



**Unité de Valorisation Énergétique Kerval Centre  
Armor de Planguenoual (22)**

**DOSSIER DE REEXAMEN DANS LE CADRE DE  
L'APPLICATION DE LA DIRECTIVE IED**

Dossier de réexamen IED

# KERVAL CENTRE ARMOR SYNDICAT DE VALORISATION DES DÉCHETS

**Adresse :** Les Landes Lambert – 22400  
Planguenoual commune déléguée de Lamballe Armor **Téléphone :** 02.96.32.99.45

**Destinataire :** Mark BRIAND **Email :** [mbriand@kerval-centre-armor.fr](mailto:mbriand@kerval-centre-armor.fr)

## Unité de valorisation énergétique KERVAL Centre Armor à Planguenoual (22)

### Directive IED – Réalisation du dossier de réexamen

#### Rapport d'EODD Ingénieurs Conseils

IDENTIFICATION		MAITRISE DE LA QUALITÉ		
		Responsable de projet	Supervision	Libération
N° Contrat	P07759	N. Majerus	C. Pestre	C. Pestre
Indice	2			
Révision	14/06/2023			
Nb de pages (hors annexes)	141	Rédacteur (ice) principal(e) du rapport		
Nb d'annexes	1	I. Bennticha		

Version	2
Modifications apportées	-

*Vos contacts et interlocuteurs pour le suivi de ce dossier :*



Centre Léon Blum  
✉ : 171 rue Léon Blum  
69100 Villeurbanne

☎ : 04.72.76.06.90

☎ : 04.72.76.06.99

**Responsable de projet :** N. Majerus [n.majerus@eodd.fr](mailto:n.majerus@eodd.fr)  
**Directeur métier Industries et ICPE :** C. Pestre [c.pestre@eodd.fr](mailto:c.pestre@eodd.fr)

[www.eodd.fr](http://www.eodd.fr)

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1.</b>	<b>PRÉAMBULE</b> .....	<b>8</b>
1.1	LA DIRECTIVE IED.....	8
1.2	CONTENU DU DOSSIER DE RÉEXAMEN.....	9
<b>2.</b>	<b>FICHE D'IDENTITÉ DE L'INSTALLATION</b> .....	<b>11</b>
<b>3.</b>	<b>PRÉSENTATION DU DEMANDEUR</b> .....	<b>12</b>
<b>4.</b>	<b>PRÉSENTATION DU SITE</b> .....	<b>14</b>
4.1	PRÉSENTATION DU SITE .....	14
4.2	HISTORIQUE DU SITE .....	19
4.3	CHIFFRES CLEFS .....	19
4.4	ORIGINE ET NATURE DES DÉCHETS.....	20
4.5	FONCTIONNEMENT .....	21
4.6	PÉRIMÈTRE IED RETENU .....	22
4.7	DEVENIR DE L'EXPLOITATION.....	24
<b>5.</b>	<b>COMPARAISON DU FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS PAR RAPPORT AUX MTD DÉFINIES DANS LES CONCLUSIONS SUR LES MTD DU BREF WI</b> .....	<b>25</b>
5.1	MTD 1 – SYSTÈMES DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL .....	26
5.2	MTD 2 – CALCUL DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE .....	32
5.3	MTD 3 – PARAMÈTRES DE PROCESS À SURVEILLER .....	34
5.4	MTD 4 – MONITORING DES ÉMISSIONS À LA CHEMINÉE.....	36
5.5	MTD 5 – MONITORING DES ÉMISSIONS À LA CHEMINÉE DURANT LES OTNOC.....	41
5.6	MTD 6 – MONITORING DES ÉMISSIONS DANS LES REJETS LIQUIDES .....	42
5.7	MTD 7 – MONITORING DES IMBRÛLÉS DANS LES MÂCHEFERS .....	45
5.8	MTD 8 – TENEUR EN POP DES FLUX SORTANTS.....	46
5.9	MTD 9 – GESTION DES FLUX DE DÉCHETS REÇUS (1).....	47
5.10	MTD 10 – PLAN QUALITÉ DU TRAITEMENT DES MÂCHEFERS .....	51
5.11	MTD 11 – GESTION DES FLUX DE DÉCHETS REÇUS (2) .....	53
5.12	MTD 12 – STOCKAGE DES FLUX DE DÉCHETS REÇUS.....	56
5.13	MTD 13 – STOCKAGE ET TRAITEMENT DES FLUX DE DASRI.....	59
5.14	MTD 14 – GESTION DE LA COMBUSTION .....	61
5.15	MTD 15 – GESTION DU PROCESS .....	64
5.16	MTD 16 – GESTION DES ARRÊTS / REDÉMARRAGES .....	65
5.17	MTD 17 – CONCEPTION, EXPLOITATION ET MAINTENANCE DU TRAITEMENT DES FUMÉES ET DU TRAITEMENT DES EFFLUENTS LIQUIDES PROVENANT D'UN TF HUMIDE.....	66
5.18	MTD 18 – GESTION DES CONDITIONS AUTRES QUE NORMALES, OTNOC.....	69
5.19	MTD 19 – CHAUDIÈRE DE RÉCUPÉRATION .....	71
5.20	MTD 20 – EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE .....	72
5.21	MTD 21 – GESTION DES ÉMISSIONS DIFFUSES, DONT LES ODEURS.....	77
5.22	MTD 22 – RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DIFFUSES ÉMANANT DE DÉCHETS GAZEUX OU LIQUIDES 79	
5.23	MTD 23 – RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DIFFUSES PROVENANT DU TRAITEMENT DES MÂCHEFERS (1) 80	

5.24	MTD 24 – RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DIFFUSES PROVENANT DU TRAITEMENT DES MÂCHEFERS (2)	82
5.25	MTD 25 – RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES ET MÉTAUX LOURDS À LA CHEMINÉE	86
5.26	MTD 26 – ÉMISSIONS D’AIR EXTRAIT DES ZONES POUSSIÉREUSES DU TRAITEMENT DES MÂCHEFERS	92
5.27	MTD 27 – ÉMISSIONS DE HCL, HF ET SO <sub>2</sub> À LA CHEMINÉE (1)	93
5.28	MTD 28 – ÉMISSIONS DE HCL, HF ET SO <sub>2</sub> À LA CHEMINÉE (2)	98
5.29	MTD 29 – ÉMISSIONS DE NO <sub>x</sub> , N <sub>2</sub> O, CO ET NH <sub>3</sub> À LA CHEMINÉE	100
5.30	MTD 30 – ÉMISSIONS DE COMPOSÉS ORGANIQUES DONT LES DIOXINES ET FURANES À LA CHEMINÉE	106
5.31	MTD 31 – ÉMISSIONS DE MERCURE À LA CHEMINÉE	112
5.32	MTD 32 – GESTION DES EAUX USÉES	116
5.33	MTD 33 – RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D’EAU ET DES REJETS D’EAUX USÉES	118
5.34	MTD 34 – RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS DANS LES REJETS D’EFFLUENTS LIQUIDES	120
5.35	MTD 35 – SÉPARATION REFIOM ET MÂCHEFERS	128
5.36	MTD 36 – TRAITEMENT ET VALORISATION DES MÂCHEFERS	130
5.37	MTD 37 – TRAITEMENT DU BRUIT	133
5.38	CONCLUSION SUR LA PRISE EN COMPTE DU BREF WI	136
<b>6.</b>	<b>AVIS DE L’EXPLOITANT SUR LA NÉCESSITÉ DE REVOIR LES CONDITIONS D’AUTORISATION</b>	<b>139</b>
6.1	CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	139
6.2	MODIFICATION DES RUBRIQUES	139
6.3	MODIFICATIONS OU COMPLÉMENTS À APPORTER À L’ARRÊTÉ PRÉFECTORAL	139
<b>7.</b>	<b>ANNEXES</b>	<b>141</b>

## TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 : TERRITOIRE DE KERVAL CENTRE ARMOR	12
FIGURE 2 : LOCALISATION DU SITE KERVAL CENTRE ARMOR (ÉCHELLE RÉGIONALE)	15
FIGURE 3 : LOCALISATION DU SITE KERVAL CENTRE ARMOR (ÉCHELLE COMMUNALE)	16
FIGURE 4 : PARCELLES CADASTRALES OCCUPÉES PAR LE SITE KERVAL CENTRE ARMOR	17
FIGURE 5 : PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE LOCALISANT LES INSTALLATIONS DE L’UVE	18
FIGURE 6 : SYNTHÈSE DES FLUX SUR L’UVE KERVAL CENTRE ARMOR – ANNÉE 2021	20
FIGURE 7 : RÉPARTITION DES APPORTS 2021	20
FIGURE 8 : SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT DE L’UVE KERVAL CENTRE ARMOR À PLANGUENOUAL	22
FIGURE 9 : PÉRIMÈTRE IED RETENU (EN BLEU)	23
FIGURE 10 : LOCALISATION DES POINTS EN ZONES À ÉMERGENCE RÉGLEMENTÉE (ZER) ET EN LIMITE DE PROPRIÉTÉ (LP)	31
FIGURE 11 : GRAPHIQUE DES MOYENNES JOURNALIÈRES DES POUSSIÈRES DE 2019 À 2021	89
FIGURE 12 : GRAPHIQUE DES MOYENNES JOURNALIÈRES DES POUSSIÈRES DE 2019 À 2021 (ZOOM ÉCHELLE)	89
FIGURE 13 : GRAPHIQUE DES PRÉLÈVEMENTS PÉRIODIQUES DE Cd+Ti	90
FIGURE 14 : GRAPHIQUE DES PRÉLÈVEMENTS PÉRIODIQUES DE Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	90

FIGURE 15 : GRAPHIQUE DES MOYENNES JOURNALIÈRES EN HCL DE 2019 À 2021 .....	96
FIGURE 16 : GRAPHIQUE DES MOYENNES JOURNALIÈRE EN HF DE 2019 À 2021 .....	96
FIGURE 17 : GRAPHIQUE DES MOYENNES JOURNALIÈRES EN SO <sub>2</sub> DE 2019 À 2021 .....	97
FIGURE 18 : GRAPHIQUE DES MOYENNES JOURNALIÈRES EN NOX DE 2019 À 2021 .....	104
FIGURE 19 : GRAPHIQUE DES MOYENNES JOURNALIÈRES EN CO DE 2019 À 2021 .....	104
FIGURE 20 : GRAPHIQUE DES MOYENNES JOURNALIÈRES EN COT DE 2019 À 2021 .....	110
FIGURE 21 : GRAPHIQUE DES MESURES PÉRIODIQUES DES PCDD/F DE 2019 À 2021 .....	110
FIGURE 22 : GRAPHIQUE DES MESURES SEMI-CONTINUES DES PCDD/F DE 2019 À 2021 .....	111
FIGURE 23 : GRAPHIQUE DES MESURES PÉRIODIQUES EN MERCURE DE 2019 À 2021 .....	114
FIGURE 24 : GRAPHIQUE DES MOYENNES PÉRIODIQUES DES MEST DE 2019 À 2021 .....	125
FIGURE 25 : GRAPHIQUE DES MOYENNES PÉRIODIQUES DES COT DE 2019 À 2021 .....	126
FIGURE 26 : GRAPHIQUE DES MOYENNES PÉRIODIQUES DU PLOMB DE 2019 À 2021 .....	126

## TABLE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : CLASSEMENT DU SITE EN RUBRIQUE 3520 .....	8
TABLEAU 2 : RÉPARTITION DES COMPÉTENCES "COLLECTE" ET "TRAITEMENT" DES DÉCHETS ENTRE KERVAL CENTRE ARMOR ET LES EPCI MEMBRES.....	13
TABLEAU 3 : INSTALLATIONS IED DU SITE.....	22
TABLEAU 4 : FRÉQUENCE DE PRÉLÈVEMENTS ET ANALYSES DE LA NAPPE PHRÉATIQUE.....	57
TABLEAU 5 : RÉSULTATS DES MESURES MENSUELLES EN COT SUR MÂCHEFERS SUR LES 3 DERNIÈRES ANNÉES .....	63
TABLEAU 6 : VALEURS LIMITES D'ÉMISSION DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES FUMÉES POUR LES POUSSIÈRES TOTALES, COT, HCL, HF, SO <sub>2</sub> ET NOX.....	67
TABLEAU 7 : VALEURS LIMITES D'ÉMISSION DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES FUMÉES POUR LES MÉTAUX .....	67
TABLEAU 8 : VALEURS LIMITES D'ÉMISSION DES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES FUMÉES POUR LES DIOXINES ET FURANNES .....	67
TABLEAU 9 : RÉSULTATS DES MESURES PÉRIODIQUES DES EFFLUENTS ATMOSPHÉRIQUES POUSSIÈRES ET MÉTAUX DES 3 DERNIÈRES ANNÉES.....	88
TABLEAU 10 : RÉSULTATS DES MESURES SEMESTRIELLES DES MÉTAUX.....	88
TABLEAU 11 : RÉSULTATS DES MESURES PÉRIODIQUES DES EFFLUENTS ATMOSPHÉRIQUES HCL, HF ET SO <sub>2</sub> DES 3 DERNIÈRES ANNÉES .....	95
TABLEAU 12 : RÉSULTATS DES MESURES PÉRIODIQUES DES EFFLUENTS ATMOSPHÉRIQUES NOX ET CO ET NH <sub>3</sub> DES 3 DERNIÈRES ANNÉES .....	103
TABLEAU 13 : RÉSULTATS DES MESURES PÉRIODIQUES DES EFFLUENTS ATMOSPHÉRIQUES COT, PCDD/F ET DIOXIN-LIKE PCBs DES 3 DERNIÈRES ANNÉES .....	109
TABLEAU 14 : RÉSULTATS DES MESURES PÉRIODIQUES DU MERCURE SUR LES 3 DERNIÈRES ANNÉES .....	114
TABLEAU 15 : RÉSULTATS DES MESURES PÉRIODIQUES DES EFFLUENTS LIQUIDES DES 3 DERNIÈRES ANNÉES .....	124
TABLEAU 16 : CONFORMITÉ DE L'UVE AUX CONCLUSIONS DES MTD DU BREF WI .....	136

## TABLE DES ACRONYMES

<b>BREF</b>	Best REference
<b>COT</b>	Carbone Organique Total
<b>CTHP</b>	Centre de Tri Haute Performance
<b>DAE</b>	Déchets d'Activité des Entreprises
<b>DASRI</b>	Déchets d'Activité de Soins à Risques Infectieux
<b>DIB</b>	Déchets Industriel Banal
<b>DREAL</b>	Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
<b>EOT</b>	Effective Operating Time
<b>EPCI</b>	Établissements Publics de Coopération Intercommunale
<b>FNADE</b>	Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement
<b>IED</b>	Industrial Émissions Directive
<b>IC</b>	Intervalle de Confiance
<b>ICPE</b>	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
<b>IME</b>	Installation de Maturation de Mâchefers
<b>ISDD</b>	Installation de Stockage de Déchets Dangereux
<b>LP</b>	Limite de Propriété
<b>MTD</b>	Meilleures Techniques Disponibles
<b>c-MTD</b>	Conclusion sur les Meilleures Techniques Disponibles
<b>NEA-MTD</b>	Niveaux d'Émission Associés aux Meilleures Techniques Disponibles
<b>OMR</b>	Ordures Ménagères Résiduelles
<b>OTNOC</b>	Other Than Normal Operation Conditions
<b>PCB</b>	PolyChloroBiphényles
<b>PCI</b>	Pouvoir Calorifique Inférieur
<b>POP</b>	Polluants Organiques Persistants
<b>REFIOM</b>	Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération des Ordures Ménagères
<b>SCC</b>	Système de Contrôle Commande
<b>SCR</b>	Selective Catalytic Reduction
<b>SNCR</b>	Selective no Catalytic Reduction
<b>SME</b>	Système de Management Environnemental
<b>SMICTOM</b>	Syndicat Mixte de Collecte et Tri des Ordures Ménagères
<b>TF</b>	Traitement de fumée

<b>UE</b>	Union Européenne
<b>UVE</b>	Usine de Valorisation Énergétique
<b>VLE</b>	Valeur Limite d'Émission
<b>WI</b>	Waste Incineration
<b>ZER</b>	Zone à Émergence Réglementée

# 1. PRÉAMBULE

## 1.1 LA DIRECTIVE IED

La **Directive européenne IED** (« *Industrial Emissions Directive* », directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010) régit les industries polluantes et vise en particulier à prévenir et réduire les pollutions de l'air, de l'eau et du sol causées par ces installations.

Les dispositions du chapitre II de cette Directive ont été transposées en droit français par l'ordonnance n°2012-7 du 5 janvier 2012 aux articles L. 515-28 à L. 515-31 du code de l'environnement pour la partie législative, et par divers textes comme le décret n°2013-374 du 2 mai 2013 et les articles R. 515-58 à R. 515-84 du code de l'environnement pour la partie réglementaire.

Afin de permettre une meilleure identification des installations visées, le décret n°2013-375 du 21 mai 2013 a créé quarante nouvelles rubriques dans la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), établie à l'article R. 511-9 du Code de l'Environnement. L'ensemble des activités énumérées dans l'annexe I de la directive est ainsi classé dans les rubriques « 3000 ».

**KERVAL Centre Armor exploite sur la commune de Planguenoual (commune déléguée de Lamballe Armor), une unité de valorisation énergétique, réglementée par l'arrêté préfectoral du 18 janvier 2007 et par l'arrêté préfectoral complémentaire du 23 décembre 2011.**

**Les activités d'incinération du site sont soumises à la rubrique 3520 de la nomenclature des ICPE, détaillée comme-suit :**

Tableau 1 : Classement du site en rubrique 3520

Rubriques	Intitulé de la rubrique	Description des activités	Classement
3520.a	Élimination ou valorisation de déchets dans les installations d'incinération des déchets ou des installations de co-incinération des déchets. a) Pour les déchets non dangereux avec une capacité supérieure à 3 t/h	Four d'incinération d'ordures ménagères et autres résidus urbains de type oscillant d'une capacité nominale de 5,6 t/h à un PCI de 7 533 kJ/kg équipé de brûleurs d'appoint fonctionnant au propane représentant une puissance thermique de 11 718 kW et ayant une capacité maximale de traitement de 44 800 t / an de déchets non dangereux sur la base de 8 000 heures par an.	<b>Autorisation</b>

**Le site d'étude est concerné par la directive IED au titre de la rubrique 3520 correspondant à « l'élimination ou la valorisation des déchets dans des installations d'incinération des déchets ou des installations de co-incinération des déchets », pour les déchets non dangereux.**



## 1.2 CONTENU DU DOSSIER DE RÉEXAMEN

**Les conclusions sur les meilleures techniques disponibles pour l'incinération des déchets (BREF WI) ont été publiées au Journal Officiel de l'UE le 3 décembre 2019.**

Les installations d'incinération et de coïncinération de déchets relevant de la directive IED jusqu'alors soumises à un ancien référentiel sur les meilleures techniques disponibles (MTD) datant de 2006, doivent maintenant appliquer des prescriptions d'exploitation plus strictes.

Les installations d'incinération de déchets soumises à autorisation IED, comme c'est le cas du site d'étude, doivent se conformer aux nouvelles normes européennes, issues des conclusions sur les MTD (c-MTD). Les prescriptions applicables aux installations concernées doivent être réexaminées au regard des conclusions sur les MTD (cf. Code de l'Environnement, art. R. 515-70).

En vue de ce réexamen, conformément à l'article R. 515-71 du Code de l'Environnement, chaque exploitant concerné doit adresser au Préfet les informations nécessaires, sous la forme d'un dossier de réexamen.

Le site KERVAL Centre Armor à Planguenoual a transmis à l'inspection des installations classées un dossier de réexamen ainsi qu'un rapport de non-éligibilité au rapport de base le 14 décembre 2020. Après l'analyse de l'inspection des installations classées, il apparaît que les conditions d'exploitation n'ont pas été examinées de manière satisfaisante afin de garantir que l'installation n'ait pas une incidence significative sur son environnement et soit respectueuse de la norme en vigueur.

De plus, le dossier ne répondait pas aux exigences de l'article de l'article R.515-72 du Code de l'Environnement relatif au positionnement de l'exploitant sur la nécessité d'actualiser les prescriptions qui lui sont relatives.

La DREAL a donc demandé de mettre à jour le dossier de réexamen afin de répondre aux exigences réglementaires imposées par la Directive IED.

**Ce document constitue donc le dossier de réexamen mis à jour de l'unité de valorisation énergétique de Planguenoual (site actuellement exploité par le syndicat de valorisation des déchets, KERVAL Centre Armor), suite à la parution des conclusions sur les MTD installations d'incinération de déchets. Il a pour objectif de réexaminer les conditions d'exploitation du site.**

Ce dossier de réexamen est élaboré conformément à l'article R. 515-70 du Code de l'Environnement. Il doit comporter :

- un rappel du périmètre IED, tel que défini à l'article R. 515-58 et qui délimite les contours de la procédure de réexamen et doit lister, en conséquence, les conclusions et BREF pris en compte dans le dossier et par rapport auxquels est conduite l'analyse de conformité aux MTD.  
→ Cf. Chapitre 4.6
- Comparaison du fonctionnement des installations par rapport aux MTD définies dans les conclusions sur les MTD et BREF applicables.  
→ Cf. Chapitres 5
- l'avis de l'exploitant sur la nécessité d'actualiser les prescriptions en application du point III de l'article R. 515-70 (prescriptions dont est assortie l'autorisation).  
→ Cf. Chapitre 1

Les documents et outils utilisés pour réaliser ce dossier de réexamen sont notamment :

- la décision d'exécution (UE) 2019/2010 de la commission du 12 novembre 2019 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour l'incinération des déchets, au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil ;
- les formulaires des annexes 6.a et 6.b du guide FNADE, SVDU, SNID (version française) ;
- le guide pour la simplification du réexamen du Ministère en charge de l'environnement.

## 2. FICHE D'IDENTITÉ DE L'INSTALLATION

**Le présent dossier de réexamen est réalisé :**

**Pour l'installation ENTIÈRE**

Ou pour une ou plusieurs lignes de l'installation , LIGNE(S) n° :

Nouvelle  **Existante**

Nom de l'installation : **Unité d'incinération et de valorisation énergétique de Planguenoual (22) – Site KERVAL Centre Armor**

Ville importante voisine : **Saint-Brieuc**

Adresse : Les Landes Lambert - 22400 Planguenoual commune déléguée de Lamballe Armor

### CONTACT

- Prénom, NOM : Mark BRIAND
- Téléphone : 02.96.32.99.45.
- Adresse courriel : mbriand@kerval-centre-armor.fr

### DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

- Four : 1 ligne d'une capacité de 5,6 t/h
- Chaudière : 1 chaudière de 12 t/h, vapeur sous 35 bars, 350 °C
- Énergie : turboalternateur – 1 850 kW
- Traitement des fumées : voie sèche
- Traitement des mâchefers sur site  hors site

### 3. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR

KERVAL Centre Armor (ou le « village de la valorisation » en Breton) est une structure née en 2014 de la fusion de 4 syndicats intercommunaux qui rayonnaient sur la zone centrale des Côtes d'Armor (le SMETTRAL, le SMICTOM des Châtelets, le SMICTOM du Penthièvre Mené et le SMITOM de Launay Lantic) avec pour objectif premier de promouvoir la valorisation maximum des déchets ménagers collectés sur le territoire. KERVAL Centre Armor fédère dans le domaine des déchets les EPCI (Établissements Publics de Coopération Intercommunale) suivants :

- Saint-Brieuc Armor Agglomération ;
- Loudéac communauté ;
- Le secteur de « Matignon » de Dinan Agglomération ;
- Lamballe Terre et Mer ;
- Leff Armor communauté.



Source : Kerval Centre Armor

Figure 1 : Territoire de KERVAL Centre Armor

KERVAL Centre Armor s'intègre dans la chaîne de compétences relative au traitement des déchets ménagers et assimilés qui se compose du tri, de la valorisation, du compostage, de l'incinération, du transport, du stockage, de la gestion du passif, et de toutes autres filières et process techniques à même de répondre aux exigences du développement durable. Pour ce faire elle assure les études, les acquisitions foncières, la réalisation et la gestion des installations et des équipements nécessaires pour mener à bien ses missions.

La répartition des compétences « collecte » et « traitement » entre KERVAL Centre Armor et les EPCI qui en sont membres est donnée dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Répartition des compétences "collecte" et "traitement" des déchets entre KERVAL Centre Armor et les EPCI membres

Collecte OMr	Collecte Tri sélectif	Déchèteries		Traitement OMr	Traitement Coll. Sélective
		Haut de quai	Bas de quai		
Lamballe Terre & Mer Leff Armor Communauté Loudéac Communauté Bretagne Centre Saint-Brieuc Armor Agglomération Dinan Agglomération (Secteur de Matignon)		<b>KERVAL CENTRE ARMOR</b>			

\*Launay Lantic est désormais dénommé Leff Armor Communauté

Afin de satisfaire à ces compétences, KERVAL Centre Armor exploite en son nom (directement ou par délégation / exploitation) plusieurs installations de gestion des déchets et notamment :

- un centre de tri dit « GENERIS » à Ploufragan permettant de trier jusqu'à 38 000 t de déchets recyclables par an ;
- une unité de tri / valorisation à Ploufragan permettant de trier jusqu'à 65 000 t de déchets ménagers par an ;
- une unité de valorisation organique à Lantic permettant de valorisation la fraction organique de 16 000 t d'ordures ménagères, 10 000 t de déchets verts, 20 000 t d'algues vertes et d'enfouir 14 000 t par an de déchets non valorisables ;
- **une unité de valorisation énergétique à Planguenoual permettant d'incinérer jusqu'à 44 800 t par an de déchets, objet du présent dossier de réexamen.**

C'est cette dernière installation qui fait l'objet du présent dossier de réexamen IED.

## 4. PRÉSENTATION DU SITE

### 4.1 PRÉSENTATION DU SITE

L'UVE KERVAL Centre Armor est située sur la commune de Planguenoual (22) (commune déléguée de Lamballe Armor) au lieu-dit « les Landes Lambert ».

L'UVE KERVAL Centre Armor occupe les deux parcelles cadastrales n°115 et 81 de la section ZS pour une superficie totale de 126 173 m<sup>2</sup>.

L'exploitation n'occupe qu'une partie de la parcelle ZS n°115, la partie Nord étant occupée par un ancien centre de stockage de déchets et une part notable de sa partie Nord-Ouest étant boisée et donc non exploitée.

Les coordonnées géographiques en Lambert 93 de l'entrée du site sont :

- X : 292 792 m ;
- Y : 6 837 815 m ;
- altitude : environ 126 m NGF.

L'UVE est accessible via la route départementale RD791 à l'Ouest. Elle est localisée à l'écart des zones urbaines, dans un contexte agricole.

Le périmètre de l'UVE est entouré par :

- au Nord et à l'Ouest : des terres agricoles ;
- à l'Est : la RD791 et des terres agricoles ;
- au Sud : la déchetterie de Planguenoual.

La localisation du site et le plan cadastral sont illustrés sur les figures suivantes.

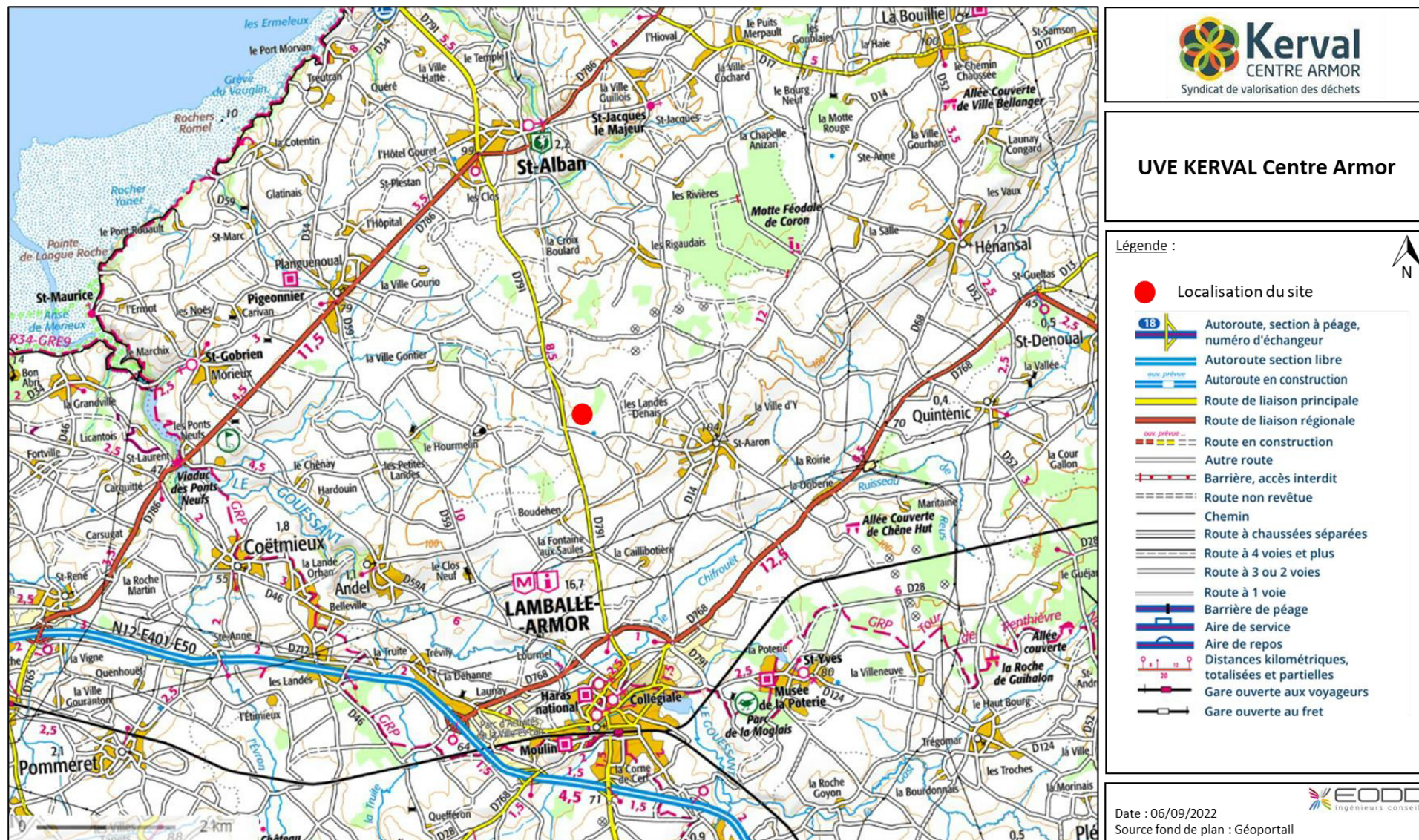


Figure 2 : Localisation du site KERAL Centre Armor (échelle régionale)

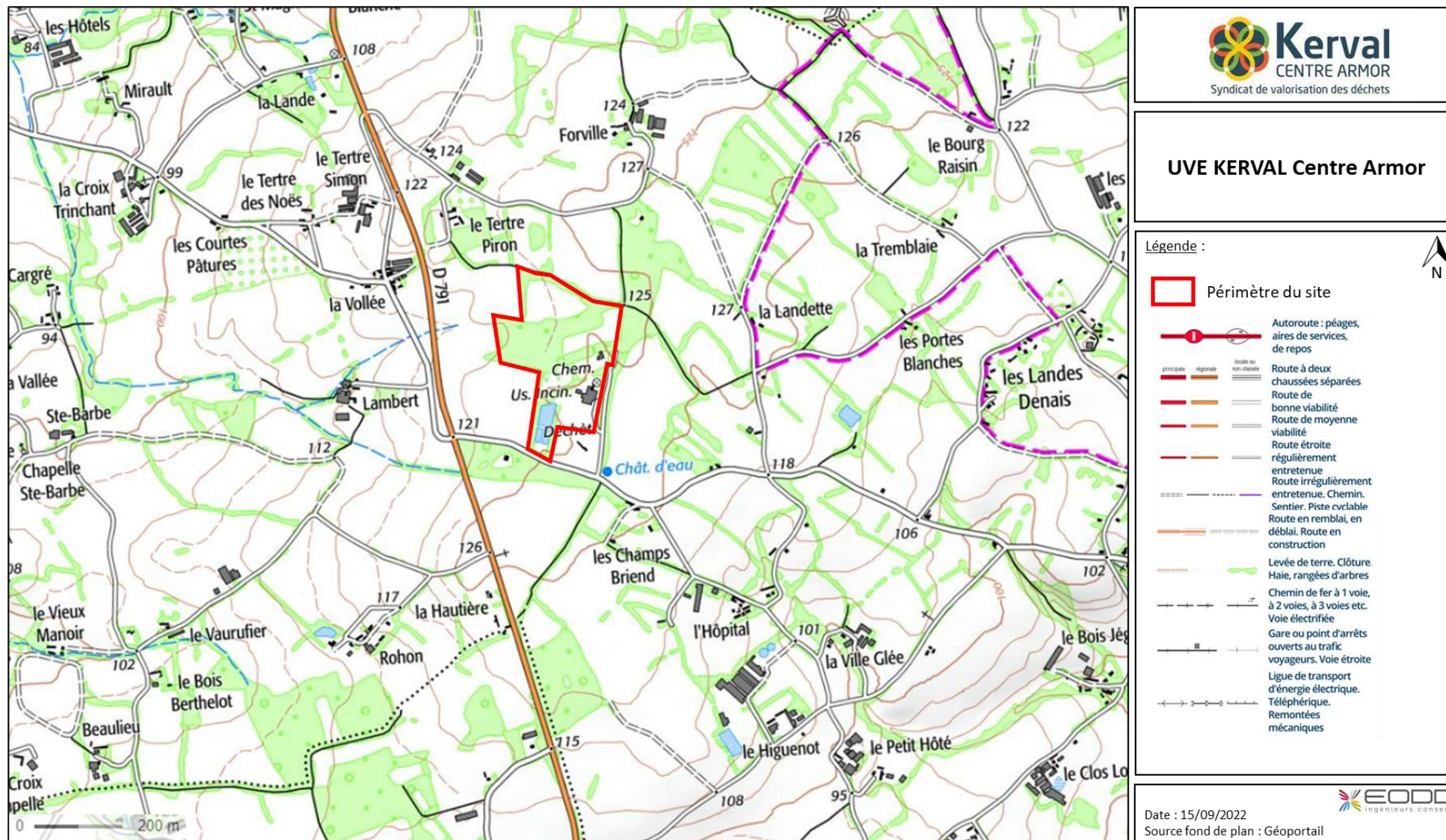


Figure 3 : Localisation du site KERVAL Centre Armor (échelle communale)





Figure 4 : Parcelles cadastrales occupées par le site KERVAL Centre Armor

Les installations associées à l'exploitation de l'UVE se répartissent de la façon suivante :

- un bâtiment principal d'exploitation accueillant l'UVE prolongé au Sud par le hall de réception / déchargement des déchets et au Nord par le système de traitement des fumées ; ce bâtiment accueille également les locaux administratifs et sociaux ;
- un aéro-refroidisseur prolongeant le bâtiment vers l'Ouest (séparé) ;
- une partie entrée au Sud composée d'un portail et de barrières ainsi que d'un pont bascule ;
- une plateforme « haute » de regroupement des balles de déchets en attente d'incinération ;
- une plateforme « basse » de regroupement des mâchefers en maturation ;
- une citerne gaz ;
- des voieries et aires imperméabilisées en béton ou enrobé ;
- un complexe formé de plusieurs bassins de gestion des eaux dans la partie Sud-Ouest du site.



Source : Dossier de réexamen de l'UVE de KERVAL Centre-Armor, Néodyme, décembre 2020

Figure 5 : Photographie aérienne localisant les installations de l'UVE

A noter la présence d'un bâtiment désaffecté (ancien bâtiment broyeur sans vocation en l'état actuel) dans la continuité Est de la plateforme mâchefers. Ce bâtiment ne fait pas partie du périmètre ICPE de l'UVE.

## 4.2 HISTORIQUE DU SITE

KERVAL Centre Armor exploite (par délégation de service public) une Unité de Valorisation Énergétique, parfois désignée sous l'acronyme « UVE », sur la commune de Planguenoual (commune déléguée de Lamballe Armor) au lieu-dit « les Landes Lambert », faisant l'objet du présent dossier de réexamen.

Cette installation a vu le jour sous l'impulsion du SMICTOM (Syndicat Mixte Intercommunal de Collecte et Traitement des Ordures Ménagères) du Penthièvre-Mené dans les années 1990 qui avait alors la mission de construire et d'exploiter une unité pour le traitement par incinération des ordures ménagères ou des autres types de déchets incinérables.

Cette installation a fait l'objet d'une consultation à l'échelle européenne pour le choix des entreprises pour retenir un procédé d'incinération avec production d'énergie électrique. Le groupe Laurent Bouillet Ingénierie / COFRETH a été retenu pour la construction et l'exploitation de cette unité.

L'arrêté d'autorisation d'exploiter a été délivré par le Préfet des Côtes d'Armor le 15 avril 1991. Les travaux ont commencé le 27 août 1991 pour s'achever le 27 novembre 1992.

L'usine d'incinération de Planguenoual a été l'une des premières usines à produire de l'électricité revendue intégralement à EDF. Cette installation a fait l'objet de travaux de modernisation important dans les années 2000 afin d'accompagner le renforcement des seuils réglementaires de rejets atmosphériques.

D'un point de vue organisationnel, l'exploitation de l'UVE est confiée à la société « SUEZ RV Energie » filiale de « SUEZ Environnement ». Un renouvellement du marché d'exploitation a été signé en novembre 2015 pour une période de 8 années.

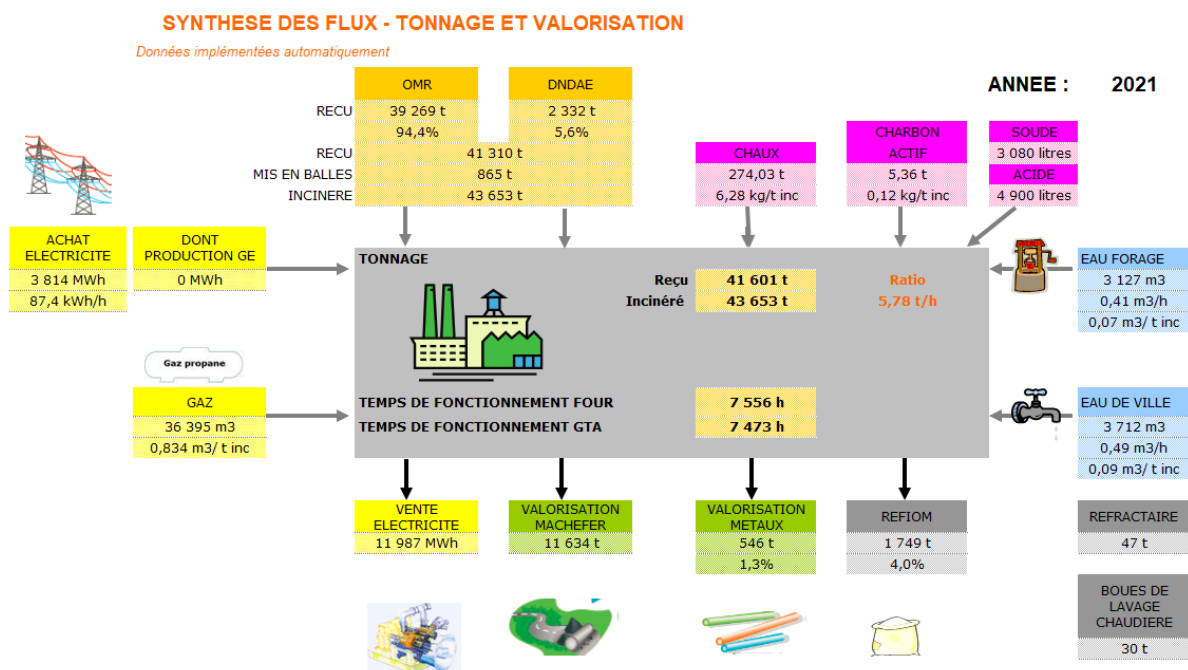
## 4.3 CHIFFRES CLEFS

L'exploitation de l'UVE de Planguenoual se fait en continu, 7 jours sur 7, 24 heures sur 24, tout au long de l'année, ponctuée de deux arrêts techniques annuels programmés pour effectuer des travaux de maintenance préventive (généralement programmé en avril (1 semaine) et en octobre (4 semaines)).

En 2021, l'UVE a valorisé en incinération 43 653 t de déchets (ordures ménagères et déchets non dangereux des activités économiques). La production d'électricité a été de 11 987 MWh (en 7 473 heures de fonctionnement du GTA) intégralement injectée sur le réseau public.

Cette exploitation est assurée par une équipe composée (au cours de l'année 2021) d'un directeur partagé entre plusieurs sites, d'un responsable de site, d'un personnel en charge de l'administratif, d'une équipe de maintenance composée de 8 agents techniques ainsi que d'un responsable, et de 7 agents d'exploitation.

Les chiffres clefs de l'exploitation de l'UVE pour l'année 2021 sont présentés sur la figure suivante.



Source : KERVAL Centre Armor

Figure 6 : Synthèse des flux sur l'UVE KERVAL Centre Armor – Année 2021

#### 4.4 ORIGINE ET NATURE DES DÉCHETS

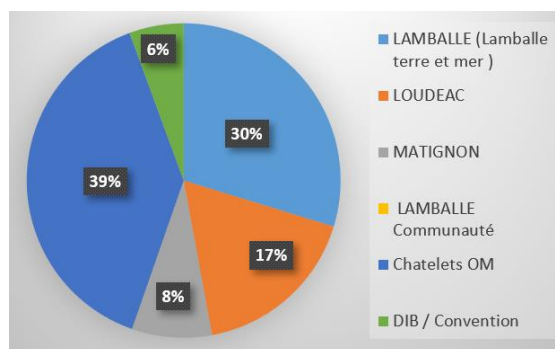
L'UVE de Planguenoual traite et valorise les déchets de KERVAL Centre Armor sur le périmètre de l'ancien syndicat du Penthièvre Mené. Ce périmètre couvre un territoire de 82 communes, ce qui représente une population d'environ 113 000 habitants.

Les ordures ménagères sont collectées par les intercommunalités adhérentes, et sont incinérées à l'usine de Planguenoual.

Les adhérents à KERVAL pour le périmètre de l'usine sont :

- Lamballe Terre et mer ;
- Communauté de Communes du Pays de Maignon ;
- SMICTOM de Loudéac.

Ces tonnages sont complétés avec un apport d'OMR du périmètre des Châtelets et du CTHP TY VALO afin de saturer l'usine.



Source : KERVAL Centre Armor

Figure 7 : Répartition des apports 2021

## 4.5 FONCTIONNEMENT

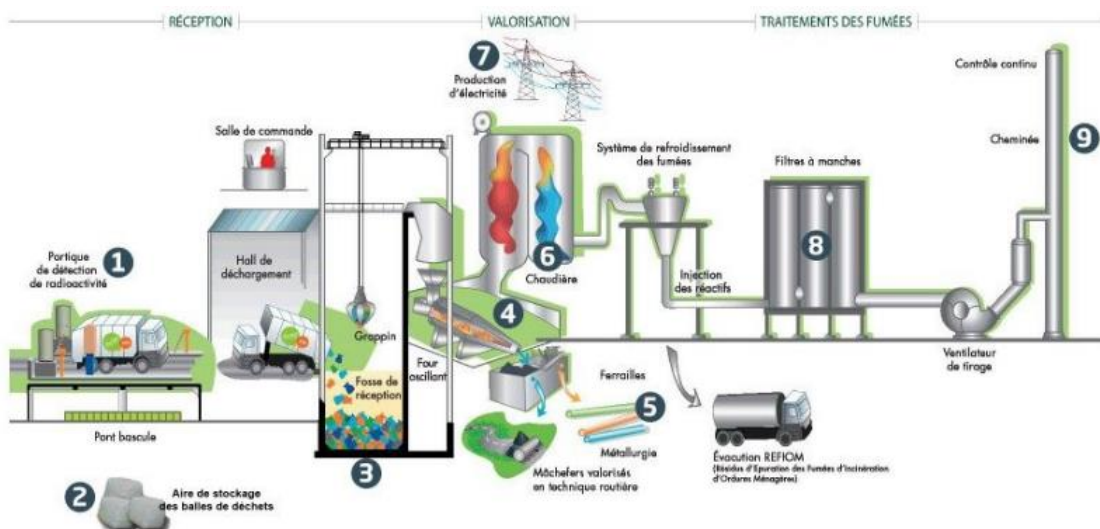
Le fonctionnement de l'UVE de KERVAL Centre Armor à Planguenoual s'opère autour des principales activités en plusieurs étapes au travers d'installations décrites ci-dessous et sur la figure suivante :

- **Entrée et pesée des camions** : les camions de livraison des déchets sont pesés à l'entrée et à la sortie du site et identifiés via un badge au niveau d'un pont bascule de pesée au niveau duquel un contrôle de non-radioactivité est réalisé.
- **Mise en balles des déchets** : un procédé connexe de mise en balles de déchets ménagers permet de gérer les flux des déchets pendant les périodes de pointes estivales et durant les arrêts techniques, en attendant leur incinération sur le site. Ces balles sont stockées sur une aire de 3 000 m<sup>2</sup> capable de recevoir environ 5 000 tonnes de déchets représentant quelque 6 000 balles.
- **Fosse de réception** : les déchets sont déversés dans une fosse de réception de 1 000 m<sup>3</sup> qui constitue le point d'entrée du procédé d'incinération.
- **Four d'incinération** : l'UVE est équipée d'un four oscillant d'une capacité nominale de 5,6 tonnes de déchets par heure (à Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI) de 1 800 kcal/kg).
- **Mâchefers** : en fin de combustion, les résidus dits « mâchefers » sont refroidis dans un bain et déferrailés par passage sous over band avant d'être entreposés temporairement sur une aire de bétonnée en attente de leur évacuation.
- **Chaudière de récupération** : les gaz et fumées à la sortie du four circulent à travers une chaudière de récupération d'une production minimale de vapeur surchauffée de 12 tonnes/h à 35 bars et 350 °C.
- **Production d'électricité** : la vapeur produite par la chaudière de récupération alimente un groupe turbo alternateur (GTA) d'une puissance de 1 850 kW (accompagné d'un aérocondenseur sous vide) pour sa valorisation sous forme d'électricité.
- **Traitement des fumées** : avant leur rejet par la cheminée munie à sa base d'un ventilateur d'extraction, les gaz passent dans un refroidisseur puis dans une installation de déchloruration, par traitement sec à la chaux avant d'être dépoussiérés dans des filtres à manches.
- **REFIOM** : les résidus des fumées d'incinération des ordures ménagères sont récupérés sous filtres à manches et rejoignent les cendres sous chaudière dans un silo de stockage en vue de leur évacuation.
- **Analyseurs** : en complément des organes de surveillance de l'usine, des analyseurs de gaz sont placés en sortie de cheminée pour assurer le contrôle et la traçabilité de l'activité.

Ces procédés sont à l'origine d'une **valorisation énergétique** du pouvoir calorifique des déchets. La chaleur générée par la combustion des déchets chauffe un circuit d'eau alimentant une turbine et produisant de l'électricité. L'UVE produit chaque année environ 12 000 MWh quasi entièrement revendue à EDF.

Ces procédés sont à l'origine de la production de sous-produits de l'incinération qui représentent environ 22 % du tonnage entrant et se décompose en trois catégories :

- **Les mâchefers déferrailés** représentent environ 15 % du tonnage entrant et font l'objet d'une maturation de trois mois environ par lots homogènes regroupés par mois. Des analyses sont réalisées afin de déterminer leurs caractéristiques physiques et chimiques en vue de leur valorisation en technique routière. Au-delà d'un an, tout lot non valorisable / utilisable est systématiquement déclassé et est évacué vers un centre d'enfouissement de classe II.
- **Les REFIOM** (résidus des fumées issus de l'incinération des ordures ménagères) représentent environ 6 % du tonnage incinéré et sont dirigés depuis le dessous des filtres à manches vers un silo de stockage en vue de leur évacuation en centre d'enfouissement de classe I (déchets dangereux).
- **L'acier** contenu dans les mâchefers est trié au moyen d'un over band (séparation magnétique) et représente environ 2 % du tonnage incinéré en vue de sa valorisation en sidérurgie (les quantités d'acier baissent grâce à la mise en place des collectes sélectives).



Source : KERVAL Centre Armor

Figure 8 : Synoptique de fonctionnement de l'UVE KERVAL Centre Armor à Planguenoual

## 4.6 PÉRIMÈTRE IED RETENU

Conformément à l'article R. 515-58 du Code de l'Environnement, le périmètre géographique devant faire l'objet du rapport de base, appelé dans le reste du document « **périmètre IED** », correspond à l'ensemble des zones géographiques du site accueillant les installations suivantes, ainsi que leur périmètre d'influence en matière de pollution des sols et des eaux souterraines :

- les installations relevant des rubriques 3000 à 3999 de la nomenclature ICPE ;
- les installations ou équipements s'y rapportant directement, exploités sur le même site, liés techniquement à ces installations et susceptibles d'avoir des incidences sur les émissions et la pollution.

Tableau 3 : Installations IED du site

Rubrique	Intitulé	Zone IED directes – installations relevant des rubriques 3000 à 3999	Zones IED indirectes – installations ou équipements s'y rapportant directement
3520	Incinération ou co-incinération de déchets dangereux et non dangereux	Four d'incinération	Fosse de réception des déchets Traitement des fumées Zone de stockage des produits issus de la combustion (mâchefers, REFIOM) Zone de stockage des balles de déchets Zone de stockage des réactifs et additifs Cuve de gaz Systèmes de gestion des eaux

Pour résumer, le périmètre IED retenu est présenté sur la figure suivante.

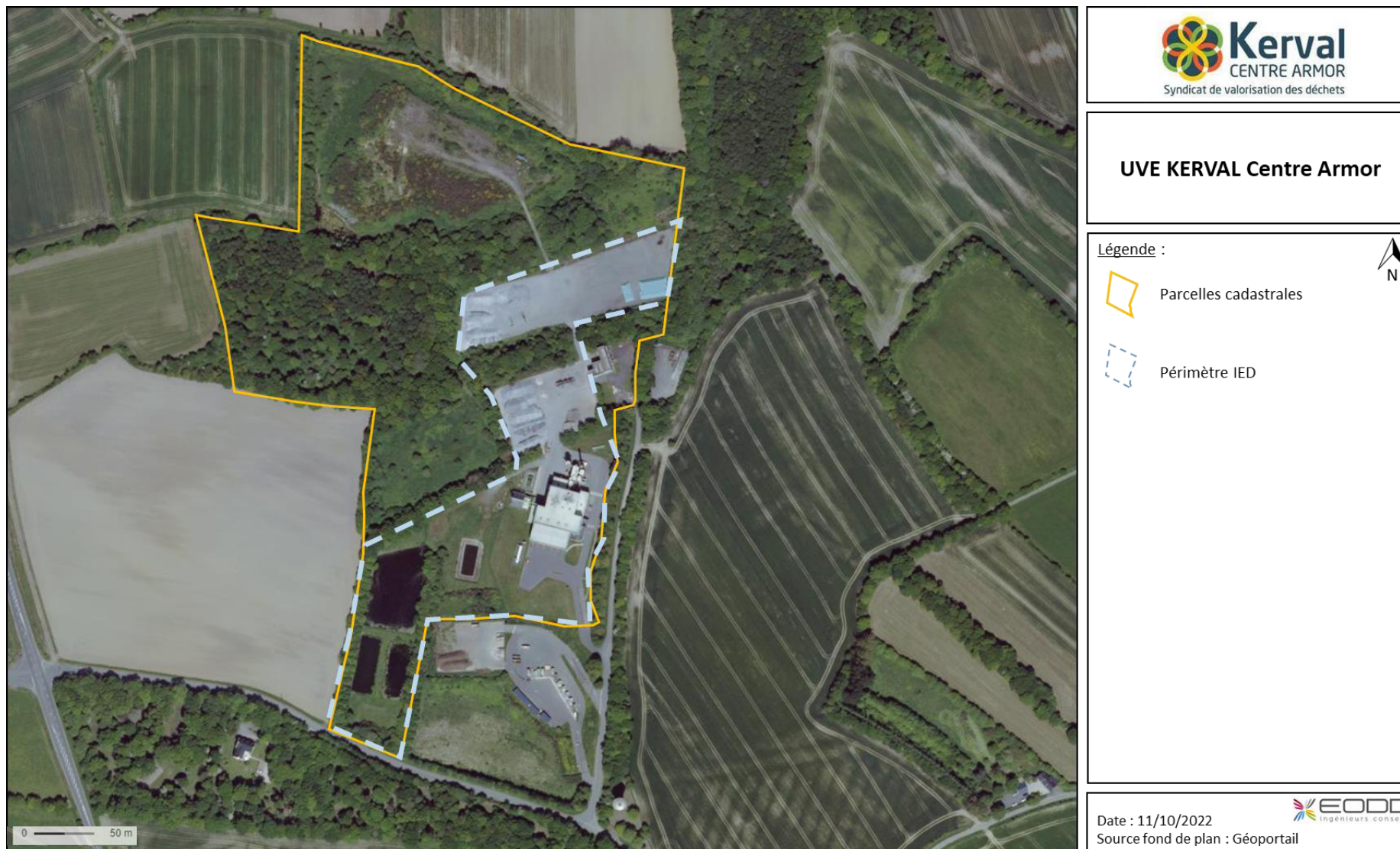


Figure 9 : Périmètre IED retenu (en bleu)

## 4.7 DEVENIR DE L'EXPLOITATION

KERVAL Centre Armor est actuellement en pleine réflexion sur le devenir de l'Unité de Valorisation Énergétique de Planguenoual au regard de son ancienneté et des changements de contexte depuis sa mise en exploitation.

En effet, l'UVE a été construite et dimensionnée avec pour objectif principal d'incinérer les déchets, plus que de les valoriser. Au vu de l'évolution des techniques, la question se pose quant à l'avenir de l'installation.

Ainsi KERVAL Centre Armor a pour projet le démantèlement et la reconstruction de l'UVE dans les prochaines années, afin de proposer une nouvelle installation efficiente et conforme aux exigences réglementaires.

Ce dossier de réexamen est donc accompagné d'une demande de dérogation pour les MTD non conformes et pour lesquelles KERVAL souhaiterait demander une extension des délais pour leur application, durant la période de transition jusqu'à la construction de la nouvelle installation.



## 5. COMPARAISON DU FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS PAR RAPPORT AUX MTD DÉFINIES DANS LES CONCLUSIONS SUR LES MTD DU BREF WI

La présentation utilisée dans les pages et chapitres suivants reprend le contenu de chacune des MTD sous la forme des formulaires des annexes 6.a et 6.b du guide FNADE, SVDU, SNIDE, qui a été rédigé en français :

- pour les incinérateurs de déchets municipaux et assimilés, de déchets commerciaux et industriels non dangereux, de déchets d'activités de soins et de boues de station d'épuration (6.a) ;
- pour les installations de traitement des mâchefers (6.b).

Les conclusions<sup>1</sup> fixent 37 Meilleures Techniques Disponibles s'appliquant aux installations d'incinération de déchets. Elles portent notamment sur plusieurs thématiques :

- la mise en place et l'application d'un système de management environnemental (SME) (MTD 1) ;
- la surveillance des rejets et émissions (MTD 2 à 8) ;
- la réduction du risque environnemental (MTD 9 à 18) ;
- l'efficacité énergétique (MTD 19 et 20) ;
- les émissions diffuses et canalisées dans l'air (MTD 21 à 31) ;
- les émissions dans l'eau (MTD 32 à 34) ;
- l'utilisation rationnelle des matières (MTD 35 et 36) ;
- le bruit (MTD 37).

**L'analyse détaillée du positionnement du site vis-à-vis des conclusions sur les MTD est présentée dans les chapitres suivants.**

---

<sup>1</sup> Reprises dans la décision d'exécution (UE) n° 2019/2010 du 12/11/19 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour l'incinération des déchets, au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil

## 5.1 MTD 1 – SYSTÈMES DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

### 5.1.1 RAPPEL DU BREF

MTD 1. Afin d'améliorer les performances environnementales globales, la MTD consiste à mettre en place et à appliquer un système de management environnemental (SME) présentant toutes les caractéristiques suivantes:

- i) engagement, initiative et responsabilité de la direction, y compris de l'encadrement supérieur, en ce qui concerne la mise en œuvre d'un SME efficace;
- ii) analyse visant notamment à déterminer le contexte dans lequel s'insère l'organisation, à recenser les besoins et les attentes des parties intéressées, à mettre en évidence les caractéristiques de l'installation qui sont associées à d'éventuels risques pour l'environnement (ou la santé humaine), ainsi qu'à déterminer les exigences légales applicables en matière d'environnement;
- iii) définition d'une politique environnementale intégrant le principe d'amélioration continue des performances environnementales de l'installation;
- iv) définition d'objectifs et d'indicateurs de performance pour les aspects environnementaux importants, y compris pour garantir le respect des exigences légales applicables;
- v) planification et mise en œuvre des procédures et actions nécessaires (y compris les actions correctives et, si nécessaire, préventives) pour atteindre les objectifs environnementaux et éviter les risques environnementaux;
- vi) détermination des structures, des rôles et des responsabilités en ce qui concerne les aspects et objectifs environnementaux et la mise à disposition des ressources financières et humaines nécessaires;
- vii) garantir (par exemple, par l'information et la formation) la compétence et la sensibilisation requises du personnel dont le travail est susceptible d'avoir une incidence sur les performances environnementales de l'installation;
- viii) communication interne et externe;
- ix) inciter les travailleurs à s'impliquer dans les bonnes pratiques de management environnemental;
- x) établissement et tenue à jour d'un manuel de gestion et de procédures écrites pour superviser les activités ayant un impact significatif sur l'environnement, ainsi que de registres pertinents;
- xi) planification opérationnelle et contrôle des procédés efficaces;
- xii) mise en œuvre de programmes de maintenance appropriés;
- xiii) protocoles de préparation et de réaction aux situations d'urgence, y compris la prévention ou l'atténuation des incidences (environnementales) défavorables des situations d'urgence;
- xiv) lors de la (re)conception d'une (nouvelle) installation ou d'une partie d'installation, prise en considération de ses incidences sur l'environnement sur l'ensemble de son cycle de vie, qui inclut la construction, l'entretien, l'exploitation et la mise à l'arrêt définitif;
- xv) mise en œuvre d'un programme de surveillance et de mesurage; si nécessaire, des informations peuvent être obtenues dans le rapport de référence du JRC relatif à la surveillance des émissions dans l'air et dans l'eau provenant des installations relevant de la directive sur les émissions industrielles;
- xvi) réalisation régulière d'une analyse comparative des performances, par secteur;
- xvii) audits internes indépendants (dans la mesure du possible) et audits externes indépendants réalisés périodiquement pour évaluer les performances environnementales et déterminer si le SME respecte les modalités prévues et a été correctement mis en œuvre et tenu à jour;
- xviii) évaluation des causes de non-conformité, mise en œuvre de mesures correctives pour remédier aux non-conformités, examen de l'efficacité des actions correctives et détermination de l'existence ou non de cas de non-conformité similaires ou de cas potentiels;

- xix) revue périodique, par la direction, du SME et de sa pertinence, de son adéquation et de son efficacité;  
xx) suivi et prise en considération de la mise au point de techniques plus propres.

En ce qui concerne spécifiquement les unités d'incinération et, le cas échéant, les unités de traitement des mâchefers, la MTD consiste également à incorporer les éléments suivants dans le SME:

- xxi) pour les unités d'incinération, la gestion des flux de déchets (voir MTD 9);  
xxii) pour les unités de traitement des mâchefers, la gestion de la qualité des extrants (voir MTD 10);  
xxiii) un plan de gestion des résidus comprenant des mesures visant à:  
a) réduire au minimum la production de résidus;  
b) optimiser la réutilisation, la régénération, le recyclage ou la valorisation énergétique des résidus;  
c) faire en sorte que les résidus soient éliminés correctement;  
xxiv) pour les unités d'incinération, un plan de gestion des conditions d'exploitation autres que normales (voir MTD 18);  
xxv) pour les unités d'incinération, un plan de gestion des accidents (voir section 2.4);  
xxvi) pour les unités de traitement des mâchefers, la gestion des émissions diffuses de poussières (voir MTD 23);  
xxvii) un plan de gestion des odeurs lorsqu'une nuisance olfactive est probable ou a été constatée dans des zones sensibles (voir la section 2.4);  
xxviii) un plan de gestion du bruit (voir également MTD 37) lorsqu'une nuisance sonore est probable ou a été constatée dans des zones sensibles (voir la section 2.4).

### 5.1.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
<b>Annexe 6.a – Incinération</b>		
Système de management environnemental en place (en particulier si l'installation est certifiée EMAS ou équivalent comme ISO 14001)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Plan de management des situations OTNOC (CFAQN) (avec plan d'actions associé)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Plan de management des odeurs et/ou du bruit Non applicable car : - pas de récepteurs sensibles dans les environs du site et - pas de remontées historiques de problématiques odeurs et/ou bruit par le personnel du site ou des externes ou de campagnes de suivi mettant en évidence des niveaux d'odeur et/ou de bruit non acceptables.	<input checked="" type="checkbox"/> (odeur)  Oui (bruit) <input checked="" type="checkbox"/>	   Non <input type="checkbox"/>
<b>Annexe 6.b – Traitement des mâchefers</b>		
Points génériques i à XX de la C-MTD respectés	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Plan de gestion de la qualité des produits (cf. c-MTD 10)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Plan de gestion des émissions de poussières diffuses (cf. c-MTD 23)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

	Technique appliquée	
Plan de gestion des résidus	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Plan de management des odeurs et/ou du bruit Non applicable car : - <b>pas</b> de récepteurs sensibles dans les environs du site <b>et</b> - <b>pas</b> de remontées historiques de problématiques odeurs et/ou bruit par le personnel du site ou des externes ou de campagnes de suivi mettant en évidence des niveaux d'odeur et/ou de bruit non acceptables.	<input checked="" type="checkbox"/> (odeur)  Oui (bruit) <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 1 (si toutes les réponses ci-dessus sont oui ou cochées 'non applicable' pour le troisième point)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>

### 5.1.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

Le Système de Management de l'Environnement (SME) certifié selon la Norme ISO 14001 de SUEZ couvre notamment « l'usine de Lamballe sous exploitation - SUEZ RV ENERGIE » pour « l'exploitation d'une unité de valorisation énergétique des déchets non dangereux en vue de la production d'électricité » et ce jusqu'au 09 octobre 2024 pour la période en cours.

Dans le cadre du renouvellement du contrat d'exploitation, KERVAL Centre Armor s'assurera du maintien d'un Système de Management de l'Environnement couvrant l'UVE de Planguenoual, certifié selon l'ISO 14001 ou le MASE, ou équivalent.

Le SME s'intègre dans l'engagement EQS « Environnement Qualité Sécurité » global du groupe qui se traduit également par la certification des activités selon l'ISO 50001 pour le management de l'énergie ce qui a une importance notable pour un site d'incinération comme le site d'étude.

I. et III. La direction de SUEZ est pleinement engagée et assume sa responsabilité dans cette démarche. Cet engagement se traduit notamment par une politique « EQS » qui intègre le principe d'amélioration continue.

II. Le SME mis en œuvre sur le site de l'UVE est basé sur une analyse environnementale du site prenant en compte les principaux domaines et aspects de l'environnement : air, eau, sols/sous-sol, déchets, bruit, envol, ...

Cette analyse est menée sur la base de la sensibilité des milieux (avec une cotation) et se déploie à la fois en « mode normal » et en « mode dégradé ».

Les besoins et les attentes des parties intéressées et les exigences légales applicables y sont intégrés.

IV. à XX. Conformément aux exigences de la Norme ISO 14001, le SME couvrant les activités de l'UVE de Planguenoual contient des procédures mises à jour visant à :

- IV. Définir des objectifs et des indicateurs de performance pour les aspects environnementaux importants, notamment en vue de garantir le respect des exigences légales applicables.
- V. Planifier et mettre en œuvre des procédures et des actions pour atteindre ces objectifs environnementaux et pour éviter les risques environnementaux.
- VI. Déterminer les rôles, les responsabilités et les autorités en référence au titre 5.3 de la Norme.
- VII. S'assurer des compétences et de la sensibilisation du personnel en référence aux titres 7.2 et 7.3 de la Norme.
- VIII. Communiquer en interne et en externe en référence au titre 7.4 de la Norme.

- IX. Inciter le personnel notamment dans le cadre de la compréhension des besoins et attentes des parties intéressées en référence au titre 4.2 de la Norme.
- X. Mettre en place et maîtriser la documentation nécessaire à la gestion du site en lien avec la maîtrise des aspects significatifs sur l'environnement, contenant l'ensemble des procédures écrites nécessaire au maintien de cette maîtrise.
- XI. Contrôler l'efficacité opérationnelles des procédés notamment au travers de l'évaluation des performances en référence au titre 9 de la Norme.
- XII. Intégrer des programmes de maintenance notamment dans le cadre de l'identification des aspects environnementaux significatifs.
- XIII. Préparer la réponse aux situations d'urgence en référence au titre 8.2 de la Norme.
- XIV. Intégrer aux phases de conception et de développement des installations développées en interne les enjeux environnementaux sur l'ensemble du cycle de vie de l'installation.
- XV. Conformément aux exigences de la Norme ISO 14 001, un contrôle des performances et des éventuelles mesures correctives en référence aux titres 9 et 10 de la Norme.
- XVI. Une analyse comparative des performances par rapport au secteur.
- XVII. La réalisation d'audits internes et externes en référence au titre 9.2 de la Norme, par le personnel interne SUEZ et par un organisme certificateur (dans le cadre de l'ISO 14001).
- XVIII. La définition et le suivi de mesures correctives notamment dans le cadre des éventuelles non-conformités en référence au titre 10.2 de la Norme et préventives dans le cadre de la définition de ses aspects environnementaux significatifs.
- XIX. Une revue périodique du SME conformément au point 9.3 de la Norme.

Enfin, un suivi et une prise en considération des techniques plus propres en lien avec le point XX. est réalisée notamment lors des études relatives à des modifications notables de l'installation.

XXI. L'exploitation de l'UVE est encadrée par un outil de gestion interne SYNERGIE rattaché au SME qui intègre le suivi de la gestion des déchets comme cela sera décrit en détail en justification de la MTD n°9.

XXII. L'exploitation de l'UVE est encadrée par un outil de gestion interne SYNERGIE rattaché au SME qui intègre le suivi de la qualité des extrants comme cela sera décrit en détail en justification de la MTD n°10.

XXIII. L'exploitation de l'UVE est encadrée par un outil de gestion interne SYNERGIE rattaché au SME qui intègre la gestion des résidus comme cela sera décrit à la MTD n°14.

Cette gestion permet notamment de s'assurer que la quantité de résidus d'incinération est la plus faible possible et que ces résidus sont optimisés selon leur potentiel de réutilisation / régénération / recyclage (séparation des métaux) et de valorisation (maturation des mâchefers). Cette gestion s'assure également que les résidus non valorisables soient éliminés dans le respect de la réglementation applicable (REFIOM et mâchefers nonV).

XXIV. Comme cela sera décrit dans la MTD n°18, un plan de gestion des conditions d'exploitation autres que normales « OTNOC » reste à mettre en place à l'échelle de l'UVE même si certains des éléments visés dans la MTD n°18 sont déjà mis en œuvre sur le site. Ce plan sera encadré par l'outil de gestion interne SYNERGIE et sera donc rattaché au SME.

XXV. L'exploitation de l'UVE est encadrée par un outil de gestion interne SYNERGIE rattaché au SME qui intègre la gestion des accidents.

XXVI. L'exploitation de l'UVE est encadrée par un outil de gestion interne SYNERGIE rattaché au SME qui intègre la gestion des émissions diffuses de poussières comme cela sera décrit en détail en justification de la MTD n°23. Notons toutefois que ces émissions ne sont pas une problématique notable dans le cas du site d'étude.

XXVII. Aucune nuisance olfactive n'a été rapportée à KERVAL Centre Armor au regard de l'absence d'occupation humaine à proximité de l'UVE.

Si cela devait être le cas, un plan de gestion serait mis en place et intégré à l'outil de gestion interne SYNERGIE rattaché au SME.

Toutefois, des mesures de prévention sont prévues afin d'éviter toutes nuisances olfactives. Ces mesures sont décrites dans la MTD n°21.

XXVIII. La surveillance des émissions sonores (contrôle et suivi périodique des émissions sonores réalisé en vertu de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du site) est encadrée par un outil de gestion interne SYNERGIE rattaché au SME.

L'UVE réalise des campagnes de mesures de bruit dans l'environnement tous les 3 ans.

L'étude de bruit réalisée le 16 et 17 juillet 2018 par l'organisme Bureau Veritas en période diurne et en période nocturne, usine en fonctionnement et usine à l'arrêt, a fait apparaître des non-conformités.

Afin de s'assurer que les dépassements sonores soient bien issus de l'UVE, une campagne de mesures a été effectuée avec l'usine à l'arrêt en avril 2019 et l'usine en fonctionnement en juin 2019.

Au regard de ces résultats non conformes, SUEZ a demandé à Bureau Veritas une campagne de mesures par caméra acoustique qui s'est déroulée en juillet 2019 et a demandé à Décibel France des mesures de modélisations du bruit chez les riverains qui se sont déroulées en juin 2020.

Les résultats de ces investigations ont permis de montrer que (cf. localisation des points sur la Figure 10 en page suivante) :

- la source de cheminée est la source à l'impact le plus important en ZER (zone à émergence réglementée) et son traitement semble prioritaire ;
- le rayonnement du ventilateur au sol pose également problème, notamment au point ZER 3 ;
- les filtres dans le local sur la passerelle apportent une contribution significative sur les points ZER 2 et 3 ;
- le ventilateur d'aération et les divers événements du local éjecteur apportent une contribution importante sur le point ZER 1, les événements entraînent également une non-conformité sur le point LP 2 ;
- les niveaux sonores dans les box ferrailles et mâchefers sont importants et le bruit s'échappant des ouvertures peut poser problème notamment sur le point ZER 5 où l'objectif de contribution est faible (28,5 dB(A)).

KERVAL Centre Armor a réalisé des travaux d'optimisation en juillet 2021 sur les équipements suivants :

- capotage partiel du ventilateur principal ;
- fermeture du local filtre sur la passerelle ;
- silencieux sur le ventilateur aération du local éjecteur ;
- modification sur les événements divers du local éjecteur.

À noter qu'il est prévu l'installation d'un silencieux sur la cheminée de l'UVE lors du prochain arrêt technique du four (prévu à cette date pour fin d'année 2022) et qu'une nouvelle campagne de mesures acoustiques est prévue début 2023.



Source : KERVAL Centre Armor, Rapport d'activité 2021

Figure 10 : Localisation des points en zones à émergence réglementée (ZER) et en limite de propriété (LP)

#### 5.1.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Un plan de gestion des conditions d'exploitation autres que normales « OTNOC » reste à mettre en place à l'échelle de l'UVE. Celui-ci sera encadré par l'outil de gestion SYNERGIE et sera rattaché au SME.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.2 MTD 2 – CALCUL DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

### 5.2.1 RAPPEL DU BREF

MTD 2. La MTD consiste à déterminer l'efficacité de production électrique brute, l'efficacité de valorisation énergétique brute, ou le rendement de la chaudière de l'unité d'incinération dans son ensemble ou de toutes les parties concernées de l'unité d'incinération.

#### Description

Dans le cas d'une nouvelle unité d'incinération ou après chaque modification d'une unité d'incinération existante susceptible d'avoir une incidence notable sur l'efficacité énergétique, on déterminera l'efficacité de production électrique brute, l'efficacité de valorisation énergétique brute ou le rendement de la chaudière en procédant à un essai de performance à pleine charge.

Dans le cas d'une unité d'incinération existante qui n'a pas fait l'objet d'un essai de performance, ou lorsqu'il n'est pas possible de réaliser un essai de performance à pleine charge pour des raisons techniques, il est possible de déterminer l'efficacité de production électrique brute, l'efficacité de valorisation énergétique brute ou le rendement de la chaudière en tenant compte des valeurs de conception dans les conditions de l'essai de performance.

Pour ce qui est de l'essai de performance, il n'existe pas de norme EN pour la détermination du rendement de la chaudière des unités d'incinération. Pour les unités d'incinération à four à grille, la ligne directrice RL 7 du FDDB peut être utilisée.

### 5.2.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Calcul de l'efficacité énergétique réalisé (cf. c-MTD 20, table associée pour le calcul)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 2 (si la réponse ci-dessus est oui)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

### 5.2.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

Conformément à l'arrêté préfectoral complémentaire de décembre 2011, le site calcule la performance énergétique de son installation selon la formule suivante :

$$\text{Critère d'efficacité} = \frac{(2,6 (E_{\text{elec produite}} - E_{\text{elec achetée}}) + 1,1 (E_{\text{thermique vendue}} - E_{\text{thermique autoconso}}) - E_{\text{achetée}}}{2,3 \times \text{Tonnage annuel}} \times FCC$$

avec :

- E exprimée en MWh/an
- 2,3 est un facteur multiplicatif intégrant un PCI générique des déchets de 2 044 th/t
- FCC = 1,089



#### 5.2.4 PLAN D’ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Le suivi de la performance énergétique de l’installation est décrit en justification de la MTD n°20.

En cas de modification majeure de l’UVE, comme cela sera le cas dans le cadre de la reconstruction future de l’UVE, KERVAL Centre Armor réalisera un essai de performance permettant de déterminer l’efficacité de production électrique brute, et/ou l’efficacité de valorisation énergétique brute et/ou le rendement de la chaudière.

## 5.3 MTD 3 – PARAMÈTRES DE PROCESS À SURVEILLER

### 5.3.1 RAPPEL DU BREF

MTD 3. La MTD consiste à surveiller les principaux paramètres de procédé pertinents pour les émissions dans l'air et dans l'eau, notamment les paramètres suivants:

Flux/Lieu	Paramètre(s)	Surveillance
Fumées résultant de l'incinération des déchets	Débit, teneur en oxygène, température, pression, teneur en vapeur d'eau	Mesures en continu
Chambre de combustion	Température	
Effluents aqueux résultant de l'épuration des fumées par voie humide	Débit, pH, température	
Effluents aqueux des unités de traitement des mâchefers	Débit, pH, conductivité	

### 5.3.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
<b>Annexe 6.a – Incinération</b>		
Mesures continues à la cheminée (fumées) :		
• débit	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
• oxygène	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
• température	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
• pression	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
• teneur en eau	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Mesure continue température 1 <sup>er</sup> passage chaudière (T2s)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Mesures continues sur rejets liquides provenant d'un TF humide :		
• <i>non applicable (pas de TF humide ou pas de rejet liquide provenant du TF humide)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• débit	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
• pH	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
• température	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
<b>Annexe 6.b – Traitement des mâchefers</b>		
Mesures continues sur rejets : *		
• <i>non-applicable car pas de rejets liquides de l'installation de traitement des mâchefers ou traitement des rejets liquides dans une STEP externe au site</i>	<input type="checkbox"/>	
• débit	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
• pH	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

	Technique appliquée	
<ul style="list-style-type: none"> <li>conductivité</li> </ul>	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 3 (si toutes les réponses ci-dessus sont oui ou coché 'non applicable' pour le troisième point)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

\* Dans le cadre du site, les rejets s'effectuent par débordement, avec une analyse par mois s'il y a un rejet. Les mesures en continu ne sont donc pas applicables, il s'agit plutôt de mesures par rejet lorsque cela est possible.

### 5.3.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

Dans le cadre des dispositions législatives et réglementaires qui lui sont applicables, KERVAL Centre Armor assure une surveillance complète de ses procédés notamment via une supervision numérique portant notamment sur les paramètres visés dans la MTD n°3. Ainsi :

- le débit, la teneur en oxygène, la température, la pression, et la teneur en vapeur d'eau des fumées résultant de l'incinération des déchets sont mesurés en continu ;
- la température dans la chambre de combustion est mesurée en continu ;
- aucun effluent aqueux ne résulte de l'épuration des fumées celle-ci se faisant par voie sèche.

En octobre 2017, un analyseur neuf a été mis en place et l'ancien placé en redondance.

De même, un opacimètre a été changé en 2016, puis ajout d'un appareil supplémentaire en 2017 pour avoir une redondance. Le logiciel DREAL a également été changé (marque DURAG).

Afin de réaliser le suivi réglementaire des émissions, le site est équipé d'appareils de mesure disposés en cheminée. Un report en salle de commande permet de suivre en temps réel les rejets atmosphériques et d'agir si nécessaire.

S'agissant des eaux pluviales recueillies sur la plateforme de maturation des mâchefers, elles sont en l'état actuel dirigées vers un réseau de lagunes sans rejet en continu dans le milieu. Des analyses sont réalisées chaque mois en cas de rejet (durant 3 mois pour l'année 2021 par exemple, les autres mois étant sans rejets). Les paramètres recherchés sont ceux de l'annexe 4 de l'arrêté du 20 septembre 2002, comprenant les paramètres visés par la présente MTD n°3.

Une modification de la gestion globale des eaux et des effluents produits par l'exploitation de l'UVE est en cours d'étude. Les eaux pluviales de la plateforme mâchefers seront ainsi désormais collectées et décantées en bassin successifs pour être stockées afin d'être réutilisées dans le cadre de l'injection d'eau dans le four. Cet effluent ne sera de fait plus rejeté au milieu (directement ou indirectement). Les eaux pluviales de voiries et de la plateforme balles continueront quant à elles d'être gérées par lagunage (avec analyses avant rejet).

### 5.3.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

L'évolution de la gestion des eaux et des effluents sera retranscrite dans un Porter à Connaissance qui sera transmis aux services de la DREAL en fin d'année 2022.

## 5.4 MTD 4 – MONITORING DES ÉMISSIONS À LA CHEMINÉE

### 5.4.1 RAPPEL DU BREF

MTD 4. La MTD consiste à surveiller les émissions canalisées dans l'air au moins à la fréquence indiquée ci-après et conformément aux normes EN. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données d'une qualité scientifique équivalente.

Substance/ Paramètre	Procédé	Norme(s) (1)	Fréquence minimale de surveillance (2)	Surveillance associée à
NO <sub>x</sub>	Incinération des déchets	Normes EN génériques	En continu	MTD 29
NH <sub>3</sub>	Incinération des déchets avec recours à la SNCR ou à la SCR	Normes EN génériques	En continu	MTD 29
N <sub>2</sub> O	— Incinération des dé- chets dans un four à lit fluidisé — Incinération des dé- chets en cas de re- cours à la SNCR par injection d'urée	EN 21258 (3)	Une fois par an	MTD 29
CO	Incinération des déchets	Normes EN génériques	En continu	MTD 29
SO <sub>2</sub>	Incinération des déchets	Normes EN génériques	En continu	MTD 27
HCl	Incinération des déchets	Normes EN génériques	En continu	MTD 27
HF	Incinération des déchets	Normes EN génériques	En continu (4)	MTD 27
Poussières	Traitement des mâchefers	EN 13284-1	Une fois par an	MTD 26
	Incinération des déchets	Normes EN génériques et EN 13284-2	En continu	MTD 25
Métaux et mé- talloïdes, à l'ex- ception du mer- cure (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	Incinération des déchets	EN 14385	Une fois tous les six mois	MTD 25
Hg	Incinération des déchets	Normes EN génériques et EN 14884	En continu (5)	MTD 31
COVT	Incinération des déchets	Normes EN génériques	En continu	MTD 30
PBDD/PBDF	Incinération des dé- chets (6)	Pas de norme EN	Une fois tous les six mois	MTD 30

Substance/ Paramètre	Procédé	Norme(s) <sup>(1)</sup>	Fréquence minimale de surveillance <sup>(2)</sup>	Surveillance associée à
PCDD/PCDF	Incinération des déchets	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-3	Une fois tous les six mois pour l'échantillonnage à court terme	MTD 30
		Pas de norme EN pour l'échantillonnage à long terme, EN 1948-2, EN 1948-3	Une fois par mois pour l'échantillonnage à long terme <sup>(7)</sup>	MTD 30
PCB de type dioxines	Incinération des déchets	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-4	Une fois tous les six mois pour l'échantillonnage à court terme <sup>(8)</sup>	MTD 30
		Pas de norme EN pour l'échantillonnage à long terme, EN 1948-2, EN 1948-4	Une fois par mois pour l'échantillonnage à long terme <sup>(7)</sup> <sup>(8)</sup>	MTD 30
Benzo[a]pyrène	Incinération des déchets	Pas de norme EN	Une fois par an	MTD 30

- <sup>(1)</sup> Les normes EN génériques pour les mesures en continu sont EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 et EN 14181. Les normes EN pour les mesures périodiques sont indiquées dans le tableau ou dans les notes de bas de page.
- <sup>(2)</sup> En ce qui concerne la surveillance périodique, la fréquence de surveillance ne s'applique pas si l'unité n'est exploitée qu'à la seule fin de réaliser une mesure des émissions.
- <sup>(3)</sup> Si N<sub>2</sub>O fait l'objet de mesures en continu, les normes EN génériques pour les mesures en continu s'appliquent.
- <sup>(4)</sup> La mesure en continu du fluorure d'hydrogène (HF) peut être remplacée par des mesures périodiques, à une fréquence minimale d'une fois tous les six mois s'il est établi que le niveau des émissions de HCl est suffisamment stable. Il n'existe pas de norme EN applicable à la mesure périodique de HF.
- <sup>(5)</sup> Pour les déchets des unités d'incinération à teneur en mercure faible et stable avérée (par exemple, les monoflux de déchets de composition contrôlée), la surveillance continue des émissions peut être remplacée par un échantillonnage à long terme [il n'y a pas de norme EN pour l'échantillonnage à long terme de Hg] ou par des mesures périodiques, à une fréquence minimale d'une fois tous les six mois. Dans ce dernier cas, la norme applicable est la norme EN 13211.
- <sup>(6)</sup> La surveillance s'applique uniquement à l'incinération des déchets contenant des retardateurs de flamme bromés ou aux unités appliquant la MTD 31 d. avec injection de brome en continu.
- <sup>(7)</sup> La surveillance ne s'applique pas s'il est démontré que les niveaux d'émission sont suffisamment stables.
- <sup>(8)</sup> La surveillance ne s'applique pas s'il est démontré que les émissions de PCB de type dioxines sont inférieures à 0,01 ng OMS-TEQ/Nm<sup>3</sup>.

#### 5.4.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

		Technique appliquée	
<b>Annexe 6.a – Incinération</b>			
Mesures continues à la cheminée (fumées) :			
• NO <sub>x</sub>		Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
• NH <sub>3</sub>		Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Non applicable (pas de SNCR ni de SCR)		<input checked="" type="checkbox"/>	

	Technique appliquée	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CO</li> <li>• SO<sub>2</sub></li> <li>• HCl</li> <li>• HF (ou dérogation dans Arrêté Préfectoral de l'installation)</li> <li>• Poussières</li> <li>• Hg (mercure) Non applicable (dans le cas d'un monoflux de déchets dont la composition est régulièrement contrôlée, comme pour certains combustibles solides de récupération, et s'il est démontré durant 2 années consécutives à l'aide de cette analyse des déchets entrants qu'ils ont une teneur faible et stable en mercure – cf. AMPG du 12/01/2021)</li> <li>• COT</li> </ul>	<p>Oui <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Oui <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Oui <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Oui <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Oui <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Oui <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Oui <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Non <input type="checkbox"/></p> <p>Non <input type="checkbox"/></p> <p>Non <input type="checkbox"/></p> <p>Non <input type="checkbox"/></p> <p>Non <input type="checkbox"/></p> <p>Non <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Non <input type="checkbox"/></p>
<p>Mesures périodiques à la cheminée (fumées) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N<sub>2</sub>O ; 1 fois par an minimum Non applicable (pas d'utilisation d'urée pour la SNCR et fours d'incinération autres que lits fluidisés)</li> <li>• Métaux lourds (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V) ; tous les 6 mois au minimum</li> <li>• PBDD/F (dioxines et furanes bromées) ; tous les 6 mois au minimum Non applicable (pas de déchets contenant des retardateurs de flamme ni d'injection en continu de brome ; voir conditions proposées dans les commentaires à la c-MTD n°4 dans l'annexe 5 à ce guide)</li> <li>• PCDD/F (dioxines et furanes) ; tous les 6 mois au minimum</li> <li>• Dioxin-like PCBs ; tous les 6 mois au minimum Non applicable (émissions &lt; 0,01 ng WHO-TEQ/Nm<sup>3</sup> démontré ; voir conditions proposées dans les commentaires à la c-MTD n° 4 dans l'annexe 5 à ce guide ; (voir mesure en semi-continu ci-dessous)</li> <li>• Benzo[a]pyrène ; 1 fois par an minimum</li> </ul>	<p>Oui <input type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Oui <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Oui <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Oui <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Oui <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Oui <input type="checkbox"/></p>	<p>Non <input type="checkbox"/></p> <p>Non <input type="checkbox"/></p> <p>Non <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Non <input type="checkbox"/></p> <p>Non <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Non <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>Mesures en semi-continu à la cheminée (fumées), échantillonnage au minimum chaque mois :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCDD/F (dioxines et furanes) Non applicable (émissions démontrées suffisamment stables ; voir conditions proposées dans les commentaires à la c-MTD n° 4 dans l'annexe 5 à ce guide)</li> <li>• Dioxin-like PCBs Non applicable (émissions &lt; 0,01 ng WHO-TEQ/Nm<sup>3</sup> démontré par exemple par 6 mesures mensuelles consécutives ; voir conditions proposées dans les commentaires à la c-MTD n° 4 dans l'annexe 5 à ce guide).</li> </ul>	<p>Oui <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Oui <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Non <input type="checkbox"/></p> <p>Non <input checked="" type="checkbox"/></p>
<b>Annexe 6.b – Traitement des mâchefers</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poussières une fois par an (et selon EN 13284-1) Non applicable car pas d'extraction d'air d'un bâtiment ou de couverture dédiée à un équipement de traitement des mâchefers (cf. c-MTD n° 26)</li> </ul>	<p>Oui <input type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Non <input type="checkbox"/></p>

	Technique appliquée	
Installation conforme à la c-MTD 4 (si toutes les réponses ci-dessus sont oui ou non applicable coché pour les points concernés)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>

### 5.4.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

#### Mesures en continu :

L'UVE est équipée d'un système de contrôle des gaz et fumées d'incinération se composant : d'un analyseur SICK MAIHAK MCS 100FT (titulaire) associé à un analyseur MSC100 (redondant du premier), de 2 SP 100 SICK MAIHAK, d'un Lasergaz pour la mesure d'HF et d'un débitmètre SICK MAIHAK. Concernant les analyseurs, la ligne titulaire est associée à une ligne en redondance (qui était la ligne principale avant 2017) permettant de prendre le relais en cas de dysfonctionnement sur l'une ou l'autre ligne).

Ces analyseurs permettent un suivi en continu des émissions canalisées dans l'air en sortie de la cheminée des substances / paramètres suivants : CO, HCl, HF, NO<sub>x</sub>, COT, SO<sub>2</sub> et poussières. À ces composés s'ajoutent les paramètres et composés suivants : O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> et humidité.

#### Mesures périodiques à la cheminée :

Le suivi en continu des émissions canalisées dans l'air est complété par des contrôles semestriels par des prestataires agréés et des laboratoires certifiés COFRAC sur l'ensemble des paramètres suivis en autocontrôle auxquels s'ajoutent : le cadmium + le thallium, le mercure, les autres métaux lourds et les dioxines/furanes.

L'analyse des retombées autour de l'installation est réalisée dans les lichens une fois par an.

#### Mesures en semi-continu :

Depuis fin juin 2014, l'UVE réalise un prélèvement en continu des dioxines et furanes. Les cartouches mensuelles sont ensuite analysées en laboratoire.

Ces suivis font l'objet de rapports transmis périodiquement au service des installations classées et d'une synthèse annuelle sous forme de rapport d'activité.

#### Points particuliers :

Concernant la mesure du mercure, comme le précise la note 6 de l'AMPG du 12/01/2021, dans le cas de traitement d'ordures ménagères résiduelles, la mesure ne peut se faire qu'en continue (aucun allègement ne peut être accordé). Ce point est donc non conforme.

Aucune analyse en continu dans les rejets atmosphériques de l'UVE n'est actuellement réalisée pour le paramètre NH<sub>3</sub>, et ce sans en raison de l'absence d'injection d'urée dans le procédé de traitement des gaz et fumées.

Aucun suivi des PBDD/PBDF n'est mis en place actuellement sur le site. Ce point est donc non conforme.

Enfin les paramètres « benzo[a]pyrène » et PCB de type dioxines ne font pas l'objet d'un suivi, en l'état actuel.

#### 5.4.4 PLAN D’ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Pour satisfaire à la MTD, il est prévu de mettre en place un suivi des substances suivantes :

- Benzo[a]pyrène : 1 fois par an en mesure périodique ;
- PCB de type dioxine : 2 fois par an en mesure périodique et 1 fois par mois en mesure semi-continue (la fréquence pourra être réadaptée voire supprimée s’il est démontré que les émissions sont suffisamment stables et inférieures à 0,01 ng OMS TEQ/Nm<sup>3</sup>) ;
- Dioxines et furanes bromés : 2 fois par an en mesure périodique sur la même cartouche que celle utilisée pour les dioxines et furanes chlorés.
- Mercure Hg : en continue.

Commentaires éventuels :

Sans objet.



## 5.5 MTD 5 – MONITORING DES ÉMISSIONS À LA CHEMINÉE DURANT LES OTNOC

### 5.5.1 RAPPEL DU BREF

MTD 5. La MTD consiste à surveiller de manière appropriée les émissions atmosphériques canalisées provenant de l'unité d'incinération en conditions d'exploitation autres que normales.

La surveillance peut s'effectuer par des mesures directes des émissions (par exemple, pour les polluants surveillés en continu) ou par la surveillance de paramètres de substitution si les données qui en résultent se révèlent d'une qualité scientifique équivalente ou supérieure à celle des mesures directes des émissions. Les émissions au démarrage et à l'arrêt, lorsque aucun déchet n'est incinéré, y compris les émissions de PCDD/PCDF, sont estimées à partir de campagnes de mesurage réalisées, par exemple tous les trois ans, lors des opérations de démarrage/d'arrêt planifiées.

### 5.5.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
Mesure tous les 3 ans des émissions à la cheminée durant les phases de démarrage et d'arrêt sans combustion de déchet (polluants à mesurer : ceux du tableau de la C-MTD 4 = polluants mesurés en continu + métaux + PBDD/F + PCDD/F + dioxin-like PCB)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 5 (si la réponse ci-dessus est oui)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

### 5.5.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

Les conditions de surveillance des émissions atmosphériques canalisées de l'UVE sont similaires en « conditions d'exploitation normales » et en « conditions d'exploitation autres que normales ». Ainsi, des mesures directes des émissions en polluants suivis en continu sont réalisées dès allumage.

Dans ces conditions, la mise en place d'une surveillance des émissions spécifiquement lors des phases de « démarrage / arrêt » ne s'avère pas nécessaire.

### 5.5.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.6 MTD 6 – MONITORING DES ÉMISSIONS DANS LES REJETS LIQUIDES

### 5.6.1 RAPPEL DU BREF

MTD 6. La MTD consiste à surveiller les rejets dans l'eau résultant de l'épuration des fumées ou du traitement des mâchefers, au moins à la fréquence indiquée ci-après et conformément aux normes EN. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données d'une qualité scientifique équivalente.

Substance/ Paramètre	Procédé	Norme(s)	Fréquence minimale de surveillance	Surveillance associée à
Carbone organique total (COT)	EF	EN 1484	Une fois par mois	MTD 34
	Traitement des mâchefers		Une fois par mois (*)	
Matières en suspension totales (MEST)	EF	EN 872	Une fois par jour (*)	
	Traitement des mâchefers		Une fois par mois (*)	
As	EF	Plusieurs normes EN (par exemple EN ISO 11885, EN ISO 15586, EN ISO 17294-2)	Une fois par mois	
Cd	EF			
Cr	EF			
Cu	EF			
Mo	EF			
Ni	EF			
Pb	EF		Une fois par mois	
	Traitement des mâchefers		Une fois par mois (*)	
Sb	EF		Une fois par mois	
Tl	EF			
Zn	EF			
Hg	EF	Plusieurs normes EN (par exemple, EN ISO 12846 ou EN ISO 17852)	Une fois par mois	
Azote ammoniacal (NH <sub>4</sub> -N)	Traitement des mâchefers	Plusieurs normes EN (par exemple, EN ISO 11732 ou EN ISO 14911)	Une fois par mois (*)	
Chlorures (Cl <sup>-</sup> )	Traitement des mâchefers	Plusieurs normes EN (par exemple, EN ISO 10304-1, EN ISO 15682)		
Sulfates (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	Traitement des mâchefers	EN ISO 10304-1		
PCDD/PCDF	EF	Pas de norme EN	Une fois par mois (*)	
	Traitement des mâchefers		Une fois tous les six mois	

(\*) La fréquence de surveillance peut être d'au moins une fois tous les six mois s'il est démontré que les niveaux d'émission sont suffisamment stables.

(\*) Les mesures quotidiennes sur échantillon composite proportionnel au débit sur 24 heures peuvent être remplacées par des mesures quotidiennes sur échantillon ponctuel.

## 5.6.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
<b>Annexe 6.a – Incinération</b>		
Non applicable (pas de rejet liquide provenant d'un TF humide)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mesures mensuelles (sauf TSS) sur prélèvement 24 heures proportionnel au débit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• COT</li> <li>• Total des solides en suspension</li> <li>• As</li> <li>• Cd</li> <li>• Cr</li> <li>• Cu</li> <li>• Mo</li> <li>• Ni</li> <li>• Pb</li> <li>• Sb</li> <li>• Tl</li> <li>• Zn</li> <li>• Hg</li> <li>• PCDD/F (dioxines et furanes)</li> </ul>	Oui <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
<b>Annexe 6.b – Traitement des mâchefers</b>		
Non applicable car pas de rejet d'eau de traitement des mâchefers	<input type="checkbox"/>	
Mesures mensuelles : * <ul style="list-style-type: none"> <li>• COT : mesure mensuelle ou tous les 6 mois si émissions suffisamment stables</li> <li>• Total des solides en suspension : mesure mensuelle ou tous les 6 mois si émissions suffisamment stables</li> <li>• Pb : mesure mensuelle ou tous les 6 mois si émissions suffisamment stables</li> <li>• PCDD/F (dioxines et furanes) : mesure une fois tous les 6 mois</li> <li>• NH<sub>4</sub>-N : mesure mensuelle ou tous les 6 mois si émissions suffisamment stables</li> <li>• Cl<sup>-</sup> : mesure mensuelle ou tous les 6 mois si émissions suffisamment stables</li> <li>• SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> : mesure mensuelle ou tous les 6 mois si émissions suffisamment stables</li> </ul>	Oui <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 6 (si toutes les réponses ci-dessus sont oui ou non applicable coché)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>

\* Dans le cadre du site, les rejets s'effectuent par débordement, avec une analyse par mois s'il y a un rejet.. Les mesures en continu ne sont donc pas applicables, il s'agit plutôt de mesures par rejet lorsque cela est possible.

### 5.6.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

#### 5.6.3.1 Incinération

Sans objet – Cette MTD n'est pas applicable à l'UVE car le traitement des fumées est sec.

#### 5.6.3.2 Traitement des mâchefers

Concernant les mâchefers produits par l'UVE, ils sont collectés en sortie de four afin d'être mis en maturation sur une aire extérieure imperméabilisée et reliée au réseau de gestion des eaux. Au préalable, ces mâchefers sont « éteints à l'eau » dans un circuit sans rejets (recirculation vers un bassin dédié).

Comme cela a été décrit à la MTD n°3, les eaux pluviales recueillies sur la plateforme de maturation des mâchefers sont actuellement dirigées vers un réseau de lagunes sans rejet en continu dans le milieu. En cas de rejet, les analyses sont réalisées pour caractériser les paramètres visés à l'annexe 4 de l'arrêté du 20 septembre 2002.

Ces analyses (lors des rejets) concernent la majorité des paramètres visés dans la présente MTD n°6 pour le « traitement des mâchefers » (COT, matières en suspension, plomb, chlorures, dioxines/furanes). Ce suivi sera complété pour intégrer les paramètres azote ammoniacal et sulfates afin de se conformer aux dispositions de la présente MTD n°6.

Rappelons qu'une modification de la gestion globale des eaux et effluents produits par l'exploitation de l'UVE est en cours d'étude. Notamment, les eaux pluviales de la plateforme mâchefers seront collectées et décantées en bassin successifs pour être stockées afin d'être réutilisées dans le cadre de l'injection d'eau dans le four. Ainsi, aucun effluent issu des eaux pluviales de la plateforme de maturation des mâchefers ne sera rejeté dans le futur.

### 5.6.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Pour satisfaire à la MTD, il est prévu de mettre en place un suivi de l'azote ammoniacal et des sulfates dans les eaux rejetées au milieu naturel.

Commentaires éventuels :

L'évolution de la gestion des eaux et des effluents sera retranscrite dans un Porter à Connaissance qui sera transmis aux services de la DREAL en fin d'année 2022.

## 5.7 MTD 7 – MONITORING DES IMBRÛLÉS DANS LES MÂCHEFERS

### 5.7.1 RAPPEL DU BREF

MTD 7. La MTD consiste à surveiller la teneur en substances imbrûlées des scories et des mâchefers de l'unité d'incinération, au moins à la fréquence indiquée ci-après et conformément aux normes EN.

Paramètre	Norme(s)	Fréquence minimale de surveillance	Surveillance associée à
Perte au feu <sup>(1)</sup>	EN 14899 et EN 15169 ou EN 15935	Une fois tous les trois mois	MTD 14
Carbone organique total <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	EN 14899 et EN 13137 ou EN 15936		

<sup>(1)</sup> La surveillance porte soit sur la perte au feu, soit sur le carbone organique total.

<sup>(2)</sup> Le carbone élémentaire (déterminé, par exemple, selon la norme DIN 19539) peut être soustrait du résultat de la mesure.

### 5.7.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
Mesure au moins tous les 3 mois de la perte au feu	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Mesure au moins tous les 3 mois du COT	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 7 (si au moins l'une des réponses ci-dessus est oui)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

### 5.7.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

Dans le cadre des dispositions de l'arrêté préfectoral complémentaire de l'UVE du 23 décembre 2011 (article 11 modifiant les dispositions de l'article 5.1.8 de l'arrêté préfectoral du 18 janvier 2007), un suivi de la perte au feu ou du carbone organique total est réalisé une fois par mois sur les mâchefers (et non une fois tous les trois mois comme indiqué dans la MTD).

Dans la réalité des faits, cette analyse concerne la mesure du Carbone Organique Total « COT ».

Cette mesure est réalisée par un laboratoire indépendant (EUROFINS dans les conditions actuelles) selon la Norme EN15936.

Les résultats de ce suivi mensuel sont transmis périodiquement au service des installations classées dans les conditions de l'arrêté susvisé.

### 5.7.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.8 MTD 8 – TENEUR EN POP DES FLUX SORTANTS

### 5.8.1 RAPPEL DU BREF

MTD 8. En ce qui concerne l'incinération de déchets dangereux contenant des POP, la MTD consiste à déterminer la teneur en POP des flux sortants (par exemple, scories et mâchefers, fumées, effluents aqueux) après la mise en service de l'unité d'incinération et après chaque modification susceptible d'avoir une incidence notable sur la teneur en POP des flux sortants.

La teneur en POP des flux sortants est déterminée par des mesures directes ou par des méthodes indirectes (il est possible, par exemple, de déterminer la quantité cumulée de POP contenus dans les cendres volantes, les résidus secs de l'EF, les effluents aqueux résultant de l'EF et les boues d'épuration résultant du traitement de ces effluents en surveillant la teneur en POP des fumées avant et après le système d'épuration des fumées) ou bien à partir d'études représentatives de l'unité.

Uniquement applicable aux unités qui:

- incinèrent des déchets dangereux dont la teneur en POP avant incinération dépasse les limites de concentration définies à l'annexe IV du règlement (CE) n° 850/2004 et ses modifications; et qui
- ne respectent pas les spécifications relatives à la description du procédé qui figurent au chapitre IV.G.2, point g), des directives techniques du PNUE (UNEP/CHW.13/6/Add.1/Rev.1.).

### 5.8.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée
Installation conforme à la c-MTD 8 (concerne uniquement les déchets dangereux hors DASRI)	Site non concerné

### 5.8.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

Sans objet – KERVAL Centre Armor ne traite pas de déchets dangereux.

### 5.8.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.9 MTD 9 – GESTION DES FLUX DE DÉCHETS REÇUS (1)

### 5.9.1 RAPPEL DU BREF

MTD 9. Afin d'améliorer, par la gestion des flux de déchets, les performances environnementales globales de l'unité d'incinération (voir MTD 1), la MTD consiste à appliquer toutes les techniques énumérées aux points a. à c. ci-dessous, ainsi que, s'il y a lieu, les techniques d., e. et f.

	Technique	Description
a.	Détermination des types de déchets pouvant être incinérés	Il s'agit de déterminer, compte tenu des caractéristiques de l'unité d'incinération, les types de déchets qui peuvent être incinérés eu égard, par exemple, à leur état physique, à leurs caractéristiques chimiques, à leurs propriétés dangereuses et à leurs plages de valeurs acceptables de pouvoir calorifique, d'humidité, de teneur en cendres et de taille.
b.	Établissement et mise en œuvre de procédures de caractérisation et d'acceptation préalable des déchets.	Ces procédures permettent de s'assurer que les opérations de traitement des déchets conviennent, sur le plan technique (et réglementaire), à un déchet donné, avant l'arrivée de celui-ci à l'unité. Il s'agit notamment de procédures visant à collecter des informations sur les déchets entrants, et éventuellement de procédures d'échantillonnage et de caractérisation des déchets destinées à obtenir suffisamment d'informations sur la composition des déchets. Les procédures d'acceptation préalable des déchets sont fondées sur les risques et prennent en considération, par exemple, les propriétés dangereuses des déchets et les risques que ceux-ci présentent sur les plans de la sécurité des procédés, de la sécurité au travail et des incidences sur l'environnement, ainsi que les informations fournies par le ou les précédents détenteurs des déchets.
c.	Établissement et mise en œuvre de procédures d'acceptation des déchets.	Les procédures d'acceptation sont destinées à confirmer les caractéristiques des déchets, telles qu'elles ont été déterminées lors de la phase d'acceptation préalable. Ces procédures définissent les éléments à vérifier lors de la livraison des déchets à l'unité, ainsi que les critères d'acceptation et de rejet des déchets. Elles peuvent aussi porter sur l'échantillonnage, l'inspection et l'analyse des déchets. Les procédures d'acceptation des déchets sont fondées sur les risques et prennent en considération, par exemple, les propriétés dangereuses des déchets et les risques que ceux-ci présentent sur les plans de la sécurité des procédés, de la sécurité au travail et des incidences sur l'environnement, ainsi que les informations fournies par le ou les précédents détenteurs des déchets. Les éléments à surveiller, pour chaque type de déchet, sont détaillés dans la MTD 11.
d.	Établissement et mise en œuvre d'un système de suivi et d'inventaire des déchets	Le système de suivi et d'inventaire des déchets permet de localiser les déchets dans l'unité et d'en évaluer la quantité. Il contient toutes les informations générées pendant les procédures d'acceptation préalable des déchets (par exemple, la date d'arrivée des déchets à l'unité et leur numéro de référence unique, les informations relatives au(x) précédent(s) détenteur(s) des déchets, les résultats des analyses d'acceptation préalable et d'acceptation des déchets, la nature des déchets détenus sur le site et leur quantité, ainsi que les dangers recensés), et les procédures d'acceptation, de stockage, de traitement ou de transfert des déchets hors du site. Le système de suivi des déchets est fondé sur les risques et prend en considération, par exemple, les propriétés dangereuses des déchets et les risques que ceux-ci présentent sur les plans de la sécurité des procédés, de la sécurité au travail et des incidences sur l'environnement, ainsi que les informations fournies par le ou les précédents détenteurs des déchets.

		Le système de suivi des déchets consiste en particulier en un étiquetage clair des déchets entreposés ailleurs que dans la fosse à déchets ou le silo de stockage des boues (par exemple, dans des conteneurs, des fûts, en balles ou autres formes de conditionnement), afin qu'ils puissent être repérés à tout moment.
e.	Séparation des déchets	Les déchets sont triés en fonction de leurs propriétés, de manière à faciliter un stockage et une incinération plus respectueux de l'environnement. La séparation des déchets consiste en la séparation physique des différents déchets et en des procédures qui permettent de déterminer où et quand les déchets sont stockés.
f.	Vérification de la compatibilité des déchets avant mélange ou brassage des déchets dangereux	Afin de garantir la compatibilité, un ensemble de mesures et tests de vérification sont mis en œuvre pour détecter toute réaction chimique indésirable ou potentiellement dangereuse entre des déchets (par exemple, polymérisation, dégagement gazeux, réaction exothermique, décomposition) lors de leur mélange ou brassage. Les tests de compatibilité sont fondés sur les risques et prennent en considération, par exemple, les propriétés dangereuses des déchets et les risques que ceux-ci présentent sur les plans de la sécurité des procédés, de la sécurité au travail et des incidences sur l'environnement, ainsi que les informations fournies par le ou les précédents détenteurs des déchets.

### 5.9.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
a) Détermination des types de déchets traitables (listés dans l'AP du site)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
b) Procédure de caractérisation et d'acceptation préalable pour les déchets reçus autres que des déchets ménagers (DIB, ...) Non applicable (pas de déchets reçus autres que des OM)	Oui <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
c) Procédure d'acceptation pour les déchets reçus autres que des déchets ménagers (DAE, ...) Non applicable (pas de déchets autres que des OM reçus)	Oui <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
d) Système d'identification et inventaire des déchets reçus (badgeage) au pont bascule (type, date et heure d'arrivée, producteur, tonnage reçu, ...) pour déchets autres que les DASRI	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
e) Suivi des chariots jusqu'à l'enfournement dans les fours pour les DASRI Non applicable (pas de DASRI traités)	Oui <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
f) Stockage séparé pour les chariots DASRI Non applicable (pas de DASRI traités)	Oui <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
g) Vérification de la compatibilité avant de mélanger les déchets dangereux entre eux Non applicable (pas de déchets dangereux traités)	Oui <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 9 (si toutes les réponses ci-dessus sont oui ou si pour les techniques b), c), d) point 2, e) et f) 'non applicable' est coché)	<b>Oui <input checked="" type="checkbox"/></b>	<b>Non <input type="checkbox"/></b>



### 5.9.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

#### a. Type de déchets acceptés

L'UVE est conçue et dimensionnée pour traiter des déchets non dangereux présentant un état physique, des caractéristiques et un pouvoir calorifique dans un intervalle donné.

D'après l'arrêté préfectoral de 2007, les déchets susceptibles d'être incinérés sont les suivants :

- les déchets de collecte des ménages ;
- les déchets hospitaliers non contaminés ;
- les refus d'unités de compostage visés par les n° 19 05 01 , 19 05 03 et 19 05 99 ;
- les déchets industriels banals (DIB) et les déchets des centres commerciaux (DIC) visés en particulier par les n° 20 01 01, 20 01 02, 20 01 08 , 20 01 10, 20 01 11, 20 01 33, 20 01 34, 20 01 38 , 20 01 39, 20 01 40, 20 01 99, 20 03 01 , 20 03 2, 20 03 03, 20 03 07, 20 03 07, 20 03 99 , 15 01 01 , 15 01 02 , 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07, 15 , 01 09 et 15 02 03 ;

et, d'une manière générale, les déchets non dangereux répertoriés à la nomenclature des déchets annexée au décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 sous la rubrique n° 20.

Dans la réalité des faits, l'UVE n'incinère quasi que des ordures ménagères (OMR). Ainsi en 2021, les déchets réceptionnés à l'UVE ont concerné des OMR pour 39 269 tonnes et des déchets ménagers et assimilés et des déchets d'activités économiques non dangereux pour 2 332 tonnes (soit moins de 6 % du total).

L'origine des déchets est limitée à la zone centrale du département des Côtes d'Armor. Des déchets en provenance des autres zones de ce département ou des départements limitrophes peuvent être admis dans les conditions des plans départementaux d'élimination des déchets du plan régional des déchets industriels approuvés après accord préalable, au cas par cas, du Préfet des Côtes d'Armor.

La plage de PCI des déchets acceptable par le four est entre 1 600 et 2 000 kcal/kg.

Dans ce cas où l'état physique des déchets est stable et homogène, la caractérisation chimique des déchets n'apporte aucune information importante pour l'incinération, notamment au regard de l'absence de propriétés dangereuses. L'absence de radioactivité des produits est contrôlée au moment de la pesée des camions identifiés par un badge.

Un mode opératoire « A4 Liste des déchets acceptés et interdits » précise, comme son nom l'indique, la liste des déchets admis sur le site.

#### b. Procédure de caractérisation et d'acceptation préalable pour les déchets reçus autre que les déchets ménagers

KERVAL a mis en place une liste des déchets acceptés et interdits sur site énumérant les différents critères d'acceptation des déchets. Ce document est transmis à tous les apporteurs de déchets. Il sert de support lors des audits de livraison des DIB.

Pour la part de déchets « DIB » admise pour être incinérée sur le site (moins de 6 % en 2021), KERVAL Centre Armor dispose d'une convention avec les apporteurs.

#### c. Procédure d'acceptation pour les déchets reçus autres que des déchets ménagers (DAE, ...)

Les déchets admis pour être incinérés au sein de l'UVE sont quasi exclusivement des ordures ménagères présentant sur le territoire de collecte et dans le temps une très grande homogénéité de composition.

Dans les faits, la réception des déchets et la vérification de leurs caractéristiques sont réalisées lors d'un contrôle visuel depuis la salle de supervision lors du déchargement des déchets, et sont suffisantes au regard de l'homogénéité des déchets réceptionnés sur le site.

Le recours à l'échantillonnage, à l'inspection et / ou à l'analyse des déchets ne s'avère pas nécessaire, les déchets admis pour être incinérés étant collectés auprès des ménages par les collectivités adhérentes à KERVAL Centre Armor.

Aussi aucune procédure d'acceptation des déchets n'est dans le cas du site d'étude à envisager, car n'apportant aucune information importante supplémentaire bénéficiant aux performances environnementales de l'installation.

À noter toutefois que dans le cadre de la MTD n°11 et de l'application de la méthodologie de la FNADE, l'exploitant mettra en place une procédure d'échantillonnage périodique des livraisons de déchets afin d'analyser les propriétés et les substances clés de ces derniers.

d. Système d'identification et inventaire des déchets reçus

Les déchets admis pour être incinérés au sein de l'UVE font l'objet d'une surveillance de leurs caractéristiques. Par ailleurs, leur admission est soumise à :

- une détection de radioactivité grâce à un portique placé en entrée de site au niveau du pont bascule ;
- un pesage en entrée et en sortie de site au niveau du pont bascule ;
- un contrôle visuel lors du déchargement dans la fosse depuis la salle de supervision.

L'exploitation de l'UVE dispose d'un système de suivi et d'inventaire des déchets. Ce système de suivi et d'inventaire permet de connaître les quantités entrantes et incinérées et donc les quantités présentes. Concernant la localisation des déchets sur le site, ils sont directement déchargés dans la fosse de réception située dans le hall de déchargement, et dans une moindre mesure lorsque cela est nécessaire mis en balles et entreposés sur la plateforme « haute » du site.

Ces déchets en balles sont identifiés sur la plateforme afin de permettre la priorisation de la résorption du stock.

e. Suivi des chariots jusqu'à l'enfournement dans les fours pour les DASRI

Sans objet.

f. Stockage séparé pour les chariots DASRI

Sans objet.

g. Compatibilité des déchets avant mélange

L'UVE n'est pas autorisée à traiter des déchets dangereux. Ainsi, aucun phénomène d'incompatibilité ayant pour effet potentiel une réaction chimique indésirable ou potentiellement dangereuse n'est attendue, ni constatée dans les faits, notamment au regard de l'absence de propriétés dangereuses des déchets.

#### 5.9.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Dans le cadre de la MTD n°11 et de l'application de la méthodologie de la FNADE, l'exploitant mettra en place une procédure d'échantillonnage périodique des livraisons de déchets afin d'analyser les propriétés et les substances clés de ces derniers.

## 5.10 MTD 10 – PLAN QUALITÉ DU TRAITEMENT DES MÂCHEFERS

### 5.10.1 RAPPEL DU BREF

MTD 10. Afin d'améliorer les performances environnementales globales de l'unité de traitement des mâchefers, la MTD consiste à inclure des éléments de gestion de la qualité des extrants dans le SME (voir MTD 1).

Des éléments de gestion de la qualité des extrants sont inclus dans le SME, de façon à garantir que le produit qui résulte du traitement des mâchefers est conforme aux attentes; à cet effet, il est fait appel, le cas échéant, aux normes EN existantes. Cette méthode permet également de contrôler et d'optimiser l'efficacité du traitement des mâchefers.

### 5.10.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
Mise en place d'un plan de gestion de la qualité des produits de l'installation de traitement de mâchefers	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 10 (si la réponse ci-dessus est oui)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

### 5.10.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

L'installation est à l'origine de la production de trois types de résidus : des mâchefers qui sont le résidu solide de l'incinération, des métaux qui sont séparés des mâchefers (par overband) pour une valorisation différenciée, des REFIOM (Résidus de l'Épuration des Fumées d'Incinération des Ordures Ménagères) qui sont le résidu solide produit par le système de traitement des gaz et fumées de l'incinération (poussières et résidus de neutralisation en sortie du filtre à manches).

Dans le cadre de l'autosurveillance de son exploitation, KERVAL Centre Armor assure un suivi et un contrôle de la qualité de ces extrants en faisant notamment procéder à :

- Une analyse par lot de mâchefers (1 lot constitué par mois séparés entre eux sur la plateforme mâchefers) afin d'analyser leur conformité aux dispositions de l'arrêté du 18 novembre 2011 relatif au recyclage en technique routière des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux portant notamment sur les paramètres suivants : HAP, BTEX, PCB, dioxines / furanes, hydrocarbures, COT, métaux (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn), les chlorures / sulfates / fluorures, et la fraction soluble. Cette analyse est réalisée par un laboratoire indépendant (EUROFINS LEA et AGROLAB Group dans les conditions actuelles, accrédités COFRAC) selon les normes propres à ces éléments (respectivement : NF EN 15527, 22155, 15308, méthode interne (mesure conforme NF-EN-1948), 14039, 15936, EN-ISO 17294-2, 15923/1, 10359/16192, et 15216 ;
- Une caractérisation pondérale des métaux (environ 1,4 % du tonnage total en 2019) issus par séparation des mâchefers et un suivi des modalités de leur valorisation en externe (reprise en conditions actuelles par PREFERNORD pour une valorisation matière en industries métallurgiques ou sidérurgiques) ;
- Une caractérisation pondérale des REFIOM (environ 3,9 % du tonnage total en 2019) et un suivi des modalités de leur élimination (en 2019, ces REFIOM ont été évacués pour traitement en mine de sel en Allemagne et dans une installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD de classe 1) en Mayenne).

Pour les mâchefers, ce suivi permet d'assurer une caractérisation de leur potentiel de valorisation en type V1 ou V2. Dans ce cas les mâchefers sont valorisés principalement en techniques routières (auprès de trois entreprises utilisatrices principales) et alors la destination et la localisation des mâchefers sont enregistrées. Dans le cas inverse (si les mâchefers ne répondent pas aux critères de l'arrêté du 18 novembre 2011 relatif au recyclage en technique routière des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux) le lot « nonV » est évacué en installation de stockage de déchets.

Le suivi des mâchefers est l'objet de plusieurs procédures qualité afin de maîtriser leur gestion et notamment : « LAM MOD - B3 Prélèvement et gestion des Mâchefers & REFIOM » et de documents de suivi « DOC 1 Fiche d'identification resp. mise en œuvre mâchefers », « DOC 2 Fiche traçabilité validation et évacuation mâchefers », « DOC 3 Fiche Suivi chantier mâchefers ZA La tourelle » mais aussi d'un « Guide Bonnes Pratiques Mâchefers » interne à SUEZ.

Ce suivi répond aux dispositions applicables au site, et notamment aux articles 5.1.8 et 5.1.9 de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 18 janvier 2007 modifiés par l'article 11 de l'arrêté complémentaire du 23 décembre 2011.

Ce suivi permet de s'assurer que la qualité des extrants de l'UVE soit prise en compte comme une donnée de performance environnementale globale du site et de garantir que les extrants soient conformes aux attentes pour assurer leur valorisation, ou dans certains cas leur valorisation. Ce suivi est intégré dans la synthèse annuelle du site transmise au service des installations classées.

Ce suivi des extrants est intégré dans l'outil de gestion interne SYNERGIE rattaché au SME.

#### 5.10.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.11 MTD 11 – GESTION DES FLUX DE DÉCHETS REÇUS (2)

### 5.11.1 RAPPEL DU BREF

MTD 11. Afin d'améliorer les performances environnementales globales de l'unité d'incinération, la MTD consiste à surveiller les livraisons de déchets dans le cadre des procédures d'acceptation des déchets (voir MTD 9 c), ainsi que, en fonction du risque présenté par les déchets entrants, les éléments indiqués ci-dessous.

Type de déchets	Surveillance des livraisons de déchets
Déchets municipaux solides et autres déchets non dangereux	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Détection de radioactivité</li> <li>— Pesage des livraisons de déchets</li> <li>— Contrôle visuel</li> <li>— Échantillonnage périodique des livraisons de déchets et analyse des propriétés/substances clés (par exemple, valeur calorifique, teneur en halogènes et en métaux/métalloïdes). Dans le cas des déchets municipaux solides, cela implique un déchargement séparé.</li> </ul>
Boues d'épuration	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Pesage des livraisons de déchets (ou mesure du débit si la boue d'épuration est livrée par canalisation).</li> <li>— Contrôle visuel, dans les limites de ce qui est techniquement possible.</li> <li>— Échantillonnage périodique et analyse des propriétés/substances clés (par exemple, valeur calorifique, teneur en eau, teneur en cendres et en mercure).</li> </ul>
Déchets dangereux autres que les déchets d'activités de soins à risques infectieux	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Détection de radioactivité</li> <li>— Pesage des livraisons de déchets</li> <li>— Contrôle visuel, dans les limites de ce qui est techniquement possible.</li> <li>— Contrôle de chaque livraison de déchets et comparaison avec la déclaration du producteur de déchets</li> <li>— Prélèvement d'échantillons dans: <ul style="list-style-type: none"> <li>— la totalité des camions-citernes et remorques</li> <li>— les déchets conditionnés [par exemple en fûts, grands récipients pour vrac (GRV) ou emballages plus petits]</li> </ul> </li> <li>et analyse des éléments suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>— les paramètres de combustion (y compris la valeur calorifique et le point d'éclair)</li> <li>— la compatibilité des déchets, afin de détecter d'éventuelles réactions dangereuses lors du brassage ou du mélange des déchets, préalablement au stockage (MTD 9 f)</li> <li>— les substances clés, dont les POP, les halogènes et le soufre, les métaux/métalloïdes</li> </ul> </li> </ul>
Déchets d'activités de soins à risques infectieux	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Détection de radioactivité</li> <li>— Pesage des livraisons de déchets</li> <li>— Contrôle visuel de l'intégrité du conditionnement</li> </ul>

### 5.11.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
Non applicable (pas de déchets ménagers et assimilés solides traités)	<input type="checkbox"/>	
Portique de détection de radioactivité	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Pesage des déchets reçus	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

	Technique appliquée	
Inspection visuelle des déchets reçus en fosse (par exemple via la vitre pontier, une vidéosurveillance, ...)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Analyse (par exemple annuelle) d'un prélèvement de déchets reçus (OM + DIB) : PCI, contenu en halogènes (Cl, F, Br), S et en métaux lourds (ceux mesurés dans les fumées), humidité et inertes	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 11 (si toutes les réponses ci-dessus sont oui ou non applicable coché)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>

Boues de STEP :

	Technique appliquée	
Non applicable (pas de boues de STEP traitées)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pesage des déchets reçus <b>ou</b> mesure du débit traité	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Inspection visuelle des déchets reçus (sauf si stockage en silo fermé ou alimentation directe via une conduite depuis le producteur)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Analyse (par exemple annuelle) d'un prélèvement de déchets reçus : PCI, humidité, teneur en inertes et en mercure	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 11 (si toutes les réponses ci-dessus sont oui ou non applicable coché)	<i>Site non concerné</i>	

DASRI :

	Technique appliquée	
Non applicable (pas de DASRI traitées)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Portique de détection de radioactivité	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Pesage des déchets reçus	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Inspection visuelle des chariots reçus (fermeture, intégrité)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 11 (si toutes les réponses ci-dessus sont oui ou non applicable coché)	<i>Site non concerné</i>	

### 5.11.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

Les déchets admis pour être incinérés au sein de l'UVE font l'objet d'une surveillance de leurs caractéristiques. Par ailleurs, leur admission est soumise à :

- une détection de radioactivité grâce à un portique placé en entrée de site au niveau du pont bascule ;
- un pesage en entrée et en sortie de site au niveau du pont bascule ;
- un contrôle visuel lors du déchargement dans la fosse depuis la salle de supervision.

En revanche, l'exploitant ne procède pas à ce jour à l'échantillonnage périodique des livraisons des déchets et à l'analyse des substances clés comme il est indiqué dans la MTD n°11.

#### 5.11.4 PLAN D’ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Dans le cadre de l'application de la méthodologie de la FNADE et en vue de sa mise en conformité vis-à-vis de la MTD susvisée, l'exploitant mettra en place une procédure d'échantillonnage périodique des livraisons de déchets afin d'analyser les propriétés et les substances clés de ces derniers.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.12 MTD 12 – STOCKAGE DES FLUX DE DÉCHETS REÇUS

### 5.12.1 RAPPEL DU BREF

MTD 12. Afin de réduire les risques environnementaux associés à la réception, à la manutention et au stockage des déchets, la MTD consiste à appliquer les deux techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description
a.	Surfaces imperméables dotées d'une infrastructure de drainage adéquate	En fonction des risques de contamination du sol ou de l'eau que présentent les déchets, la surface des zones de réception, de manutention et de stockage des déchets est rendue imperméable aux liquides concernés et dotée d'une infrastructure de drainage adéquate (voir MTD 32). L'intégrité de cette surface est contrôlée périodiquement, dans les limites de ce qui est techniquement possible.
b.	Capacité de stockage appropriée	Des mesures sont prises afin d'éviter l'accumulation des déchets, par exemple: <ul style="list-style-type: none"> <li>— la capacité maximale de stockage de déchets est clairement précisée et est respectée, compte tenu des caractéristiques des déchets (eu égard au risque d'incendie, notamment) et de la capacité de traitement;</li> <li>— la quantité de déchets stockée est régulièrement contrôlée et comparée à la capacité de stockage maximale autorisée;</li> <li>— pour les déchets qui ne sont pas mélangés pendant le stockage (par exemple, les déchets d'activités de soins à risque infectieux et les déchets conditionnés), le temps de séjour maximal est clairement établi.</li> </ul>

### 5.12.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
<b>Annexe 6.a – Incinération</b>		
a) Réception / stockage des déchets solides (hors DASRI) dans une fosse étanche (béton) Non applicable (pas de stockage en fosse)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
a) Réception / stockage des boues de STEP dans silo fermé (étanche) ou dans fosse béton ou métallique étanche ou alimentation directe via une conduite depuis le producteur Non applicable (pas de boues de STEP traitées)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
a) Réception / stockage des chariots DASRI sur surface étanche Non applicable (pas de DASRI traités)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
a) vérification régulière (par exemple annuelle) de l'étanchéité de ces surfaces / stockages en fosses lorsque c'est possible ou présence de piézomètres amont/aval dont le suivi permet de constater l'absence de pollution/fuites	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
b) volume maximum stockage fosse OM (gerbage compris)	1 200 m <sup>3</sup>	
b) volume maximum stockage fosse ou silo boues de STEP	Sans objet	



	Technique appliquée	
b) nombre de chariots maximum de DASRI (pleins) stockable	Sans objet	
b) vérification régulière que ces volumes ne sont pas dépassés	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
b) temps maximum avant traitement (depuis arrivée sur site) pour les DASRI	Sans objet	
<b>Annexe 6.b – Traitement des mâchefers</b>		
a) Imperméabilisation des surface et mise en œuvre d'un système de drainage	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
b) capacité de stockage adéquate : définition de la capacité maximale de stockage sur la base de la capacité de traitement et de la qualité du déchet ; monitoring régulier des quantités en stock vis-à-vis de la capacité maximale ; définition d'un temps de résidence maximale pour les déchets non mélangés pendant le stockage.	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 12 (si toutes les réponses ci-dessus sont oui ou non applicable coché pour les points 1 à 3)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

### 5.12.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

#### a. Vérification régulière de l'étanchéité des surfaces (fosse à déchets)

Au sein de l'UVE, l'ensemble des déchets sont stockés dans la fosse étanche située dans le hall de réception.

Une surveillance de la nappe phréatique est réalisée conformément à l'arrêté préfectoral en vigueur. La hauteur de la nappe est relevée deux fois par an et des prélèvements et analyses sont réalisés aux fréquences définies dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Fréquence de prélèvements et analyses de la nappe phréatique

Puits usine	2 fois par an
Puits les champs fleuris	1 fois par an
Puits les champs Lorets	1 fois par an
Piézomètre Aval usine	2 fois par an
Piézomètre Amont usine	2 fois par an

Les analyses portent sur : pH, résistivité, NO<sub>3</sub>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, K, Na, Ca, Mg, Mn, métaux lourds (Hg, Cd, Cr, Zn, Cu, Pb), Fe, phénols, AOX, hydrocarbures totaux et DCO.

Les analyses réalisées en 2021, présentées dans le rapport d'activité de 2021 en Annexe 1, n'ont pas montré d'évolutions significatives, excepté le manganèse pour les piézomètres « Puit usine et aval », et les nitrates pour les piézomètres « puit usine et amont ».

Les dépassements de 2021 n'ont pas pu être qualifiés par l'exploitant (agriculture voisine ?).

Les eaux souterraines peuvent être plus ou moins chargées en fer et en manganèse suivant la nature des terrains qui entourent les nappes. Le fer et le manganèse sont souvent présents à l'état naturel ensemble. Les sources les plus fréquentes de fer et de manganèse dans l'eau souterraine sont naturelles ; il peut s'agir par exemple de l'altération météorique des minéraux et des roches qui en contiennent, comme les amphiboles, les micas ferromagnésiennes, les sulfures de fer, les magnétites, les oxydes, les carbonates, ainsi que les minéraux d'argile ferrugineuse.

a. Imperméabilisation des surfaces et système de drainage

Les résidus d'incinération « mâchefers » sont dirigés vers une case extérieure avant d'être mis en maturation tandis que les REFIOM sont dirigés vers un silo en attente d'évacuation.

Les eaux industrielles, collectées dans le bassin eaux industrielles dit bassin mâchefers, sont utilisées dans l'extracteur mâchefers.

Les eaux pluviales de la plateforme de maturation de mâchefers sont actuellement dirigées vers un réseau de lagunes sans rejet en continu dans le milieu (rejet par débordement avec analyses 1 fois par mois s'il y a un rejet). Une modification de la gestion globale des eaux et des effluents produits par l'exploitation de l'UVE est en cours d'étude. Les eaux pluviales de la plateforme mâchefers seront ainsi désormais collectées et décantées en bassin successifs pour être stockées afin d'être réutilisées dans le cadre de l'injection d'eau dans le four (plus de rejet au milieu naturel des lixiviats de mâchefers).

b. Vérification régulière que les volumes ne sont pas dépassés / capacité de stockage

Les capacités de stockage des déchets sur site sont réparties entre :

- la capacité de la fosse de déchargement dans le hall d'exploitation qui fait l'objet d'un contrôle visuel depuis la salle de supervision ;
- la capacité de la plateforme de stockage des déchets en balles fixée par l'arrêté complémentaire du 23 décembre 2011.

La surveillance des capacités de stockage au sein de l'UVE est ainsi facilement contrôlable.

Cette gestion est intégrée dans l'outil de gestion interne SYNERGIE rattaché au SME.

#### 5.12.4 **PLAN D'ACTION**

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.13 MTD 13 – STOCKAGE ET TRAITEMENT DES FLUX DE DASRI

### 5.13.1 RAPPEL DU BREF

MTD 13. Afin de réduire le risque environnemental associé au stockage et à la manutention des déchets d'activités de soins à risques infectieux, la MTD consiste à appliquer une combinaison des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description
a.	Manutention automatisée ou semi-automatisée des déchets	Les déchets d'activités de soins à risques infectieux sont déchargés du camion et amenés jusqu'à la zone de stockage à l'aide d'un système automatisé ou manuel, en fonction du risque que présente cette opération. Depuis la zone de stockage, les déchets d'activités de soins à risques infectieux sont introduits dans le four par un système d'alimentation automatique.
b.	Incinération des conteneurs hermétiques non réutilisables, le cas échéant	Les déchets d'activités de soins à risque infectieux sont livrés dans des conteneurs combustibles hermétiques et robustes qui ne sont ouverts à aucun moment pendant toute la durée des opérations de stockage et de manutention. S'ils contiennent des aiguilles et des objets tranchants, les conteneurs sont également résistants à la perforation.
c.	Nettoyage et désinfection des conteneurs réutilisables déjà utilisés	Les conteneurs réutilisables de déchets sont nettoyés dans une zone de nettoyage désignée, et désinfectés dans un local spécialement conçu à cet effet. Les éventuels résidus des opérations de nettoyage sont incinérés.

### 5.13.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
Non applicable (pas de DASRI traités)	<input checked="" type="checkbox"/>	
a) déchargement / stockage manuel de chariots fermés et alimentation automatique des trémies fours (chaîne de transport / alimentation automatique)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
b) DASRI réceptionnées dans des contenants fermés incinérables, le cas échéant à l'épreuve des perforations dues aux aiguilles et objets tranchants. Ces contenants sont transportés dans des chariots DASRI.	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
c) désinfection des chariots DASRI vidés (machine à laver) + incinération des déchets solides récupérés éventuellement lors du lavage	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 13 (si toutes les réponses ci-dessus sont oui ou non applicable coché)	<i>Site non concerné</i>	

### 5.13.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

Les DASRI ne sont pas traités sur le site de KERVAL Centre Armor.

#### 5.13.4 **PLAN D’ACTION**

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.14 MTD 14 – GESTION DE LA COMBUSTION

### 5.14.1 RAPPEL DU BREF

MTD 14. Afin d'améliorer la performance environnementale globale de l'incinération des déchets, de réduire la teneur en substances imbrûlées des scories et mâchefers, et de réduire les émissions atmosphériques résultant de l'incinération des déchets, la MTD consiste à appliquer une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Brassage et mélange des déchets	Le brassage et le mélange des déchets avant incinération comprennent, par exemple, les opérations suivantes: — mélange au grappin; — utilisation d'un système de régulation de l'alimentation; — brassage des déchets liquides et pâteux compatibles. Dans certains cas, les déchets solides sont broyés avant mélange.	Non applicable lorsqu'il faut alimenter le four directement pour des raisons de sécurité ou à cause des caractéristiques des déchets (par exemple, les déchets d'activités de soins à risques infectieux, les déchets odorants ou les déchets susceptibles de libérer des substances volatiles). Non applicable lorsque des réactions indésirables peuvent se produire entre différents types de déchets (voir MTD 9 f).
b.	Système de contrôle avancé	Voir la section 2.1.	Applicable d'une manière générale.
c.	Optimisation du processus d'incinération	Voir la section 2.1.	L'optimisation de la conception n'est pas applicable aux fours existants.

### Niveaux de performance environnementale associés à la MTD pour la teneur en substances imbrûlées des scories et mâchefers résultant de l'incinération des déchets

Paramètre	Unité	NPEA-MTD
Teneur en COT des scories et mâchefers <sup>(1)</sup>	% du poids sec	1–3 <sup>(2)</sup>
Perte au feu des scories et mâchefers <sup>(1)</sup>	% du poids sec	1–5 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Le NPEA-MTD applicable est soit celui pour la teneur en COT, soit celui pour la perte au feu.

<sup>(2)</sup> Les valeurs basses de la fourchette de NPEA-MTD peuvent être obtenues en cas d'utilisation de fours à lit fluidisé ou de fours rotatifs exploités en mode fusion.

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 7.

### 5.14.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
a) Déchets mélangés avant incinération (en fosse par le pontier ou par le système d'alimentation du four ou par mélange des déchets liquides et pâteux compatibles, ...)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Non applicable (uniquement des déchets nécessitant une injection directe sont traités : DASRI, déchets odorants ou émettant des substances volatiles)	<input type="checkbox"/>	

	Technique appliquée	
b) Combustion gérée par un système de contrôle-commande automatique (automates + supervision en salle de contrôle)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
c) Optimisation de la conduite de la combustion (pilotage débit déchets enfourné, température T2s, débits air primaire et secondaire, ...)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 14 (si toutes les réponses ci-dessus sont oui ou non applicable coché pour le point a) + valeurs indiquées dans le tableau du guide (moyenne des COT) dans les plages NPEA-MTD)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

### 5.14.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

#### Brassage et mélange des déchets :

Les déchets réceptionnés sont déchargés au niveau d'une fosse unique aménagée dans le hall de réception dans le bâtiment principal.

Depuis cette fosse, l'opérateur en charge de l'alimentation du four assure un brassage et un mélange des déchets via le grappin depuis la salle de supervision qui permet la reprise des déchets dans la fosse en vue d'homogénéiser les apports et de réguler l'alimentation du four et ainsi in fine d'assurer une performance environnementale optimale de l'incinération.

Rappelons que les déchets admis sur le site pour y être incinérés présentent une grande homogénéité de nature et ne présentent aucune forme d'incompatibilité à être mélangés, ces opérations n'étant par ailleurs pas à l'origine de risques ou d'émissions supplémentaires.

Aucun déchet liquide et / ou pâteux n'est admis / incinéré sur site évitant toute incompatibilité de mélange entre eux.

Enfin, la nature des déchets admis sur le site (déchets ménagers des ménages et déchets non dangereux des activités économiques) ne nécessite pas de les broyer en amont de l'alimentation du four.

#### Système de contrôle avancé :

L'UVE est équipée d'un système de supervision numérique performant équipé d'un software regroupant les différents capteurs agissant sur les procédés et renvoyant les informations importantes.

Cette supervision assure un contrôle de l'efficacité de la combustion et donc la maîtrise des émissions et regroupe les paramètres de surveillance et de contrôle de l'exploitation et des émissions, associés à une historisation des données techniques pour permettre ainsi le suivi des procédés. Un suivi des données est également dirigé vers un « PC DURAG » permettant le retour périodique des informations vers le service des installations classées.

Ce système de supervision numérique automatisé répond à la notion de « système de contrôle avancé » tel que défini au point 2.1 « techniques générales » du document « établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour l'incinération des déchets ».

#### Optimisation du processus d'incinération :

L'optimisation du processus d'incinération lors de la conception du four n'est pas applicable puisque l'installation est existante.

À noter toutefois que l'UVE est conçue et exploitée de manière à optimiser le procédé d'incinération des déchets notamment en vue de réduire les émissions atmosphériques canalisées issues de l'incinération.

Les techniques d' « optimisation du procédé d'incinération » et « d'optimisation de la conception et de l'exploitation du four » sont mises en œuvre et font l'objet d'une surveillance et ce, afin d'améliorer la performance environnementale globale de l'incinération des déchets, de réduire la teneur en substances imbrûlées des scories et mâchefers, et de réduire les émissions atmosphériques.

Tableau 5 : Résultats des mesures mensuelles en COT sur mâchefers sur les 3 dernières années

LIGNE n°1	Min	Max	Moyenne	Moyenne après contre analyse	Plages NPEA-MTD
COT sur mâchefer	0,52 %	15 %	3,2	1,9	< 1-3 % (30 g/kg MS)

Chaque lot de mâchefers est analysé selon les paramètres définis dans l'arrêté préfectoral de novembre 2011. Ces paramètres incluent la mesure du COT de manière mensuelle.

Si un lot présente une valeur de COT dépassant les 30 g/kg de matière sèche, ce lot est laissé en maturation jusqu'à atteinte du seuil. Ainsi, un lot n'est pas évacué du site tant qu'il ne respecte pas la NPEA-MTD, avec une contre-analyse tous les mois.

De fait, en regardant la moyenne des mesures de COT des lots sortant du site, la NPEA-MTD est respectée.

#### 5.14.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.15 MTD 15 – GESTION DU PROCESS

### 5.15.1 RAPPEL DU BREF

MTD 15. Afin d'améliorer les performances environnementales globales de l'unité d'incinération et de réduire les émissions dans l'air, la MTD consiste à établir et à mettre en œuvre des procédures pour adapter les réglages de l'unité, par exemple au moyen du système de contrôle avancé (voir la description section 2.1), dans la mesure et dans les cas où cela est nécessaire et réalisable, en fonction de la caractérisation et du contrôle des déchets (voir la MTD 11).

### 5.15.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
Procédures de gestion du process (démarrages, arrêts, marche normale, marche dégradée, incidents, arrêts d'urgence, ...) en place et appliquées	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 15 (si la réponse ci-dessus est oui)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

### 5.15.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

L'UVE est conçue et exploitée de manière à optimiser ses performances environnementales et notamment en vue de réduire les émissions dans l'air.

Notamment en amont du procédé d'incinération, un suivi des conditions d'apports des déchets est mis en place comme cela a été décrit dans la MTD n°11, afin de vérifier les déchets réceptionnés selon un mode opératoire « LAM MOD - A4 Liste des déchets acceptés et interdits ».

En fonctionnement, l'UVE est équipée d'un système de contrôle avancé performant qui renvoie des données de fonctionnement des différents systèmes et équipements avec renvoi de défauts au niveau de la supervision munis d'alarme en cas de dysfonctionnement pour certains d'entre eux.

Comme cela a été décrit en justification de la MTD n°14, l'opérateur en charge de l'alimentation du four régule cette opération notamment afin de l'adapter au type de déchets (sans toutefois que les déchets ne présentent de différences notables entre eux), à la température de combustion et à la charge du four, et ce grâce au report de la télémétrie dont il dispose.

L'installation est conforme.

### 5.15.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.



## 5.16 MTD 16 – GESTION DES ARRÊTS / REDÉMARRAGES

### 5.16.1 RAPPEL DU BREF

MTD 16. Afin d'améliorer les performances environnementales globales de l'unité d'incinération et de réduire les émissions dans l'air, la MTD consiste à établir et à mettre en œuvre des procédures opérationnelles (par exemple, pour l'organisation de la chaîne d'approvisionnement, pour l'exploitation en continu plutôt qu'en discontinu) afin de limiter autant que possible les opérations de mise à l'arrêt et de démarrage.

### 5.16.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

L'objet de la c-MTD est d'établir et mettre en œuvre des procédures opérationnelles afin de limiter autant que possible les opérations d'arrêt et de démarrage	Technique appliquée	
Installation fonctionnant 24 h /24 ; 7 jours / 7	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Nombre d'arrêts techniques programmés par ligne et par an	2	
Maintenance préventive pour limiter les arrêts sur incident	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 16 (si toutes les réponses ci-dessus sont oui)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

### 5.16.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

L'UVE est conçue et exploitée de manière à optimiser ses performances environnementales et notamment en vue de réduire les émissions dans l'air.

Cette optimisation intègre une organisation de la chaîne d'approvisionnement visant à garantir une exploitation en continu et à limiter autant que possible les opérations de mise à l'arrêt et de démarrage.

L'exploitation de l'UVE de Planguenoual se fait en continu, 7 jours sur 7, 24 heures sur 24, tout au long de l'année, ponctuée de deux arrêts techniques annuels programmés pour effectuer des travaux de maintenance préventive (généralement programmé en avril (1 semaine) et en octobre (4 semaines)).

La possibilité d'entreposage temporaire de déchets « mis en balles » lors des périodes de forte activité concourt à la maîtrise de cette chaîne d'approvisionnement.

Cette organisation permet d'obtenir des taux de disponibilité variant entre 87 et 89 % sur ces 5 dernières années démontrant l'efficacité des mesures organisationnelles et opérationnelles.

Le site est conforme.

### 5.16.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.17 MTD 17 – CONCEPTION, EXPLOITATION ET MAINTENANCE DU TRAITEMENT DES FUMÉES ET DU TRAITEMENT DES EFFLUENTS LIQUIDES PROVENANT D'UN TF HUMIDE

### 5.17.1 RAPPEL DU BREF

MTD 17. Afin de réduire les émissions dans l'air et, le cas échéant, dans l'eau de l'unité d'incinération, la MTD consiste à s'assurer que le système d'épuration des fumées et la station d'épuration des effluents aqueux sont conçus de manière appropriée (par exemple, en tenant compte du débit maximal et des concentrations de polluants), qu'ils sont exploités dans les conditions pour lesquelles ils ont été conçus, et entretenus de manière à en optimiser la disponibilité.

### 5.17.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

L'objet de la c-MTD est de s'assurer que le système de traitement des fumées et celui de traitement des effluents liquides sont correctement conçus, exploités et entretenus	Technique appliquée	
Valeurs design du traitement des fumées correspondant aux déchets traités dans l'installation	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Valeurs design du traitement des effluents liquides provenant d'un TF humide correspondant aux déchets traités dans l'installation <i>non applicable (pas de TF humide ou pas de rejet liquide provenant du TF humide)</i>	Oui <input type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Procédures de gestion de ces 2 process (dont procédure de gestion des dépassements de VLE)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Maintenance préventive pour limiter les incidents sur ces process	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 17 (si toutes les réponses ci-dessus sont oui ou non applicable coché pour le point 2)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

### 5.17.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

Les installations de traitement des fumées sont dimensionnées pour respecter les valeurs limites d'émission fixées dans l'arrêté préfectoral complémentaire de décembre 2011, reprises ci-dessous. Ces valeurs limites correspondent à des valeurs usuelles de dimensionnement pour le type de déchets à traiter, en l'occurrence des ordures ménagères résiduelles.

Débit :

Le débit d'émission des fumées est de 55 000 Nm<sup>3</sup>/h.

Monoxyde de carbone :

Durant le fonctionnement la concentration en monoxyde de carbone (CO) dans les gaz de combustion ne dépasse pas les valeurs suivantes :

- 1) 50 mg/Nm<sup>3</sup> de gaz de combustion en moyenne journalière. Le flux journalier maximum autorisé est de 67,20 kg/jour.
- 2) 150 mg/Nm<sup>3</sup> de gaz de combustion dans au moins 95 % de toutes les mesures correspondant à des valeurs moyennes calculées sur 10 minutes ou 100 mg/Nm<sup>3</sup> de gaz de combustion de toutes les mesures correspondant à des valeurs moyennes calculées sur une demi-heure au cours d'une période de 24 heures.

Poussières totales, COT, HCl, HF, SO<sub>2</sub> et NO<sub>x</sub> :

Tableau 6 : Valeurs limites d'émission des installations de traitement des fumées pour les poussières totales, COT, HCl, HF, SO<sub>2</sub> et NO<sub>x</sub>

Paramètres	Valeurs en moyenne journalière (mg/Nm <sup>3</sup> )	Valeurs en moyenne sur une demi-heure (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flux autorisé en moyenne journalière (kg/jour)
Poussières totales	10	30	13,44
Substances organiques à l'état de gaz ou de vapeur exprimées en carbone organique total (COT)	10	20	13,44
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	25	200	33,60
Chlorure d'hydrogène (HCl)	10	60	13,44
Fluorure d'hydrogène (HF)	1	4	1,34
Monoxyde d'azote (NO) et dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> ) exprimés en dioxyde d'azote	400		538

Métaux :

Tableau 7 : Valeurs limites d'émission des installations de traitement des fumées pour les métaux

Paramètres	Valeur maximale (mg/Nm <sup>3</sup> )	Flux maximal autorisé (kg/jour)
Cadmium et ses composés, exprimé en cadmium (Cd) ainsi que le thallium et ses composés, exprimé en thallium (Tl)	0,05	0,067
Mercury et ses composés, exprimé en mercure (Hg)	0,05	0,067
Total des autres métaux lourds (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V)	0,5	0,67

Dioxines et furannes :

Tableau 8 : Valeurs limites d'émission des installations de traitement des fumées pour les dioxines et furannes

Paramètres	Valeur maximale (ng/Nm <sup>3</sup> )	Flux maximal autorisé (mg/jour)
Dioxines et furannes	0,1	0,134

Procédure de gestion du dépassement des VLE :

L'UVE est équipée d'un système d'épuration des fumées approprié aux polluants et aux volumes / débits produits dans le cadre du procédé d'incinération.

Ce système est exploité et entretenu de manière à garantir un taux de disponibilité en relation avec la disponibilité du four d'incinération. Ce système fera l'objet d'investissements selon le devenir de l'installation, afin de garantir les NEA-MTD proposées dans les MTD n°21 à 31.

L'optimisation de ce système fait l'objet d'un suivi des valeurs limites d'émissions prescrites par l'arrêté préfectoral d'autorisation du 18 janvier 2007 (modifié et complété par l'arrêté du 23 décembre 2011) et par l'arrêté ministériel du 3 août 2010 modifiant l'arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux, comme en témoignent les résultats de la surveillance réalisée par KERVAL Centre Armor, faisant l'objet de rapports périodiques transmis au service des installations classées et d'une synthèse annuelle sous forme de rapport d'activité.

L'analyse de la conformité aux valeurs limites de rejets dans l'air est l'objet des MTD n°21 à 31 dans la suite du dossier.

La gestion des dérives, notamment lors de dépassement des VLE dans les fumées, est synthétisée dans le document de rapport d'activité de l'année 2021 disponible en Annexe 1.

Traitement des effluents liquides :

Le site ne traite pas les effluents atmosphériques par traitement humide. La MTD ne s'applique donc pas au site vis-à-vis du traitement des effluents liquides.

#### 5.17.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.18 MTD 18 – GESTION DES CONDITIONS AUTRES QUE NORMALES, OTNOC

### 5.18.1 RAPPEL DU BREF

MTD 18. Afin de réduire la fréquence de survenue de conditions d'exploitation autres que normales (OTNOC) et de réduire les émissions dans l'air et, le cas échéant, dans l'eau de l'unité d'incinération lors de telles conditions, la MTD consiste à établir et à mettre en œuvre, dans le cadre du système de management environnemental (voir MTD 1), un plan de gestion des OTNOC fondé sur les risques, comprenant tous les éléments suivants:

- mise en évidence des risques de OTNOC [par exemple, défaillance d'équipements critiques pour la protection de l'environnement («équipements critiques»), de leurs causes profondes et de leurs conséquences potentielles, et examen et mise à jour périodiques de la liste des OTNOC mises en évidence à la suite de l'évaluation périodique décrite ci-après;
- conception appropriée des équipements critiques (par exemple, compartimentage du filtre à manches, techniques de réchauffage des fumées pour éviter d'avoir à faire un bypass du filtre à manches lors des opérations de démarrage et d'arrêt, etc.);
- établissement et mise en œuvre d'un plan de maintenance préventive des équipements critiques (voir MTD 1xii);
- surveillance et enregistrement des émissions lors des OTNOC et dans les circonstances associées (voir MTD 5);
- évaluation périodique des émissions survenant lors de OTNOC (par exemple, fréquence des événements, durée, quantité de polluants émise) et mise en œuvre de mesures correctives si nécessaire.

### 5.18.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
Plan de gestion des OTNOC + plan d'actions associé	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Design correct des équipements critiques pour réduire les OTNOC (par exemple compartimentage du filtre à manches ou techniques pour éviter le bypass du filtre à manches lors des démarrages et arrêts, ...)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Maintenance préventive pour limiter les incidents sur les process critiques (en lien avec plan d'actions précédent)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Estimation des émissions de polluants durant les phases OTNOC non incluses dans les phases EOT ( <i>Effective Operating Time</i> , phases de démarrages et arrêts sans incinération de déchets, arrêts d'urgence) ; actions préventives si nécessaire pour limiter ces émissions	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 18 (si toutes les réponses ci-dessus sont oui)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>

### 5.18.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

L'UVE ne dispose pas en l'état actuel de plan de gestion des OTNOC « conditions d'exploitation autres que normales (OTNOC) » intégré dans son Système de Management de l'Environnement.

Toutefois, des mesures directes des émissions en polluants suivis en continu sont réalisées en dehors des phases d'allumage et d'arrêt sans incinération (donc en dehors des phase EOT).

De plus, la conception et l'exploitation des équipements et notamment des équipements critiques pour les risques de dommages environnementaux, au premier rang desquels les équipements composant le système de traitement de l'air, sont adaptées afin de parvenir à une gestion sans incident telle que constaté ces dernières années.

Ces équipements critiques font l'objet, comme l'intégralité des équipements importants pour les procédés, d'un plan de maintenance préventif intégré sous Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur (GMAO).

### 5.18.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Un examen des risques d'OTNOC associé à une évaluation périodique des émissions en pareilles conditions, ainsi que l'ouverture d'un enregistrement pour la surveillance des éventuelles OTNOC, devront être formalisés et à intégrer dans le Système de Management de l'Environnement.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.19 MTD 19 – CHAUDIÈRE DE RÉCUPÉRATION

### 5.19.1 RAPPEL DU BREF

MTD 19. Afin de permettre une utilisation plus efficace des ressources de l'unité d'incinération, la MTD consiste à utiliser une chaudière à récupération de chaleur.

L'énergie contenue dans les fumées est récupérée dans une chaudière de récupération de chaleur qui produit de l'eau chaude et/ou de la vapeur pouvant être exportée, utilisée en interne et/ou servir à produire de l'électricité.

Dans le cas des unités spécialisées dans l'incinération des déchets dangereux, l'applicabilité peut être limitée par:

- l'adhésivité des cendres volantes;
- l'action corrosive des fumées.

### 5.19.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
Toutes les lignes de traitement sont équipées d'une chaudière de récupération d'énergie	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 19 (si la réponse ci-dessus est oui)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

### 5.19.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

L'UVE est équipée d'une chaudière de récupération aménagée en sortie du four afin de récupérer l'énergie calorifique contenue dans les fumées d'incinération visant à assurer une production de vapeur surchauffée (12 t/h à 35 bars et 350 °C). Cette vapeur alimente un groupe turbo alternateur (puissance de 1 850 kW) qui produit de l'électricité injectée directement sur le réseau via un transformateur.

Ainsi, l'énergie calorifique de l'incinération fait l'objet d'une valorisation pour produire de l'électricité injectée au réseau de distribution public, et dans une moindre mesure pour des usages internes (notamment le réchauffage de la bâche alimentaire dégazante).

Pour rappel, l'UVE n'est pas autorisée à réceptionner et a fortiori incinérer des déchets dangereux.

### 5.19.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.20 MTD 20 – EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

### 5.20.1 RAPPEL DU BREF

MTD 20. Afin d'accroître l'efficacité énergétique de l'unité d'incinération, la MTD consiste à appliquer une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Séchage des boues d'épuration	Après déshydratation mécanique, les boues d'épuration sont encore asséchées au moyen, par exemple, de chaleur à basse température, avant d'être introduites dans le four. La siccité des boues dépend du système d'alimentation des fours.	Applicable dans les limites des contraintes liées à la disponibilité de chaleur à basse température.
b.	Réduction du débit des fumées	Le débit des fumées est réduit, par exemple: — en améliorant la distribution de l'air de combustion primaire et secondaire; — par recirculation des fumées (voir section 2.2). Un débit de fumées réduit limite la demande d'énergie de l'unité (par exemple, pour les ventilateurs de tirage).	Dans le cas des unités existantes, l'applicabilité de la recirculation des fumées peut être limitée par des contraintes techniques (par exemple, charge polluante des fumées, conditions d'incinération).
c.	Réduction au minimum des déperditions de chaleur	Les déperditions de chaleur sont réduites au minimum, notamment par: — l'utilisation de fours-chaudières intégrés, permettant de récupérer également la chaleur sur les côtés du four; — l'isolation thermique des fours et chaudières; — la recirculation des fumées (voir section 2.2). — la récupération de la chaleur dégagée par le refroidissement des scories et des mâchefers (voir MTD 20 i).	Les fours-chaudières intégrés ne sont pas compatibles avec les fours rotatifs ni avec les autres fours réservés à l'incinération à haute température de déchets dangereux.
d.	Optimisation de la conception de la chaudière	Le transfert de chaleur dans la chaudière est amélioré par l'optimisation, entre autres: — de la vitesse et de la répartition des fumées; — de la circulation d'eau/de vapeur; — des faisceaux convectifs; — des systèmes de ramonage de la chaudière en fonctionnement ou à l'arrêt, afin de réduire au minimum l'encrassement des faisceaux convectifs.	Applicable aux unités nouvelles et aux rénovations majeures d'unités existantes.
e.	Échangeurs de chaleur pour les fumées à basse température	Des échangeurs de chaleur spéciaux résistants à la corrosion sont utilisés pour récupérer de l'énergie supplémentaire dans les fumées à la sortie de la chaudière, en aval d'un électrofiltre ou d'un système d'injection d'absorbant sec.	Applicable dans les limites des contraintes imposées par le profil des températures de fonctionnement du système d'épuration des fumées. Dans le cas des unités existantes, l'applicabilité peut être limitée par le manque d'espace.
f.	Conditions de vapeur élevées	Plus les conditions de vapeur (température et pression) sont élevées, plus le rendement de conversion électrique qu'autorise le cycle de la vapeur est élevé. L'exploitation en conditions de vapeur élevées (par exemple, au-dessus de 45 bars, à 400 °C) nécessite l'utilisation d'alliages spéciaux d'acier ou d'un revêtement réfractaire pour protéger les zones de la chaudière exposées aux températures les plus élevées.	Applicable aux unités nouvelles et aux rénovations majeures d'unités existantes, lorsque l'unité est principalement destinée à la production d'électricité. L'applicabilité peut être limitée par: — l'adhésivité des cendres volantes; — l'action corrosive des fumées.



g.	Cogénération	Production combinée de chaleur et d'électricité, dans laquelle la chaleur (résultant essentiellement de la vapeur qui sort de la turbine) est utilisée pour produire de l'eau chaude/de la vapeur destinée à être utilisée dans des processus/activités industriels ou dans un réseau de chauffage/refroidissement urbain.	Applicable dans les limites des contraintes liées à la demande locale de chaleur et d'électricité ou à l'existence de réseaux.
h.	Condenseur de fumées	Échangeur de chaleur ou laveur couplé à un échangeur de chaleur, où la vapeur d'eau contenue dans les fumées se condense en transférant la chaleur latente à l'eau, à une température suffisamment basse (par exemple, flux de retour d'un réseau de chauffage urbain). Le condenseur de fumées offre également des avantages connexes en réduisant les émissions atmosphériques (par exemple, de poussières et de gaz acides). L'utilisation de pompes à chaleur peut augmenter la quantité d'énergie récupérée par la condensation des fumées.	Applicable dans les limites des contraintes liées à la demande de chaleur basse température (par exemple, du fait de l'existence d'un réseau de chauffage urbain dont la température du flux de retour est suffisamment basse).
i.	Manutention des mâchefers secs	Les mâchefers secs et chauds tombent de la grille sur un système de transport et sont refroidis par l'air ambiant. L'énergie est récupérée en utilisant l'air de refroidissement pour la combustion.	Uniquement applicable aux fours à grille. Des restrictions techniques peuvent empêcher la rénovation des fours existants.

### Niveaux d'efficacité énergétique associés à la MTD (NEEA-MTD) pour l'incinération des déchets

(en %)

NEEA-MTD				
Unité	Déchets municipaux solides, autres déchets non dangereux et déchets de bois dangereux		Déchets dangereux autres que les déchets de bois (*)	Boues d'épuration
	Efficacité de production électrique brute (†) (‡)	Efficacité de valorisation énergétique brute (‡)	Rendement de la chaudière	
Unité nouvelle	25–35	72–91 (‡)	60–80	60–70 (‡)
Unité existante	20–35			

(\*) Le NEEA-MTD n'est applicable qu'en cas d'utilisation d'une chaudière à récupération de chaleur.

(†) Les NEEA-MTD pour l'efficacité de production électrique brute ne s'appliquent qu'aux unités ou parties d'unités qui produisent de l'électricité à l'aide d'une turbine à condensation.

(‡) Les valeurs hautes de la fourchette de NEEA-MTD peuvent être obtenues en cas de recours à la MTD 20 f.

(§) Les NEEA-MTD pour l'efficacité de valorisation énergétique brute ne s'appliquent qu'aux unités ou parties d'unités qui produisent uniquement de la chaleur, ou qui produisent de l'électricité à l'aide d'une turbine à contrepression et de la chaleur à partir de la vapeur qui sort de la turbine.

(¶) Il est possible d'obtenir une efficacité de valorisation énergétique brute supérieure aux valeurs hautes de la fourchette de NEEA-MTD (même supérieure à 100 %) en cas d'utilisation d'un condenseur de fumées.

(\*) Pour l'incinération des boues d'épuration, le rendement de la chaudière dépend fortement de la teneur en eau des boues d'épuration introduites dans le four.

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 2.

## 5.20.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
a) Séchage préalable des boues de STEP traitées <i>Non applicable (pas de boues de STEP traitées)</i>	Oui <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
b) Optimisation (via le contrôle-commande) des débits d'air primaire et secondaire pour réduire le débit fumées	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
b) et c) Recirculation des fumées	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
c) fours-chaudières intégrés (non séparés)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
c) isolation thermique des surfaces fours-chaudières	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
c) et i) récupération d'énergie sur le refroidissement des mâchefers (extracteurs secs)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
d) optimisation du design des chaudières (vitesses et distribution fumées, circulation eau/vapeur, parois convectives, ...)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
d) ramonage chaudières <i>on-line</i> et <i>off-line</i> (lors des arrêts techniques) Type de ramonages <i>on-line</i> (vapeur, micro-explosions, air comprimé, grenailage, ...) :	Oui <input checked="" type="checkbox"/> Grenailage, manuel	Non <input type="checkbox"/>
e) récupérateurs d'énergie (externe à la chaudière) placés sur le parcours du TF	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
f) caractéristiques vapeur chaudières élevées (supérieures à 45 bars abs, 400 °C). Applicable que si production d'électricité.	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
g) cogénération : production d'électricité + vente de chaleur (sous forme vapeur ou eau chaude)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
h) condenseur final en fin de TF (pour récupérer l'énergie de vaporisation de l'eau contenue dans les fumées)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 20 (si les réponses ci-dessus indiquent une combinaison de techniques permettant d'obtenir une efficacité énergétique appropriée compte-tenu des NEA-c-MTD)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>

## 5.20.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

### Réduction du débit des fumées :

L'UVE n'est pas à proprement parler équipée d'un système de réduction du débit des fumées.

Toutefois, la distribution des fumées est assurée par une distribution de l'air primaire et secondaire régulée en fonction de la consigne du débit de vapeur et ajustée en correction en fonction du taux d'oxygène instantané. Ainsi, la distribution des fumées est contrôlée et régulée afin d'accroître l'efficacité énergétique de l'installation.

### Réduction au minimum des déperditions de chaleur :

L'UVE est équipée d'un four rotatif ce qui, de fait, ne permet pas une intégration four/chaudière.

Une partie des équipements est calorifugée afin de réduire les déperditions de chaleur : les ensembles four et chaudière sont calorifugés, et le parcours chaudière est calorifugé par de la laine de roche. La technique de recirculation des fumées n'est pas mise en œuvre ni étudiée en l'état actuel.

#### Optimisation de la conception de la chaudière :

Non applicable à l'UVE (applicable aux unités nouvelles et aux rénovations majeures d'unités existantes).

Les modifications de transfert de chaleur dépendent de la conception intrinsèque des installations et ainsi que les modifications a posteriori ne sont pas envisageables (ce qui explique le domaine d'applicabilité de la technique).

#### Échangeurs de chaleur pour les fumées à basse température :

L'UVE n'est pas équipée d'échangeurs de chaleur pour les fumées à basse température.

La mise en place de ces équipements nécessiterait un espace très important. Par ailleurs la complexité technique liée à la corrosion et au volume des équipements n'est pas en adéquation avec les quantités d'énergies récupérables sur ce parcours.

Enfin notons qu'aucune demande de chaleur n'existe en l'état sur le territoire pour des usages externes (contexte rural à l'écart de gros consommateurs d'énergie), et ainsi que la mise en place d'une telle technique n'aurait pas sens en l'état actuel. La recherche d'un client chaleur est l'une des données importantes pour les réflexions en cours sur le devenir de l'installation.

#### Conditions de vapeur élevées :

Non applicable car les installations composant l'UVE ne sont pas conçues pour fonctionner dans les conditions de vapeur élevées (45 bars / 400 °C).

#### Cogénération :

L'UVE a été conçue et est exploitée pour valoriser l'énergie calorifique contenue dans les fumées d'incinération pour produire (via un GTA) de l'électricité injectée au réseau de distribution public, et dans une moindre mesure pour des usages chaleur internes, comme cela a été décrit dans la MTD n°19.

Au regard de l'implantation de l'UVE en secteur agricole, aucun besoin de chaleur, ni pour des procédés industriels ni pour du chauffage urbain, n'existe à ce jour sur ce territoire, ainsi aucun débouché pour de la valorisation en réseau de chaleur n'est possible à ce jour.

La recherche de « clients vapeur », notamment en agriculture / maraichage, est l'une des pistes de travail de KERVAL Centre Armor et de ses partenaires pour augmenter l'efficacité énergétique de l'Unité de Valorisation Énergétique de Planguenoual, en cours de réflexion sur le devenir de l'installation.

#### Condenseur de fumées :

Aucun exutoire pour de la chaleur basse température issue d'un condenseur n'existe sur le territoire d'implantation de l'UVE.

#### Manutention des mâchefers sec :

Non applicable (applicable seulement aux fours à grille).

Notons que les mâchefers produits par l'UVE sont immergés en sortie de four dans un extracteur rempli d'eau de façon à les refroidir.

#### Ramonage :

Deux types de ramonage sont réalisés :

- En marche : système de ramonage automatique des tubes de chaudière par grenailage (circulation gravitaire de billes métalliques dans la chaudière), et ramonages manuels de la chambre de combustion tous les mois ;
- À l'arrêt : ramonage manuel (probablement par sablage).

#### Niveaux d'efficacité énergétique :

L'efficacité énergétique a été recalculée conformément à la méthodologie décrite dans le BREF transversal relatif à la performance énergétique.

$$\eta_e = \frac{W_e}{Q_{th}} \times \frac{Q_b}{(Q_b - Q_i)}$$

Avec :

$\eta_e$  : efficacité énergétique de production électrique brute [%]

$W_e$  : puissance électrique produite [MW] = **Design à 1,84 MW**

$Q_{th}$  : puissance thermique fournie aux échangeurs de chaleur primaire [MW] = **Design 11,718 MW**

$Q_b$  : puissance thermique produite par la chaudière [MW]

$Q_i$  : puissance thermique (vapeur ou eau chaude) utilisée en interne (par exemple, pour le réchauffage des fumées) [MW]

Dans le cas présent, le site n'utilise pas la puissance thermique du process. Le facteur  $Q_i$  est donc nul et l'équation se simplifie ainsi :

$$\eta_e = \frac{W_e}{Q_{th}}$$

Selon les valeurs Design, l'efficacité énergétique du site est la suivante :

$$\eta_e = \frac{1,84}{11,718} = 15,7 \%$$

Pour une unité existante, la NEEA-MTD requise est comprise entre 20 et 35 %.

**Le site est donc non conforme sur ce point.**

#### 5.20.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Le site ne respecte pas la NEEA-MTD sur l'efficacité énergétique.

Le principal plan d'action pour remédier à ce point est la construction d'une nouvelle ligne plus performante à l'horizon 2028.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.21 MTD 21 – GESTION DES ÉMISSIONS DIFFUSES, DONT LES ODEURS

### 5.21.1 RAPPEL DU BREF

MTD 21. Afin d'éviter ou de réduire les émissions diffuses de l'unité d'incinération, y compris les émissions d'odeurs, la MTD consiste à :

- stocker les déchets solides et pâteux volumineux qui sont odorants ou susceptibles de libérer des substances volatiles dans des bâtiments fermés, sous une pression subatmosphérique contrôlée, et à utiliser l'air évacué comme air de combustion pour l'incinération ou à l'envoyer vers un autre système approprié de réduction des émissions en cas de risque d'explosion;
- stocker les déchets liquides dans des réservoirs sous pression contrôlée appropriée et à raccorder les évents de ces réservoirs à l'alimentation d'air de combustion ou à un autre système approprié de réduction des émissions;
- maîtriser le risque d'odeurs durant les périodes de mise à l'arrêt complet, lorsque aucune capacité d'incinération n'est disponible, par exemple:
  - en dirigeant l'air évacué vers un autre système de réduction des émissions, tel qu'un laveur ou un lit d'adsorption fixe;
  - en réduisant au minimum la quantité de déchets stockés, par exemple en interrompant, en réduisant ou en transférant les livraisons de déchets, dans le cadre de la gestion des flux de déchets (voir MTD 9);
  - en stockant les déchets sous la forme de balles dûment scellées.

### 5.21.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Fosse déchets mise en dépression et air utilisé pour la combustion Non applicable (boues seulement stockées en silo)	Oui <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Fosses stockage boues de STEP mises en dépression et air extrait traité (utilisée pour la combustion, raccordement à un circuit de traitement d'air / désodorisation, ...) Non applicable (pas de boues de STEP traitées)	Oui <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Pendant les arrêts de l'ensemble des lignes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'air extrait de la fosse de stockage déchets est traité dans un système adapté (biofiltre, ...).</li> <li>• Le stockage en fosse est minimisé (détournements, réévacuation des déchets en fosse, ...).</li> <li>• Les déchets reçus sont mis en balles.</li> </ul>	Oui <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 21 (si la réponse aux points 1 et 2 est oui ou non applicable coché et au moins une des réponses au point 3 est oui)	<b>Oui <input checked="" type="checkbox"/></b>	<b>Non <input type="checkbox"/></b>

### 5.21.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

Les déchets admis au sein de l'UVE sont déchargés au niveau de la fosse de déchargement aménagée au sein du hall de réception dans un bâtiment couvert et mis sous dépression d'air.

Les portes de ce bâtiment sont tenues fermées en dehors des mouvements de poids lourds afin de limiter les émissions à l'air libre.

Les déchets solides réceptionnés sur le site sont stockés dans un bâtiment fermé mis sous dépression d'air laquelle est utilisée comme air primaire pour l'incinération au sein de l'unité d'incinération.

Aucun déchet liquide n'est admis et donc stocké sur le site.

L'UVE dispose d'une plateforme extérieure permettant de stocker les déchets en balles durant les phases d'arrêts techniques (avril et octobre en règle générale) et/ou lorsque les apports sont plus importants que la capacité d'incinération. Ces déchets sont recouverts d'un film plastique étanche en balle de 1 m<sup>3</sup> permettant de limiter l'évolution des déchets durant ces périodes (putréfaction) et donc les émissions d'odeurs.

Ainsi, aucun système de captation / traitement des odeurs n'est mis en place au regard des durées limitées de ces périodes et du coup d'investissement de ce type de système.

Par ailleurs, aucun désagrément lié à des émissions olfactives n'a été porté à la connaissance de KERVAL Centre Armor.

### 5.21.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.22 MTD 22 – RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DIFFUSES ÉMANANT DE DÉCHETS GAZEUX OU LIQUIDES

### 5.22.1 RAPPEL DU BREF

MTD 22. Afin d'éviter les émissions diffuses de composés volatils résultant de la manutention de déchets gazeux ou liquides odorants ou susceptibles de libérer des substances volatiles dans les unités d'incinération, la MTD consiste à introduire des déchets dans le four par une alimentation directe.

Pour les déchets gazeux ou liquides livrés en vrac dans des conteneurs (en camions-citernes, par exemple), l'alimentation directe s'effectue en raccordant le conteneur à déchets à la ligne d'alimentation du four. Le conteneur est ensuite vidé par mise sous pression à l'azote ou, si la viscosité est suffisamment faible, par pompage du liquide.

Pour les déchets gazeux ou liquides livrés dans des conteneurs à déchets adaptés à l'incinération (par exemple, des fûts), l'alimentation directe s'effectue en introduisant les conteneurs directement dans le four.

Peut ne pas être applicable à l'incinération des boues d'épuration en fonction, par exemple, de leur teneur en eau et de la nécessité de les présécher ou de les mélanger avec d'autres déchets.

### 5.22.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée
Installation conforme à la c-MTD 22	Site non concerné

### 5.22.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

Sans objet – L'installation n'incinère pas de déchets gazeux ou liquides.

### 5.22.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.23 MTD 23 – RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DIFFUSES PROVENANT DU TRAITEMENT DES MÂCHEFERS (1)

### 5.23.1 RAPPEL DU BREF

MTD 23. Afin d'éviter ou de réduire les émissions atmosphériques diffuses de poussières résultant du traitement des scories et des mâchefers, la MTD consiste à inclure les éléments suivants de gestion des émissions diffuses de poussières dans le système de management environnemental (voir MTD 1):

- détermination des principales sources d'émissions diffuses de poussières (à l'aide de la norme EN 15445, par exemple);
- définition et mise en œuvre des mesures et techniques appropriées pour éviter ou réduire les émissions diffuses sur une période déterminée.

### 5.23.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
Identification des sources majeures d'émissions diffuses (par exemple en utilisant EN 15445)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Définition et mise en œuvre d'actions appropriées pour prévenir ou réduire les émissions diffuses pendant une période de temps définie*	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la MTD 23 (si toutes les réponses ci-dessus sont oui)	<b>Oui <input checked="" type="checkbox"/></b>	<b>Non <input type="checkbox"/></b>

*\*Les actions pour prévenir et réduire les émissions diffuses de poussière peuvent être ponctuelles, ciblant une ou plusieurs sources temporaires d'émissions de poussières : par exemple le chargement et déchargement des mâchefers, les chutes en période très sèche (mâchefers trop secs ou conditions climatiques défavorables), opérations ponctuelles de broyage ou criblage (par exemple pour le retraitement des fractions grossières des mâchefers).*

### 5.23.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

La source unique des émissions diffuses de poussières provient de l'entreposage temporaire des mâchefers en extérieur sur une plateforme dédiée, en vue de leur maturation, qui fait l'objet de mesures et de techniques décrites dans la MTD n°24 pour éviter et réduire ces émissions.

Une balayeuse passe 3 à 4 fois par an, au niveau de l'ensemble des zones du site.

Au cours de l'année 2020, l'UVE a fait procéder à une reprise des conditions de stockage au niveau de la plateforme basse du site, à la fois pour améliorer les conditions de gestion des eaux pluviales qui y sont collectées et pour réduire l'exposition des tas (laissant la plateforme haute aux seules « balles »). Les mâchefers ont été déplacés en partie basse avec une gestion des eaux pluviales collectées sur cette plateforme spécifique.

Enfin, notons qu'aucun désagrément lié à des émissions diffuses de poussières n'a été porté à la connaissance de KERVAL Centre Armor.



#### 5.23.4 **PLAN D’ACTION**

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.24 MTD 24 – RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DIFFUSES PROVENANT DU TRAITEMENT DES MÂCHEFERS (2)

### 5.24.1 RAPPEL DU BREF

MTD 24. Afin d'éviter ou de réduire les émissions atmosphériques diffuses de poussières résultant du traitement des scories et des mâchefers, la MTD consiste à appliquer une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Confinement et couverture des équipements	Confinement/isollement des activités potentiellement génératrices de poussières (telles que le broyage, le criblage) ou couverture des convoyeurs et des élévateurs. Le confinement peut également être réalisé en installant tous les équipements dans un bâtiment fermé.	L'installation des équipements dans un bâtiment fermé peut ne pas être applicable aux dispositifs de traitement mobiles.
b.	Limitation de la hauteur de déchargement	Adaptation — automatique si possible — de la hauteur de déchargement à la hauteur variable du tas (par exemple, au moyen de bandes transporteuses réglables en hauteur).	Applicable d'une manière générale.
c.	Protection des tas contre les vents dominants	Protection des zones de stockage en vrac ou des tas au moyen de systèmes de couverture ou de pare-vents tels que des écrans, des murs ou des plantations verticales, ainsi que par une orientation correcte des tas par rapport au vent dominant.	Applicable d'une manière générale.
d.	Utilisation de pulvérisateurs d'eau	Installation de systèmes de pulvérisation d'eau au niveau des principales sources d'émissions diffuses de poussières. L'humidification des particules de poussière facilite leur agglomération et leur sédimentation. La réduction des émissions diffuses de poussières est obtenue en veillant à l'humidification appropriée des points de chargement et de déchargement, ou des tas eux-mêmes.	Applicable d'une manière générale.
e.	Optimisation de la teneur en eau	Optimisation du taux d'humidité des scories/mâchefers de façon à permettre une récupération efficace des métaux et des matières minérales tout en réduisant au minimum le dégagement de poussières.	Applicable d'une manière générale.
f.	Fonctionnement à une pression subatmosphérique	Le traitement des scories et des mâchefers s'effectue à l'aide d'équipements confinés ou dans des bâtiments fermés (voir la technique a.) à une pression subatmosphérique, afin de permettre le traitement de l'air évacué par une technique de réduction des émissions (voir MTD 26) qui constituent alors des émissions canalisées.	Uniquement applicable aux mâchefers secs ou à faible teneur en humidité.

### 5.24.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
a) couverture des équipements sources potentielles de poussière, tels que broyeurs, tamis, bandes transporteuses et élévateurs ou installation de l'ensemble des équipements en bâtiment fermé.	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
b) limitation de la hauteur des chutes. Adaptation de la hauteur de déchargement à la hauteur du tas, si possible automatiquement (par exemple, hauteur ajustable du débouché de bande transporteuse).	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
c) protection des tas/andain des vents dominants par des écrans ou des murs et une orientation des andains tenant compte des vents dominants.	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
d) mise en œuvre d'un système de brumisation d'eau au niveau des sources principales d'émission de poussière diffuses. L'humidification des particules de poussière favorise l'agglomération et la sédimentation des particules. Les émissions de poussières diffuses sur les tas sont réduites en assurant une humidification appropriée aux points de chargement et déchargement, sur les chutes et sur les tas eux-mêmes.	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
e) optimisation de l'humidité des mâchefers à un niveau qui permet une extraction efficace des métaux en minimisant l'émission de poussières.	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
f) Si extraction des mâchefers à sec ou si les mâchefers présentent un faible taux d'humidité, maintien de l'enceinte ou du bâtiment fermé en-dépression par extraction et traitement de l'air (techniques définies par c-MTD 26).	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 24 (si les mesures appropriées sont prises : une ou plusieurs réponses ci-dessus sont oui)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

### 5.24.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

#### a. Confinement et couverture des équipements

Les mâchefers sont immergés en sortie de four dans un extracteur rempli d'eau de façon à les refroidir. Ces modalités permettent également de réduire considérablement les émissions de poussières associées. Les mâchefers sont ensuite convoyés jusqu'à des équipements de séparation physique : criblage à 40 mm sur tamis vibrants et déferrailage par overband magnétique 40 mm. Toutes ces opérations sont réalisées dans le bâtiment d'exploitation et donc à l'abri des phénomènes de dispersion. La fraction « mâchefers » est ensuite regroupée en cases fermées et couvertes accolées et aménagées dans le prolongement du bâtiment d'exploitation, évitant là encore leur exposition aux phénomènes de dispersion.

Ainsi, en réponse à la technique a. de la MTD n°24, les activités relatives à la récupération / préparation des mâchefers avant stockage, généralement les plus génératrices de poussières diffuses sur une UVE, sont confinées et / ou couvertes.

La gestion des mâchefers / REFIOU s'accompagne de procédures internes d'exploitation et notamment : « LAM MOD - B3 Prélèvement et gestion des Mâchefers & REFIOU ».

#### b. Limitation de la hauteur de déchargement

Le convoyeur qui transporte les mâchefers depuis le four jusqu'aux cases de regroupement temporaire est implanté dans le bâtiment d'exploitation et donc à l'abri des phénomènes de dispersion. Ce convoyeur dirige les mâchefers vers des cases fermées et couvertes accolées et aménagées dans le prolongement du bâtiment d'exploitation. Ces activités de récupération / préparation des mâchefers avant stockage, généralement les plus génératrices de poussières diffuses sur une UVE, sont confinées et / ou couvertes réduisant de fait notablement le risque de dispersion de poussières.

Dans ces conditions la technique de limitation de la hauteur de déchargement proposée au point b. de la présente MTD n°24, qui présente un intérêt dans le cas du déchargement à l'air libre, ne présente pas d'intérêt dans le cas de l'UVE et n'est en conséquence pas mise en œuvre.

c. Protection des tas contre les vents dominants

Les tas de mâchefers sont regroupés sur la seule plateforme basse du site à la fois pour améliorer les conditions de gestion des eaux pluviales qui y sont collectées et pour réduire l'exposition des tas (laissant la plateforme haute aux seules « balles »). Ceci permet également de réduire les passages des engins de manutention sur la voie d'accès à la plateforme haute et ainsi de réduire les levées de poussières à leur passage.

Comme cela est visible sur les photographies aériennes proposées en tête du dossier, cette plateforme est en grande partie protégée des vents dominants puisque ceinturée par des haies de grande hauteur à l'Est et à l'Ouest, ainsi que par le merlon menant à la plateforme haute au Nord et par les infrastructures du bâtiment de l'UVE au Sud.

Ainsi, plusieurs types de pare-vents sont aménagés sur le site répondant à la technique c. proposée dans la présente MTD n°34.

Cette combinaison de facteur permet de réduire les émissions atmosphériques diffuses de poussières depuis la plateforme mâchefers vers l'extérieur comme semble en témoigner l'absence de « plaintes » liées à des émissions diffuses de poussières porté à la connaissance de KERVAL Centre Armor.

d. Utilisation de pulvérisation d'eau

La plateforme de regroupement des lots de mâchefers produits par l'UVE n'est pas équipée d'un système de pulvérisation d'eau.

Cette technique n'est pas étudiée en l'état actuel des choses au regard de la combinaison de techniques mises en place et décrites dans la présente MTD n°24 et de l'absence de désagrément (aucun trouble porté à la connaissance de KERVAL Centre Armor).

e. Optimisation de la teneur en eau

Les mâchefers sont immergés en sortie de four dans un extracteur rempli d'eau de façon à les refroidir et permettant leur humidification en vue de la réduction des émissions de poussières et permettant la séparation des différentes phases qui les composent.

Par ailleurs, toutes ces opérations sont réalisées dans le bâtiment d'exploitation et donc à l'abri des phénomènes de dispersion.

f. Fonctionnement à une pression subatmosphérique

Les mâchefers en sortie de four sont récupérés dans un extracteur rempli d'eau. L'humidité ainsi apportée permet une réduction des émissions atmosphériques diffuses de poussières.

Ainsi la technique visée de « fonctionnement à une pression sub-atmosphérique » n'est pas applicable à l'UVE. Cette absence de technique permet également d'éviter les émissions canalisées liées à la gestion des mâchefers (cf. MTD n°26 sur ce point).

#### 5.24.4 **PLAN D’ACTION**

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.25 MTD 25 – RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES ET MÉTAUX LOURDS À LA CHEMINÉE

### 5.25.1 RAPPEL DU BREF

MTD 25. Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées de poussières, de métaux et de métalloïdes résultant de l'incinération des déchets, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Filtre à manches	Voir la section 2.2.	Applicable d'une manière générale aux unités nouvelles. Applicable aux unités existantes dans les limites des contraintes imposées par le profil des températures de fonctionnement du système d'épuration des fumées.
b.	Électrofiltre	Voir la section 2.2.	Applicable d'une manière générale.
c.	Injection d'absorbant sec	Voir la section 2.2. Sans objet pour la réduction des émissions de poussières Adsorption des métaux par injection de charbon actif ou d'autres réactifs en association avec un système d'injection d'absorbant sec ou un réacteur semi-humide utilisé pour réduire les émissions de gaz acides.	Applicable d'une manière générale.
d.	Laveur	Voir la section 2.2. Les systèmes d'épuration par voie humide ne sont pas destinés à éliminer la charge principale de poussières mais, installés en aval d'autres techniques de réduction, ils servent à réduire davantage les concentrations de poussières, de métaux et de métalloïdes dans les fumées.	L'applicabilité peut être limitée par la faible disponibilité des ressources en eau, par exemple, dans les zones arides.
e.	Adsorption en lit fixe ou mobile	Voir la section 2.2. Le système est principalement utilisé pour adsorber le mercure et d'autres métaux et métalloïdes ainsi que des composés organiques, dont les PCDD/PCDF, mais il sert également de filtre de finition efficace pour les poussières.	L'applicabilité peut être limitée par la perte de charge globale associée à la configuration du système d'épuration des fumées. Dans le cas des unités existantes, l'applicabilité peut être limitée par le manque d'espace.

**Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées de poussières, de métaux et de métalloïdes résultant de l'incinération des déchets**

(en mg/Nm<sup>3</sup>)

Paramètre	NEA-MTD	Période d'établissement de la moyenne
Poussières	< 2-5 (*)	Moyenne journalière
Cd+Tl	0,005-0,02	Moyenne sur la période d'échantillonnage
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,01-0,3	Moyenne sur la période d'échantillonnage

(\*) Dans le cas des unités existantes spécialisées dans l'incinération de déchets dangereux pour lesquelles un filtre à manches n'est pas applicable, la valeur haute de la fourchette de NEA-MTD est 7 mg/Nm<sup>3</sup>.

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 4.

### 5.25.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
a) présence filtre à manches	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
b) présence électrofiltre	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
c) injection dans les fumées de charbon actif ou similaire (coke de lignite, ...) pour capter le mercure et autres métaux	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
d) présence de laveurs	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
e) présence de lit fixe ou agité (au charbon actif ou similaire) pour capter le mercure et autres métaux	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 25 (si les réponses ci-dessus indiquent une combinaison de techniques appropriée pour réduire les émissions de poussières et de métaux lourds + émissions indiquées dans le tableau du guide (98 <sup>e</sup> centile pour les poussières, max pour les métaux) dans les plages NEA-MTD)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>

### 5.25.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

Les tableaux suivants indiquent les moyennes journalières, minimum, maximum et centile 98 mesurés en cheminée (IC 95 déduit) pour les poussières. Pour les métaux, il s'agit des résultats des mesures semestrielles.

Ces valeurs correspondent aux mesures réalisées sur les 3 dernières années (2019, 2020 et 2021).

Pour être conforme, la NEA-MTD doit être supérieure :

- à la concentration au centile 98 pour les poussières ;
- à la concentration maximum pour les métaux.

Tableau 9 : Résultats des mesures périodiques des effluents atmosphériques poussières et métaux des 3 dernières années

LIGNE n°1	Min	Max	Moyenne	98 <sup>e</sup> centile	Plages NEA-MTD
Poussières	0 mg/Nm <sup>3</sup>	167,67 mg/Nm <sup>3</sup>	0,89 mg/Nm <sup>3</sup>	<b>5,20 mg/Nm<sup>3</sup></b>	< 2 – 5 mg/Nm <sup>3</sup>
Cd + Tl	0 mg/Nm <sup>3</sup>	<b>0,023 mg/Nm<sup>3</sup></b>	0,0031 mg/Nm <sup>3</sup>		< 0,005 – 0,02 mg/Nm <sup>3</sup>
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0 mg/Nm <sup>3</sup>	<b>0,38 mg/Nm<sup>3</sup></b>	0,1293 mg/Nm <sup>3</sup>		< 0,01 – 0,3 mg/Nm <sup>3</sup>

Le tableau ci-dessous détaille les analyses semestrielles des métaux. L'UVE a enregistré seulement :

- 1 dépassement pour le Cd+Tl (août 2019) ;
- 2 dépassements pour le Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V (août 2019 et octobre 2021).

Tableau 10 : Résultats des mesures semestrielles des métaux

	2017 (mg/Nm <sup>3</sup> )		2018 (mg/Nm <sup>3</sup> )		2019 (mg/Nm <sup>3</sup> )		2020 (mg/Nm <sup>3</sup> )		2021(mg/Nm <sup>3</sup> )		Plages NEA-MTD (mg/Nm <sup>3</sup> )
	juin	novembre	mai	juin	juin	août	juin	août	juin	octobre	
Cd + Tl	0,0019	0,0001	0	0,0003	0	<b>0,023</b>	0	0,002	0,004	0	< 0,005-0,02
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	0,0857	0,035	0,0117	0,0439	0	<b>0,38</b>	0,07	0,072	0,235	<b>0,36</b>	< 0,01-0,3



Le maximum des mesures sur les métaux dépasse légèrement les plages NEA-MTD présentées dans les tableaux ci-dessus. Ce point est donc non-conforme.

Les centiles 98 des émissions de poussières sont aussi au-dessus de la plage NEA-MTD. Ce point est également non-conforme.

Les graphiques ci-après présentent l'ensemble des moyennes journalières ou des mesures périodiques pour chacun des polluants :

**Poussières :**

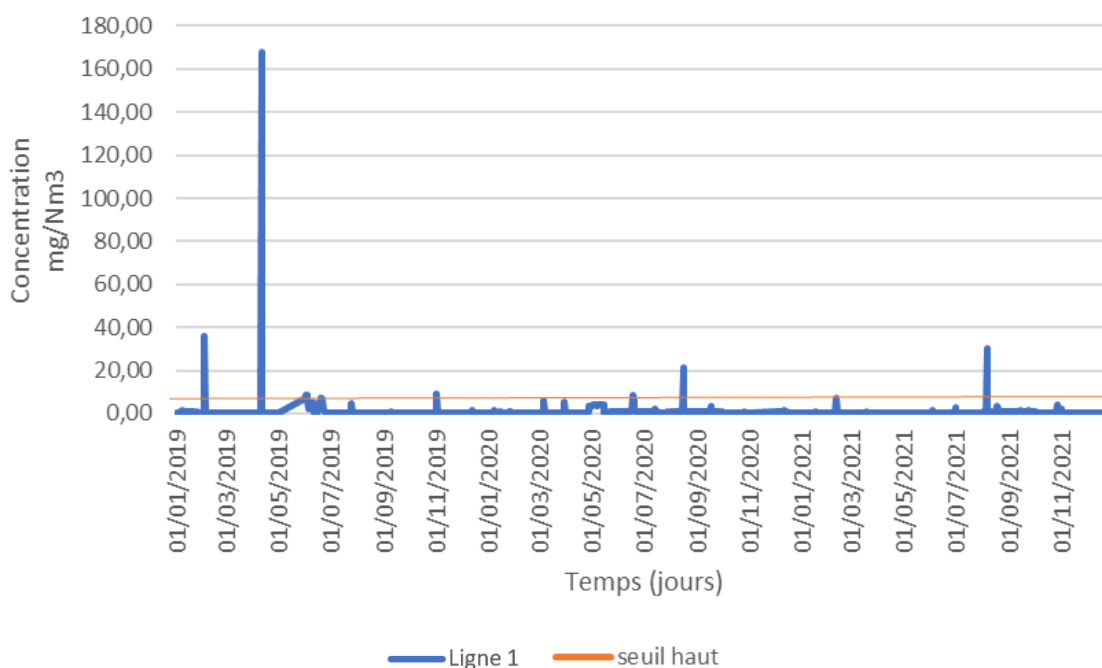


Figure 11 : Graphique des moyennes journalières des poussières de 2019 à 2021

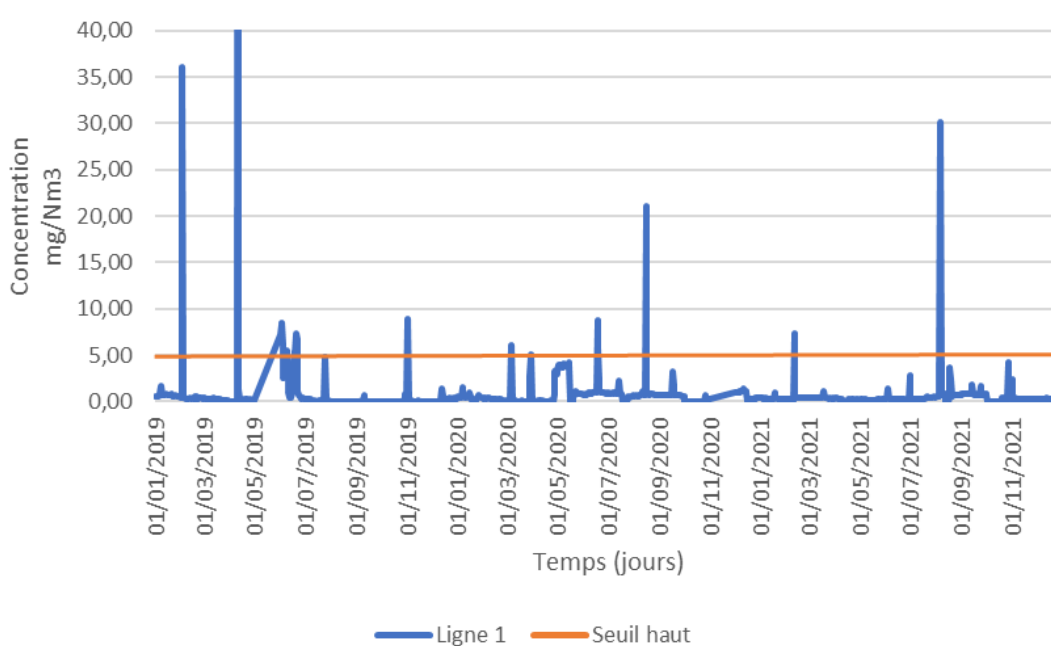


Figure 12 : Graphique des moyennes journalières des poussières de 2019 à 2021 (zoom échelle)

**Cd + TI :**

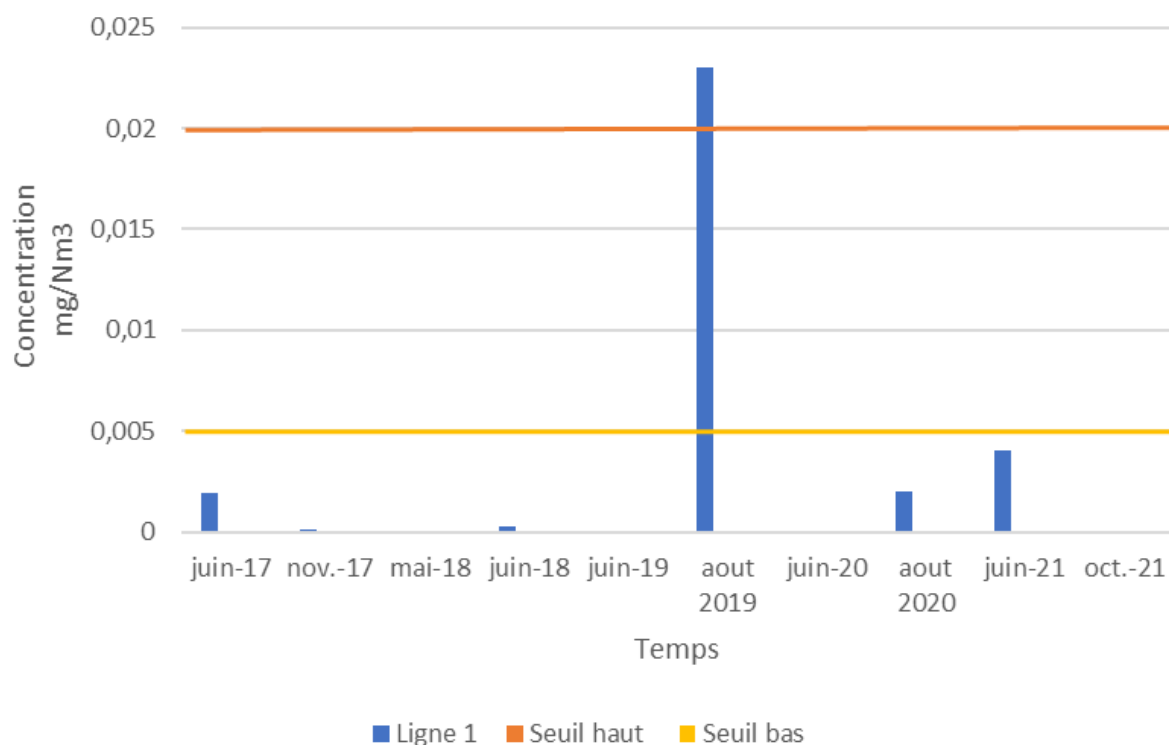


Figure 13 : Graphique des prélèvements périodiques de Cd+Ti

**Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V :**

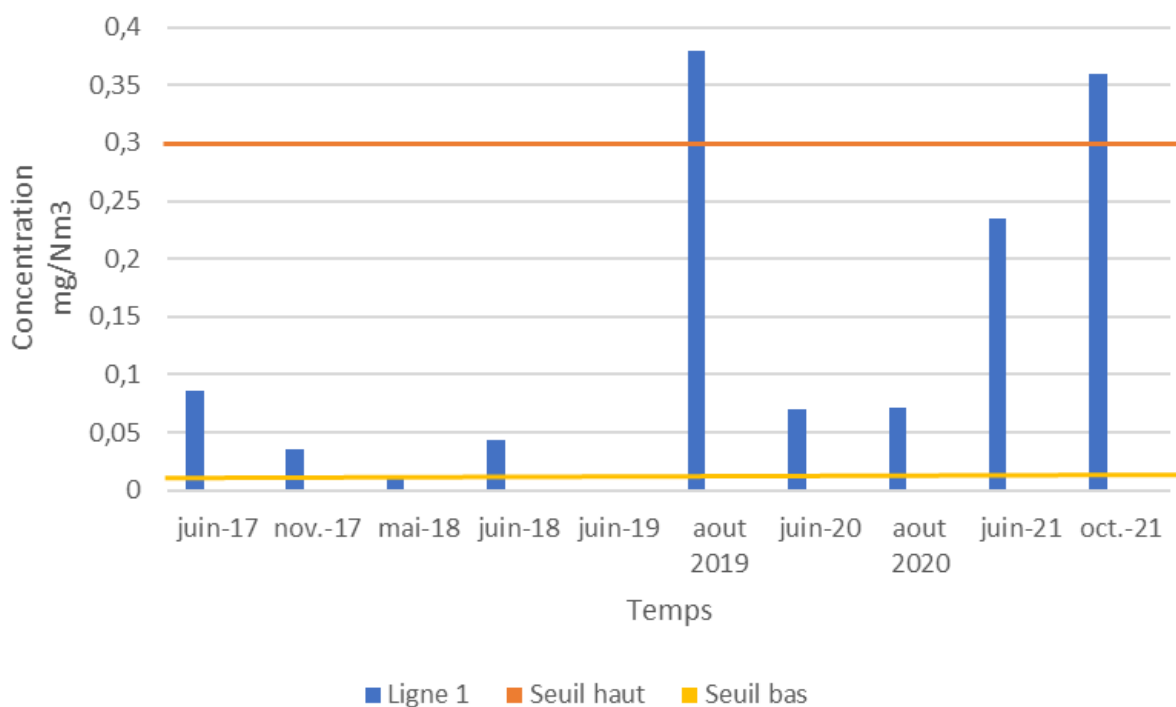


Figure 14 : Graphique des prélèvements périodiques de Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V

#### 5.25.4 PLAN D’ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Le site est non conforme en ce qui concerne ses rejets de poussières (dépassement du centile 98) et métaux (maximum).

Les actions proposées sont les suivantes :

1. *Sur les filtres à manche* : l’exploitant prévoit leurs remplacements en 2023.
2. *Sur les situations OTNOC* : les dépassements observés sont principalement liés à des situations OTNOC (qui sont mesurées en continu avec les situations NOC) et notamment aux phases de maintenance au cours desquelles les concentrations en poussières sont plus difficiles à maîtriser. Il est proposé, d’ici la fin de l’année 2022, d’avoir identifié les situations OTNOC de l’UVE et de valider le fait qu’en conditions normales d’exploitation, les NEA-MTD sont respectées.

Commentaires éventuels :

À noter que la reconstruction d’une nouvelle ligne de traitement est prévue à l’horizon 2028 en remplacement de l’actuelle.

## 5.26 MTD 26 – ÉMISSIONS D’AIR EXTRAIT DES ZONES POUSSIÉREUSES DU TRAITEMENT DES MÂCHEFERS

### 5.26.1 RAPPEL DU BREF

MTD 26. Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées résultant du traitement confiné des scories et des mâchefers avec extraction d’air (voir MTD 24 f.), la MTD consiste à traiter l’air évacué au moyen d’un filtre à manches (voir la section 2.2).

**Niveaux d’émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées de poussières résultant du traitement confiné des scories et des mâchefers avec extraction d’air**

(en mg/Nm<sup>3</sup>)

Paramètre	NEA-MTD	Période d’établissement de la moyenne
Poussières	2–5	Moyenne sur la période d’échantillonnage

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 4.

### 5.26.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée
Installation conforme à la MTD 25	Site non concerné

### 5.26.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

Non applicable.

Les scories et mâchefers produits sur le site de l’UVE ne font pas l’objet d’un traitement en enceinte confinée à l’origine d’émissions atmosphériques canalisées.

### 5.26.4 PLAN D’ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.27 MTD 27 – ÉMISSIONS DE HCL, HF ET SO<sub>2</sub> À LA CHEMINÉE (1)

### 5.27.1 RAPPEL DU BREF

MTD 27. Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées de HCl, de HF et de SO<sub>2</sub> résultant de l'incinération des déchets, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Laveur	Voir la section 2.2.	L'applicabilité peut être limitée par la faible disponibilité des ressources en eau, par exemple, dans les zones arides.
b.	Réacteur semi-humide	Voir la section 2.2.	Applicable d'une manière générale.
c.	Injection d'absorbant sec	Voir la section 2.2.	Applicable d'une manière générale.
d.	Désulfuration directe	Voir la section 2.2. Utilisé pour réduire partiellement les émissions de gaz acides en amont d'autres techniques.	Uniquement applicable aux fours à lit fluidisé.
e.	Injection d'absorbant dans le foyer	Voir la section 2.2. Utilisé pour réduire partiellement les émissions de gaz acides en amont d'autres techniques.	Applicable d'une manière générale.

### 5.27.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
a) présence de laveurs	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
b) présence d'un réacteur semi-humide	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
c) injection dans les fumées de réactif solide (chaux, bicarbonate, ...)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
d) injection de réactif (magnésium, calcium, chaux, ...) dans un lit fluidisé pour capter les polluants acides (uniquement pour fours à lit fluidisé) <i>Non applicable (le site n'utilise pas la technique du four à lit fluidisé)</i>	Oui <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
e) injection de réactif (magnésium, calcium, chaux, ...) dans les chaudières pour capter les polluants acides. Ce système ne peut être utilisé seul (captation partielle des polluants).	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 27 (si les réponses ci-dessus indiquent une combinaison de techniques appropriée pour réduire les émissions de HCl, HF et SO <sub>2</sub> + émissions indiquées dans le tableau du guide (98 <sup>e</sup> centiles) dans les pages NEA-MTD)	<b>Oui <input checked="" type="checkbox"/></b>	<b>Non <input checked="" type="checkbox"/></b>

### 5.27.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

a) Laveur :

L'UVE n'est pas équipée d'un laveur pour le traitement des gaz et fumées d'incinération. Ce type de traitement n'est pas étudié en l'état actuel des choses au regard de l'adéquation de la combinaison des techniques de traitement avec les valeurs limites d'émissions pour le HCl, le HF et le SO<sub>2</sub>.

b) Réacteur semi-humide :

L'UVE n'est pas équipée d'un réacteur semi humide pour le traitement des gaz et fumées d'incinération. Ce type de traitement n'est pas étudié en l'état actuel des choses au regard de l'adéquation de la combinaison des techniques de traitement avec les valeurs limites d'émissions pour le HCl, le HF et le SO<sub>2</sub>, mais aussi afin d'éviter de produire un effluent aqueux.

c) Injection d'absorbant sec :

L'UVE est équipée, en amont des filtres à manches, d'un système d'injection d'absorbant sec constitué de chaux et de coke de lignite. Ce premier étant alcalin, il est particulièrement indiqué pour réagir avec les gaz acides, notamment le HCl, HF et SO<sub>x</sub> cités dans la MTD n°27. La coke de lignite permet pour sa part, comme le charbon actif, de retenir en particulier les particules notamment les métaux, les PCDD/PCDF et le mercure. Ces deux réactifs sont « piégés » ensuite dans les filtres à manches situés en aval.

d) Désulfuration directe :

L'UVE n'utilise pas la technique du four à lit fluidisé aussi le recours à la technique de désulfuration directe visée au point d. de la présente MTD n°27 n'est pas applicable.

e) Injection d'absorbant dans le foyer :

L'UVE n'est pas équipée d'un système d'injection d'absorbant dans le foyer pour le traitement des gaz et fumées d'incinération. Rappelons que de l'absorbant sec (chaud et lignite de coke) est injecté plus en aval dans le procédé de traitement des fumées. Ce type de traitement n'est pas étudié en l'état actuel des choses au regard de l'adéquation de la combinaison des techniques de traitement avec les valeurs limites d'émissions pour le HCl, le HF et le SO<sub>2</sub>.

Le tableau suivant indique les moyennes journalières, minimum, maximum et centile 98 mesurés en cheminée (IC 95 déduit) pour le HCl, le HF et le SO<sub>2</sub>. Ces valeurs correspondent aux mesures réalisées sur les 3 dernières années (2019, 2020 et 2021).

Pour être conforme, la NEA-MTD doit être inférieure à la concentration au centile 98 pour ces trois substances.

Tableau 11 : Résultats des mesures périodiques des effluents atmosphériques HCl, HF et SO<sub>2</sub> des 3 dernières années

LIGNE n°1	Min	Max	Moyenne	98 <sup>e</sup> centile	Plages NEA-MTD Installations existantes
HCl	0,34 mg/Nm <sup>3</sup>	7,12 mg/Nm <sup>3</sup>	3,04 mg/Nm <sup>3</sup>	5,90 mg/Nm <sup>3</sup>	< 2 – 8 mg/Nm <sup>3</sup>
HF	0 mg/ Nm <sup>3</sup>	0,17 mg/Nm <sup>3</sup>	0,06 mg/Nm <sup>3</sup>	0,13 mg/Nm <sup>3</sup>	< 1 mg/Nm <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	0 mg/ Nm <sup>3</sup>	8,71 mg/Nm <sup>3</sup>	1,04 mg/Nm <sup>3</sup>	2,89 mg/Nm <sup>3</sup>	< 5 – 40 mg/Nm <sup>3</sup>

Pour l'ensemble des substances, les concentrations en centile 98 sont compris ou en-dessous de la plage NEA-MTD, ce point est donc conforme.

Les graphiques ci-après présentent l'ensemble des moyennes journalières pour chacune des trois substances.

**HCl :**

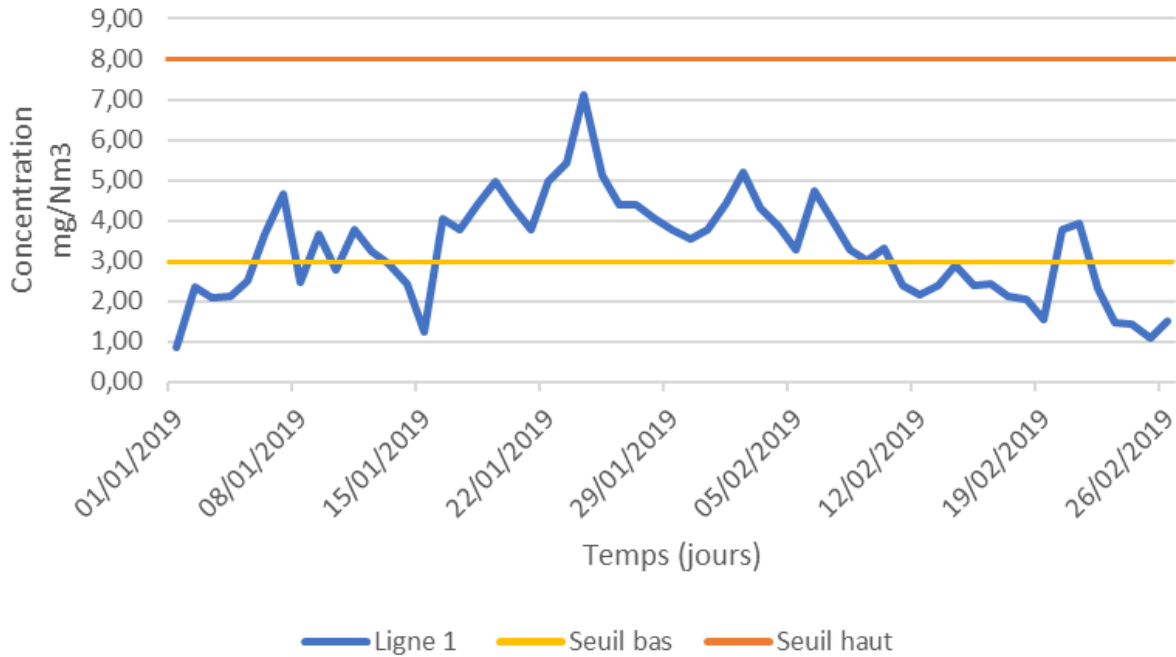


Figure 15 : Graphique des moyennes journalières en HCl de 2019 à 2021

**HF :**

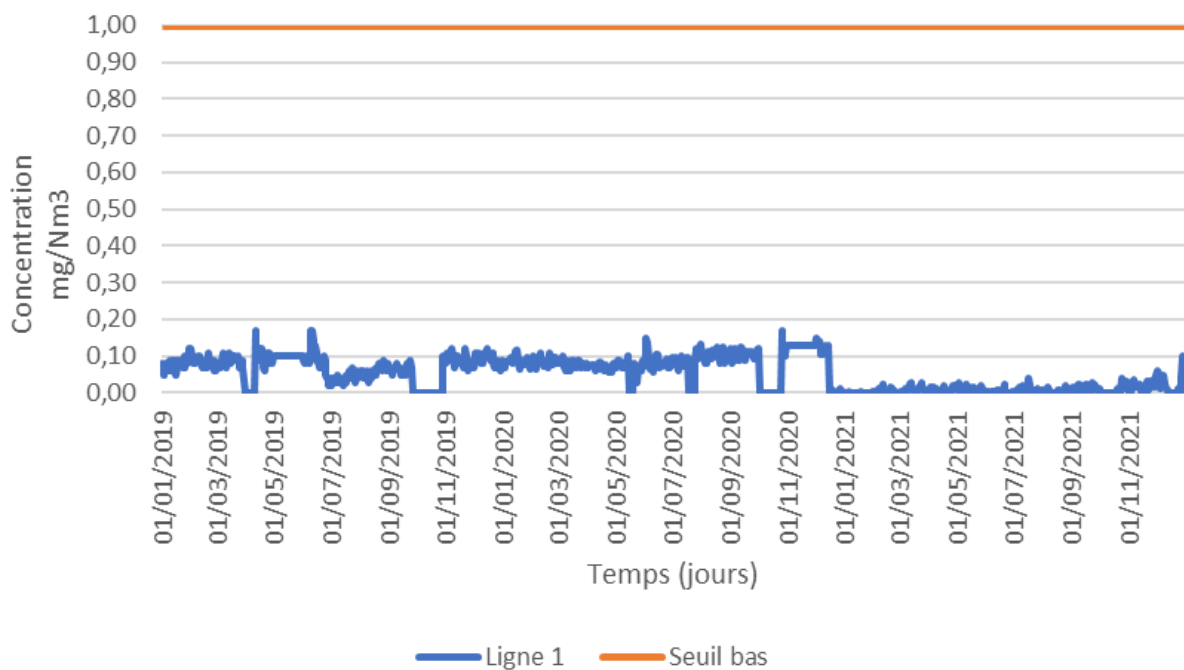


Figure 16 : Graphique des moyennes journalière en HF de 2019 à 2021



**SO<sub>2</sub> :**

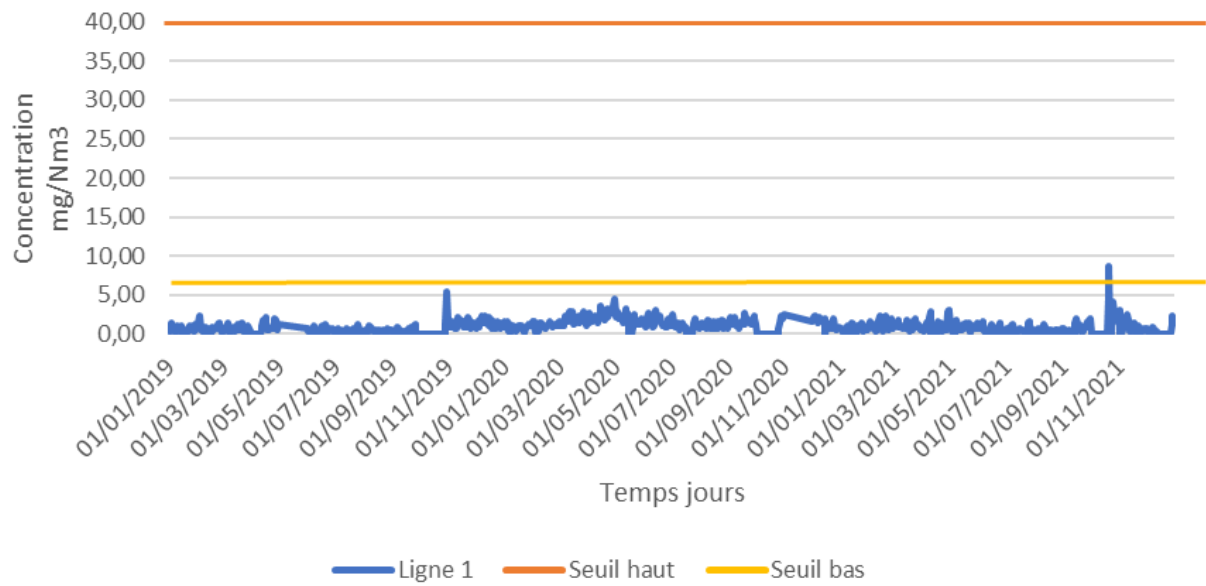


Figure 17 : Graphique des moyennes journalières en SO<sub>2</sub> de 2019 à 2021

**5.27.4 PLAN D'ACTION**

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.28 MTD 28 – ÉMISSIONS DE HCl, HF ET SO<sub>2</sub> À LA CHEMINÉE (2)

### 5.28.1 RAPPEL DU BREF

MTD 28. Afin de réduire les pics d'émissions atmosphériques canalisées de HCl, de HF et de SO<sub>2</sub> résultant de l'incinération des déchets, tout en limitant la consommation de réactifs et la quantité de résidus générés par l'injection d'absorbant sec et les réacteurs semi-humides, la MTD consiste à appliquer la technique a. ou les deux techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Dosage optimisé et automatisé des réactifs	Mesures en continu de HCl et/ou de SO <sub>2</sub> (et/ou d'autres paramètres pouvant s'avérer utiles à cette fin) en amont et/ou en aval du système d'épuration des fumées afin d'optimiser le dosage automatisé des réactifs.	Applicable d'une manière générale.
b.	Recirculation des réactifs	Recirculation d'une certaine partie des résidus solides de l'épuration des fumées afin d'en réduire la teneur en réactif (s) n'ayant pas réagi. La technique est particulièrement pertinente dans le cas des techniques d'épuration des fumées mises en œuvre avec un fort excès stœchiométrique.	Applicable d'une manière générale aux unités nouvelles. Applicable aux unités existantes dans les limites des contraintes imposées par la taille du filtre à manches.

### Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées de HCl, de HF et de SO<sub>2</sub> résultant de l'incinération des déchets

(en mg/Nm<sup>3</sup>)

Paramètre	NEA-MTD		Période d'établissement de la moyenne
	Unité nouvelle	Unité existante	
HCl	< 2-6 <sup>(1)</sup>	< 2-8 <sup>(1)</sup>	Moyenne journalière
HF	< 1	< 1	Moyenne journalière ou moyenne sur la période d'échantillonnage
SO <sub>2</sub>	5–30	5–40	Moyenne journalière

<sup>(1)</sup> Les valeurs basses de la fourchette de NEA-MTD peuvent être obtenues en cas d'utilisation d'un laveur. Les valeurs hautes de la fourchette peuvent être associées au recours à l'injection d'absorbant sec.

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 4.

### 5.28.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
a) régulation de l'injection de réactif à partir de la mesure de HCl et/ou SO <sub>2</sub> en cheminée ou en amont TF	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
b) recirculation du réactif (technique particulièrement pertinente dans le cas de TF fonctionnant avec un excès stœchiométrique élevé)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 28 (si au moins la technique a) est cochée)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

### 5.28.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

#### Dosage optimisé et automatisé des réactifs :

L'injection de chaux qui participe au processus de traitement des fumées d'incinération de l'UVE est automatisée par un système de régulation notamment en fonction de la vitesse d'extraction.

Ce système de régulation / optimisation permet d'assurer un système de traitement efficace des fumées tout en limitant la consommation de réactifs, mais aussi *in fine*, les quantités de résidus générés « REFION » (les absorbants secs « se lient » aux polluants et sont donc retenus dans le complexe filtrant des filtres à manches).

#### Recirculation des réactifs :

Non applicable aux unités existantes du fait des limites des contraintes imposées par la taille du filtre à manches.

### 5.28.4 PLAN D'ACTION

#### Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

#### Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.29 MTD 29 – ÉMISSIONS DE NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O, CO ET NH<sub>3</sub> À LA CHEMINÉE

### 5.29.1 RAPPEL DU BREF

MTD 29. Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées de NO<sub>x</sub> tout en limitant les émissions de CO et de N<sub>2</sub>O résultant de l'incinération des déchets, ainsi que les émissions de NH<sub>3</sub> dues à la SNCR ou à la SCR, la MTD consiste à appliquer une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Optimisation du procédé d'incinération	Voir la section 2.1.	Applicable d'une manière générale.
b.	Recirculation des fumées	Voir la section 2.2.	Dans le cas des unités existantes, l'applicabilité de la recirculation des fumées peut être limitée par des contraintes techniques (par exemple, la charge polluante des fumées, les conditions d'incinération).
c.	Réduction non catalytique sélective (SNCR)	Voir la section 2.2.	Applicable d'une manière générale.
d.	Réduction catalytique sélective (SCR)	Voir la section 2.2.	Dans le cas des unités existantes, l'applicabilité peut être limitée par le manque d'espace.
e.	Manches catalytiques	Voir la section 2.2.	Uniquement applicable aux unités équipées d'un filtre à manche.
f.	Optimisation de la conception et de l'exploitation de la SNCR/SCR	Optimisation du rapport réactif/NO <sub>x</sub> sur toute la section du four ou du conduit, ainsi que de la taille des gouttes de réactif et de la fenêtre de température dans laquelle le réactif est injecté.	Uniquement applicable en cas de recours à la SNCR ou la SCR pour réduire les émissions de NO <sub>x</sub> .
g.	Laveur	Voir la section 2.2. Lorsqu'un laveur est utilisé pour réduire les émissions de gaz acides, et en particulier avec la SNCR, l'ammoniac n'ayant pas réagi est absorbé par la liqueur de lavage et peut, après stripage, être recyclé comme réactif pour la SNCR ou la SCR.	L'applicabilité peut être limitée par la faible disponibilité des ressources en eau, par exemple, dans les zones arides.

**Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées de NO<sub>x</sub> et de CO résultant de l'incinération des déchets et pour les émissions atmosphériques canalisées de NH<sub>3</sub> dues à l'application de la SNCR ou de la SCR**

(en mg/Nm<sup>3</sup>)

Para- mètre	NEA-MTD		Période d'établissement de la moyenne
	Unité nouvelle	Unité existante	
NO <sub>x</sub>	50–120 <sup>(1)</sup>	50–150 <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	Moyenne journalière
CO	10–50	10–50	
NH <sub>3</sub>	2–10 <sup>(1)</sup>	2–10 <sup>(1)</sup> <sup>(3)</sup>	

<sup>(1)</sup> Les valeurs basses de la fourchette de NEA-MTD peuvent être obtenues en cas de recours à la SCR. Les valeurs basses de la fourchette de NEA-MTD peuvent ne pas être atteignables en cas d'incinération de déchets à forte teneur en azote (par exemple, les résidus de la production de composés organiques azotés).

<sup>(2)</sup> La valeur haute de la fourchette de NEA-MTD est de 180 mg/Nm<sup>3</sup> lorsque la SCR n'est pas applicable.

<sup>(3)</sup> Dans le cas des unités existantes appliquant la SNCR sans techniques de réduction des émissions par voie humide, la valeur haute de la fourchette de NEA-MTD est 15 mg/Nm<sup>3</sup>.

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 4.

### 5.29.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
a) optimisation de la conduite de la combustion (pilotage débit déchets enfourné, température T2s, débits air primaire et secondaire, ...)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
b) recirculation des fumées	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
c) présence d'une SNCR	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
d) présence d'une SCR	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
e) présence d'un filtre à manches avec manches catalytiques	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
f) optimisation du design et du fonctionnement de la SNCR ou de la SCR (ratio correct réactif sur l'ensemble de la section d'injection, taille des gouttelettes de réactif, température des fumées à l'endroit de l'injection de réactif, ...)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
g) présence de laveurs (captation de l'excès de NH <sub>3</sub> )	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 29 (si les réponses ci-dessus indiquent une combinaison de techniques appropriée à la réduction de NO <sub>x</sub> , N <sub>2</sub> O, CO et NH <sub>3</sub> + émissions indiquées dans le tableau du guide (98 <sup>e</sup> centile) dans les plages NEA-MTD)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>

### 5.29.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

L'UVE ne dispose pas d'une SCR et n'est donc pas concernée par la mesure des émissions de NH<sub>3</sub>.

Le tableau suivant indique les moyennes, minimum, maximum et centile 98 mesurés en cheminée (IC 95 déduit) pour les NO<sub>x</sub> et le CO. Ces valeurs correspondent aux mesures réalisées sur les trois dernières années (2019, 2020 et 2021).

Pour être conforme, la NEA-MTD doit être supérieure à la concentration au centile 98 pour ces deux substances.

NB : Aucune analyse en continu dans les rejets atmosphériques de l'UVE n'est actuellement réalisée pour le paramètre NH<sub>3</sub>, et ce sans en raison de l'absence d'injection d'urée dans le procédé de traitement des gaz et fumées. La mesure du NH<sub>3</sub> n'est donc pas applicable.

Tableau 12 : Résultats des mesures périodiques des effluents atmosphériques NO<sub>x</sub> et CO et NH<sub>3</sub> des 3 dernières années

LIGNE n°1	Min	Max	Moyenne	98 centile	Plages NEA-MTD Installations existantes
<b>NO<sub>x</sub></b>	166,65 mg/Nm <sup>3</sup>	293,34 mg/Nm <sup>3</sup>	233,68 mg/Nm <sup>3</sup>	<b>271,87 mg/Nm<sup>3</sup></b>	< 50 – 150 mg/Nm <sup>3</sup> (180 si SCR pas applicable)
<b>CO</b>	0,10 mg/Nm <sup>3</sup>	51,19 mg/Nm <sup>3</sup>	1,04 mg/Nm <sup>3</sup>	<b>14,01 mg/Nm<sup>3</sup></b>	< 10 – 50 mg/Nm <sup>3</sup>

Les centiles 98 des NOx sont au-dessus de la plage NEA-MTD, ce point est donc non-conforme.  
Pour le CO, les concentrations sont comprises dans la plage des NEA-MTD, ce point est conforme.

Les graphiques ci-après présentent l'ensemble des moyennes journalières pour chacun des polluants.

**NOx :**

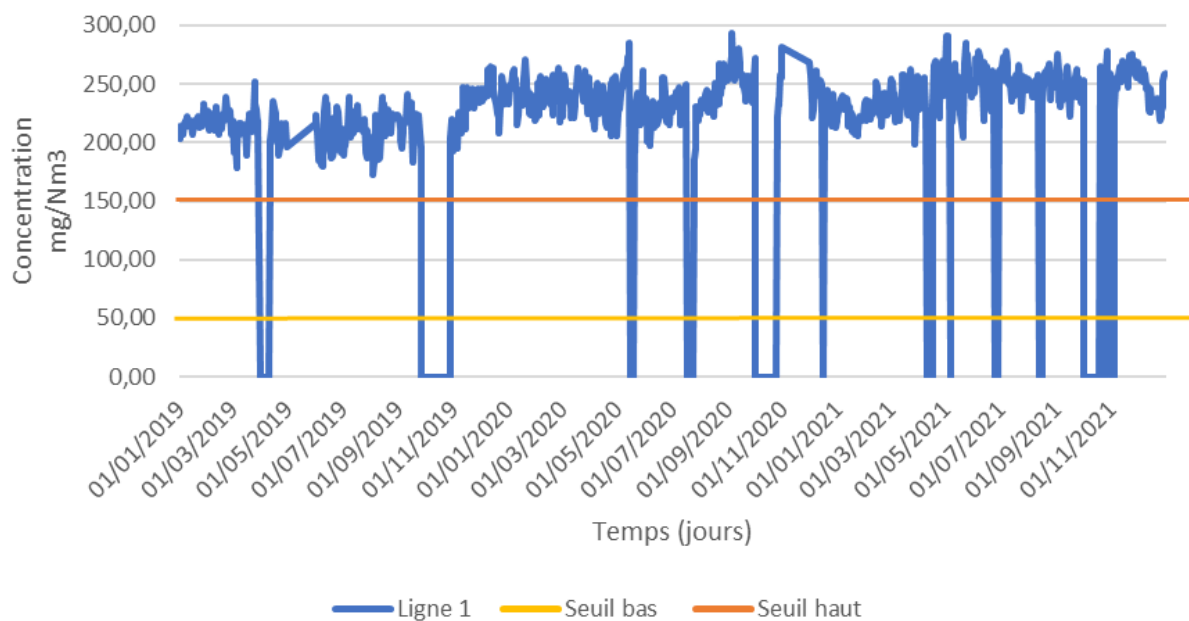


Figure 18 : Graphique des moyennes journalières en NOx de 2019 à 2021

**CO :**

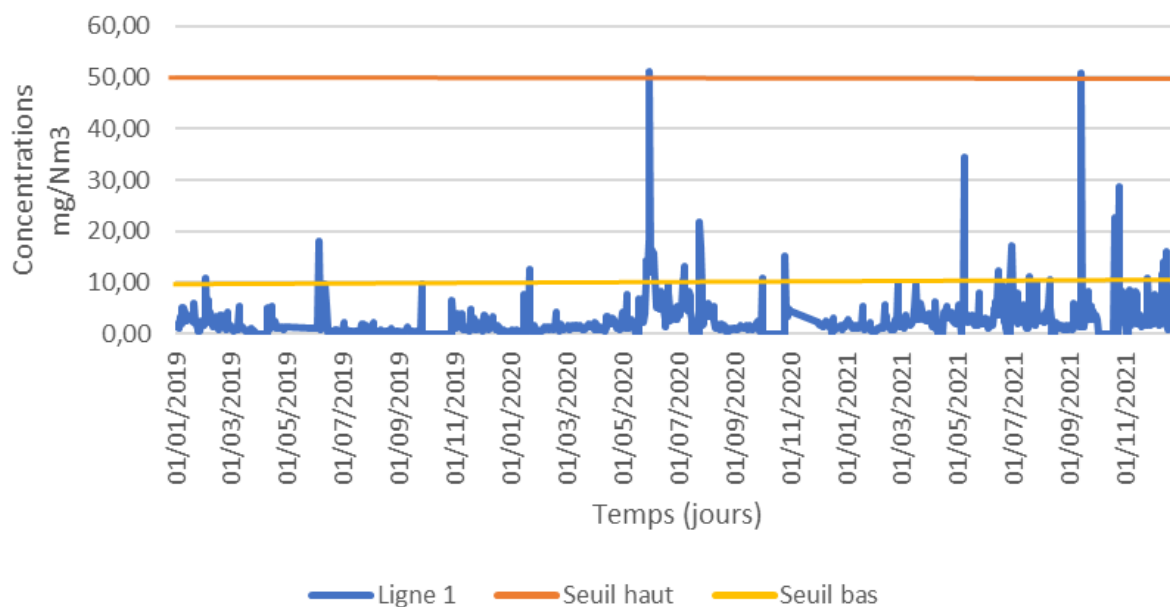


Figure 19 : Graphique des moyennes journalières en CO de 2019 à 2021



#### 5.29.4 PLAN D’ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Le site est non conforme en ce qui concerne ses rejets de NOx (dépassement du centile 98).

Au vu des solutions techniques possibles pour atteindre la NEA-MTD du NOx, et des coûts d’investissements associés, KERVAL Centre Armor demande une dérogation, qui est développée dans un document spécifique.

Commentaires éventuels :

À noter que la reconstruction d’une nouvelle ligne de traitement est prévue à l’horizon 2028 en remplacement de l’actuelle.

## 5.30 MTD 30 – ÉMISSIONS DE COMPOSÉS ORGANIQUES DONT LES DIOXINES ET FURANES À LA CHEMINÉE

### 5.30.1 RAPPEL DU BREF

MTD 30. Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées de composés organiques, y compris de PCDD/PCDF et de PCB résultant de l'incinération des déchets, la MTD consiste à appliquer les techniques a., b., c., d., et une ou plusieurs des techniques e. à i. indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Optimisation du procédé d'incinération	Voir la section 2.1. Optimisation des paramètres d'incinération pour faciliter l'oxydation des composés organiques, y compris les PCDD/PCDF et les PCB présents dans les déchets, et pour empêcher leur (re)formation et celle de leurs précurseurs.	Applicable d'une manière générale.
b.	Contrôle de l'alimentation des déchets	Connaissance et maîtrise des caractéristiques de combustion des déchets introduits dans le four, afin de garantir des conditions d'incinération optimales et, autant que possible, homogènes et stables.	Non applicable aux déchets d'activité de soins à risques infectieux ni aux déchets municipaux solides.
c.	Ramonage de la chaudière en fonctionnement ou à l'arrêt	Nettoyage efficace des faisceaux de la chaudière afin de réduire le temps de séjour et l'accumulation de poussières et de réduire ainsi la formation des PCDD/PCDF dans la chaudière. Une combinaison de techniques de ramonage avec chaudière en fonctionnement ou à l'arrêt est utilisée.	Applicable d'une manière générale.
d.	Refroidissement rapide des fumées	Refroidissement rapide des fumées dont la température est supérieure à 400 °C pour les ramener à une température inférieure à 250 °C avant réduction des poussières, afin d'éviter la reformation de PCDD/PCDF. Une conception appropriée de la chaudière ou l'utilisation d'un système de «quench» permettent de réaliser ce refroidissement. La deuxième solution limite la quantité d'énergie récupérable dans les fumées, et est utilisée notamment en cas d'incinération de déchets dangereux à forte teneur en halogènes.	Applicable d'une manière générale.
e.	Injection d'absorbant sec	Voir la section 2.2. Adsorption par injection de charbon actif ou d'autres réactifs, généralement en association avec un filtre à manches, avec formation d'une couche de réaction dans le gâteau de filtration et élimination des solides formés.	Applicable d'une manière générale.

f.	Adsorption en lit fixe ou mobile	Voir la section 2.2.	L'applicabilité peut être limitée par la perte de charge globale associée au système d'épuration des fumées. Dans le cas des unités existantes, l'applicabilité peut être limitée par le manque d'espace.
g.	SCR	Voir la section 2.2. Lorsque la SCR est utilisée pour réduire les émissions de NO <sub>x</sub> , la surface du catalyseur approprié permet également une réduction partielle des émissions de PCDD/PCDF et de PCB. La technique est généralement utilisée en association avec la technique e., f. ou i.	Dans le cas des unités existantes, l'applicabilité peut être limitée par le manque d'espace.
h.	Manches catalytiques	Voir la section 2.2.	Uniquement applicable aux unités équipées d'un filtre à manches.
i.	Adsorbant carboné dans un laveur	Les PCDD/PCDF et les PCB sont adsorbés par un adsorbant carboné ajouté au laveur, soit dans la liqueur de lavage, soit sous la forme de garnissage imprégné. La technique est utilisée pour éliminer les PCDD/PCDF en général, ainsi que pour éviter ou limiter la réémission des PCDD/PCDF qui se sont accumulés dans le laveur (effet mémoire), notamment pendant les périodes de mise à l'arrêt et de démarrage.	Uniquement applicable aux unités équipées d'un laveur.

**Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées de COVT, de PCDD/PCDF et de PCB de type dioxines résultant de l'incinération des déchets**

Paramètre	Unité	NEA-MTD		Période d'établissement de la moyenne
		Unité nouvelle	Unité existante	
COVT	mg/Nm <sup>3</sup>	< 3–10	< 3–10	Moyenne journalière
PCDD/ PCDF <sup>(1)</sup>	ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup>	< 0,01–0,04	< 0,01–0,06	Moyenne sur la période d'échantillonnage
		< 0,01–0,06	< 0,01–0,08	Période d'échantillonnage à long terme <sup>(2)</sup>
PCDD/ PCDF + PCB de type dioxines <sup>(1)</sup>	ng WHO-TEQ/Nm <sup>3</sup>	< 0,01–0,06	< 0,01–0,08	Moyenne sur la période d'échantillonnage
		< 0,01–0,08	< 0,01–0,1	Période d'échantillonnage à long terme <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Le NEA-MTD applicable est soit celui pour les PCDD/PCDF, soit celui pour les PCDD/PCDF + PCB de type dioxines.

<sup>(2)</sup> Le NEA-MTD ne s'applique pas s'il est démontré que les niveaux d'émission sont suffisamment stables.

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 4.

### 5.30.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
a) optimisation de la conduite de la combustion (pilotage débit déchets enfourné, température T2s, débits air primaire et secondaire, ...).	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
b) contrôle des déchets incinérés + mélange correct en fosse	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
c) ramonage chaudières on-line et off-line (lors des arrêts techniques)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
d) refroidissement rapide des fumées entre 400 et 250 °C (conception chaudière)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
e) injection dans les fumées de réactif (charbon actif, coke de lignite, ...) + présence filtre à manches	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
f) présence de lit fixe ou agité (au charbon actif ou similaire) pour capter les composés organiques	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
g) présence d'une SCR dimensionnée pour traiter les dioxines et furanes et les PCBs	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/> *
h) présence d'un filtre à manches avec manches catalytiques	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
i) injection de charbon actif (ou similaire) dans laveurs ou présence d'éléments imprégnés au charbon actif dans les laveurs	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 30 (si les réponses ci-dessus sont oui pour les techniques a) à d), au moins une des réponses est oui pour les techniques e) à i) + émissions indiquées dans le tableau du guide (98 <sup>e</sup> centile pour COT, maximum pour PCDD/F et PCB-DL) dans les plages NEA-MTD)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>

### 5.30.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

Le tableau suivant indique les moyennes journalières, minimum, maximum et centile 98 mesurés en cheminée (IC 95 déduit) pour le COT. Pour les PCDD/F, il s'agit des résultats des mesures semestrielles et en semi-continu.

Ces valeurs correspondent aux mesures réalisées sur les 3 dernières années (2019, 2020 et 2021).

Pour être conforme, la NEA-MTD doit être supérieure :

- à la concentration au centile 98 pour le COT ;
- à la concentration maximum pour les PCDD/F.

À noter que les PCB de type dioxine ne sont actuellement pas mesurés. KERVAL Centre Armor s'engage à les inclure dans le programme d'analyse (semestriel et semi-continu) (cf. MTD n°4).

Tableau 13 : Résultats des mesures périodiques des effluents atmosphériques COT, PCDD/F et dioxin-like PCBs des 3 dernières années

LIGNE n°1	Min	Max	Moyenne	98° centile	Plages NEA-MTD Installations existantes
COT	0,45 mg/Nm <sup>3</sup>	3,61 mg/Nm <sup>3</sup>	1,05 mg/Nm <sup>3</sup>	<b>1,80 mg/Nm<sup>3</sup></b>	< 3 – 10 mg/Nm <sup>3</sup>
PCDD/F (mesures périodiques)	0,00007 ng/Nm <sup>3</sup>	<b>0,018 ng/Nm<sup>3</sup></b>	0,0045 ng/Nm <sup>3</sup>		<0,01 – 0,06 ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup>
PCDD/F (mesures semi-continu)	0,002 ng/Nm <sup>3</sup>	<b>0,0364 ng/Nm<sup>3</sup></b>	0,00727368 ng/Nm <sup>3</sup>		<0,01 – 0,08 ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup>
PCDD/F + PCB de type dioxine (mesures périodiques)	<i>Pas de mesure</i>				<0,01 – 0,08 ng WHO-TEQ/Nm <sup>3</sup>
PCDD/F + PCB de type dioxine (mesures semi-continu)	<i>Pas de mesure</i>				<0,01 – 0,1 ng WHO-TEQ/Nm <sup>3</sup>

À noter que les mesures en PCDD/F sont considérées comme stable sur les trois dernières années avec un centile 50 à 0,00625 ng/Nm<sup>3</sup>. Comme le précise la MTD n°4, il n'est pas nécessaire de mesurer les PCDD/F en semi continu s'il est démontré que les résultats sont faibles et stables.

Les centiles 98 du COT et les maximums des PCDD/F sont en-dessous ou dans les plages des NEA-MTD. Le site est conforme sur ce point.

Les graphiques ci-après présentent l'ensemble des moyennes journalières ou des mesures périodiques ou semi-continues pour chacune des substances.

### **COT :**

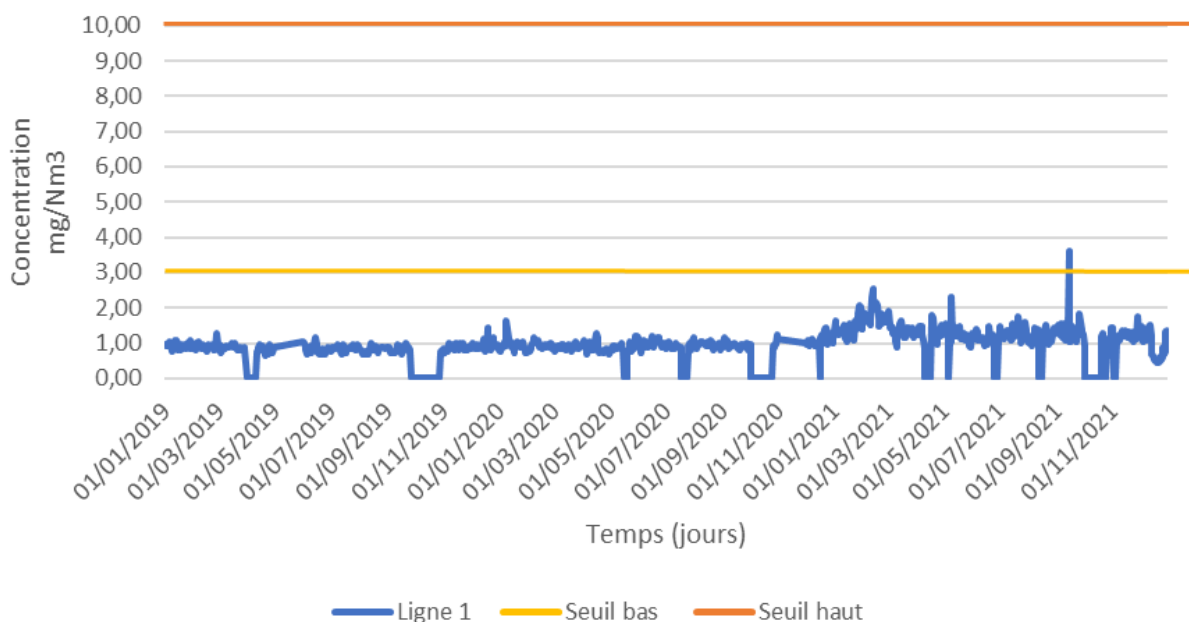


Figure 20 : Graphique des moyennes journalières en COT de 2019 à 2021

### **PCDD/F (mesures périodiques) :**

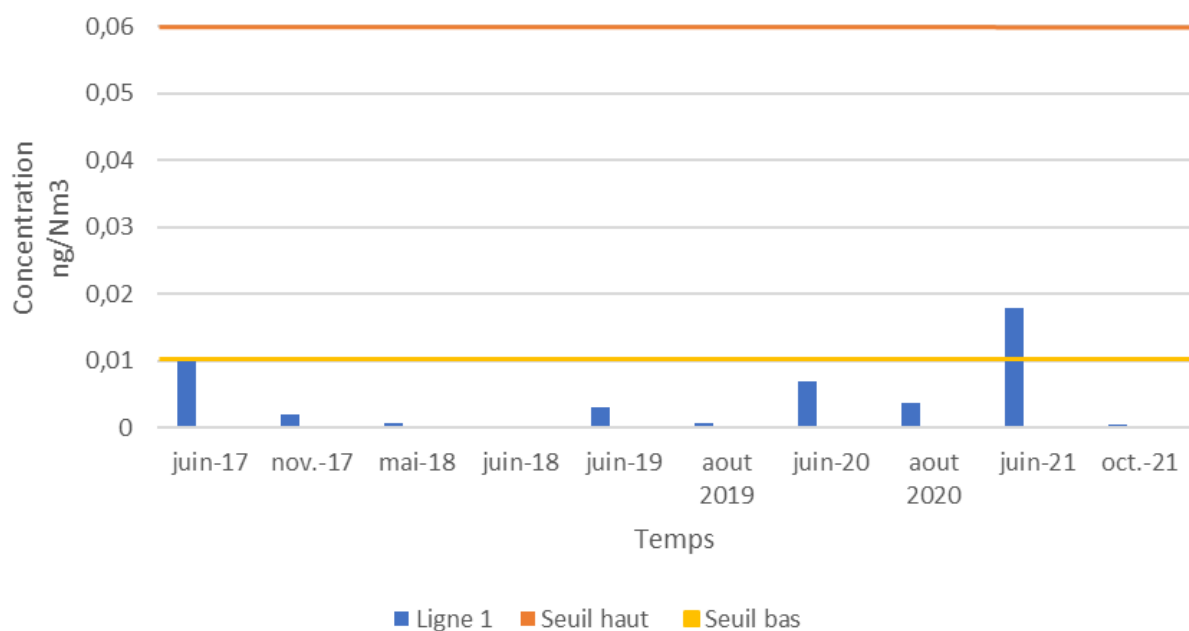


Figure 21 : Graphique des mesures périodiques des PCDD/F de 2019 à 2021

**PCDD/F (mesures semi-continues) :**

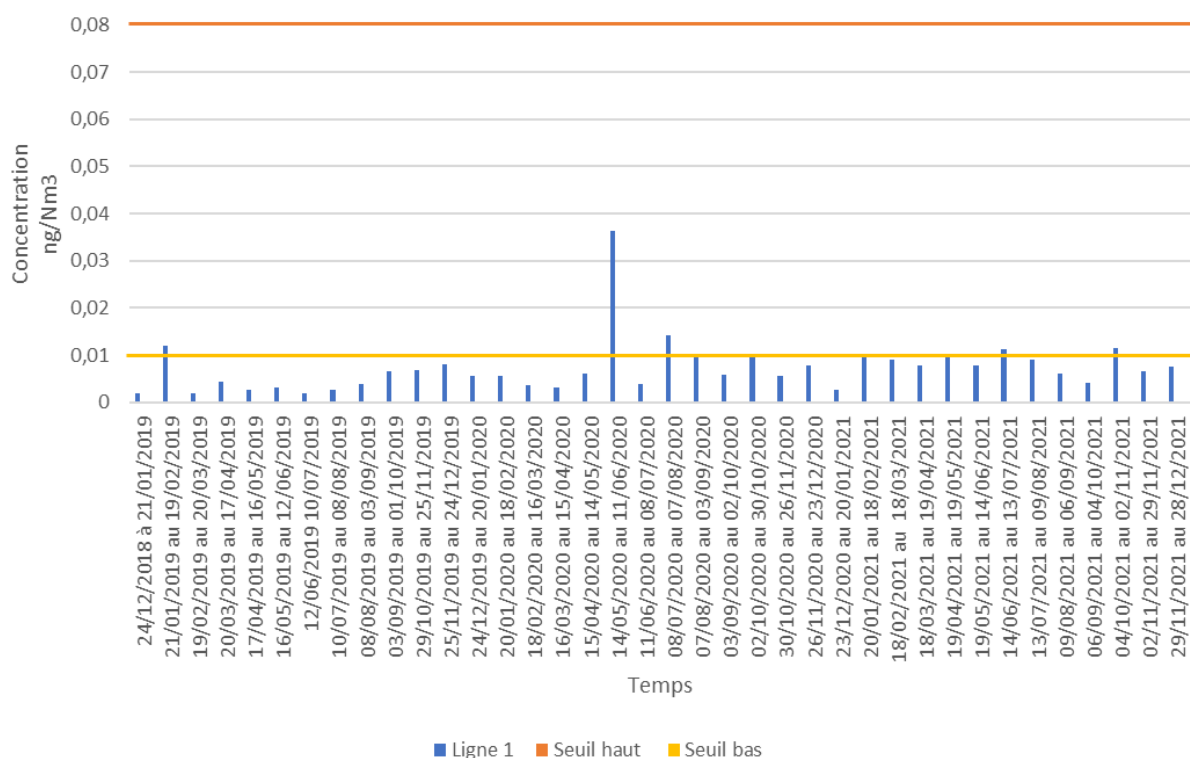


Figure 22 : Graphique des mesures semi-continues des PCDD/F de 2019 à 2021

**5.30.4 PLAN D’ACTION**

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Pour satisfaire à la MTD, il est prévu de mettre en place un suivi des PCB de type dioxine : 2 fois par an en mesure périodique et 1 fois par mois en mesure semi-continue (la fréquence pourra être réadaptée voire supprimée s’il est démontré que les émissions sont suffisamment stables et inférieures à 0,01 ng OMS TEQ/Nm³).

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.31 MTD 31 – ÉMISSIONS DE MERCURE À LA CHEMINÉE

### 5.31.1 RAPPEL DU BREF

MTD 31. Afin de réduire les émissions atmosphériques canalisées de mercure (y compris les pics d'émission de mercure) résultant de l'incinération des déchets, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Laveur (pH faible)	Voir la section 2.2. Laveur mis en œuvre à pH proche de 1. Le taux d'élimination du mercure de cette technique peut être amélioré par l'ajout de réactifs ou d'adsorbants à la liqueur de lavage, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>— des oxydants tels que le peroxyde d'hydrogène pour transformer le mercure élémentaire en une forme oxydée soluble dans l'eau;</li> <li>— des composés soufrés pour former des complexes stables ou des sels avec le mercure;</li> <li>— des adsorbants carbonés pour adsorber le mercure, y compris le mercure élémentaire.</li> </ul> Lorsqu'elle est conçue pour un pouvoir tampon suffisamment élevé pour le captage du mercure, la technique permet de prévenir efficacement les pics d'émission de mercure.	L'applicabilité peut être limitée par la faible disponibilité des ressources en eau, par exemple, dans les zones arides.
b.	Injection d'adsorbant sec	Voir la section 2.2. Adsorption par injection de charbon actif ou d'autres réactifs, généralement en association avec un filtre à manches, avec formation d'une couche de réaction dans le gâteau de filtration et élimination des solides formés.	Applicable d'une manière générale.
c.	Injection de charbon actif spécial, hautement réactif	Injection de charbon actif hautement réactif dopé au soufre ou par d'autres réactifs afin d'améliorer la réactivité avec le mercure. En général, l'injection de ce charbon actif spécial n'est pas continue, et n'intervient qu'en cas de détection d'un pic de mercure. À cet effet, la technique peut être utilisée en combinaison avec la surveillance continue du mercure dans les fumées brutes.	Peut ne pas être applicable aux unités spécialisées dans l'incinération des boues d'épuration.
d.	Ajout de brome dans la chaudière	Le bromure ajouté aux déchets ou injecté dans le four est transformé à haute température en brome élémentaire qui oxyde le mercure élémentaire pour donner $HgBr_2$ , soluble dans l'eau et hautement adsorbable. La technique est utilisée en association avec une technique de réduction des émissions en aval, par exemple un laveur ou un système d'injection de charbon actif. En général, l'injection de bromure n'est pas continue, et n'intervient qu'en cas de détection d'un pic de mercure. À cet effet, la technique peut être utilisée en combinaison avec la surveillance continue du mercure dans les fumées brutes.	Applicable d'une manière générale.
e.	Adsorption en lit fixe ou mobile	Voir la section 2.2. Lorsqu'elle est conçue pour une capacité d'adsorption suffisamment élevée, la technique permet de prévenir efficacement les pics d'émission de mercure.	L'applicabilité peut être limitée par la perte de charge globale associée au système d'épuration des fumées. Dans le cas des unités existantes, l'applicabilité peut être limitée par le manque d'espace.



**Niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les émissions atmosphériques canalisées de mercure résultant de l'incinération des déchets**

(en µg/Nm³)

Para- mètre	NEA-MTD (*)		Période d'établissement de la moyenne
	Unité nouvelle	Unité existante	
Hg	< 5–20 (‡)	< 5–20 (‡)	Moyenne journalière ou moyenne sur la période d'échantillonnage
	1–10	1–10	Période d'échantillonnage à long terme

(\*) Le NEA-MTD applicable est soit celui pour la moyenne journalière ou la moyenne sur la période d'échantillonnage, soit celui pour la période d'échantillonnage à long terme. Le NEA-MTD pour l'échantillonnage à long terme peut être applicable dans le cas des unités qui incinèrent des déchets à teneur en mercure faible et stable avérée (par exemple, les monoflux de déchets de composition contrôlée).

(‡) Les valeurs basses des fourchettes de NEA-MTD peuvent être obtenues dans les conditions suivantes:

- incinération de déchets à teneur en mercure faible et stable avérée (par exemple, monoflux de déchets de composition contrôlée), ou
- utilisation de techniques spécifiques pour éviter ou réduire les pics d'émission de mercure lors de l'incinération de déchets non dangereux. Les valeurs hautes des fourchettes de NEA-MTD peuvent être associées au recours à l'injection d'adsorbant sec.

À titre indicatif, les moyennes demi-horaires d'émission de mercure sont généralement:

- < 15–40 µg/Nm³ pour les unités existantes;
- < 15–35 µg/Nm³ pour les unités nouvelles.

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 4.

### 5.31.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
a) présence de laveurs acide à pH autour de 1	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
a) injection de réactif (peroxyde d'hydrogène, composés sulfurés, charbon actif ou similaire, TMT15, ...) dans les laveurs pour capter le mercure	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
b) injection dans les fumées de charbon actif ou similaire (coke de lignite, ...) pour capter le mercure + filtre à manches	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
c) injection de charbon actif (ou similaire) additivé (brome, sulfure, ...) pour capter les pics de mercure + filtre à manches. Généralement uniquement durant les pics de mercure.	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
d) injection de bromure en chaudières ou dans les fours. Généralement uniquement durant les pics de mercure.	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
e) présence de lit fixe ou agité (au charbon actif ou similaire) pour capter le mercure	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 31 (si les réponses ci-dessus indiquent une combinaison de techniques appropriée pour la réduction des émissions de mercure + émissions indiquées dans le tableau du guide (98 <sup>e</sup> centile pour mesure en continu, maximum pour mesures périodiques) dans la plage NEA-MTD)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

### 5.31.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

Le tableau suivant indique les moyennes, minimum, maximum et centile 98, mesurés en cheminée (IC 95 déduit) du mercure. Ces valeurs correspondent aux mesures réalisées sur les 3 dernières années (2019, 2020 et 2021). Pour être conforme, la NEA-MTD doit être supérieure à la concentration au centile 98 pour le mercure.

Tableau 14 : Résultats des mesures périodiques du mercure sur les 3 dernières années

Mercure	Min	Max	Moyenne	98 <sup>e</sup> centile	Plages NEA-MTD
Ligne n°1	0 µg/Nm <sup>3</sup>	15 µg/Nm <sup>3</sup>	1,57 µg/Nm <sup>3</sup>		<5 – 20 µg/Nm <sup>3</sup>

Le maximum est compris dans la plage des NEA-MTD. Le site est conforme sur ce point.

Le graphique ci-après présente les mesures périodiques du mercure sur 2019-2021.

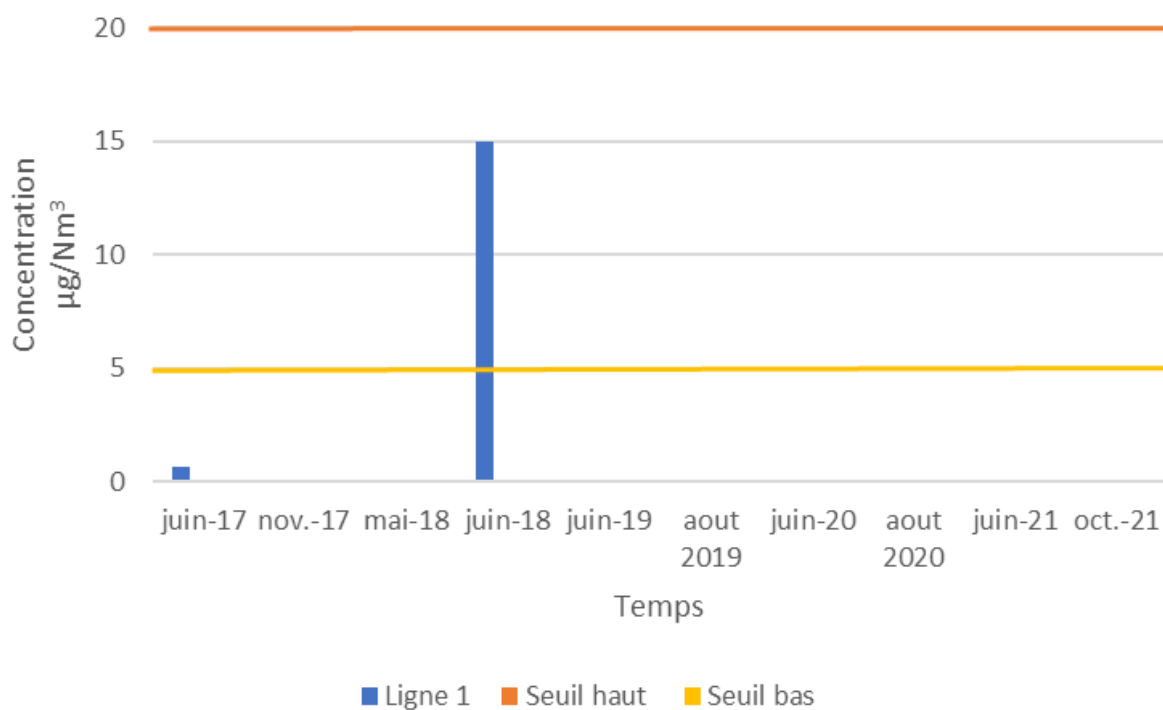


Figure 23 : Graphique des mesures périodiques en mercure de 2019 à 2021

#### 5.31.4 PLAN D’ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.32 MTD 32 – GESTION DES EAUX USÉES

### 5.32.1 RAPPEL DU BREF

MTD 32. Afin d'éviter la contamination des eaux non polluées, de réduire les émissions dans l'eau et d'utiliser plus efficacement les ressources, la MTD consiste à séparer les flux d'effluents aqueux et à les traiter séparément, en fonction de leurs caractéristiques.

Les flux d'effluents aqueux [par exemple, les eaux de ruissellement de surface, l'eau de refroidissement, les effluents aqueux résultant du traitement des fumées et du traitement des mâchefers, les eaux de drainage provenant des zones de réception, de manutention et de stockage des déchets (voir MTD 12 a.)] sont séparés pour être traités en fonction de leurs caractéristiques et de la combinaison des techniques de traitement requises. Les flux d'eaux non polluées sont séparés des flux d'effluents aqueux nécessitant un traitement.

Lors de la récupération d'acide chlorhydrique ou de gypse dans les effluents du laveur, les effluents aqueux résultant des différentes étapes (acides et alcalines) de l'épuration par voie humide sont traités séparément.

Applicable d'une manière générale aux unités nouvelles.

Applicable aux unités existantes, dans les limites des contraintes liées à la configuration du système de collecte des eaux.

### 5.32.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
<b>Annexe 6.a – Incinération</b>		
Séparation des eaux pluviales propres, des eaux de refroidissement propres, des eaux pluviales sales (traitées avant rejet ou recyclées) et des eaux process (traitées avant rejet ou recyclées)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
<b>Annexe 6.b – Traitement des mâchefers</b>		
Les eaux de ruissellements propres et les eaux sales en contact directe avec les mâchefers sont séparées et traitées séparément selon leur caractéristiques et les technologies de traitement applicables. Les eaux propres qui ne demande pas de traitement sont gérées séparément. *	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 32 (si la réponse ci-dessus est oui)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

\*Pour les installations existantes, la c-MTD 32 est applicable dans la limite des contraintes de configuration du réseau de collecte des eaux en place.

### 5.32.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

Les différentes natures d'effluents aqueux produites par l'UVE sont collectées en partie séparément selon leur nature, leur origine et notamment selon si elles sont ou non susceptibles d'être polluées en vue d'une prise en charge différenciée.

Pour rappel, l'épuration des gaz et fumées produits par l'incinération des déchets se fait par voie sèche et n'est donc pas à l'origine de la production d'effluent aqueux.

Concernant les mâchefers produits par l'UVE, ils sont « éteints à l'eau » dans un circuit sans rejets (recirculation vers un bassin dédié). Comme cela a déjà été décrit, toutes les eaux pluviales recueillies sur les différentes surfaces imperméables (toitures, voiries, plateforme mâchefers et plateforme de stockage des balles) sont actuellement dirigées vers un réseau de lagunes sans rejet en continu (rejets en cas de besoin en niveaux hauts).

Une modification de la gestion globale des eaux et effluents produits par l'exploitation de l'UVE est en cours d'étude. Ainsi, les eaux pluviales de la plateforme mâchefers seront désormais collectées et décantées en bassin successifs pour être stockées afin d'être réutilisées dans le cadre de l'injection d'eau dans le four. Cet effluent ne sera de fait plus rejeté au milieu (directement ou indirectement). Les eaux pluviales de voiries et de la plateforme balles continueront d'être gérées par lagunage comme actuellement.

Le site est conforme.

Les eaux sanitaires sont pour leur part gérées en assainissement non collectif.

#### 5.32.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

L'évolution de la gestion des eaux et des effluents sera retranscrite dans un Porter à Connaissance qui sera transmis aux services de la DREAL en fin d'année 2022.

## 5.33 MTD 33 – RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D’EAU ET DES REJETS D’EAUX USÉES

### 5.33.1 RAPPEL DU BREF

MTD 33. Afin de réduire l'utilisation d'eau et d'éviter ou de réduire la production d'effluents aqueux par l'unité d'incinération, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques indiquées ci-dessous.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Techniques d'épuration des fumées ne produisant pas d'effluents aqueux	Recours à des techniques d'épuration des fumées qui ne génèrent pas d'effluents aqueux (par exemple, injection d'adsorbant sec ou réacteur semi-humide, voir section 2.2).	Peut ne pas être applicable à l'incinération de déchets dangereux à forte teneur en halogènes.
b.	Injection des effluents aqueux de l'épuration des fumées	Les effluents aqueux résultant de l'épuration des fumées sont injectés dans les parties les plus chaudes du système d'épuration des fumées.	Uniquement applicable à l'incinération des déchets municipaux solides.
c.	Réutilisation/recyclage de l'eau	Les flux aqueux résiduels sont réutilisés ou recyclés. Le degré de réutilisation/recyclage est limité par les exigences de qualité du procédé auquel l'eau est destinée.	Applicable d'une manière générale.
d.	Manutention des mâchefers secs	Les mâchefers secs et chauds tombent de la grille sur un système de transport et sont refroidis par l'air ambiant. Aucune eau n'est utilisée dans le processus.	Uniquement applicable aux fours à grille. Des restrictions techniques peuvent empêcher la rénovation des unités d'incinération existantes

### 5.33.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
a) traitement de fumées sans rejet d'eau (type sec, semi-humide, semi-sec, combiné ou humide sans rejet liquide)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
b) injection des eaux usées du TF dans le TF	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
c) recyclage des eaux pluviales et/ou process	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
d) extracteur mâchefers de type sec (sans utilisation d'eau)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 33 (si les réponses ci-dessus indiquent une combinaison de techniques appropriée à la réduction de la consommation d'eau et aux rejets d'eaux usées)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

### 5.33.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

a. Traitement des fumées sans rejet d'eau

L'épuration des gaz et fumées produits par l'incinération des déchets se fait par voie sèche, sans utilisation d'eau donc, et par conséquence sans rejet d'effluent aqueux.

b. Injection des effluents aqueux de l'épuration des fumées

L'épuration des gaz et fumées produits par l'incinération des déchets se fait par voie sèche, sans utilisation d'eau donc, et par conséquence sans rejet d'effluent aqueux.

c. Recyclage des eaux pluviales et/ou process

Les eaux « d'extinction / refroidissement » des mâchefers sont gérées via un bassin extérieur exclusivement dédié par recirculation, et donc réutilisées pour cet usage non sensible.

Les autres effluents aqueux (eaux pluviales) ne sont actuellement pas réutilisées. Toutefois, la modification de la gestion globale des eaux et effluents produits par l'exploitation de l'UVE en cours d'étude permettra de réutiliser les eaux pluviales de la plateforme mâchefers dans le cadre de l'injection d'eau dans le four.

d. Extracteur de mâchefers de type sec (sans utilisation d'eau)

Le four de l'UVE n'est pas un four à grille. Rappelons que « l'extinction / refroidissement » des mâchefers se fait à l'eau en recirculation.

### 5.33.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

L'évolution de la gestion des eaux et des effluents sera retranscrite dans un Porter à Connaissance qui sera transmis aux services de la DREAL en fin d'année 2022.

## 5.34 MTD 34 – RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS DANS LES REJETS D'EFFLUENTS LIQUIDES

### 5.34.1 RAPPEL DU BREF

MTD 34. Afin de réduire les émissions dans l'eau dues à l'épuration des fumées ou au stockage et au traitement des scories et des mâchefers, la MTD consiste à recourir à une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous et à appliquer des techniques secondaires le plus près possible de la source afin d'éviter la dilution.

	Technique	Polluants habituellement visés
<b>Techniques primaires</b>		
a.	Optimisation du processus d'incinération (voir la MTD 14) ou du système d'épuration des fumées (par exemple, SNCR/SCR, voir MTD 29 f.)	Composés organiques, y compris PCDD/PCDF, ammoniac/ammonium
<b>Techniques secondaires <sup>(1)</sup></b>		
<i>Traitement préliminaire et primaire</i>		
b.	Homogénéisation	Tous les polluants
c.	Neutralisation	Acides, alcalis
d.	Séparation physique, notamment au moyen de dégrilleurs, tamis, dessableurs, décanteurs primaires	Solides grossiers, matières en suspension
<i>Traitement physico-chimique</i>		
e.	Adsorption sur charbon actif	Composés organiques, y compris PCDD/PCDF, mercure
f.	Précipitation	Métaux/métalloïdes et sulfates dissous
g.	Oxydation	Sulfures, sulfites, composés organiques
h.	Échange d'ions	Métaux/métalloïdes dissous
i.	Stripage	Polluants purgeables (ammoniac/ammonium, par exemple)
j.	Osmose inverse	Ammoniac/ammonium, métaux/métalloïdes, sulfates, chlorures, composés organiques
<i>Élimination finale des matières solides</i>		
k.	Coagulation et floculation	Matières en suspension, particules de métaux/métalloïdes
l.	Sédimentation	
m.	Filtration	
n.	Flottation	

<sup>(1)</sup> Les techniques sont décrites dans la section 2.3.



**NEA-MTD pour les rejets directs dans une masse d'eau réceptrice**

Paramètre		Procédé	Unité	NEA-MTD (°)
Matières en suspension totales (MEST)		Épuration des fumées Traitement des mâchefers	mg/l	10–30
Carbone organique total (COT)		Épuration des fumées Traitement des mâchefers		15–40
Métaux et métalloïdes	As	Épuration des fumées		0,01–0,05
	Cd	Épuration des fumées		0,005–0,03
	Cr	Épuration des fumées		0,01–0,1
	Cu	Épuration des fumées		0,03–0,15
	Hg	Épuration des fumées		0,001–0,01
	Ni	Épuration des fumées		0,03–0,15
	Pb	Épuration des fumées Traitement des mâchefers		0,02–0,06
	Sb	Épuration des fumées		0,02–0,9
	Tl	Épuration des fumées		0,005–0,03
	Zn	Épuration des fumées		0,01–0,5
Azote ammoniacal (NH <sub>4</sub> -N)		Traitement des mâchefers		
Sulfates (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )		Traitement des mâchefers		400–1 000
PCDD/PCDF		Épuration des fumées	ng I-TEQ/l	0,01–0,05

(°) Les périodes d'établissement des moyennes sont définies dans la rubrique «Considérations générales».

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 6.

**NEA-MTD pour les rejets indirects dans une masse d'eau réceptrice**

Paramètre		Procédé	Unité	NEA-MTD (°) (°)
Métaux et métalloïdes	As	Épuration des fumées	mg/l	0,01–0,05
	Cd	Épuration des fumées		0,005–0,03
	Cr	Épuration des fumées		0,01–0,1
	Cu	Épuration des fumées		0,03–0,15
	Hg	Épuration des fumées		0,001–0,01
	Ni	Épuration des fumées		0,03–0,15
	Pb	Épuration des fumées Traitement des mâchefers		0,02–0,06
	Sb	Épuration des fumées		0,02–0,9
	Tl	Épuration des fumées		0,005–0,03
	Zn	Épuration des fumées		0,01–0,5
PCDD/PCDF		Épuration des fumées	ng I-TEQ/l	0,01–0,05

(°) Les périodes d'établissement des moyennes sont définies dans la rubrique «Considérations générales».

(°) Les NEA-MTD peuvent ne pas être applicables si la station d'épuration des effluents aqueux en aval est correctement conçue et équipée pour réduire les polluants concernés, à condition qu'il n'en résulte pas une pollution accrue de l'environnement.

La surveillance associée est indiquée dans la MTD 6.

5.34.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
<b>Annexe 6.a – Incinération</b>		
<i>non applicable (pas de TF humide ou pas de rejet liquide provenant du TF humide)</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Annexe 6.b – Traitement des mâchefers</b>		
b) homogénéisation des effluents	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
c) neutralisation	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
d) séparation physique des gros éléments (grille, tamis, décantation, ...)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
e) adsorption sur charbon actif (ou similaire)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
f) précipitation	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
g) oxydation	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
h) résines échangeuses d'ions	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
i) stripping	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
j) osmose inverse	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
k) coagulation / floculation	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
l) sédimentation	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
m) filtration	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
n) flottation	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Rejets directs dans une masse d'eau réceptrice</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MEST</li> <li>• COT</li> <li>• Plomb</li> <li>• NH<sub>4</sub>-N</li> <li>• SO<sub>4</sub><sup>2-</sup></li> </ul>	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 34 (si les réponses ci-dessus indiquent une combinaison de techniques appropriée à la réduction des émissions de polluants dans les rejets d'effluents liquides du TF ou si non applicable est coché + émissions indiquées dans le tableau du guide (max en excluant la plus haute valeur de chaque année) sont dans les plages NEA-MTD)	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>

### 5.34.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

#### 5.34.3.1 Incinération

Sans objet – Pas de TF humide sur site.

#### 5.34.3.2 Traitement mâchefers

b)c)d) Homogénéisation/Neutralisation/Séparation physique

Les effluents aqueux produits par l'UVE sont pour rappel des eaux pluviales recueillies sur les différentes surfaces imperméabilisées (toitures, voiries, plateforme mâchefers et plateforme de stockage des balles) et sont dirigées vers un réseau de lagunes.

Le traitement en lagunage s'apparente à la technique d'homogénéisation mais aussi à la séparation physique bien qu'aucun équipement spécifique ne soit mis en œuvre.

e)f)g)h)i)j) Adsorption sur charbon actif/Précipitation/Oxydation/Échange d'ions

Les effluents aqueux produits par l'UVE à Planguenoual font l'objet d'un traitement par lagunage.

Aucune des techniques physico-chimiques citée aux points e. à j. n'est mise en œuvre, ni n'est envisagée pour l'heure au regard du respect des valeurs limites d'émissions.

k)l)m)n) Coagulation et floculation/Sédimentation/ Filtration/Flottation

Les effluents aqueux produits par l'UVE font l'objet d'un traitement par lagunage.

Le traitement en lagunage s'apparente aux techniques de sédimentation et de flottation visées aux points k. et n. de la présente MTD 34.

A noter qu'il est prévu une refonte de la gestion des effluents liquides sur le site. Suite à ces modifications, les eaux pluviales de la plateforme mâchefers seront traitées par décantation puis réutilisées sur site, donc sans rejet au milieu. Le site ne sera donc plus concerné par la MTD 34.

Les tableaux suivants indiquent les moyennes périodiques, les minimum, les maximum et les maximum excluant la plus haute valeur de chaque année mesurés au point de rejet des effluents liquides pour les matières solides en suspensions, le carbone organique total et le plomb. Ces valeurs correspondent aux mesures réalisées sur les 3 dernières années (2019, 2020 et 2021).

A noter que dans les rapports d'analyse, il existe des périodes sans mesures correspondant à une absence de rejet.

Tableau 15 : Résultats des mesures périodiques des effluents liquides des 3 dernières années

	Min	Max	Max en excluant la plus haute valeur de chaque année	Moyenne	Plages NEA-MTD
Total des solides en suspension (TSS, MES)	2 mg/l	7,1 mg/l	<b>5,8 mg/l</b>	7,4333 mg/l	<b>10 - 30 mg/l</b>
Carbone organique total (COT)	7,1 mg/l	22 mg/l	<b>10,9 mg/l</b>	10,4375 mg/l	<b>15 - 40 mg/l</b>
Pb	0,0001 mg/l	0,1 mg/l	<b>0,01 mg/l</b>	0,0166 mg/l	<b>0,02 – 0,06 mg/l</b>
NH <sub>4</sub> -N	Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré	<b>10 - 30 mg/l</b>
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré	Non mesuré	<b>400 - 1000 mg/l</b>

La concentration maximale en excluant la plus haute valeur de chaque année ne dépasse pas la plage des NEA-MTD pour le total des matières en suspension, le carbone organique total et le plomb. Ces points sont donc conformes.

Pour l'azote ammoniacal et le sulfate, aucune mesure n'est réalisée. Ce point est donc non conforme.

Les graphiques ci-après présentent l'ensemble des résultats des campagnes de contrôle pour chacune des trois substances mesurées.

**MEST :**

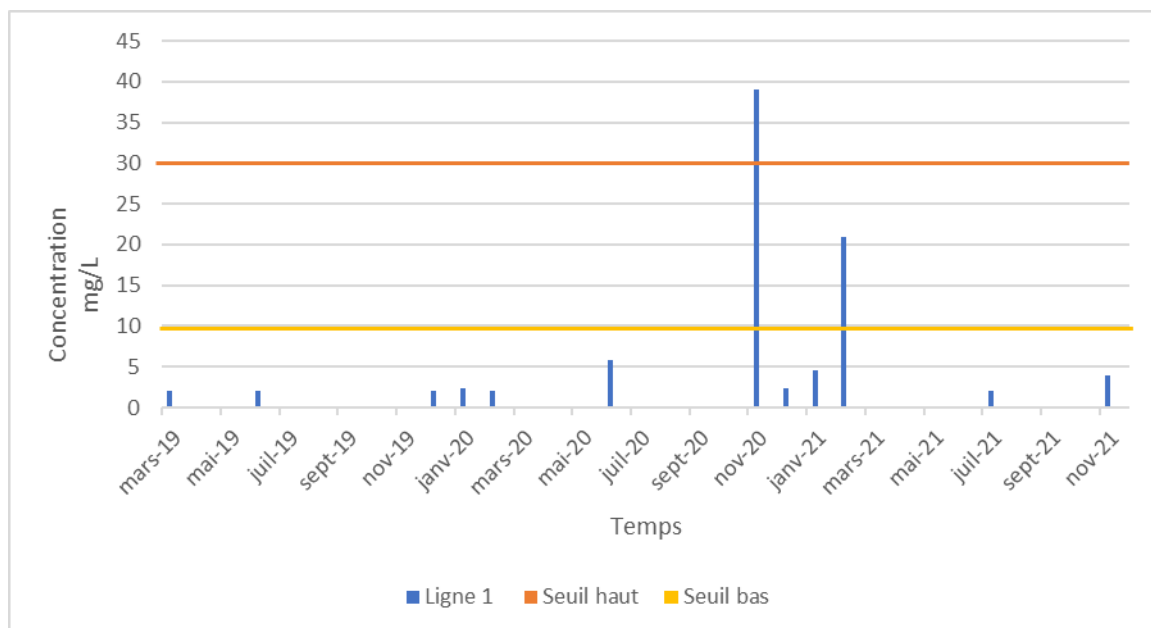


Figure 24 : Graphique des moyennes périodiques des MEST de 2019 à 2021

**COT :**

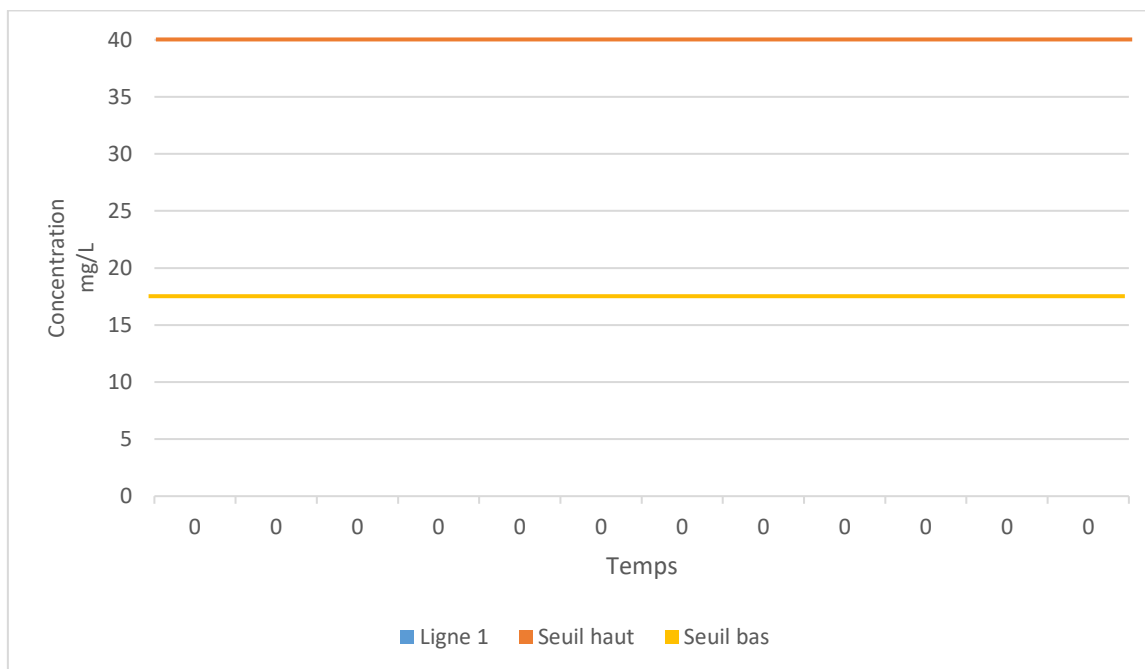


Figure 25 : Graphique des moyennes périodiques des COT de 2019 à 2021

**Plomb :**

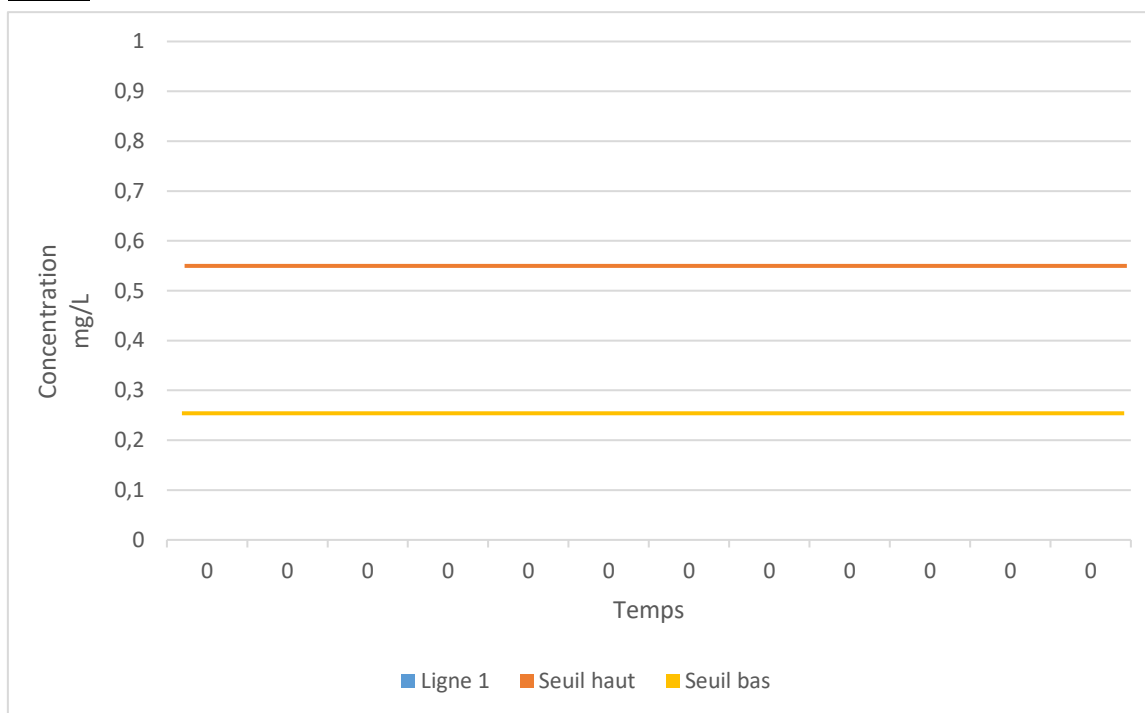


Figure 26 : Graphique des moyennes périodiques du Plomb de 2019 à 2021

#### 5.34.4 PLAN D’ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

L’azote ammoniacal ( $\text{NH}_4\text{-N}$ ) et le sulfate ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) seront inclus à la liste des substances analysées des futures campagnes de caractérisation des rejets d’effluents liquides.

Ces mesures seront réalisés lorsque le niveau des lagunes sera suffisant pour entraîner un rejet dans le milieu naturel (la fréquence minimale de surveillance de la MTD ne peut être respectée du fait des spécificité du site).

A la suite de la première année de campagnes, les concentrations obtenues seront comparées aux NEA-MTD pour s’assurer de leur respect.

Commentaires éventuels :

L’évolution de la gestion des eaux et des effluents sera retranscrite dans un Porter à Connaissance qui sera transmis aux services de la DREAL en fin d’année 2022.

## 5.35 MTD 35 – SÉPARATION REFIOM ET MÂCHEFERS

### 5.35.1 RAPPEL DU BREF

MTD 35. Afin d'utiliser plus efficacement les ressources, la MTD consiste à manipuler et à traiter les mâchefers séparément des résidus de l'épuration des fumées.

### 5.35.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
Séparation des REFIOM et des mâchefers	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 35 (si la réponse ci-dessus est oui)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

### 5.35.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

La conception et l'exploitation de l'UVE permettent la séparation des mâchefers et des résidus de l'épuration des fumées dès leur production en vue de leur gestion différenciée.

Les mâchefers sont collectés en sortie de four puis convoyés vers des équipements de séparation avant regroupement en lots sur une plateforme dédiée tandis que les REFIOM sont captés directement en vue de leur mise en silo.

La manipulation des mâchefers permet de les transporter depuis la case de regroupement vers la plateforme. Les REFIOM ne sont l'objet d'aucune intervention humaine.

La séparation des modalités de captation et de regroupement des REFIOM et des mâchefers permet *in fine* un traitement différencié :

- les REFIOM sont éliminés en ISDD ou par traitement en mine de sel ;
- les résidus ferreux des mâchefers sont recyclés ;
- les mâchefers débarrassés de leurs métaux sont mis en maturation en vue de leur valorisation en technique routière après une catégorisation en lots V1 / V2, ou éliminés si non V.

Le suivi des mâchefers est l'objet de plusieurs procédures qualité afin de maîtriser leur gestion et notamment : « LAM MOD - B3 Prélèvement et gestion des Mâchefers & REFIOM » et de documents de suivi « DOC 1 Fiche d'identification resp. mise en œuvre mâchefers », « DOC 2 Fiche traçabilité validation et évacuation mâchefers », « DOC 3 Fiche Suivi chantier mâchefers ZA La tourelle » mais aussi d'un « Guide Bonnes Pratiques Mâchefers » interne à SUEZ.

Le site est conforme.



#### 5.35.4 PLAN D’ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.36 MTD 36 – TRAITEMENT ET VALORISATION DES MÂCHEFERS

### 5.36.1 RAPPEL DU BREF

MTD 36. Afin d'utiliser plus efficacement les ressources lors du traitement des scories et des mâchefers, la MTD consiste à appliquer une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous, sur la base d'une évaluation des risques, en fonction des propriétés dangereuses des scories et des mâchefers.

	Technique	Description	Applicabilité
a.	Criblage et tamisage	Des cribles oscillants ou vibrants et des trommels sont utilisés pour un tri initial des mâchefers par taille avant traitement.	Applicable d'une manière générale.
b.	Broyage	Opérations de traitement mécanique destinées à préparer les matières en vue de la récupération des métaux ou de l'utilisation ultérieure de ces matières, par exemple pour la construction des routes et les travaux de terrassement.	Applicable d'une manière générale.
c.	Séparation aéraulique	La séparation aéraulique est utilisée pour trier les fractions légères non brûlées qui sont mêlées aux mâchefers, au moyen d'un flux d'air qui expulse les fragments légers. Une table vibrante est utilisée pour transporter les mâchefers jusqu'à une goulotte dans laquelle ils sont soumis à un flux d'air qui expulse les matières légères non brûlées, telles que le bois, le papier ou le plastique, sur une bande transporteuse ou dans un conteneur afin qu'elles puissent être renvoyées à l'incinération.	Applicable d'une manière générale.
d.	Récupération des métaux ferreux et non ferreux	Différentes techniques sont utilisées, notamment: — la séparation magnétique des métaux ferreux; — la séparation des métaux non ferreux par courants de Foucault; — la séparation de métaux par induction.	Applicable d'une manière générale.
e.	Maturation	Le processus de maturation stabilise la fraction minérale des mâchefers par absorption du CO <sub>2</sub> atmosphérique (carbonatation), élimination de l'excès d'eau et oxydation. Après récupération des métaux, les mâchefers sont stockés à l'air libre ou dans des bâtiments couverts pendant plusieurs semaines, généralement sur un sol imperméable permettant de recueillir les eaux de drainage et de ruissellement en vue de leur traitement. Les tas peuvent être humidifiés pour optimiser le taux d'humidité afin de favoriser la lixiviation des sels et le processus de carbonatation. L'humidification des mâchefers contribue également à prévenir les émissions de poussières.	Applicable d'une manière générale.
f.	Lavage	Le lavage des mâchefers permet de produire un matériau qui pourra être recyclé avec un risque minime de lessivage de substances solubles (par exemple, les sels).	Applicable d'une manière générale.

### 5.36.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
a) criblage, tamisage	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
b) broyage	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
c) séparation aéraulique des fractions légères	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
d) récupération des métaux ferreux et non ferreux	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
e) maturation	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
f) lavage	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 36 (si les réponses ci-dessus indiquent une combinaison de techniques appropriée pour le traitement des mâchefers et leur éventuelle valorisation)	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

### 5.36.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

a. Criblage et tamisage

En sortie de l'extracteur du four, les mâchefers produits par l'incinération des déchets de l'UVE sont criblés à 40 mm sur tamis vibrants.

b. Broyage

Les mâchefers produits par l'incinération des déchets de l'UVE ne nécessitent pas d'être broyés avant séparation des métaux.

c. Séparation aéraulique

Les mâchefers produits par l'incinération des déchets de l'UVE ne font pas l'objet d'une séparation aéraulique.

d. Récupération des métaux ferreux et non ferreux

En sortie de l'extracteur du four, les mâchefers produits par l'incinération des déchets de l'UVE sont déferrailés par overband magnétique des éléments métalliques de dimensions supérieurs à 40 mm.

Cette fraction est regroupée dans une case séparative avant entreposage temporaire en attente de leur évacuation pour recyclage.

e. Manutention

Le système de récupération des résidus de l'incinération qui équipe de l'UVE permet de convoier les mâchefers (débarrassés des métaux ferreux) vers une case de regroupement fermée sur 3 côtés et couverte adossée au bâtiment de l'UVE.

Les mâchefers sont repris à la chargeuse pour être regroupés au niveau d'une plateforme dédiée. Des lots sont constitués périodiquement afin d'assurer une traçabilité. Cette mise en maturation permet une stabilisation des résidus par absorption du CO<sub>2</sub> atmosphérique (carbonatation), élimination de l'excès d'eau et oxydation.

Le suivi des mâchefers est l'objet de plusieurs procédures qualité afin de maîtriser leur gestion et notamment : « LAM MOD - B3 Prélèvement et gestion des Mâchefers & REFION » et de documents de suivi « DOC 1 Fiche d'identification resp. mise en œuvre mâchefers », « DOC 2 Fiche traçabilité

validation et évacuation mâchefers », « DOC 3 Fiche Suivi chantier mâchefers ZA La tourelle » mais aussi d'un « Guide Bonnes Pratiques Mâchefers » interne à SUEZ.

f. Lavage

L'UVE n'est pas équipée d'un système de lavage des mâchefers. Ce type de traitement n'est pas étudié en l'état actuel des choses.

#### 5.36.4 **PLAN D'ACTION**

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.37 MTD 37 – TRAITEMENT DU BRUIT

### 5.37.1 RAPPEL DU BREF

MTD 37. Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions sonores, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques indiquées ci-dessous.

Technique		Description	Applicabilité
a.	Implantation appropriée des équipements et des bâtiments	Les niveaux de bruit peuvent être réduits en augmentant la distance entre l'émetteur et le récepteur et en utilisant les bâtiments comme écran antibruit.	Dans le cas des unités existantes, le déplacement des équipements peut être limité par le manque d'espace ou par des coûts excessifs.
b.	Mesures opérationnelles	Il s'agit notamment des mesures suivantes: — inspection et maintenance améliorées des équipements; — fermeture des portes et des fenêtres des zones confinées, si possible; — utilisation des équipements par du personnel expérimenté; — renoncement aux activités bruyantes pendant la nuit, si possible; — prise de précautions pour limiter le bruit pendant les opérations de maintenance.	Applicable d'une manière générale.
c.	Équipements peu bruyants	Concerne notamment les compresseurs, les pompes et les ventilateurs.	Applicable d'une manière générale lors du remplacement d'équipements existants ou lors de l'installation de nouveaux équipements.
d.	Atténuation du bruit	Il est possible de limiter la propagation du bruit en intercalant des obstacles entre l'émetteur et le récepteur. Les obstacles appropriés comprennent les murs antibruit, les remblais et les bâtiments.	Dans le cas des unités existantes, le manque d'espace peut empêcher l'intercalation d'obstacles.
e.	Dispositifs/ infrastructure antibruit	Comprend: — les réducteurs de bruit; — l'isolation des équipements; — le confinement des équipements bruyants; — l'insonorisation des bâtiments.	Dans le cas des unités existantes, l'applicabilité peut être limitée par le manque d'espace.

### 5.37.2 ANALYSE CONFORMITÉ MTD

	Technique appliquée	
a) localisation appropriée des équipements dans les locaux et/ou éloignée des limites du site	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
b) mesures opérationnelles : maintenance des équipements, fermeture des portes et fenêtres le nécessitant (vis-à-vis du bruit émis), exploitation par du personnel expérimenté, évitement des activités bruyantes la nuit, maîtrise du bruit émis lors des opérations de maintenance, ...	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
c) mise en place d'équipements peu bruyants (surtout lors des remplacements ou d'ajouts d'équipements) : compresseurs, pompes, ventilateurs, ...	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
d) mesures d'atténuation du bruit : mise en place d'écrans, ...	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
e) maîtrise du bruit émis par les équipements : réducteurs de bruit, équipements bruyants enfermés dans locaux ou dans des enceintes acoustiques, traitement acoustique des locaux comportant des équipements bruyants, ...	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Installation conforme à la c-MTD 37 (si les réponses ci-dessus indiquent une combinaison de techniques appropriée pour réduire ou atténuer le bruit)	<b>Oui <input checked="" type="checkbox"/></b>	<b>Non <input type="checkbox"/></b>

### 5.37.3 JUSTIFICATIONS / RÉFÉRENCES

Les contraintes acoustiques ont été prises en compte avec comme objectif premier la réduction à la source.

#### a. Implantation appropriée des équipements et des bâtiments

L'UVE est implantée à l'écart des secteurs densément habités, dans une zone où les habitations sont dispersées. Les équipements de l'UVE sont ainsi implantés à une distance d'environ 200 m au plus proche des habitations.

Par ailleurs, les équipements sont implantés dans leur majorité et quasiment dans leur totalité à l'exception des équipements de très grandes tailles comme le système de traitement des fumées et l'aéro-refroidisseur à l'intérieur du bâtiment de l'UVE, ses parois agissant de fait comme des écrans. Par ailleurs des haies denses isolent le site dans toutes les directions générant également des obstacles à la dispersion du bruit.

Dans le cas de l'UVE, la distance entre l'émetteur et le récepteur est ainsi la plus grande possible et des écrans antibruit naturels et artificiels sont en place.

#### b. Mesures opérationnelles

Dans le cadre de l'exploitation de l'UVE, KERVAL Centre Armor et son exploitant mettent en place des mesures organisationnelles relatives à la réduction du bruit :

- Un plan d'inspection et de maintenance préventive des équipements permettant de réduire les périodes de fonctionnement dégradées et donc les émissions sonores « indésirables ».
- Les bâtiments sont tenus fermés (portes et fenêtres) en dehors des nécessités d'exploitation (entrées / sorties des engins).

- L'exploitation est assurée par un personnel expérimenté.
- Certaines activités bruyantes sont renoncées pendant la nuit.

Les opérations de maintenance sont dans la mesure planifiées en dehors des périodes susceptibles d'engendrer le plus de gêne afin de limiter les désagréments potentiels et les émissions sonores indésirables.

c. Équipements peu bruyants

En cas de remplacement d'équipements bruyants, KERVAL Centre Armor procédera à une analyse de leurs caractéristiques sonores afin de choisir à efficacité comparable les équipements les moins émetteurs de bruit.

d. Atténuation du bruit

Comme cela vient d'être décrit au point a., l'UVE est implantée dans un secteur peu habité repoussant les habitations au plus loin possible (environ 200 m pour les plus proches).

Toujours pour rappel, des haies denses et hautes ceinturent le site dans l'ensemble des directions et les équipements sont implantés dans le bâtiment d'exploitation de l'UVE. Ces écrans génèrent des obstacles à la propagation du bruit.

e. Dispositifs/ infrastructure antibruit

Dans le cadre de la conception de l'Unité de Valorisation Énergétique de Planguenoual des dispositifs structurels permettent de réduire les émissions sonores et notamment en référence aux dispositifs cités au e. de la MTD n°37 :

- Les équipements sont isolés dans des bâtiments fermés et couverts, à l'exception des équipements de grande taille qui ne peuvent pas l'être comme le système de traitement de l'air et l'aéro refroidisseur.
- Les bâtiments sont isolés par un bardage.

Enfin, pour rappel, KERVAL Centre Armor a réalisé des travaux d'optimisation en juillet 2021 sur les équipements suivants :

- capotage partiel du ventilateur principal ;
- fermeture du local filtre sur la passerelle ;
- silencieux sur le ventilateur aération du local éjecteur ;
- modification sur les événements divers du local éjecteur.

À noter qu'il est prévu l'installation d'un silencieux sur la cheminée de l'UVE lors du prochain arrêt technique du four (prévu à cette date pour fin d'année 2022) et qu'une nouvelle campagne de mesures acoustiques est prévue début 2023.

#### 5.37.4 PLAN D'ACTION

Si installation non conforme à la c-MTD, actions prévues :

Sans objet.

Commentaires éventuels :

Sans objet.

## 5.38 CONCLUSION SUR LA PRISE EN COMPTE DU BREF WI

Le tableau ci-dessous présente de façon synthétique la conformité de l'UVE aux conclusions des MTD du BREF WI publié le 3 décembre 2019.

Tableau 16 : Conformité de l'UVE aux conclusions des MTD du BREF WI

Intitulé de la c-MTD	Conformité de l'UVE			Plan d'action
c-MTD 1- Systèmes de management environnemental	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	Mise en place d'un plan de gestion des conditions d'exploitation autres que normales « OTNOC »
c-MTD 2- Calcul de l'efficacité énergétique	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 3- Paramètres de process à surveiller	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 4- Monitoring des émissions à la cheminée	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	Mise en place d'un suivi du benzo(a)pyrène (1 fois par an), des PCB de type dioxine (2 fois par an en mesure périodique et 1 fois par mois en mesure semi-continue - fréquence pouvant être réadaptée par la suite), des dioxines et furanes bromés (2 fois par an en mesure périodique) et du mercure (en continue).
c-MTD 5- Monitoring des émissions à la cheminée durant les OTNOC	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 6- Monitoring des émissions dans les rejets liquides	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	Mise en place d'un suivi de l'azote ammoniacal et des sulfates dans les eaux rejetées au milieu naturel.
c-MTD 7- Monitoring des imbrûlés dans les mâchefers	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 8- Teneur en POP des flux sortants	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input checked="" type="checkbox"/>	-
c-MTD 9- Gestion des flux de déchets reçus	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 10- Plan qualité du traitement des mâchefers	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 11- Gestion des flux de déchets reçus	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	Mise en place d'une procédure d'échantillonnage périodique des livraisons de déchets
c-MTD 12- Stockage des flux de déchets reçus	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-



Intitulé de la c-MTD	Conformité de l'UVE			Plan d'action
c-MTD 13- Stockage et traitement des flux de DASRI	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input checked="" type="checkbox"/>	-
c-MTD 14- Gestion de la combustion	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 15- Gestion du process	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 16- Gestion des opérations d'arrêt et de démarrage	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 17- Conception, exploitation et maintenance du traitement des fumées et du traitement des effluents liquides provenant d'un TF humide	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 18- Gestion des conditions autres que normales, OTNOC	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	Mise en place d'un plan de gestion des conditions d'exploitation autres que normales « OTNOC »
c-MTD 19- Chaudière de récupération	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 20- Efficacité énergétique	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	Reconstruction d'une nouvelle ligne
c-MTD 21- Gestion des émissions diffuses dont les odeurs	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 22- Réduction des émissions diffuses émanant de déchets gazeux ou liquides	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input checked="" type="checkbox"/>	-
c-MTD 23- Réduction des émissions diffuses provenant du traitement des mâchefers	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 24- Réduction des émissions diffuses provenant du traitement des mâchefers	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 25- Réduction des émissions de poussières et métaux lourds à la cheminée	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	Remplacement des filtres à manche et séparation des situations OTNOC et NOC dans les mesures
c-MTD 26- Émissions d'air extrait des zones poussiéreuses du traitement des mâchefers	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input checked="" type="checkbox"/>	-
c-MTD 27- Émissions de HCl, HF et SO <sub>2</sub> à la cheminée	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 28- Émissions de HCl, HF et SO <sub>2</sub> à la cheminée	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 29- Émissions de NO <sub>x</sub> , N <sub>2</sub> O, CO et NH <sub>3</sub> à la cheminée	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	Demande de dérogation pour les NEA-MTD pour les NO <sub>x</sub> , qui fait l'objet d'un document séparé
c-MTD 30- Émissions de composés organiques dont les dioxines et furanes à la cheminée	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	Mise en place d'un suivi des PCB de type dioxine (2 fois par an en mesure périodique et 1 fois par mois en

Intitulé de la c-MTD	Conformité de l'UVE			Plan d'action
				mesure semi-continue - fréquence pouvant être réadaptée par la suite).
c-MTD 31- Émissions de mercure à la cheminée	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 32- Gestion des eaux usées	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 33- Réduction de la consommation d'eau et des rejets d'eaux usées	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 34- Réduction des émissions de polluants dans les rejets d'effluents liquides	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	Mise en place d'un suivi de l'azote ammoniacal et des sulfates dans les eaux rejetées au milieu naturel.
c-MTD 35- Séparation REFIOM et mâchefers	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 36- Traitement et valorisation des mâchefers	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-
c-MTD 37- Traitement du bruit	Oui <input checked="" type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>	NC <input type="checkbox"/>	-

NC : non concerné

## 6. AVIS DE L'EXPLOITANT SUR LA NÉCESSITÉ DE REVOIR LES CONDITIONS D'AUTORISATION

Ce chapitre consiste en l'expression de l'avis de KERVAL Centre Armor sur la nécessité ou non de revoir les prescriptions de son arrêté vis-à-vis des impacts sur son environnement et des enjeux locaux, au regard du III de l'article R. 515-70 du Code de l'Environnement.

### 6.1 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

#### Arrêtés préfectoraux en vigueur

Arrêté préfectoral du 18 janvier 2007 portant autorisation KERVAL Centre Armor d'exploiter l'usine d'incinération située sur le territoire de la commune de Planguenoual, commune déléguée de Lamballe Armor

Arrêté préfectoral complémentaire du 23 décembre 2011

### 6.2 MODIFICATION DES RUBRIQUES

Dans le cadre de ce réexamen, déclenché par la parution des conclusions sur les MTD du BREF WI :

- aucune modification de classement ICPE n'est requise ;
- aucune modification de rubrique ICPE n'est requise.

### 6.3 MODIFICATIONS OU COMPLÉMENTS À APPORTER À L'ARRÊTÉ PRÉFECTORAL

Dans le cadre de l'analyse qui a été menée dans ce dossier de réexamen, il apparaît nécessaire d'apporter des modifications et des compléments à l'arrêté préfectoral d'autorisation.

#### Article 3.2.6 – Valeur limites de rejets :

À ce jour, il n'existe pas dans l'arrêté préfectoral d'autorisation des prescriptions fixant la fréquence et les VLE pour les substances suivantes : Benzo[a]pyrène et PCB de type dioxine.

**Il est donc nécessaire de mettre à jour l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter l'UVE KERVAL Centre Armor à Planguenoual pour ces deux substances :**

- Benzo[a]pyrène :
  - Fréquence : 1 fois par an ;
- PCB de type dioxine :
  - VLE pour la somme PCDD/PCDF + PCB de type dioxine (mesure périodique) : 0,08 ng WHO-TEQ/Nm<sup>3</sup>;
  - VLE pour la somme PCDD/PCDF + PCB de type dioxine (mesure semi-continue) : 0,1 ng WHO-TEQ/Nm<sup>3</sup> ;
  - Fréquence : 2 fois par an en mesure périodique et 1 fois par mois en mesure semi-continue (la fréquence pourra être réadaptée voire supprimée s'il est démontré que les émissions sont suffisamment stables et inférieures à 0,01 ng OMS TEQ/Nm<sup>3</sup>).


À noter qu'une demande de dérogation est réalisée en parallèle de ce dossier de dérogation, en ce qui concerne les NEA-MTD pour les NOx. Aucune modification des VLE présentes actuellement dans l'arrêté préfectoral de l'UVE n'est demandée pour ce paramètre.

Enfin, les modifications liées à l'évolution de la gestion des eaux et des effluents sur le site sera retranscrite dans un Porter à Connaissance qui sera transmis aux services de la DREAL en fin d'année 2022.

## 7. ANNEXES

ANNEXE 1 : Rapport d'activité de 2021

**ANNEXE 1 : Rapport d'activité de 2021**



→ RAPPORT D'ACTIVITE 2021  
UVE LAMBALLE  
PARTIE TECHNIQUE

→ SUEZ RECYCLAGE ET VALORISATION  
BL INFRASTRUCTURE UVE NORD OUEST





# SOMMAIRE

CADRE CONTRACTUEL ET REGLEMENTAIRE .....	4
DEMARCHE ENVIRONNEMENT, ENERGIE, QUALITE, ET SECURITE.....	7
NOTICE DE PRESENTATION .....	10
ORIGINE ET NATURE DES DECHETS RECUS .....	10
SYNTHESE DES FLUX ENTRANTS ET SORTANTS .....	13
CAPACITE D'INCINERATION .....	16
LES CONSOMMATIONS .....	19
LA PRODUCTION DES SOUS-PRODUITS DE L'INCINERATION .....	24
LA VALORISATION ENERGETIQUE .....	29
LE TRAITEMENT DES FUMEEES .....	32
SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET DE SECURITE .....	40
RAPPORT D'ACCIDENT ET D'INCIDENT .....	45
JOURNAL DE MARCHE.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
TRAVAUX.....	47
PERSONNEL.....	50
MANAGEMENT DE LA SANTE/SECURITE, DE L'ENERGIE, DE LA QUALITE ET DE L'ENVIRONNEMENT .....	51
EXCELLENCE OPERATIONNELLE .....	53
Détails des apports.....	55
Consommations et productions mensuelles .....	56
Qualité des eaux industrielles .....	57
Qualité des eaux de ruissellement .....	58
Qualité des eaux souterraines.....	59
Qualité des eaux de la plateforme mâchefer .....	60
Photos arrêt technique.....	61
Inventaire des biens.....	62





# → CHAPITRE 1

**GENERALITES**



## CADRE CONTRACTUEL ET REGLEMENTAIRE

---

### AVENANT AU CONTRAT D’AFFERMAGE

SUEZ RV ENERGIE a remporté l’appel d’offres lancé par le syndicat KERVAL Centre Armor et le nouveau contrat d’exploitation a débuté pour une durée de 8 ans le 1/11/2015.

**Avenant 1 en date du 7 mai 2019** portant sur :

- L’engagement de la production électrique minimale (remplacement du ratio KWh/tinc par une quantité annuelle produite de 12 180 MWh).
- Au traitement de tonnages supplémentaires (2 500 t max de refus de TI valo sur l’UVE).

**Avenant 2 en date du 8 décembre 2020** ayant pour objet de définir les nouvelles conditions techniques et financières d’une partie du poste « Dépenses GER », relatives à la nouvelle chargeuse, à l’acquisition d’une cuve ADBLUE et au reconditionnement intégral de la presse à balles.

**Avenant 3 du 20 avril 2021** qui porte sur :

- La modification de la rémunération proportionnelle au-delà de 42 000 tonnes incinérés pour financer un emploi supplémentaire et tendre vers la limite réglementaire de 44 800 tonnes annuelles.
- La prise en charge par SUEZ de prestations complémentaires en vue d’optimiser la traçabilité de la valorisation finale des mâchefers produits sur l’UVED et les déclarations de suivi des eaux sur GIDAF.

### REGLEMENTATION

#### Les arrêtés préfectoraux et décisions individuelles applicables au site

L’UVE de Lamballe est réglementée par l’Arrêté préfectoral du 18 janvier 2007 et par un arrêté préfectoral complémentaire du 23 décembre 2012.

- L’arrêté préfectoral du 18 janvier 2007 définit l’intégralité des prescriptions d’exploitation et de suivis techniques et environnementaux du site,
- L’arrêté préfectoral complémentaire du 23 décembre 2012:
  - A modifié le classement du site au titre des rubriques ICPE suite à la parution du décret n°2010-369 du 13 avril 2010 (modification de la nomenclature des installations classées en supprimant d’anciennes rubriques ICPE liées aux activités déchets (à 3 chiffres) et en a créé de nouvelles regroupées sous la forme 27xx).
  - A intégré les exigences de l’arrêté du 3 août 2010 modifiant l’arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d’incinération et de co-incinération de déchets non

## UVED LAMBALLE – RAPPORT D’ACTIVITE 2021 – PARTIE TECHNIQUE

---

dangereux et aux installations incinérant des déchets d’activités de soins à risques infectieux.

Les principales modifications apportées par cet arrêté préfectoral complémentaire sont :

- La mise en place de seuils de rejets atmosphériques en flux journalier,
- L’anticipation de la future réglementation relative aux mesures en semi continu des rejets de dioxines/furannes.  
Le préleveur en semi continu de dioxines et furanes est installé et mis en service depuis juin 2014.

- Pas de modification de l’AP depuis 2012.
- Par courrier le 18 mai 2021, KERVAL Centre Armor a fait une demande d’extension de capacité d’incinération auprès de la Préfecture pour 47 000 tonnes par an, cependant le retour des services de la DREAL s’est avéré négatif.

Les membres de la Commission de Suivi de Site (CSS) de l’usine sont fixés par l’arrêté du 17 août 2021 et l’arrêté modificatif du 9 octobre 2021.

### Etude d’impact

L’étude d’impact applicable au site est celle du Dossier de Demande d’Autorisation d’Exploité.  
Absence de mise à jour nécessaire.

### Directive IED

Le 23 octobre 2013, le SMICTOM de Penthièvre (qui a intégré le syndicat KERVAL) a déclaré à la préfecture le statut IED (Industrial Emissions Directive) du site de Lamballe sous la rubrique 3520.a (élimination ou valorisation de déchets dans des installations d’incinération de déchets pour des déchets non dangereux avec une capacité supérieure à 3 tonnes par heure).

### BREF

KERVAL Centre Armor a remis en Préfecture le 3 décembre 2020, un dossier de réexamen ainsi qu’un justificatif de non-éligibilité au rapport de base.

Par un courrier du 30 septembre 2021, la préfecture des Côtes-d’Armor, a demandé certains éléments complémentaires et à indiquer la nécessité d’actualiser les prescriptions de l’arrêté préfectoral de 2007.

En réponse, KERVAL Centre Amor a indiqué qu’un dossier de demande de dérogation, tel que prévue par l’article R. 515-68 du Code de l’environnement, sera réalisé afin de prolonger l’exploitation de l’UVED au-delà du 3 décembre 2023. En effet, certaines MTD ne sont ni techniquement, ni financièrement envisagées pour l’exploitation provisoire de l’installation.

### **Arrêté ministériel « mâchefers »**

Entrée en vigueur du nouvel arrêté sur la valorisation des mâchefers le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (arrêté ministériel du 18 novembre 2011).

Ce nouvel arrêté introduit de nouveaux seuils de valorisation des mâchefers (paramètres complémentaires et abaissement des seuils de valorisation) selon les techniques et lieux de réutilisation. Il définit de nouvelles règles en termes de traçabilité et de suivi des mâchefers depuis leur production jusqu’à leur réutilisation ou leur élimination (si impossibilité de les revaloriser).

Un guide SETRA acceptabilité environnementale de matériaux alternatifs en technique routière a été publié en octobre 2012.

Mi-décembre 2015, a débuté la mise en œuvre du Plan Assurance Qualité avec la consultation de l’organisme externe SOCOTEC pour valider les critères environnementaux d’un chantier envisagé en février 2016 sur le site de Generis à Ploufragan.

Une étude technique sur les propriétés mécanique du mâchefer a été réalisée en 2017, elle permet d’obtenir une classification de la grave de mâchefer.

## DEMARCHE ENVIRONNEMENT, ENERGIE, QUALITE, ET SECURITE

L'UVE est certifiée ISO 14001 (Environnement) et ISO 50001 (Energie) nationales depuis septembre 2018. Les certifications ISO 45 001 (santé et sécurité) et ISO 9001 (Qualité) ont été obtenu en 2020.



Les engagements 2021-2023 de l’usine de Lamballe

SUEZ Recyclage et Valorisation France



En cohérence avec l’ambition 2023 définie par le Métier UVE, le site prend les engagements suivants :

**Priorité client et Croissance & développement**

- ✓ Standardiser la qualité du flux entrant \*
- ✓ Proposer au client l’assistance technique relative à la réglementation des Brefs. \*
- ✓ Augmenter notre capacité de traitement à 47 000 Tonnes / an \*
- ✓ Accompagner le client dans sa vision du site de « demain »

**Performance opérationnelle & environnementale**

- ✓ Réduire notre consommation électrique de 5% via l’outil Qualistéo d’ici 2023 \*
- ✓ Industrialiser la maintenance (Projet maintenance 2023) \*
- ✓ Maîtriser la gestion des mâchefers \*
- ✓ Tenir des réunions d’exploitation animée par le RU et les relais \*
- ✓ Concrétiser notre démarche excellence opérationnelle (Audit de maturité) \*
- ✓ Étendre l’utilisation de l’outil numérique SYNERGIE (nouveaux modules) \*
- ✓ Tester le Simulateur VOLT (fuite chaudière) \*
- ✓ Réduire le nombre de recommandations en risques industriels de l’assureur dont la protection incendie fosse \*
- ✓ Développer les analyses de risques sur les projets et systématiser les analyses des causes des événements significatif \*

**Culture RH & Santé Sécurité**

- ✓ Garantir la réalisation de nos plans de formations \*
- ✓ Développer l’accueil au poste (carnet de bord, suivi, ...)
- ✓ Réduire les opérations de ringardage et améliorer les conditions d’intervention \*
- ✓ Ancrer la démarche de chasses aux risques (4 / an) \*
- ✓ Pérenniser la démarche de gestion des entreprises extérieures sur notre installation. (PDP, permis de feu, accueil, consignation,...) \*
- ✓ Mettre en service la nouvelle presse à balles et réorganiser la plateforme mâchefer \*

Ces engagements sont déclinés dans des plans d’actions au niveau du site et suivis régulièrement.

Date                      Kerval                      Responsable site                      Direction Site



\* Actions suivi sous synergie / \* Actions suivi sur la feuille de route

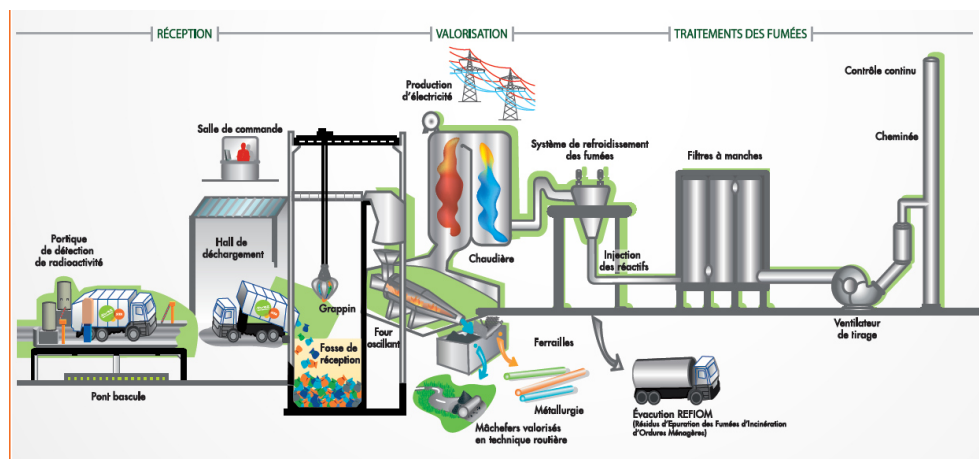


## → CHAPITRE 2

**LES APPORTS  
ORIGINE ET NATURE DES  
DECHETS RECUS**



## NOTICE DE PRESENTATION



- **Four** : 1 ligne d'une capacité de 5,6 tonnes/heure
- **Chaudière** : 1 chaudière de 12 tonnes/heure, vapeur sous 35 bars, 350°C
- **Energie** : Turboalternateur - 2 MW
- **Traitement Fumées** : Voie sèche

## ORIGINE ET NATURE DES DECHETS RECUS

### ORIGINE

L'Unité de Valorisation Énergétique (UVE) de Lamballe traite et valorise les déchets de KERVERAL CENTRE ARMOR sur le périmètre de l'ancien syndicat du Penthièvre Mené. Ce périmètre couvre un territoire de 82 communes, ce qui représente une population de 113 000 habitants.

Les ordures ménagères sont collectées par les intercommunalités adhérentes, et sont incinérées à l'usine de Lamballe.

Les adhérents à KERVERAL pour le périmètre de l'usine sont :

- Lamballe Terre et mer
- Communauté de Communes du Pays de Matignon
- SMICTOM de Loudéac

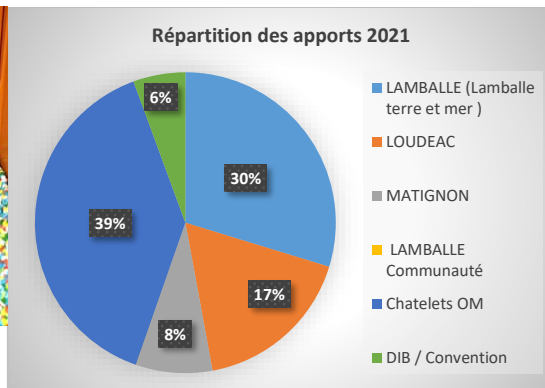
Ces tonnages sont complétés avec un apport OMR du périmètre des Châtelets et du CTHP TY VALO afin de saturer l'usine.

En **Annexe 1**, le détail des apports est présenté.

La répartition des apports de déchets sur l'UVE de Lamballe est présentée ci-dessus.



## UVED LAMBALLE – RAPPORT D'ACTIVITE 2021 – PARTIE TECHNIQUE



### TONNAGES PRIS EN CHARGE

L'UVE de Lamballe a une capacité de traitement de 44 800 tonnes de déchets solides – Déchets Ménagers et Assimilés et Déchets d'Activités Economiques Non Dangereux (**DNDAE**).

Le four d'incinération de déchets a une capacité de 5,6 tonnes de déchets par heure avec un PCI moyen de 7 533 KJ/Kg ou 1800 kcal/kg.

Pendant les phases d'arrêt techniques d'avril et d'octobre, les déchets reçus sur le site sont mis en balles. Lorsque les apports de KERVALL Centre Armor sont plus importants, d'autres périodes de mises en balles ont lieu.

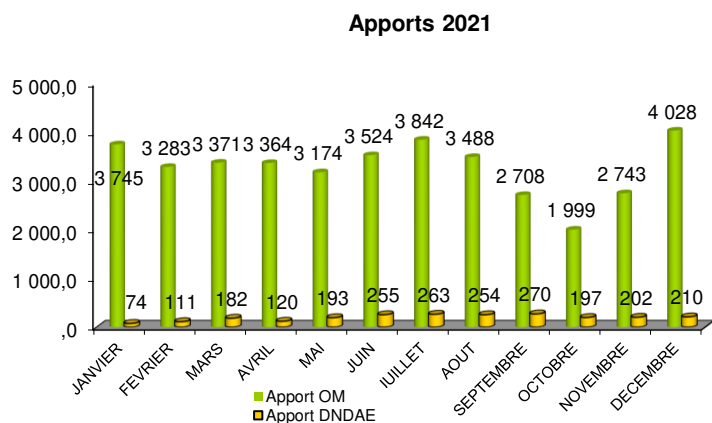
En 2021, 865 tonnes de déchets ont été mis en balles et stockés sur site par ilots de 300 m<sup>2</sup> séparés de par un linéaire de 5m comme l'exige l'arrêté préfectoral complémentaire de décembre 2011.

	2021
OMR	39 269 t.
DNDAE	2 332 t.
TOTAL RECU	41 310 t.
TOTAL INCINERE	43 653 t.
MIS EN BALLES	865 t.

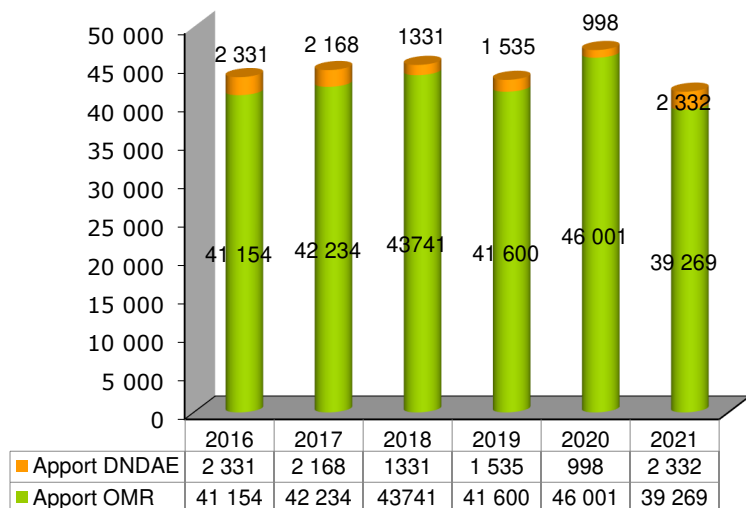


**UVED LAMBALLE – RAPPORT D’ACTIVITE 2021 – PARTIE TECHNIQUE**

Le diagramme ci-dessous présente la répartition des apports 2021 par mois :



Le diagramme suivant montre l'évolution des tonnages reçus sur l'UVE depuis 2016 :





## → CHAPITRE 3

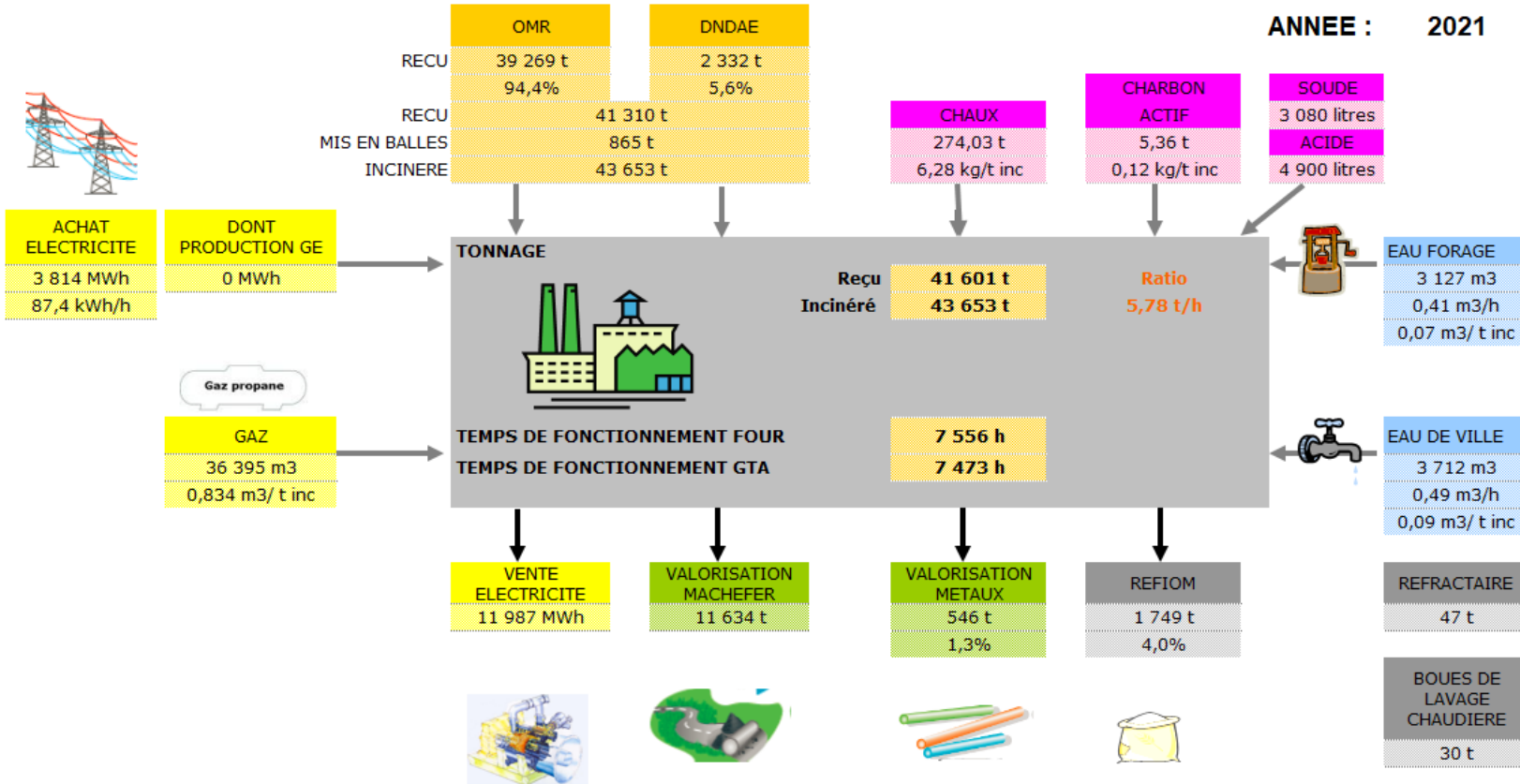
### **SYNTHESE DES FLUX ENTRANTS ET SORTANTS**



**SYNTHESE DES FLUX - TONNAGE ET VALORISATION**

Données implémentées automatiquement

ANNEE : 2021





## → CHAPITRE 4

### **INCINERATION ET PERFORMANCE**



---

**P  
A  
G  
E  
15  
<  
6  
1**

## CAPACITE D'INCINERATION

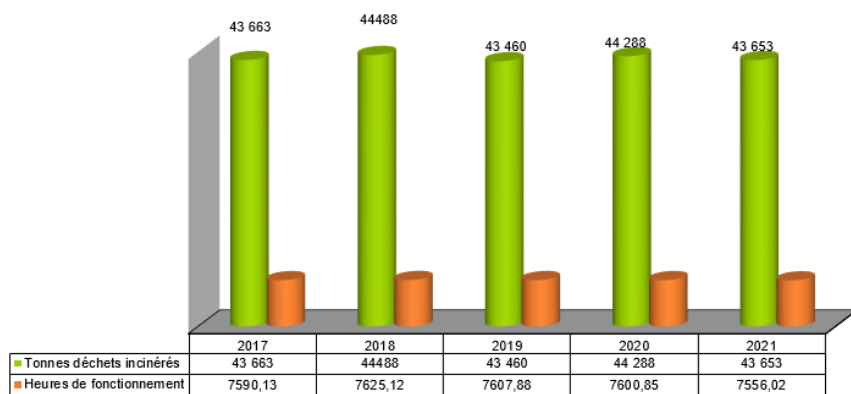
### INCINERATION DES DECHETS

Le tableau présente l'évolution mensuelle des capacités d'incinération et des heures de marche en 2021 :



	LIGNE D'INCINERATION			
	TONNAGE INCINERE	PART DE DNDAAE	HEURE DE MARCHE	CAPACITE
	T	%	h	t/h
JANVIER	4 280	1,9%	720	5,94
FEVRIER	3 953	3,3%	662	5,97
MARS	4 314	5,1%	724	5,96
AVRIL	3 272	3,5%	525	6,23
MAI	3 952	5,7%	699	5,65
JUIN	3 222	6,7%	595	5,41
JUILLET	4 311	6,4%	736	5,86
AOUT	3 742	6,8%	626	5,98
SEPTEMBRE	3 322	9,1%	712	4,67
OCTOBRE	1 141	9,0%	189	6,05
NOVEMBRE	3 721	6,9%	625	5,96
DÉCEMBRE	4 421	4,9%	743	5,95
<b>TOTAL</b>	<b>43 653 t</b>	<b>1 t</b>	<b>7 556 h</b>	<b>5,78 t/h</b>

Les données ci-dessous montrent l'évolution depuis 2017 des capacités d'incinération et des heures de fonctionnement du site :



## UVED LAMBALLE – RAPPORT D'ACTIVITE 2021 – PARTIE TECHNIQUE

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
HEURE DE MARCHÉ	Heures	7 651	7 327	7 800	7 427	7 666	7 544	7 795	7 693	7 590	7 625	7 608	7 601	7 556
DISPONIBILITE	%	87,3%	83,6%	89,0%	84,8%	87,5%	86,1%	89,0%	87,8%	86,6%	87,0%	86,8%	87,0%	86,5%
RATIO	t inc / h marche	5,42	5,48	5,65	5,39	5,09	5,16	5,34	5,46	5,75	5,83	5,71	5,83	5,78

SUEZ adapte en permanence les réglages du site, afin de s'adapter à la qualité du déchet entrant, et par là même occasion, de limiter les encrassements de la post-combustion.

**Néanmoins sur 2021, comme en 2020, le nombre de ringardage a très fortement augmenté, ce qui caractérise un déchet entrant irrégulier en PCI. SUEZ a identifié des collectivités et entreprises qui apportent un certain nombre de déchets non conforme en PCI, un travail a été réalisé avec KERVAL afin de corriger ce problème. (Suppression des apports PAPREC, ainsi que certains apports VEOLIA)**

La disponibilité est en hausse mais aurait pu être supérieure malgré tout. En effet, 1 facteur y a contribué ;

1. Augmentation forte des ringardages post-combustion.

## PRODUCTION D'ELECTRICITE

Le tableau suivant présente l'évolution mensuelle de la production d'électricité et de la disponibilité du groupe turbo alternateur en 2021 :

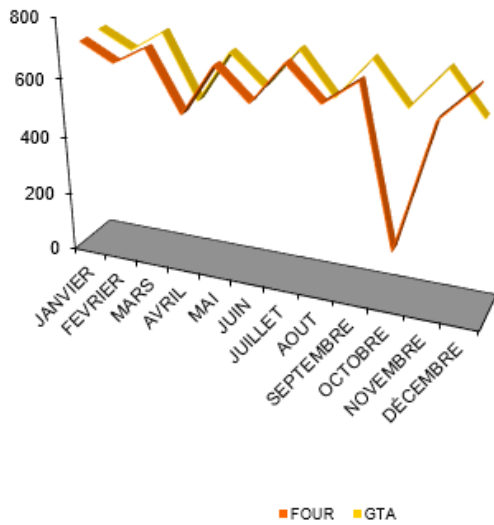
	GTA		
	PRODUCTION ELECTRICITE	HEURE DE MARCHÉ	DISPONIBILITE h GTA / h FOUR
	MWh	h	%
JANVIER	1 187	726	101%
FEVRIER	1 081	670	101%
MARS	1 213	742	102%
AVRIL	947	530	101%
MAI	1 079	705	101%
JUIN	915	605	102%
JUILLET	1 134	743	101%
AOUT	909	605	97%
SEPTEMBRE	1 027	743	104%
OCTOBRE	299	605	321%
NOVEMBRE	990	743	119%
DÉCEMBRE	1 207	605	81%
TOTAL	11 987 MWh	8 022 h	

La production électrique est en dessous du minimum contractuel (12 180 MWh), essentiellement dû aux ringardage de la post combustion (arrêt usine)

.....  
**UVED LAMBALLE – RAPPORT D’ACTIVITE 2021 – PARTIE TECHNIQUE**  
.....

Depuis 2019, la production électrique en période estivale s’est améliorée, ceci faisant suite aux travaux de 2018 et aux réglages de combustion de 2019. Pour mémoire, les travaux phase 2 sur la régulation de la combustion, consistait à ajouter une consigne de production vapeur chaudière sur la supervision.

**Disponibilité mensuel de la ligne et du GTA en 2021**



Sur 2021, il n’y a pas eu de panne sur le GTA, sa disponibilité est même légèrement supérieure à celle du four.



## LES CONSOMMATIONS

### TABLEAU DE SYNTHESE DES CONSOMMATIONS DEPUIS 2015

Le tableau ci-dessous présente les consommations totales du site depuis 2015. Le détail mensuel des données 2021 est présenté en **Annexe 2**.

#### LES CONSOMMATIONS

ANNEE : 2021

Données implémentées automatiquement

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021 vs 2020
Electricité	MWh	3 590	3 614	3 726	3 895	3 684	3 815	3 814	0%
Gaz	M3	8 838	19 227	19 629	21 285	17 435	25 024	36 395	31%
GNR	M3	9,26	6,64	11,54	11,42	10,22	11,10	8,77	-27%
Fioul	M3	95,0	110,0	66,0	87,0	86,0	63,0	42,2	-49%
Eau de ville	M3	3 141	4 810	3 258	3 709	3 479	3 582	3 712	4%
Eau du puits	M3	8 485	5 866	7 304	4 698	4 678	3 148	3 127	-1%
Chaux	T	477,9	398,2	305,1	322,2	292,4	309,0	274,0	-13%
Charbon actif	T								
Acide	litres	3 550	4 900	4 750	5 950	4 900	4 950	5 400	8%
Soude	litres	4 350	4 750	3 850	4 920	3 080	3 850	3 400	-13%

L'année 2021 est caractérisée par une hausse de la consommation de gaz s'expliquant par de nombreux ringardages effectués de manière sécurisés. L'usine est arrêtée dès lors que la chambre est encrassée. Le démarrage de la ligne, et sa montée en température consomme du gaz (environ 1200 m3 par démarrage).

La consommation de chaux a été réduite en 2021.

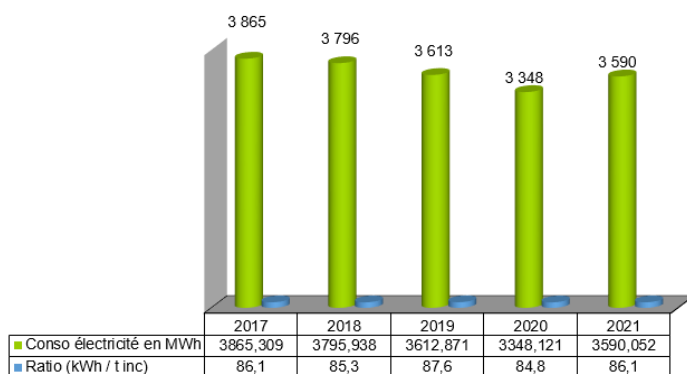
La consommation électrique est plutôt stable, un 1<sup>er</sup> travail sur la recherche des airs parasites sur l'installation y a contribué.

### CONSOMMATION ELECTRIQUE

Les consommations électriques totales depuis 2015, ainsi que les ratios consommation d'électricité par tonne de déchet incinéré et par heure de fonctionnement sont présentées ci-dessous :

Commenté [DO1]: Eau de puits et eau de ville différents du schéma de synthèse ?

Commenté [DD2R1]: Modifié

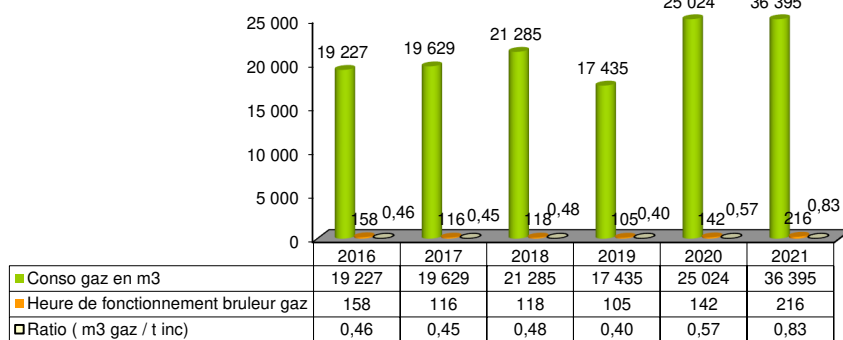


## CONSOMMATION DE GAZ

L'UVE utilise du gaz propane stocké dans un réservoir aérien d'une capacité de 31 tonnes ; les usages de gaz sont :

- Le soutien à la combustion des déchets lorsque cela est nécessaire pour maintenir une température supérieure à 850°C dans le four d'incinération ;
- Le réchauffage de la ligne à 850°C lors des phases de démarrage, suite à un arrêt technique ou arrêts non programmés. Le ringardage de la post combustion étant un arrêt non programmé.
- On peut noter sur le graphique que les années 2020 et 2021, fortement impactés par les ringardages de la post combustion, engendrent une forte consommation de gaz.

Bruleur Gaz 2016 - 2021

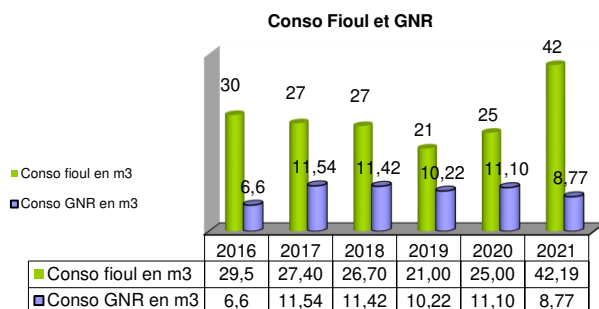


## CONSOMMATION DE FIOUL ET DE GNR

L'UVE utilise du fioul stocké dans une cuve enterrée de 20 m3 et du GNR stocké dans une cuve aérienne double enveloppe de 2,5 m3 ; les usages de fioul et de GNR sont :

- Le fioul est utilisé pour le fonctionnement du groupe électrogène et le bruleur fioul

- Le GNR est utilisé pour le fonctionnement des engins du site.



En 2021 la hausse de la consommation de fioul est liée aux ringardages de la post combustion

## CONSOMMATION D’EAU

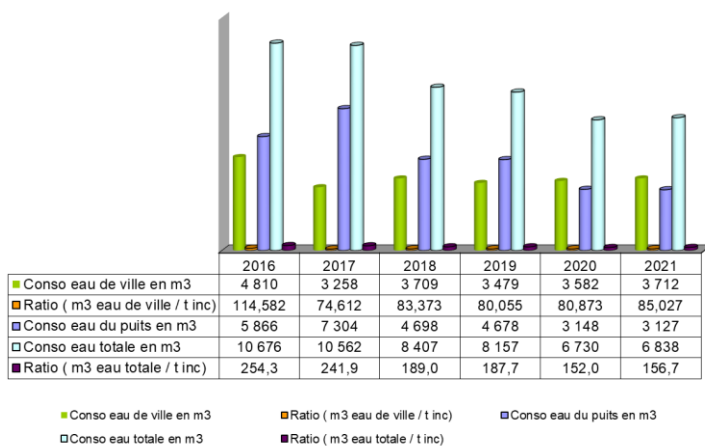
La consommation d’eau est composée d’une consommation en **eau de ville** et une consommation en **eau de forage**.

L’eau de ville d’eau alimente :

- Les eaux domestiques (douches, sanitaires, réfectoire),
- L’alimentation de l’eau déminéralisée.

Le site utilise également de l’eau issue d’un forage :

- Pour le nettoyage de l’usine,
- En appoint pour le niveau du bassin eaux industrielles,
- Pour l’alimentation de la canne d’injection d’eau du four.



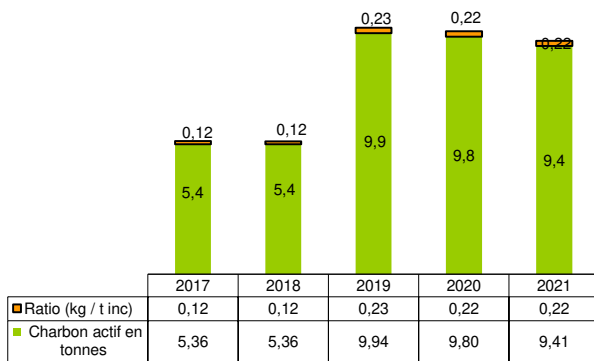
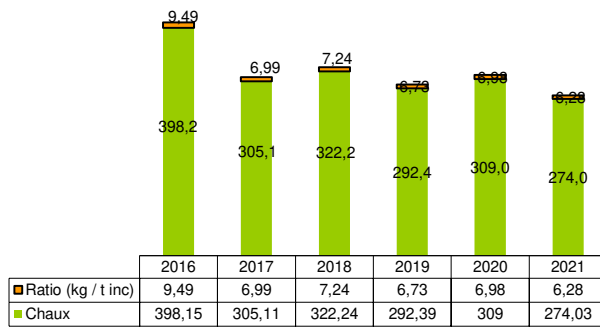
En

2021 la consommation de l’eau du puits est stable, ceci faisant suite aux essais de réglage de combustion.

La consommation d’eau de ville est légèrement en hausse mais avec un ratio stable.

REACTIFS TRAITEMENT DES FUMÉES : CHAUX ET CHARBON ACTIF

L'opération de traitement des fumées par injections séparées de chaux et charbon actif en a été mise en service en septembre 2016.



## UVED LAMBALLE – RAPPORT D’ACTIVITE 2021 – PARTIE TECHNIQUE

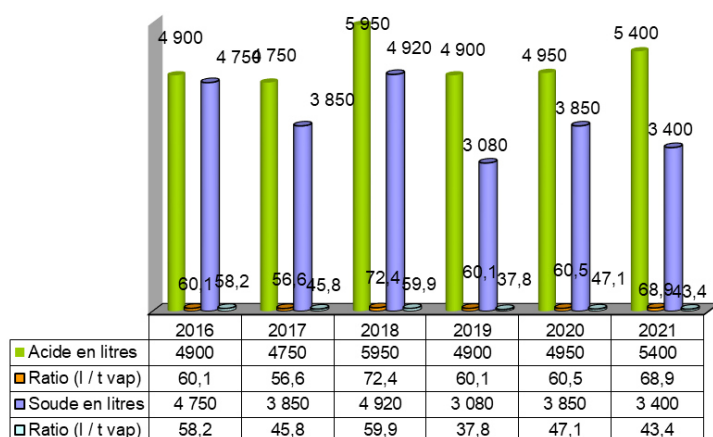
La séparation de la chaux et du coke de lignite en 2016 a contribué à la baisse du ratio de l’injection de chaux.

En 2021, le ratio de chaux a sensiblement baissé, suite à une optimisation du fonctionnement de la vis d’injection.

Le ratio de coke de lignite a augmenté en 2019 car il est régulé par la vitesse de l’exhaure, correspondant elle-même à un volume de fumées plus important en corrélation avec le régime de fonctionnement plus stable et important en période estivale. Le ratio 2021 est stable par rapport à 2020.

### REACTIFS TRAITEMENT DE L’EAU DE CHAUDIERE : ACIDE ET SOUDE

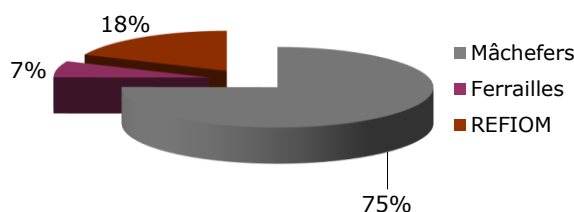
Pour le fonctionnement de la station de production d’eau déminéralisée pour la chaudière, des réactifs sont utilisés : acide et soude.



## LA PRODUCTION DES SOUS-PRODUITS DE L’INCINERATION

3 catégories de sous-produits sont issues du procédé d’incinération :

- Les mâchefers
- Les métaux
- Les Résidus de l’Epuración des Fumées d’Incineración des Ordures Ménagères – REFIOM



		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Mâchefers produits	tonnes	6 037	6 052	6 614	6 010	5 850	5 837	6 248	6 296	6 549	6 673	6 519	6 643	6 592
	kg / t inc	145,6	150,6	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150	150	150	150	150
Mâchefers évacués	tonnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mâchefers valorisés	tonnes	8 383	3 819	4 897	7 231	4 470	4 161	4 750	7 924	6 924	1 997	7 155	3 807	11 634
REFIOM	tonnes	2 276	2 254	2 660	2 374	2 243	2 306	2 211	2 110	2 101	1 899	1 707	1 621	1 749
	kg / t inc	54,9	56,1	60,3	59,2	57,5	59,3	53,1	50,3	48,1	42,7	39,3	40,1	0,0
METAUX	tonnes	790	700	762	687	667	720	637	714	606	484	534	581	546
	kg / t inc	19,1	17,4	17,3	17,1	17,1	18,5	15,3	17,0	13,9	10,9	12,3	12,5	12,5

La valorisation des métaux sur l’année 2021 est stable, par rapport aux années précédente.

### LA VALORISATION DES MACHEFERS

En sortie de four, le mâchefer est immergé dans un extracteur rempli d’eau de façon à arrêter la combustion. L’eau qui alimente l’extracteur provient du bassin eaux industrielles. Après la sortie de l’extracteur, les mâchefers subissent le traitement suivant :

- Criblage à 40 mm, sur tamis vibrants,
- Déferraillage par overband magnétique des éléments métalliques de dimensions supérieurs à 40 mm.

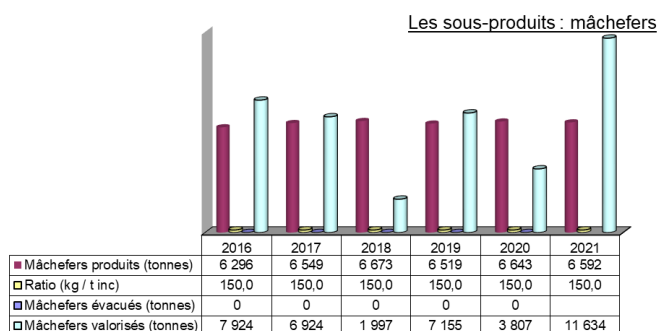
Après criblage, les éléments fins traversant la grille constituent le mâchefer valorisable. Ils tombent dans le box à mâchefer puis sont stockés sur la plateforme mâchefers du site.

Ils pourront être utilisés en technique routière après analyse et validation par le laboratoire d’analyse agréé.

Les éléments plus gros contiennent les ferrailles et les refus (éléments volumineux et non ferreux). Ils tombent sur une bande transporteuse qui les conduit sous l’overband. Par action d’un champ

## UVED LAMBALLE – RAPPORT D'ACTIVITE 2021 – PARTIE TECHNIQUE

magnétique, cet équipement extrait les éléments ferreux et les rejette dans le box à ferrailles. Ils seront valorisés en aciérie et entreront dans la composition de métaux ferreux.



La différence entre les quantités de mâchefers produits et de mâchefers valorisés est liée au temps de traitement (de 3 à 12 mois) qui décale une partie du tonnage valorisé l'année suivante (année N+1) par rapport à l'année de production des mâchefers (année N).

Après stockage sur la plateforme mâchefers du site, les mâchefers ou MIDND (Mâchefers d'Incinération de Déchets Non Dangereux) de Lamballe sont valorisés ou enfouis selon les résultats d'analyses.

**L'impact Covid ne nous a pas permis de valoriser nos lots en 2020, d'où une très bonne valorisation en 2021.**

Chaque lot de mâchefers est analysé selon les paramètres ci-dessous (paramètres et seuils de l'arrêté de novembre 2011).

Paramètres	Unité	Valeur limite à respecter pour les usages de type 1	Valeur limite à respecter pour les usages de type 2
As - Arsenic	mg/kg de matière sèche	0,6	0,6
Ba - Baryum	mg/kg de matière sèche	56	28
Cd - Cadmium	mg/kg de matière sèche	0,05	0,05
Cr total - Chrome	mg/kg de matière sèche	2	1
Cu - Cuivre	mg/kg de matière sèche	50	50
Hg - Mercure	mg/kg de matière sèche	0,01	0,01
Mo - Molybdène	mg/kg de matière sèche	5,6	2,8
Ni - Nickel	mg/kg de matière sèche	0,5	0,5
Pb - Plomb	mg/kg de matière sèche	1,6	1
Sb - Antimoine	mg/kg de matière sèche	0,7	0,6
Se - Selenium	mg/kg de matière sèche	0,1	0,1
Zn - Zinc	mg/kg de matière sèche	50	50
Fluorure	mg/kg de matière sèche	60	30
Chlorure(*)	mg/kg de matière sèche	10 000	5 000
Sulfate (*)	mg/kg de matière sèche	10 000	5 000
Fraction Soluble (*)	mg/kg de matière sèche	20 000	10 000
COT (Carbone Organique Total)	g/kg MS		30
BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène,	mg/kg MS		6
PCB (Polychlorobiphényles - 7	mg/kg MS		1
Hydrocarbures totaux (C10 à C40)	mg/kg MS		500
HAP (Hydrocarbures Polycycliques)	mg/kg MS		50
Dioxines et furannes	ng I-TEQ OMS 2005 /kg de		10

## UVED LAMBALLE – RAPPORT D'ACTIVITE 2021 – PARTIE TECHNIQUE

Si les résultats ne permettent pas de classer le lot de mâchefers comme valorisables (type 1 ou 2), le lot de mâchefers est dit stockable. Une évacuation du lot de mâchefers non valorisable est réalisée en ISDND.

Lorsque le lot de mâchefers est valorisable de type 1 ou 2, les mâchefers sont valorisés ; la destination et la localisation des mâchefers sont enregistrées.

Le tableau ci-dessous présente les résultats d'analyses des lots de mâchefers produits en 2020, ainsi que les lieux de valorisation quand les lots de mâchefers ont été évacués du site.

Lot	Tonnage entrée estimée (15% du tonnage)	Tonnage sortie (Point de valorisation)	Libellé chantier	Type d'élimination	Date de sortie	Maître d'œuvre	Transporteur	Exécutant du chantier	Usage routier effectif	Référence étude environnementale	Latitude	Longitude
jan-20	751,76	Coopér zone de beausoleil	Valorisation	21/06/2021	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	Type 1	2005E14Q100006	291098,03	6832389,49	
fév-20	560,04	Coopér zone de beausoleil	Valorisation	25/03/2021	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	Type 1	2005E14Q100006	291098,03	6832389,49	
mars-20	681,38	Coopér zone de beausoleil	Valorisation	21/06/2021	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	Type 1	2005E14Q100006	291098,03	6832389,49	
avr-20	695,22	Coopér zone de beausoleil	Valorisation	21/06/2021	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	Type 1	2005E14Q100006	291098,03	6832389,49	
mai-20	586,74	Coopér zone de beausoleil	Valorisation	22/06/2021	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	Type 1	2005E14Q100006	291098,03	6832389,49	
juin-20	675,28	Coopér zone de beausoleil	Valorisation	27/10/2021	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	Type 1	2005E14Q100005	291098,03	6832389,49	
juil-20	479,52	Coopér zone de beausoleil	Valorisation	22/06/2021	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	Type 1	2005E14Q100005	291098,03	6832389,49	
août-20	640,08	Coopér zone de beausoleil	Valorisation	26/10/2021	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	Type 1	2005E14Q100006	291098,03	6832389,49	
sept-20	503,04	Coopér zone de beausoleil	Valorisation	26/10/2021	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	Type 1	2005E14Q100006	291098,03	6832389,49	
oct-20	110,22	Coopér zone de beausoleil	Valorisation	23/06/2021	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	Type 1	2005E14Q100006	291098,03	6832389,49	
nov-20	649,96	Coopér zone de beausoleil	Valorisation	23/06/2021	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	Type 1	2005E14Q100006	291098,03	6832389,49	
déc-20	666,50	Coopér zone de beausoleil	Valorisation	23/06/2021	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	SRTP Lamballe	Type 1	2005E14Q100006	291098,03	6832389,49	

Nom de l'entreprise	Qualité	Adresse postale	SIRET	Latitude GPS	Longitude GP
CVED Lamballe - SUEZ	thermique	Les Landes Lambert - Planquenoual - 22400	62201274800449	48°51'29.09	-2°51'8.337
Caserne SDIS Lamballe	Chantier	Rue des Olympiades - 22400 - Lamballe	28220109400053	48°28'7.933" N	2°31'23.59" O
ZA de la Tourelle - Noyal	Chantier	Rue du champs Piry - 22400 - Noyal		N48.450227	O2.4869
Coopérative du Gouessant	Chantier/Maître d'œuvre	Rue de la Noë - 22400 - Saint Aaron	77737984300017	N 48.856614	O2.3522219
M. FOURCHON Jean Paul	Chantier / Maître d'œuvre	La Moulinière - 22400 - La Poterie - Lamballe	53439660100013	N48.475312	O2.475052
GENESIS	Chantier	Rue du boisillon - 22440 - Ploufragan	20004367700018	48.46245	-2.793424
SERVA GROUPE - Ventoué	Chantier/Maître d'œuvre	15 rue du Ventoué - 22400 Lamballe	80140936800017	48°28'10.1N	2°32'55.7O
Collège Gustave Terry	Chantier	Le pont Grossard - 22400 - Saint Aaron	22220001600327	48°28'47.6 N	2°30'54.5 W
KERVAL Centre Armor	Maître d'œuvre	Rue Chaptal 22000 Saint-Brieuc	20004367700018		
ENT SBS - La Poterie	Chantier	-		N 48°47'4576	O 2°47'4576
Le Clos Fournier - Pléven	Chantier	Le Clos fourmier - Pléven	-	N 48°29'25651	O2°19'3762
Armature BTP Hillon	Chantier/Maître d'œuvre	Rue Paul Richet - 22120 - Pommeret	39211366800025	N 48°48'2667	O 2°38'1043
M. LANGLAIS Maroué	Chantier/ Maître d'œuvre	La Salle Villeon - Maroué - 22400 - Lamballe	48862970000111	N 48°27'2489	O 2°31'5942
Sté TRISKALIA - Lanjouan	Chantier/Maître d'œuvre	16 rue de la Poterie - 22400 - Lamballe	77557698600928	48°28'49.658" N	2°29'41.812" S
Rue de la Verdure - La Boullie	Chantier	Rue de la Verdure - La Boullie - 22240	-	48°34'33" N	2°25'53" O
EARL Les Petites Landes - Andel	Chantier/Maître d'œuvre	Les petites Landes ANDEL	38481925600015	48°30'22" N	2°34'3" O
Zone du Ventoué - Parking	Chantier	Zone du Ventoué - 22400 - Lamballe	-	48°28'26" N	2°33'32" S
Transports Jean Juin	Transporteur	Parc d'activité Le Resto - 56920 - Saint Gerand	33966400500032	-	-
Eurovia	Transporteur	La Côte Boto - 22440 - Ploufragan	72202858600526	-	-
IME Taden - Eurovia	Installation de maturation et d'élaboration	6, Les landes basses - 22100 Taden	52818627300025	48°29'20.77"N	20°4'1.00" O
ISDND Gueltas	Centre de stockage	Lieu dit Branquily - GUELTAS - 56920	34426370200187	48.097877	-2.819226
SRTP Lamballe	Exécutant de chantiers / Transporteur	11 Rue de Beausoleil Maroué, 22400 Lamballe	49728069300027	-	-
Pépinières du Penhivère - Plateforme	Chantier/Maître d'œuvre	2, Le Chauchix Rio - La Poterie - 22400 Lamballe	51357668800017	N 48°28'12.871	W 2°26'55.082
Ville de Lamballe	Maître d'œuvre	5 rue Gustave Terry - 22400 - Lamballe	20005775000016	-	-
Ville de Pléven	Maître d'œuvre	18, rue pierre heuzé - 22130 - Pléven	21220200600012	-	-
SDIS 22	Maître d'œuvre	13, Rue de Guernesey - 22015 SAINT-BRIEUC CEDEX 1	28220109400012	-	-
Ville de La Boullie	Maître d'œuvre	1 Rue de l'Église, 22240 La Boullie	21220012500012	-	-
COOPERL	Maître d'œuvre	7 Rue de la Jeannaie Maroué, 22400 Lamballe	38398687400014	N 48°25'06.2"	W 2°25'38.6"
SARL Terra Développement	Maître d'œuvre	6 ter rue des portes, 22400 Lamballe	532515582	N 48°30'36,5	w2°29'36,5"
SRTP Lamballe	Exécutant de chantiers / Transporteur	11 Rue de Beausoleil Maroué, 22400 Lamballe	49728069300027	290131	6833116
KERVAL Centre Armor	Maître d'œuvre	Rue Chaptal 22000 Saint-Brieuc	20004367700018	48.5151460	-2.51811640
SRTP Lamballe	Exécutant de chantiers / Transporteur	11 Rue de Beausoleil Maroué, 22400 Lamballe	49728069300027	239934	2395297
CAMARD TP	Maître d'œuvre	27 rue du Berry			

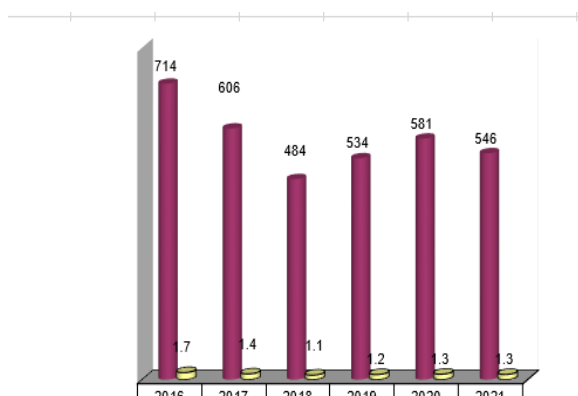


## LA VALORISATION DES METAUX

La part des métaux ferreux récupérés est valorisée en industries métallurgiques ou sidérurgiques.

Le repreneur actuel de ferrailles est la société PREFERNORD.

Les métaux représentent 1,3% du tonnage reçu en 2021.

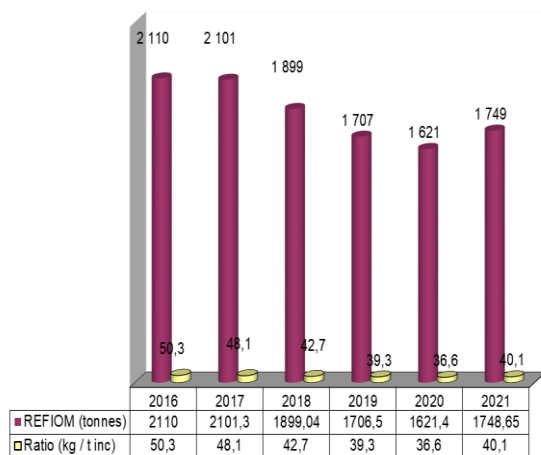


## LES REFIOM

En sortie du filtre à manches, les poussières et les résidus de neutralisation sont repris par une vis sans fin qui les dirige vers un élévateur à godets. Il élève les REFIOM jusqu’au sommet du silo d’une capacité de 50 tonnes.

- En 2021, 889.240 t de REFIOM ont été évacués pour traitement en mine de sel en Allemagne et 803.400 t de REFIOM vers une installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD de classe 1) en Mayenne.

La production mensuelle de REFIOM est de 150 tonnes environ, soit en moyenne 2 camions citerne par semaine. Les REFIOM représentent 3,7 % du tonnage incinéré en 2021.



### **BOUES INDUSTRIELLES**

Nous avons évacué, après séchage 65.36 tonnes de boues de nettoyage de l'installation produits en phase Arrêt technique.

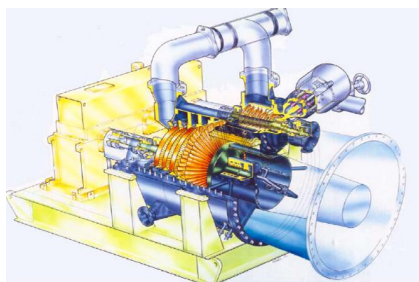
### **BETONS REFRACTAIRES**

Suite aux 2 arrêts techniques, il a été évacué vers une installation ISDD 24.33 t de bétons réfractaires issus de la maintenance du four.

## LA VALORISATION ENERGETIQUE

### VALORISATION ELECTRIQUE

Le groupe turboalternateur (GTA) transforme l’énergie fournie par la vapeur en production d’électricité (2 000 kW maxi). Le GTA est composé d’une turbine à vapeur, d’un réducteur et d’un alternateur. L’énergie produite par le GTA est vendue sur le marché libre via un transformateur.



L’énergie consommée par le site est livrée sur un comptage séparé.



#### Valorisation thermique

		2009	2010	2011	2 012	2 013	2 014	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2021 vs 2020	2021 vs 2020
Tonnes vapeur produite	Tonnes	76 656	81 949	87 661	82 965	79 108	77 704	82 697	81 582	83 975	82 136	81 511	81 819	78 344	↘	-4%
Production / Vente électricité	MWh	11 602	11 816	12 182	11 645	11 574	10 043	11 845	11 486	12 239	12 394	12 081	12 123	11 987	↘	-1%
Ratio production électricité (par t incinéré)	kWh / t inc	279,8	294,0	276,3	290,6	296,8	258,1	284,4	273,6	280,3	278,6	278,0	273,7	274,6	↔	0%
Ratio production électricité (par t vap produite)	kWh / t vap	151,4	144,2	139,0	140,4	146,3	129,2	143,2	140,8	145,7	150,9	148,2	148,2	153,0	↗	3%

La quantité d’électricité produite est inférieure à 2020 et n’atteint pas le minimum contractuel (12 180 Mwh). Les raisons principales sont les nombreux ringardages de la post combustion entrainant un arrêt usine.

## PERFORMANCE ENERGETIQUE

L'arrêté du 7 décembre 2016 modifiant l'arrêté du 20 septembre 2002 est paru afin de changer la formule de calcul de la performance énergétique et ajout d'un facteur de correction climatique appelé FCC. Cette modification de formule ne s'applique que dans le cadre de la réglementation ICPE et ce dès l'année 2016. Pour le calcul de la Pe dans le cadre de la TGAP, la formule prend effet en 2017.

Conformément à l'arrêté de préfectoral complémentaire de décembre 2011, le site calcule la performance énergétique de son installation selon la formule suivante :

**Critère d'efficacité = ((2,6 \* (E élec produite - E élec achetée) + 1,1\* (E thermique vendue + E thermique autoconso) - E achetée) / (2,3 \* Tonnage annuel))\* FCC avec E exprimée en MWh par an et le PCI = 2,044 th/t**

FCC=1.089

Les autoconsommations du process sont considérées comme nulles dans ce calcul car ces consommations ne sont pas mesurées.

	PRODUCTION ELECTRICITE	ELECTRICITE ACHETE	ENERGIE THERMIQUE VENDUE	ENERGIE THERMIQUE AUTO CONSOMMEE	GAZ ACHETE	FIOUL ACHETE	ENERGIE ACHETE (GAZ ET FIOUL)	TONNAGE INCINERE	TONNAGE RECEPTIONNE	calcul avec tonnage incinéré	calcul avec tonnage reçu
										EFFICACITE ENERGETIQUE	EFFICACITE ENERGETIQUE
	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	TONNES	TONNES	%	%
2015	11 845	3 590	0	0	222	697	919	41 652	38 931	21,4%	22,9%
2016	11 486	3 614	0	0	483	294	776	41 976	43 485	20,4%	21,4%
2017	12 239	3 726	0	0	493	273	766	43 663	44 402	21,3%	22,8%
2018	12 394	3 895	0	0	534	266	800	44 488	45 072	20,8%	22,4%
2019	12 081	3 684	0	0	438	209	647	43 460	43 135	23,1%	23,3%
2020	12 123	3 682	0	0	628	297	925	44 288	46 998	22,5%	21,2%
2021	11 987	3 814	0	0	914	500	1 414	43 653	41 310	21,5%	22,7%

En 2021, la performance énergétique en baisse essentiellement liée aux arrêts pour ringardages, et aux consommations de gaz et fioul en compensation de redémarrage.

## CALCUL DU PCI1 ANNUEL MOYEN

**La valeur du PCI moyen 2021 calculé est de : 1 665 kcal/kg après injection d'eau.**

Le PCI des déchets est déterminé à partir du bilan thermique établi selon la méthode de calcul définie dans le fascicule 82 du CCTG<sup>2</sup> applicables aux marchés publics de travaux reprenant notamment la norme NF EN 12952-15. Ce fascicule 82 concerne la construction d'installations d'incinération avec fours à grille, oscillants ou tournants, de déchets ménagers, autres déchets non dangereux et DASRI.

Le bilan thermique d'un ensemble four-chaudière s'exprime par l'égalité des quantités de chaleur entrante et sortante des limites de l'enveloppe tracée autour de l'installation.

Le calcul est appliqué sur les valeurs annuelles (bilan annuel technique) avec des calculs moyens de débit de fumées et d'air à la tonne d'OM ainsi que des estimations au niveau des pertes (four, chaudière, mâchefers et cendres).

<sup>1</sup> Pouvoir Calorifique Inférieur

<sup>2</sup> Cahier des Clauses Techniques Générales



## → CHAPITRE 5

### **PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES**



## LE TRAITEMENT DES FUMÉES

---

### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'UVE de Lamballe est équipée d'un dispositif de traitement des fumées dit traitement sec par voie sèche. Il se compose de :

- Deux refroidisseurs
- Un réacteur
- Une injection de réactif (Sorbacal : Chaux haute surface spécifique)
- Une injection de coke de lignite
- Deux filtres à manches
- Un ventilateur de tirage

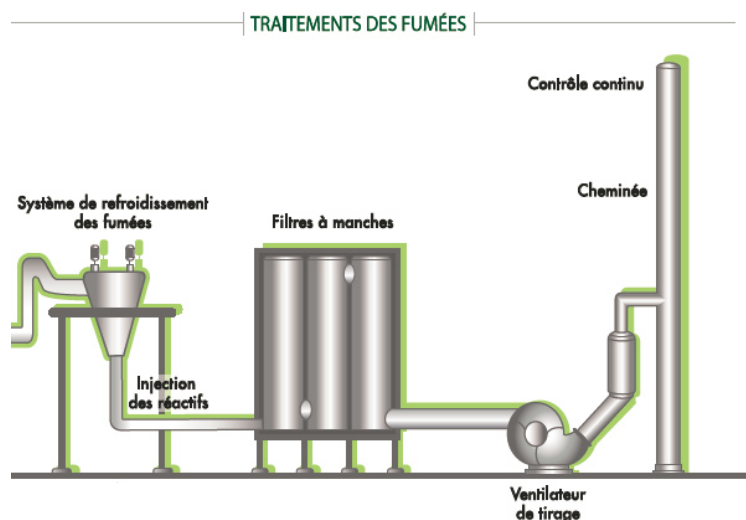
En sortie de chaudière, les fumées sont dirigées dans les refroidisseurs (abaissement de la température de 200°C à 160°C).

Les fumées passent ensuite dans le réacteur où l'injection de réactifs et donc la captation des polluants a lieu :

- Les acides par la chaux,
- Les dioxines et métaux lourds par le coke de lignite.

Le passage des fumées ensuite dans le filtre à manches permet de fixer la quasi-totalité des poussières des fumées ainsi que les polluants issus de la neutralisation par les réactifs injectés précédemment.

Le ventilateur de tirage aspire les fumées dans le four, les fait passer dans la chaudière et le traitement des fumées et envoie les fumées vers la cheminée d'éjection, d'une hauteur de 30 mètres. Une passerelle est installée sur la cheminée pour accueillir les différents analyseurs (analyse en continu) ainsi que les piquages nécessaires aux analyses ponctuelles réalisées par un bureau de contrôle agréé.





Les étapes du traitement des fumées

## REJETS ATMOSPHERIQUES

Le contrôle des rejets atmosphériques est réalisé par les suivis suivants :

- ✗ L'analyse **en continu** des émissions dans l'air des paramètres suivants : O<sub>2</sub>, CO, HCl, NO<sub>x</sub>, COT, SO<sub>2</sub>, poussières, HF

<b>HCl</b>	Acide Chlorhydrique	<b>SO<sub>2</sub></b>	Dioxyde de soufre
<b>CO</b>	Monoxyde de carbone	<b>NO<sub>x</sub></b>	Oxyde d'Azote
<b>COT</b>	Carbone Organique Total	<b>HF</b>	Acide Fluorhydrique

- ✗ Des contrôles **semestriels** à la cheminée effectués par un organisme agréé,
- ✗ Un **contrôle annuel métrologique** de l'analyseur (procédure d'essai QAL2 et AST),
- ✗ L'analyse des retombées autour de l'installation réalisée par Air Lichens **une fois par an**,
- ✗ L'analyse **en semi-continu** des dioxines et furannes depuis juin 2014.



**Les mesures en continu**

En octobre 2017 un analyseur neuf a été mis en place et l’ancien placé en redondant.

De même un opacimètre a été changé en 2016, puis ajout d’un appareil supplémentaire en 2017 pour avoir une redondance.

Le logiciel DREAL a également été changé (marque DURAG).

Afin de réaliser le suivi réglementaire des émissions, le site est équipé des appareils de mesure suivants disposés en cheminée :

- SICK MAIHAK MCS 100FT (titulaire) et MSC100 (redondant) pour la mesure d’O<sub>2</sub>, CO, HCl, NO<sub>x</sub>, COT, SO<sub>2</sub>
- 2 SP 100 SICK MAIHAK
- HF Lasergaz pour la mesure d’HF
- Débit mètre SICK MAIHAK

Un report en salle de commande permet de suivre en temps réel les rejets atmosphériques et d’agir si nécessaire. Deux seuils doivent en permanence être respectés :

- ✘ Le seuil semi-horaire ou 1/2h : Un maximum de 60h cumulées de dépassement est toléré dans une année mais avec une obligation d’arrêter la ligne d’incinération en cas de dépassement de 4h consécutives,
- ✘ Le seuil jour ne doit pas être dépassé,
- ✘ Un maximum de 10 moyennes journalières par an peut être écarté pour invalidité (pour qu’une moyenne journalière soit valide, il faut que dans une même journée, pas plus de 5 moyennes 1/2h n’aient dû être écartées).

	Compteur (4h/60h) Dépassement VLE 1/2h	Nombre dépassement VLE jour	Compteur (10h/60h) Indisponibilité analyseur
<b>2016</b>	3 h	0 j	15h48
<b>2017</b>	11h	5j	26h67
<b>2018</b>	14 h	3 j	10h30
<b>2019</b>	8h30	2 j	0h30
<b>2020</b>	7h40	2 j	0h30
<b>2021</b>	8h30	2 j	0 h

**En 2021, 2 dépassements de VLE jour :**

- **Dépassement CO : problème sur compresseur d’air alimentation usine**
- **Dépassement poussières lié à une microcoupure du réseau ENEDIS.**

**En 2021, le compteur de dépassements VLE 30 mn a atteint 8h30 heures ;**

Les causes de dépassement sont expliquées dans le tableau ci-après.



## UVED LAMBALLE – RAPPORT D'ACTIVITE 2021 – PARTIE TECHNIQUE

RESULTATS DE L'AUTOSURVEILLANCE : Mesure en continu							2021				
Date	Paramètres	Analyse des causes	Actions réalisées	Nb de dépassement 4h	Cptr dépassement VLE 30min(60h) - 10min CO	Nb de dépassement moy jr	Nb de dépassement VLE Flux	Nb moy jour invalide	Compteur indispo AMS 60h	Catégorie	
11/02/2021	Pouss	Dysfonctionnement du volet de sortie filtration à cause du gel puis du vérin de guillotine de bypass pour la même raison.	remplacement des distributeurs et actionneurs puis passage filtration. Réalisation d'un remplacement du vérin de guillotine.		1:30					Maintenance	
18/03/2021	Pouss	Passage en by pass suite à micro coupure EDF	Remise en route de l'usine		0:30					Coupure edf	
10/04/2021	Polluants	Arrêt technique du 10 au 17/04/2021								Maintenance	
09/05/2021	COT	Dépassement CO suite à un plantage usine	Remise en route de l'usine		0:30					Coupure edf	
05/06/2021	Pouss	Micro coupure passage en by pass	Remise en route de l'usine		0:30					Coupure edf	
30/06/2021	Pouss	Micro coupure passage en by pass	Remise en route de l'usine		0:30					Coupure edf	
31/07/2021	Polluants	Pas de dépassement en juillet								---	
06/08/2021	Pouss	Micro coupure- passage en filtration difficile	remise en route de l'usine		2:30	1	1			Coupure edf	
14/09/2021	CO	Problème d'air comprimé	Passage sur compresseur N°2			1				Maintenance	
14/09/2021	COT	Problème d'air comprimé	Passage sur compresseur N°2		0:30					Maintenance	
14/09/2021	Pouss	Problème d'air comprimé	Passage sur compresseur N°2		1:00					Maintenance	
27/10/2021	Pouss	Intervention sur filtre à manches (bi pass)			0:30					Maintenance	
29/12/2021	Pouss	Micro coupure passage en by pass	Remise en route de l'usine		0:30					Coupure edf	
	Polluants									---	
	Polluants									---	
	Polluants									---	
	Polluants									---	
	Polluants									---	
	Polluants									---	
	Pouss									---	
<b>Sous totaux</b>				<b>0</b>	<b>8:30</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0:00</b>		

**Commenté [D03]:** Tout n'est pas de la Catégorie MAINTENANCE mais plutôt PANNE ENEDIS

**Commenté [DD4R3]:** Ok modifié

Les flux émis mensuellement sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Flux massique en Kg							
15 Q-HCL IC	16 Q-CO IC	17 Q-SO2 IC	18 Q-NOX IC	19 Q-COT IC	20 Q-HF IC	21 Q-Pouss IC	
Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	
13,44	67,2	33,6	538	13,44	1,34	13,44	
mois	mois	mois	mois	mois	mois	mois	
21,34	25,70	12,58	4180,59	26,85	0,01	5,81	
46,78	30,80	19,09	3891,26	30,00	0,09	8,13	
55,60	56,52	19,67	4369,25	24,88	0,17	7,37	
45,12	41,38	17,68	3324,78	17,89	0,15	3,25	
49,11	54,14	15,24	4267,92	21,73	0,17	3,27	
32,38	73,45	8,85	3720,57	16,99	0,05	6,08	
30,18	67,57	8,98	4523,64	23,19	0,11	6,00	
20,85	37,44	6,45	3887,49	18,67	0,07	25,86	
47,74	51,96	10,94	4182,38	22,87	0,21	14,40	
23,87	39,44	13,92	1166,23	5,17	0,10	3,36	
54,34	55,39	12,17	3891,70	18,48	0,29	3,94	
57,90	64,82	7,02	4613,35	17,77	0,43	6,59	
<b>20,85</b>	<b>25,70</b>	<b>6,45</b>	<b>1166,23</b>	<b>5,17</b>	<b>0,01</b>	<b>3,25</b>	
<b>57,90</b>	<b>73,45</b>	<b>19,67</b>	<b>4613,35</b>	<b>30,00</b>	<b>0,43</b>	<b>25,86</b>	
<b>485,21</b>	<b>598,60</b>	<b>152,59</b>	<b>46019,18</b>	<b>244,48</b>	<b>1,84</b>	<b>94,07</b>	

Les seuils imposés en flux dans l'arrêté préfectoral du site en kg/jour ont bien été respectés tout au long de l'année 2021.

### Contrôle annuel métrologique des analyseurs

Les analyseurs de fumées sont également soumis à une surveillance via **les procédures d’essai QAL2 et AST**.

En juin 2021, le site a procédé à un test AST complet des analyseurs titulaires et redondants par l’organisme de contrôle APAVE ; l’ensemble des paramètres étaient conformes, sauf sur le paramètre Nox redondant. Un nouvel essai QAL2 (Le **QAL2** permet d’établir le niveau d’assurance qualité pour l’étalonnage et la détermination de la variabilité des valeurs mesurées par les systèmes automatiques de mesurage) a été réalisé le 1 er décembre 2021, afin de réajuster la droite d’étalonnage.

Les résultats de ces essais sont les suivants :

Au sens de la norme NF EN 14-181 et du fascicule FD X 43-132, les analyseurs soumis à étalonnage sont conformes.

#### AMS Titulaire

Titulaire	Type	Unité (Cohd. AMS)	VLE <sub>j</sub> (Cond. Std)	IC (%)	Domaine de validité	Droite d’étalonnage (condition AMS)	R <sup>2</sup>	Test de variabilité (C/NC)	Test de justesse (C/NC)
CO ©	AST	mg/mo3	50	10	0 - 198,8 mg/mo3	$y = 0,99 x - 0,2$	-	C	C
NOx ©	AST	mg/mo3	400	20	0 - 581,4 mg/mo3	$y = 1,02 x + 1,04$	-	C	C
COT ©	AST	mg/mo3	10	30	0 - 3,6 mg/mo3	$y = 2,21 x + 0,64$	-	NC	C
Poussières ©	AST	mg/m3	10	20	0 - 10 mg/mo3	$y = 0,33 x + 0,1$	-	C	C
SO2 ©	AST	mg/mo3	25	10	0 - 200,2 mg/mo3	$y = 1 x + 0,57$	-	C	C
HCl ©	AST	mg/mo3	10	40	0 - 19,5 mg/mo3	$y = 0,74 x + 0,04$	-	C	C
HF ©	AST	mg/mo3	1	40	0 - 6,2 mg/mo3	$y = 1,05 x$	-	C	C
Humidité ©	AST	% hum	11	30	0 - 13,3 %	$y = 0,97 x - 0,02$	-	C	C
O2 ©	AST	% sec	11	15	0 - 21 %	$y = 0,97 x$	-	C	C
CO2	AST	% sec	10	15	0 - 5,4 %	$y = 1,09 x$	-	C	C
C : Conforme NC : Non Conforme									

#### AMS Redondant

## UVED LAMBALLE – RAPPORT D’ACTIVITE 2021 – PARTIE TECHNIQUE

Redondant	Type	Unité (Cond. AMS)	VLE <sub>j</sub> (Cond. Std)	IC (%)	Domaine de validité	Droite d'étalonnage (condition AMS)	R <sup>2</sup>	Test de variabilité (C/NC)	Test de justesse (C/NC)
CO ©	AST	mg/mo3	50	10	0 - 198,8 mg/mo3	y = 1,01 x -1,3	-	C	C
NOx ©	AST	mg/mo3	400	20	0 - 581,4 mg/mo3	y = 0,93 x -0,02	-	C	NC
COT ©	AST	mg/mo3	10	30	0 - 3,1 mg/mo3	y = 2,39 x	-	NC	C
Poussières ©	AST	mg/m3	10	20	0 - 10 mg/mo3	y = 0,31 x -0,1	-	C	C
SO2 ©	AST	mg/mo3	25	10	0 - 200,2 mg/mo3	y = 1,01 x -1,66	-	C	C
HCl ©	AST	mg/mo3	10	40	0 - 4,3 mg/mo3	y = 0,6 x -0,05	-	C	C
HF ©	AST	mg/mo3	1	40	0 - 6,2 mg/mo3	y = 1,02 x -0,2	-	C	C
Humidité ©	AST	% hum	11	30	0 - 13,4 %	y = 1,01 x -0,09	-	C	C
O2 ©	AST	% sec	11	15	0 - 21 %	y = 0,99 x	-	C	C
C : Conforme NC : Non Conforme									

Une non-conformité sur le test de justesse entraine un nouvel essai QAL2, ci-dessous, les nouvelles valeurs de correction

Redondant	Type	Unité (Cond. AMS)	VLE <sub>j</sub> (Cond. Std)	IC (%)	Domaine de validité	Droite d'étalonnage (condition AMS)	R <sup>2</sup>	Test de variabilité (C/NC)	Test de justesse (C/NC)
NOx ©	QAL2	mg/mo3	400	20	0 - 581,4 mg/mo3	y = 1,05 x	-	C	
O2 ©	QAL2	% sec	11	15	0 - 20,9 %	y = 0,99 x	-	C	
C : Conforme NC : Non Conforme									

### Les mesures en semi-continu des dioxines et furannes

Depuis fin juin 2014, l’UVE réalise un prélèvement en continu des dioxines et furannes. Les cartouches mensuelles sont ensuite analysées en laboratoire.

**Les résultats sont conformes et sont très en dessous du seuil de 0.1 ng/Nm<sup>3</sup>.**

**Le seuil d’indisponibilité de l’équipement est également bien inférieur à 15%.**

**Le seuil flux jour moyen fixé à 0.134 mg/l est également largement respecté.**

**UVED LAMBALLE – RAPPORT D'ACTIVITE 2021 – PARTIE TECHNIQUE**

	PCDD et PCDF en I-TEQ ng/Nm3	Analyseur semi continu		PCDD et PCDF en mg/Jour	Cause indispo
	OTAN	% indisponibilité mensuelle	% indisponibilité annuelle	FLUX Journalier	
<b>2021</b>					
23/12/2020 au 20/01/2021	0,0027	1,970%	1,970%	0,001710	
20/01/2021 au 18/02/2021	0,0099	6,590%	4,370%	0,006140	Mesure de vitesse défectueuse en fin de période (défaut capteur) qui a perturbé l'isocinétisme.
18/02/2021 au 18/03/2021	0,009	0,110%	2,950%	0,005520	
18/03/2021 au 19/04/2021	0,008	0,070%	2,310%	0,004690	
19/04/2021 au 19/05/2021	0,01	0,000%	1,830%	0,006280	
19/05/2021 au 14/06/2021	0,008	0,080%	1,550%	0,004650	
14/06/2021 au 13/07/2021	0,011	0,00%	1,35%	0,006740	
13/07/2021 au 09/08/2021	0,009	0,08%	1,19%	0,005380	
09/08/2021 au 05/09/2021	0,006	0,340%	1,110%	0,003560	
06/09/2021 au 04/10/2021	0,004	0,040%	1,0%	0,002330	
04/10/2021 au 02/11/2021	0,011	0,300%	0,980%	0,006600	
02/11/2021 au 29/11/2021	0,007	2,390%	1,100%	0,003760	
29/11/2021 au 28/12/2021	0,008	0,120%	1,010%	0,004640	
Moyenne 2021	0,0079 ng/Nm3			0,004769 mg/jour	
Maximum 2021	0,0114 ng/Nm3				

## Les mesures semestrielles

Les mesures semestrielles ont été réalisées en 2021 par 2 organismes extérieurs agréés ; un contrôle 1<sup>er</sup> semestre au mois de juin par la société APAVE, au 2<sup>nd</sup> semestre un contrôle inopiné a été réalisé au mois d’août par la société IRH.

Le tableau ci-dessous reprend les résultats d’analyses des contrôles semestriels :

			APAVE	IRH
	Seuil VLE 1/2h	Seuil VLE jour	17-juin-21	Inopiné 06/10/2021
HCL	60 mg/Nm3	10 mg/Nm3	4,20mg/Nm3	6,30mg/Nm3
CO	100 mg/Nm3	50 mg/Nm3	9,00mg/Nm3	0,00mg/Nm3
COT	20 mg/Nm3	10 mg/Nm3	1,00mg/Nm3	3,00mg/Nm3
HF	4 mg/Nm3	1 mg/Nm3	0,04mg/Nm3	0,02mg/Nm3
SO2	200 mg/Nm3	50 mg/Nm3	0,50mg/Nm3	0,31mg/Nm3
NOX	-	400 mg/Nm3	319mg/Nm3	310mg/Nm3
POUSSIERES	30 mg/Nm3	10 mg/Nm3	0,49mg/Nm3	1,00mg/Nm3
	<b>Seuil</b>			
Vitesse d’éjection des gaz	12 m/s		22,0 m/s	22,6 m/s
Cd + TI	50 µg/Nm3		0,4 µg/Nm3	0,0 µg/Nm3
Hg	50 µg/Nm3		0,0 µg/Nm3	0,0 µg/Nm3
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	500 µg/Nm3		23,5 µg/Nm3	36,0 µg/Nm3
DIOXINES ET FURANNES	0,1 ng/Nm3		0,0180 ng/Nm3	0,00049 ng/Nm3
	<b>Seuil Flux jour</b>			
HCL	13,44 kg/j		0,1 kg/h	0,1 kg/h
CO	67,2 kg/j		0,2 kg/h	0,0 kg/h
COT	13,44 kg/j		0,0 kg/h	0,0 kg/h
HF	1,34 kg/j		0,0 kg/h	0,0 kg/h
SO2	33,6 kg/j		0,0 kg/h	0,0 kg/h
NOX	538 kg/j		8,4 kg/h	5,6 kg/h
POUSSIERES	13,44 kg/j		0,0 kg/h	0,0 kg/h

Les mesures réalisées par l’APAVE et IRH n’ont pas révélé d’anomalies.

## La mesure des retombées aux abords de l’installation

L’arrêté ministériel du 20 Septembre 2002 impose aux unités d’incinération d’ordures ménagères, depuis 2006, d’effectuer une surveillance environnementale pour évaluer l’impact des retombées des polluants à proximité des usines.

En 2006, la bio-surveillance à partir de bryophytes cultivées avait été retenue par le site et confiée à l’APAVE. Deux campagnes de bio-surveillance (de nov-06 à janv-07 et d’oct-07 à janv-08) ont été réalisées sur 7 points d’échantillonnage dont 1 blanc (hors zone d’influence de l’usine et de sources ponctuelles afin d’estimer le bruit de fond). L’APAVE avait conclu qu’aucune comparaison directe entre les 2 campagnes ne pouvait être réalisée, étant donné que des espèces de bryophytes différentes avaient été utilisées.

Pour ces raisons, depuis novembre 2008, l’UVE a confié à la Société Aair Lichens le suivi environnemental du site par les lichens, qui sont d’excellents bio-accumulateurs et reflètent précisément les transferts atmosphériques de dioxines et furannes.

Les analyses 2021 n’ont pu être réalisées en raison de la crise sanitaire et de nouvelles mesures ont eu lieu au 1<sup>er</sup> semestre 2022.

## SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET DE SECURITE

---

### EAUX INDUSTRIELLES

Les eaux industrielles, collectées dans le bassin eaux industrielles dit bassin mâchefers, sont utilisées dans l’extracteur mâchefers.

Des analyses de la qualité de ces eaux sont réalisées 2 fois par an.

Les résultats de ces analyses sont présentés en **Annexe 3**.

### EAUX DE RUISSELLEMENT

Les eaux pluviales (toitures, voiries, plateforme mâchefers et plateforme de stockage des balles) sont rejetées dans le milieu naturel après traitement par lagunage.

Des analyses sont réalisées en sortie lagunes chaque mois s’il y a rejets. Les paramètres recherchés sont ceux de l’annexe 4 de l’arrêté du 20 septembre 2002.

En 2021, les analyses présentées en **Annexe 4** sont conformes, à l’exception d’un dépassement de pH en février (8.6 pour 8.5). Les analyses ont été réalisées sur 4 mois uniquement, les autres mois étant sans rejet.

Nous avons étendu depuis quelques années, nos analyses sur l’eau de ruissellement de la plateforme mâchefer. Les résultats confirment notre idée que les eaux sortant de la plateforme de mâchefer sont à l’origine des dépassements de pH. Les résultats de ces analyses sont présentés en **Annexe 6**.

### SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES

Une surveillance de la nappe phréatique est également réalisée conformément à l’arrêté préfectoral en vigueur. La hauteur de la nappe est relevée 2 fois par an et des prélèvements et analyses sont réalisés aux fréquences définies ci-dessous.

Puits usine	2 fois par an
Puits les champs fleuris	1 fois par an
Puits les champs Lorets	1 fois par an
Piézomètre Aval usine	2 fois par an
Piézomètre Amont usine	2 fois par an

**Les analyses réalisées en 2021 n’ont pas montré d’évolutions significatives, excepté le Manganèse pour le piézomètre « Puit usine et aval », et les nitrates pour les piézomètres « puit usine et amont».**

**Nous ne pouvons pas qualifier ces dépassements de 2021 (Agriculture voisine ?)**

L’explication suivante est donnée : *les eaux souterraines peuvent être plus ou moins chargées en fer et en manganèse suivant la nature des terrains qui entourent les nappes. Le fer et le manganèse sont souvent présents à l’état naturel ensemble. Les sources les plus fréquentes de fer et de manganèse dans l’eau souterraine sont naturelles ; il peut s’agir par exemple de l’altération météorique des minéraux et des roches qui en contiennent, comme les amphiboles, les micas ferromagnésiennes, les sulfures de fer, les magnétites, les oxydes, les carbonates, ainsi que les minéraux d’argile ferrugineuse.*

Les résultats de ces analyses sont présentés en **Annexe 5**.

## BRUIT

Le site de Lamballe réalise des campagnes de mesures de bruit dans l’environnement tous les 3 ans.

### Historique des mesures acoustiques :

En novembre 2013, une étude technique a également été réalisée par IAC Acoustics concernant le bruit émis par la cheminée de dispersion des fumées.

Cette étude s’inscrit dans le cadre d’une expertise acoustique relative au calcul de l’efficacité d’un silencieux à partir du niveau de puissance défini en sortie de bouche de la cheminée d’extraction ainsi que la localisation de sources sonores proches, autres que la cheminée (localisation par imagerie acoustique).

En 2015, il n’y a pas eu de travaux à ce sujet ; dans le cadre de la réponse à l’appel d’offres pour le contrat d’exploitation de l’usine réalisée en 2015, il a été programmé le remplacement de la cheminée en 2017 pour réduire l’émergence de bruit du site.

- **La cheminée a été remplacée en octobre 2018 et il apparait lors du contrôle de juillet 2018 que les points riverains 2 est à nouveau conforme, conséquence directe du changement de la cheminée.**
- Une étude bruit est à réaliser tous les 3 ans. L’étude de bruit réalisée le 16 et 17 juillet 2018 par l’organisme BUREAU VERITAS en période diurne et en période nocturne, usine en fonctionnement et usine à l’arrêt.

Ces mesures ont fait apparaitre des non-conformités.

Afin de s’assurer que les dépassements sonores soient bien issus de l’UVED, une campagne de mesures a été effectuée avec l’usine à l’arrêt en avril 2019 et l’usine en fonctionnement en juin 2019.

Les résultats ont conduit aux conclusions suivantes, pour les points qui ont fait l’objet des mesures :

**Niveaux sonores admissibles en limite de propriété :**  
Les niveaux sonores ambiants en limite de propriété du site ne sont pas conformes aux valeurs réglementaires aux points 1 et 2 en période nocturne.

**Émergences dans le voisinage :**  
Les émergences en limite de propriété des riverains ne sont pas conformes aux valeurs réglementaires en période nocturne.

**Tonalités marquées :**  
Il n’a pas été relevé de tonalités marquées.

- Au regard de ces résultats non conformes, SUEZ a demandé à Bureau Véritas une campagne de mesures par caméra acoustique qui s’est déroulée en juillet 2019.

## 2.2. - SYNTHESE CAMERA

L’analyse avec la caméra fait ressortir les synthèses suivantes concernant les sources de bruit dominantes :

- Les riverains Nord et Nord-Est sont impactés du ventilateur (extracteur de fumées) et du ventilateur (refroidissement de bache condensa) ;
- Les riverains Est et Sud-Est sont impactés par le ventilateur (extracteur de fumées) ;
- Le riverain Sud Est impacté par le ventilateur (refroidissement de bache condensa).

- L’impact sonore de l’UVED étant établi, des mesures de modélisations du bruit ont été effectuées chez le riverain les 25 et 26 juin 2020, afin d’adapter les actions correctives sur les équipements concernés.

Pour ce faire, KERVAL Centre Armor a mandaté l’entreprise Décibel France.

### 1. Situation des points de mesures :





## 2. Résultats :

La sortie de cheminée est la source à l’impact le plus important en ZER et son traitement semble prioritaire.

Le rayonnement du ventilateur au sol pose également problème, notamment au point ZER 3.

Les filtres dans le local sur la passerelle apportent une contribution significative sur les points ZER 2 et 3.

Le ventilateur aération et les divers événements du local éjecteur apporte une contribution importante sur le point ZER 1, les événements entraînent également une non-conformité sur le point LP 2 (vu précédemment).

Les niveaux sonores dans les Box ferrailles et mâchefer sont importants et le bruit s’échappant des ouvertures peut poser problème notamment sur le point ZER 5 où l’objectif de contribution est très faible (28,5 dB(A)).

## 3. Solutions techniques :

- a. Implantation d’un silencieux sur la cheminée principale,
- b. Intégration de bâches acoustiques supplémentaires visant à limiter la propagation du bruit généré par le ventilateur principal,
- c. Implantation d’un silencieux sur le ventilateur aération du local éjecteur,
- d. Implantation de silencieux sur les divers événements du local éjecteur,
- e. Implantation d’un écran en bordure de passerelle pour limiter le bruit généré par les filtres et s’échappant des ouvertures,
- f. Intégration d’un traitement absorbant sur les parois intérieures des box ferrailles et mâchefer afin de limiter la réverbération dans le local et diminuer le niveau sonore qui s’échappe des ouvertures.

## 4. Travaux :

**KERVAL a passé commande pour les travaux des points b, c, d et e. Ils ont été réalisés en juillet 2021.**



- Capotage partiel du ventilateur principal
- Fermeture du local filtre sur la passerelle
- Silencieux sur le ventilateur aération du local éjecteur
- Modification sur les événements divers du local éjecteur (par rapport à 2020, ils sont indétectables)

## LIVED LAMBALLE – RAPPORT D’ACTIVITE 2021 – PARTIE TECHNIQUE

### AUTRES CONTROLES REGLEMENTAIRES

De nombreux équipements du site font l’objet de contrôles réglementaires :

Intervention	emplacement	Récapitulatif	Frequence	date
BME-25999	T 03001 - Chargeuse JCB	VIP chargeuse JCB	180x/ans	03/01/2021
BME-26134	Evacuation des R.E.F.I.D.M. - (EVE EVS)	prelevement refom.	480x/ans	03/01/2021
BME-25998	Telescopique	VIP telescopique	240x/ans	03/01/2021
BME-26172	Chariot eleveur	VIP chariot eleveur	240x/ans	03/01/2021
BME-26172	PE 005 - Lagune	prelevement eau de rejet lagunes	180x/ans	04/01/2021
BME-26060	1-MANUTENTION DES DECHETS - 1-Manutention des Dechets - MND	VIP des ponts roulant	180x/ans	04/01/2021
BME-26205	AC 22001 - analyseur AMESA	remplacement de cartouche AMESA	180x/mois	05/01/2021
BME-26475	T 03007 - Chargeuse LIEBHERR	VIP Chargeuse LIEBHERR	180x/ans	06/01/2021
BME-26495	AC 22001 - analyseur AMESA	remplacement de cartouche AMESA	180x/mois	07/01/2021
BME-26470	PE 005 - Lagune	prelevement eau de rejet lagunes	180x/ans	08/01/2021
BME-26390	0-Detection - protection ATEx -	VIP Detecteur multi gaz portatif	240x/ans	17/01/2021
BME-26000	Fosse tous eaux	vidange fosse toute eaux	1fois	23/02/2021
BME-26048	1-FLOUR 1 - 3-Four 1 - (F3)	contrôle four et chambre camera thermique	240x/ans	25/02/2021
BME-26716	AC 22001 - analyseur AMESA	Remplacement de cartouche AMESA	180x/mois	02/01/2021
BME-26623	Reseau nappes phreatique - (RNP)	prelevement samstruel PIEXO et puits USINE	240x/ans	04/03/2021
BME-26303	ASPIRATION MOBILE	VIP aspiration atelier	180x/ans	05/03/2021
BME-26717	PE 005 - Lagune	prelevement eau de rejet lagunes	180x/ans	08/03/2021
BME-26541	DETECTION INCENDIE - Detection incendie	VIP centre incendie-detection	240x/ans	09/03/2021
BME-26751	9-EPI LAMBALLE	Remplacement casques de securité	1fois	11/03/2021
BME-26583	0-COMMUNS ET UTILITES LAMBALLE	contrôle des échelles	180x/ans	11/03/2021
BME-26496	ELUNGUE	contrôle des virrages	180x/ans	11/03/2021
BME-26004	9-EPI LAMBALLE	contrôle des harnais de securité	240x/ans	11/03/2021
BME-26789	ANALYSEUR TFI	Entretien analyseur par SECAUTO	480x/ans	18/03/2021
BME-26538	Paravertils - escaliers metalliques -	VIP contrôle des carillolets	240x/ans	18/03/2021
BME-26643	Moyens lavage EVE	VIP du matériel de lavage	180x/ans	19/03/2021
BME-26682	PE 003 - Zone bassin machefers	prelevement eau bassin machefers	240x/ans	22/03/2021
BME-26769	PE 007 - Zone maturation machefers	prelevement eau de rejet plateforme machefers	210x/ans	22/03/2021
BME-26735	LAMBALLE	contrôle et inventaire boîte à pharmacie	240x/ans	23/03/2021
BME-27006	AC 22001 - analyseur AMESA	Remplacement de cartouche AMESA	180x/mois	26/03/2021
BME-27032	Reseau eau incendie PTI - (PTI RS)	VIP poteaux incendie	180x/ans	01/04/2021
BME-26678	2-SYSTEME DE MISE EN BALLE	VIP Presse à ballins	480x/ans	01/04/2021
BME-26924	Evacuation des R.E.F.I.D.M. - (EVE EVS)	prelevement refom.	480x/ans	02/04/2021
BME-26909	reducteur ventilateur aerodensateur	ARSD Analyse d'huile de lubrification	180x/ans	02/04/2021
BME-26772	Parafoudre usine	VIP installation foudre	180x/ans	02/04/2021
BME-26469	RADIOMETRE PORTATIF	VIP contrôle et calibration Radiamètre portatif	180x/ans	07/04/2021
BME-26702	Portique detection radioactive - (RCD)	VIP portique de détection radioactive	180x/ans	07/04/2021
BME-26124	CHAUFFAGE (CFE)	VIP Chauffage atelier	180x/ans	07/04/2021
BME-26123	Climatisation - (CMT)	VIP des climatiseurs	180x/ans	07/04/2021
BME-20021	PE 005 - Lagune	prelevement eau de rejet lagunes	180x/ans	08/04/2021
BME-26815	Reseau nappes phreatique - (RNP)	prelevement puits fourans	1 fois/ans	13/04/2021
BME-27138	MIP niveau Ballon chaudiere	Test - Essai Niveau MIP ballon	240x/ans	16/04/2021
BME-26766	CIRCUIT HUILE LUBRIFICATION GTA VLE - Circuit huile lubrification GTA VLE - (CC	ARSA Analyse d'huile de lubrification	480x/ans	22/04/2021
BME-27190	AC 22001 - analyseur AMESA	Remplacement de cartouche AMESA	180x/mois	27/04/2021
BME-27349	PTI SALLE DE COMMANDE	VIP contrôle du PTI salle de commande	180x/ans	27/04/2021
BME-26740	11200 - bruleur gaz de soutien	VIP Détecteur gaz	240x/ans	20/07/2021
BME-27185	0-Detection - protection ATEx -	VIP Detecteur multi gaz portatif	240x/ans	20/07/2021
BME-27177	Ventilateur VMC sanitaire	VIP des VMC	180x/ans	22/07/2021
BME-27374	AC 22001 - analyseur AMESA	Remplacement de cartouche AMESA	180x/mois	22/08/2021
BME-27218	PE 005 - Lagune	prelevement eau de rejet lagunes	180x/ans	31/05/2021
BME-27335	0-COMMUNS ET UTILITES LAMBALLE	test de situation d'urgence	240x/ans	03/06/2021
BME-27461	ANALYSEUR TFI	Entretien analyseur par SECAUTO	480x/ans	08/06/2021
BME-27437	PE 005 - Lagune	prelevement eau de rejet lagunes	180x/ans	10/06/2021
BME-26322	1-TRAITEMENT DES FUMES L1 - 3-Traitement des Fumes L1 - (FF1)	Contrôle rapas atmosphérique AS7	180x/ans	15/06/2021
BME-27346	Stockage PROPANE	VIP de la cuve à gaz	1fois	14/06/2021
BME-27592	PTI SALLE DE COMMANDE	VIP contrôle du PTI salle de commande	180x/ans	22/06/2021
BME-27545	AC 22001 - analyseur AMESA	Remplacement de cartouche AMESA	180x/mois	22/06/2021
BME-27385	2-SYSTEME DE MISE EN BALLE	VIP Presse à ballins	480x/ans	22/06/2021
BME-27420	Clotures - portails - portes - (CPP)	VIP portes automatique, portails, barriere	180x/ans	02/07/2021
BME-27665	Telescopique	VIP telescopique	240x/ans	03/07/2021
BME-27469	Chariot eleveur	VIP chariot eleveur	240x/ans	03/07/2021
BME-27978	Evacuation des R.E.F.I.D.M. - (EVE EVS)	prelevement refom.	480x/ans	06/07/2021
BME-27445	CIRCUIT HUILE LUBRIFICATION GTA VLE - Circuit huile lubrification GTA VLE - (CC	ARSA Analyse d'huile de lubrification	480x/ans	09/07/2021
BME-27619	PE 005 - Lagune	prelevement eau de rejet lagunes	180x/ans	12/07/2021
BME-27619	AC 22001 - analyseur AMESA	remplacement de cartouche AMESA	180x/mois	12/07/2021
BME-27708	PTI SALLE DE COMMANDE	VIP contrôle du PTI salle de commande	180x/ans	23/07/2021
BME-27796	PE 005 - Lagune	prelevement eau de rejet lagunes	180x/ans	12/08/2021
BME-27801	AC 22001 - analyseur AMESA	Remplacement de cartouche AMESA	180x/mois	13/08/2021
BME-27935	PTI SALLE DE COMMANDE	VIP contrôle du PTI salle de commande	180x/ans	21/08/2021
BME-27735	1-FLOUR 1 - 3-Four 1 - (F3)	contrôle four et chambre camera thermique	240x/ans	25/08/2021
BME-27816	Reseau nappes phreatique - (RNP)	prelevement samstruel PIEXO et puits USINE	240x/ans	08/09/2021
BME-28062	ANALYSEUR TFI	Entretien analyseur par SECAUTO	480x/ans	09/09/2021
BME-27775	DETECTION INCENDIE - Detection incendie	VIP centrale incendie-detection	240x/ans	09/09/2021
BME-28035	PE 005 - Lagune	prelevement eau de rejet lagunes	180x/ans	13/09/2021
BME-28077	AC 22001 - analyseur AMESA	Remplacement de cartouche AMESA	180x/mois	14/09/2021
BME-27786	ELUNGUE	remplacement des virrages	180x/ans	15/09/2021
BME-27799	9-EPI LAMBALLE	contrôle des harnais de securité	240x/ans	16/09/2021
BME-27760	Paravertils - escaliers metalliques -	VIP contrôle des carillolets	240x/ans	22/09/2021
BME-28174	PE 003 - Zone bassin machefers	prelevement eau bassin machefers	240x/ans	22/09/2021
BME-28055	PE 007 - Zone maturation machefers	prelevement eau de rejet plateforme machefers	210x/ans	22/09/2021
BME-28017	LAMBALLE	contrôle et inventaire boîte à pharmacie	240x/ans	22/09/2021
BME-27582	3-TRAITEMENT DES FUMES L1 - 3-Traitement des Fumes L1 - (FF1)	Contrôle rejets atmosphérique	1 fois/ans	23/09/2021
BME-26136	PTI SALLE DE COMMANDE	VIP contrôle du PTI salle de commande	180x/ans	23/09/2021
BME-26125	EAU DE VILLE	VIP disconnecteur eau de ville	180x/ans	23/09/2021
BME-28049	CIRCUIT HUILE LUBRIFICATION GTA VLE - Circuit huile lubrification GTA VLE - (CC	ARSA Analyse d'huile de lubrification	480x/ans	24/09/2021
BME-27774	2-SYSTEME DE MISE EN BALLE	VIP Presse à ballins	480x/ans	26/09/2021
BME-28149	Evacuation des R.E.F.I.D.M. - (EVE EVS)	prelevement refom.	480x/ans	26/09/2021
BME-27782	2-CHAUDIÈRE 1 - 2-Chaudière 1 - (CDR1)	Remplacement des soupapes de securité	180x/ans	02/10/2021
BME-27772	Batterie de condensatur	MANTENANCE/ENTRETIEN batterie de condensatur	180x/ans	02/10/2021
BME-28030	11200 - bruleur gaz de soutien	VIP bruleur de soutien gaz	180x/ans	04/10/2021
BME-27822	2-ELECTRICITE HTA BT LAMBALLE - 2-Electricté HTA BT Lamballe	analyse d'huile transformateur	180x/ans	04/10/2021
BME-27778	reducteur ventilateur aerodensateur	ARSD Analyse d'huile de lubrification	240x/ans	04/10/2021
BME-27776	Cuve centrale hydraulique P1	CENTRALE HYDRAULIQUE Analyse d'huile	180x/ans	04/10/2021
BME-27762	R 06012 - cuve 2 sacheteur 1 local turbine	VIP cuve 111 sacheteur 1	1fois	08/10/2021
BME-27769	cuve d'air comprimée Air choc 7	VIP RAC 137 cuve d'air comprimé Air choc 7	1fois	08/10/2021
BME-27763	R 06011 - cuve 1 sacheteur 1 local turbine	VIP cuve 110 sacheteur 1	1fois	10/10/2021
BME-27771	cuve d'air comprimée Air choc 4	VIP RAC 134 cuve d'air comprimé Air choc 4	1fois	11/10/2021
BME-27770	cuve d'air comprimée Air choc 5	VIP RAC 135 cuve d'air comprimé Air choc 5	1fois	11/10/2021
BME-27768	R 21000 - cuve principal usine	VIP RAC 230 cuve principal usine	1fois	11/10/2021
BME-27767	R 21200 - cuve 1 local area	VIP RAC 232 cuve 1 local area	1fois	11/10/2021
BME-27766	R 21700 - cuve compresseur N°4	VIP RAC 237 cuve compresseur N°4	1fois	11/10/2021
BME-27765	R 11300 - cuve d'air comprimé Air choc 9	VIP RAC 139 cuve d'air comprimé Air choc 9	1fois	11/10/2021
BME-28646	G 51300 - Alterateur du G 51000	Contrôle d'isolement GTA	180x/ans	12/10/2021
BME-28317	AC 22001 - analyseur AMESA	Remplacement de cartouche AMESA	180x/mois	12/10/2021
BME-28018	R 21500 - cuve AC volet bypass	VIP RAC 235 cuve AC volet bypass	1fois	12/10/2021
BME-28023	R 21600 - cuve AC guillotine silo refom	VIP RAC 236 cuve AC guillotine silo refom	1fois	13/10/2021
BME-28018	PE 005 - Lagune	prelevement eau de rejet lagunes	180x/ans	14/10/2021
BME-28011	R 55000 - bache alimentaire	VIP degauser	240x/ans	14/10/2021
BME-28398	MIP niveau Ballon chaudiere 1	Test - Essai Niveau MIP ballon	240x/ans	14/10/2021
BME-27811	2-CHAUDIÈRE 1 - 2-Chaudière 1 - (CDR1)	VIP chaudière à Farset	180x/ans	20/10/2021
BME-28421	PTI SALLE DE COMMANDE	VIP contrôle du PTI salle de commande	180x/ans	25/10/2021
BME-28290	2-ELECTRICITE HTA BT LAMBALLE - 2-Electricté HTA BT Lamballe	VIP électrique Q18	180x/ans	02/11/2021
BME-28491	Pompe Bascule - (PBD)	VIP pomp bascule	180x/ans	09/11/2021
BME-28497	AC 22001 - analyseur AMESA	Remplacement de cartouche AMESA	180x/mois	09/11/2021
BME-28489	PE 005 - Lagune	prelevement eau de rejet lagunes	180x/ans	11/11/2021
BME-28392	RESERVOIR CANON INCENDIE PTI - Reseau canon incendie PTI - (PTI RC)	VIP des RIA	180x/ans	16/11/2021
BME-28409	LAMBALLE	VIP suivi matériel qualiteo	180x/ans	18/11/2021
BME-28010	PTI SALLE DE COMMANDE	VIP contrôle du PTI salle de commande	180x/mois	20/11/2021
BME-28011	Protection incendie - (PTI)	VIP du dessert/fumage	240x/ans	03/12/2021
BME-28009	0-COMMUNS ET UTILITES LAMBALLE	test de situation d'urgence	240x/ans	03/12/2021
BME-28706	AC 22001 - analyseur AMESA	Remplacement de cartouche AMESA	180x/mois	07/12/2021
BME-28411	2-ELECTRICITE HTA BT LAMBALLE - 2-Electricté HTA BT Lamballe	VIP Thermopline G19	180x/ans	07/12/2021
BME-28750	ANALYSEUR TFI	Entretien analyseur par SECAUTO	480x/ans	08/12/2021
BME-28385	2-CHAUDIÈRE 1 - 2-Chaudière 1 - (CDR1)	VIP chaudiere en marche	180x/ans	14/12/2021
BME-28029	11200 - bruleur gaz de soutien	VIP Détecteur gaz	180x/ans	15/12/2021
BME-28751	PE 005 - Lagune	prelevement eau de rejet lagunes	180x/ans	16/12/2021
BME-28397	Reseau 2DRAVAC SBST Lamballe	VIP des BAEs	180x/ans	16/12/2021
BME-28396	Extincteurs PTI - (PTI EXT)	VIP des extincteurs	180x/ans	16/12/2021
BME-28641	2-SYSTEME DE MISE EN BALLE	VIP Presse à ballins	480x/ans	26/12/2021
BME-28854	PTI SALLE DE COMMANDE	VIP contrôle du PTI salle de commande	180x/mois	27/12/2021

## RADIOACTIVITE - EVENEMENTS ET INCIDENTS ENVIRONNEMENTAUX

- Pas de déclenchement en 2021

## RAPPEL DES NON CONFORMITES DU SITE

- La gestion des eaux du site n’est pas conforme aux prescriptions de l’arrêté du 20 septembre 2002 modifié et à l’arrêté préfectoral d’exploitation du 18 janvier 2007.
- Les émissions de bruit (émergence) ne respectent pas les prescriptions de l’arrêté préfectoral du site. Des mesures seront à refaire après la réalisation des travaux effectués par KERVAL Centre Armor en 2021.

## RAPPORT D’ACCIDENT ET D’INCIDENT

Incidents / accidents déclarés à l’administration en 2021 :

Un Rapport “événement” (pannes diverses, ou arrêt usine) est envoyé à KERVAL Centre Armor, titulaire de l’AP

Autres incidents / accidents :

janv-21	févr-21	mars-21	avr-21	mai-21	juin-21	Juil. 21	août-21	sept-21	oct-21	nov-21	déc-21
06/01/2021 : Mise à bas des feux pour ringardage de la post combustion	01/02/2021 : Mise à bas des feux pour ringardage de la post combustion	05/03/2021 : Mise à bas des feux pour ringardage de la post combustion	09/04/2021 : Arrêt technique du 9 au 15 avril	du 05 au 07 mai arrêt de l'usine pour ringardage de la PC	le 04/06/2021 Micro coupure EDF	12/07/2021 : Mise à bas des feux pour ringardage de la post combustion	05/08/2021 ringardage 8h	09/09/2021 Problème de pression d'air	Arrêt technique du 1 er au 20 octobre	Arrêt usine du 1 au 4 novembre (problème filtration)	le 25/12/2021 micro coupure EDF
19/01/2021 : Mise à bas des feux pour ringardage de la post combustion	18/02/2021 : Mise à bas des feux pour ringardage de la post combustion	15/01/2021 : Mise à bas des feux pour ringardage de la post combustion	30/04/2021 : Mise à bas des feux pour ringardage de la post combustion	le 09 mai problème de chargement OM	08/06/2021 COULPURE EDF	le 14/07/2021 Baisse de tension réseau EDF	06/08/2021 Microcoupure + pb sur volet bypass t (1,5h)	16/09/2021 Ringardage PC 4h	21 octobre: arrêt usine (traitement des fumées)		le 29/12/2021 micro coupure EDF
01/02/2021 : Mise à bas des feux pour ringardage de la post combustion		24/05/2021 : rupture d'un maillon de chaîne de l'extracteur plus changement de la chaîne et micro		le 28 mai arrêt incinération pour ringardage PC 4H	10/06/2021 : Mise à bas des feux pour ringardage de la post combustion	22/07/2021 : Mise à bas des feux pour ringardage de la post combustion	12/08/2021 jeudi 12 à 11h00 arrêt usine : chambre pleine + bride fuyarde (variation de température)	21/09/2021 Micro coupure EDF	25 octobre redémarrage usine		
		25/05/2021 : Mise à bas des feux pour ringardage de la post combustion		le 31 mai micro coupure EDF	17/06/2021 : Mise à bas des feux pour ringardage de la post combustion	26/07/2021 : Problème EDF: déclenchement usine et turbine	17/08/2021 démarrage usine à 1h30 (passage om), pb sur DJ 1000	25/09/2021 Problème de combustion	27 octobre Arrêt usine :3 jours de colmatage manches FAM Genevet		
					24/09/2021 : Mise à bas des feux pour ringardage de la post combustion+ arrêt usine		20/08/2021 Plantage usine (gare automate DJ1000)				
					29/09/2021 : redémarrage usine						

Commenté [D05]: Rien sur l’ensemble des ringardages et autres ANP 2021 ?

Commenté [DD6R5]: Ok



## → CHAPITRE 6

### **BILAN D'EXPLOITATION**



## TRAVAUX

---

Sans être exhaustif, la liste ci-dessous présente les principaux travaux réalisés en 2021 sur l'installation lors des phases d'arrêts techniques :

**Génie civil** : Travaux SEFRA en 05/2021 : renforcement des IPN du quai 5

**Engins** : Achat d'une pince à balles pour chargeuse

Réparation et installation de la climatisation dans télescopique

**Contrôle commande** : Pas de travaux significatifs

**Pont bascule** : Pas de travaux significatifs

**Fosse, ponts roulants** : Moteur et variateur du pont roulant (levage)

**Trémie, poussoir, four** : Réfection de 16 m2 dans la zone buse dans la cellule

Réfection de 5 m2 dans la zone séchage cône cellule

Réfection de 3 m2 dans la zone sortie de gaz

**Post combustion, Chambre de tranquillisation** : Réfection du mur de la post combustion 1 (6m2)

Réfection d'une paroi de la post combustion 2 (5.5m2)

Réfection d'un pilier dans la post combustion 2 (3.5m2)

Dans les 2 PC, environ 10 m2 de ragréage sur les parois, ont été réalisé

**Chaudière** : Pas de travaux significatifs

**Refroidisseurs et traitement des fumées Genevet et Aréa** : Remplacement des manches du 1<sup>er</sup> caisson Genevet, remplacement de pièces décolmatage Genevet

**Extraction des fumées** : Révision ventilateur exhaure

**GTA** : Pas de travaux significatifs

**Aérocondenseur** : Pas de travaux significatifs

**Evacuation, traitement mâchefer** : Pas de travaux significatifs

**Evacuation REFIOM** : Pas de travaux significatifs

**Air comprimé** : Travaux de remplacement du compresseur principal

**Groupe électrogène** : Pas de travaux significatifs

**Electricité** : Remplacement du variateur du grenailage

Les photos prises en arrêts techniques sont présentées en **Annexe 7**.

Liste des sous-traitants intervenant :

## UVED LAMBALLE – RAPPORT D'ACTIVITE 2021 – PARTIE TECHNIQUE

INF-LAM-2021-0092	Diagnostic technique Amiante	(EE1) APAVE saint Briec	24 RUE ALAIN COLAS	22950 tregueux
INF-LAM-2021-0091	Etalonnage analyseurs	(EE1) APAVE	ZAC de Kergaradec - 37 av	29803 BREST
INF-LAM-2021-0090	vidage silo chaud	(EE1) TRATEL	ZI DE LA GARE	14370 MOULT
INF-LAM-2021-0088	Chargement mâchefer et transport	(EE1) SRTP	ZAC de Beau soleil	22400 Lamballe
INF-LAM-2021-0083	Contrôle inopiné rejets atmosphériques	(EE1) IRH INGENIEUR CONSEIL	8 RUE OLIVIER DE SERRES	49070 BEAUCOUZE
INF-LAM-2021-0062	Pose d'un radar sur portail N° 1	(EE1) MAVIFLEX	8 RUE VAUCANSON	69150 DECINES CHARPIEU
INF-LAM-2021-0061	remplacement RIA	(EE1) SICLI	Bat. Atrium ? 6 rue du Bas	35510 CESSON SEVIGNE
INF-LAM-2021-0060	SOUDEURE ET REMONTAGE VIS N°6	(EE1) Maintenance générale d' Armor	14 B rue Gagon	22100 DINAN
INF-LAM-2021-0059	déplacement barrière ZAR	(EE1) Clotures de l'Ouest	17 rue du Champ Martin	35000 RENNES
INF-LAM-2021-0058	pose de boutons, croix et bracons pour stabilisation	(EE1) SEFRA	Rue de la Bourdinière	22120 Yffiniac
INF-LAM-2021-0057	Détamponnage et retamponnage	(EE1) ANA INDUSTRIE	3 rue de l'écluse PPS0	22120 Yffiniac
INF-LAM-2021-0056	Barépage simplifié par mesure optique interne dans le cadre	(EE1) APAVE SUD EUROPE	AV GAY LUSSAC	33370 ARTIGUES PRES BORDEAUX
INF-LAM-2021-0055	Nettoyage d'une cuve à fioul d'un volume de 20 000 litres avi	(EE1) SARP OUEST	ZI les châtelet Rue du	22440 22440 PLOUFRAGAN
INF-LAM-2021-0054	changement de la sonde O2	(EE1) EIFFAGE ENERGIE SYSTEMES-SECAUT	LES MAGOUETS	44480 DONGES
INF-LAM-2021-0053	Fabrication et pose d'un collier à ailes avec injection de compo	(EE1) PRESTO FUJITES	57 voie de saint exupery	76430 St Romain de COLBOSC
INF-LAM-2021-0052	Démontage portails hall OM	(EE1) Maintenance générale d' Armor	14 B rue Gagon	22100 DINAN
INF-LAM-2021-0051	Chargement mâchefer et transport	(EE1) SRTP	ZAC de Beau soleil	22400 Lamballe
INF-LAM-2021-0050	Maintenance analyseurs	(EE1) EIFFAGE ENERGIE SYSTEMES-SECAUT	LES MAGOUETS	44480 DONGES
INF-LAM-2021-0045	Remplacement roulement pompes alimentaires	(EE1) BALAVOINE	ZI 10 rue d'Armor	22400 LAMBALLE
INF-LAM-2021-0042	Mise en route du compresseur COMPAIR	(EE1) OREXAD	La gare, Zone Industrielle	22940 PLAINTREL
INF-LAM-2021-0040	Montage d'échafaudages sur différents accès (5 échafaudages)	(EE1) DAMRYS	ZA de al BILLAIS DENIAUD	44360 VIGNEUX-DE-BRETAGNE
INF-LAM-2021-0037	Remplacement du système de chauffage	(EE1) HERVE THERMIQUE	237 RUE DU PUIITS LACROIX	22440 TREMUSON
INF-LAM-2021-0034	Travaux d'alimentation presse à balles (voirie, maçonnerie et	(EE1) LE DU INDUSTRIE 22	ZI de Kérabel	22170 PLOUAGAT
INF-LAM-2021-0033	Livraison / installation et formation presse à balles	(EE1) Flexus balasystem	Soda vagen 36	SE-465 31 Nossebro
INF-LAM-2021-0025	Coulage de dalle béton	(EE1) RB MACONNERIE	16. rue des Gastadours	22400 LAMBALLE
INF-LAM-2021-0013	Mise en place pince à balles	(EE1) Sarl MONJARET	4 place CRen	22260 PLOEZAL
INF-LAM-2021-0012	Chantier aménagement plateforme presse à balles	(EE1) SRTP	ZAC de Beau soleil	22400 Lamballe
INF-LAM-2021-0011	Mise en place écran acoustique	(EE1) DECIBEL	516 rue de la dombe	1700 Les Echets
INF-LAM-2021-0010	Entretien : maintenance	(EE1) HERVE THERMIQUE	237 RUE DU PUIITS LACROIX	22440 TREMUSON
INF-LAM-2021-0007	Nettoyage des abords usine (clôtures et pelouses)	(EE1) ADEQUAT INTERIM	28 BD Waldeck Rousseau	22000 Saint Briec
INF-LAM-2021-0005		(EE1) Bernard manutention AGRI	Impasse monge ZI	22600 LOUDEAC

**Commenté [D07]:** Manque liste des sous-traitants pour respecter le CCAP, mettre imprime écran de la liste des plans de prévention SYNERGIE



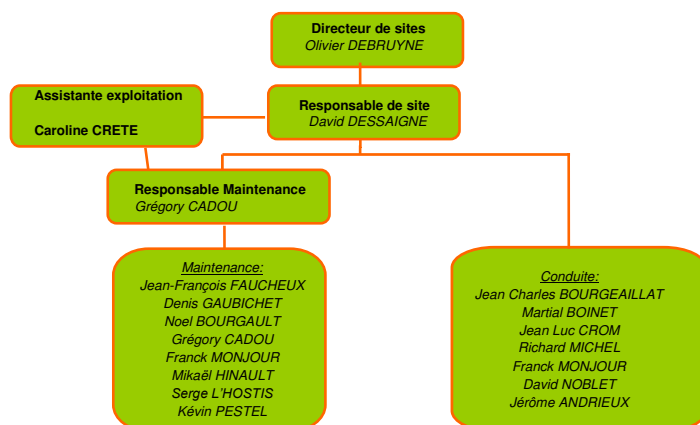
## → CHAPITRE 7

**PERSONNEL ET  
MANAGEMENT DE LA  
SECURITE, DE  
L'ENVIRONNEMENT ET DE  
L'ENERGIE**



## PERSONNEL

---



### Evolutions en 2021 :

Départ de C CRETE au 1/10/2021 (assistante d'exploitation à mi-temps pour les sites de Lamballe et Carhaix).

Départ de Jean-Luc GERGAUD directeur de sites et arrivée de Olivier DEBRUYNE directeur de sites.

Embauche de Martial BOINET et David NOBLET en tant que responsable de conduite.

Nomination de Grégory CADOU en qualité de responsable maintenance et Jean-François FAUCHEUX en qualité de Coordinateur technique.



## MANAGEMENT DE LA SANTE/SECURITE, DE L'ENERGIE, DE LA QUALITE ET DE L'ENVIRONNEMENT

---

### Systeme de management integre :

- ✓ Une revue de direction réalisée au premier trimestre 2021,
- ✓ 1 audit interne SERI (Sécurité, environnement et risques industriel),
- ✓ 3 Rondes Environnement, Qualité, Sécurité des installations,
- ✓ 5 exercices de situation d'urgence :
  - Evacuation
  - Déversement de produit chimique
  - Présence de déchets interdit
  - Incendie en fosse
  - Fuite de chaux
- ✓ Un audit externe (ISO 14001, ISO 50 001 et ISO 45 001) réalisé au deuxième trimestre 2021,
- ✓ 57 situations dangereuses identifiées et traitées via l'outil synergie,
- ✓ 2 bilans d'arrêt techniques réalisées en 2021.
- ✓ 8 réunions de suivi de plan d'action QSE

### ISO 45 001 (Santé / Sécurité)

- ✓ Accidentologie en 2021 :
  - Un accident avec arrêt : entorse de la cheville en descendant une crinoline,
  - Pas d'accident sans arrêt,
  - 5 accidents bénins.
- ✓ Les actions de sensibilisation réalisées :
  - 2 sessions de sensibilisation QSE lors des réunions d'exploitations,
  - 1 session de sensibilisation à la sécurité auprès des chauffeurs extérieurs,
  - 4 chasses aux risques,
  - 43 quarts d'heures préventions avec l'ensemble du personnel,
- ✓ 17 Visites Managériales de Sécurité (actions sur le comportement),
- ✓ 2 autodiagnostic incendie,

## UVED LAMBALLE – RAPPORT D’ACTIVITE 2021 – PARTIE TECHNIQUE

---

- ✓ 1 autodiagnostic sur les risques liés aux gaz comprimés,
- ✓ 1 revue des Zones d’Accès Restreints,
- ✓ 3 revues de risques réalisées,
- ✓ Mise à jour du document unique,
- ✓ Défi Sécurité UVE : réalisation d’une vidéo sur une bonne pratique de l’usine de Lamballe : la mise en sécurité avec la consignation des équipements.

### **ISO 14001 (Environnement) :**

Contrôle inopiné sur les rejets gazeux lors du second semestre 2021.

L’ensemble des paramètres contrôlés respectent les valeurs réglementaires.

Mise à jour de l’analyse environnementale

### **ISO 50001 (Energie) :**

4 réunions d’équipe énergie réalisées en 2021

### **ISO 9001 (Qualité):**

Une revue de contrat réalisée au premier semestre 2021

## EXCELLENCE OPERATIONNELLE

### Le site de Planguenoual a intégré la démarche d'excellence opérationnelle en janvier 2019.

Complétant le système de management intégré, l'Excellence Opérationnelle donne l'opportunité à chaque collaborateur de faire en sorte que SUEZ atteigne l'excellence dans les solutions qu'il délivre quotidiennement à ses clients, ainsi que dans la manière de le faire. Et cela, quel que soit sa fonction, son niveau hiérarchique et sa localisation géographique.

Commenté [D08]: Plus le droit d'utiliser Groupe SUEZ

Les objectifs sont les suivants :

- Créer / Améliorer le dialogue de performance à tous les étages de la chaîne managériale pour une amélioration continue de la performance,
- Adapter l'organisation de l'UVE en fonction des enjeux de traitement et production énergétique,
- Simplifier le pilotage des activités,
- Améliorer la prévention des risques et des accidents.

Au travers du pilotage de la performance, nous déclinons différents outils ;

- Vision, des objectifs : où va-t-on et par quel chemin ?
- Système de navigation : des indicateurs qui nous informent de notre position à tout moment
- Utilisation d'outils de résolution des problèmes : ils permettent d'identifier la cause racine des problèmes afin de trouver des solutions définitives

**Point quotidien de la production**, les objectifs sont de :

- Faire un point sur les résultats de la veille par rapport aux objectifs,
- Étudier et résoudre les problèmes quotidiens (matériel, pannes, absences...),
- Faire un état des apports OMR et DAE,
- Étudier la charge du jour pour le four,
- Analyser les caractérisations et plan d'actions,
- Faire un point sécurité (avec la croix sécurité),
- Faire un point qualité sur la production électrique.

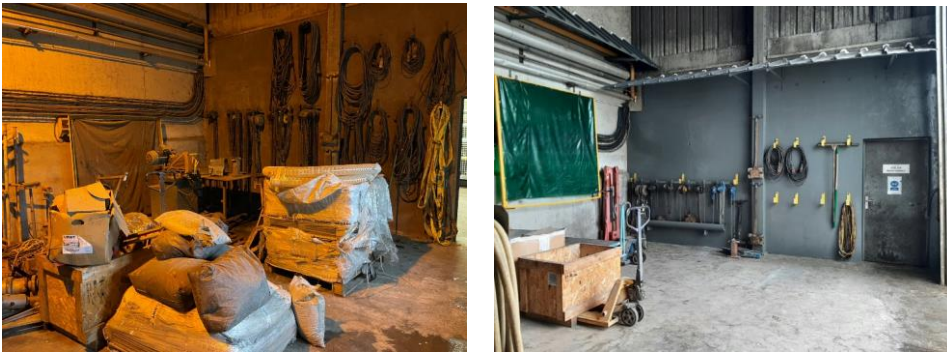


## UVED LAMBALLE – RAPPORT D’ACTIVITE 2021 – PARTIE TECHNIQUE

---

En 2021 la réalisation de « 2 chantiers 5S » a été instauré : Un chantier 5S (Supprimer, Situer, Scintiller, Standardiser, Suivre) est donc synonyme de gain de performance, mais aussi de sécurité et de satisfaction pour les collaborateurs.

Exemple d’un chantier 5 S de 2021 :



Réalisation de la zone 5 S : une organisation, est mise en place, afin de garder cette nouvelle zone, dans l’état de réfection initial. Un audit par notre ingénieur excellence opérationnelle permet de valider cette zone.

En 2022, 2 nouvelles zones seront créés.



→ **ANNEXE 1**

**Détails des apports**

Detail des tonnages

2021	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE	TOTAUX
LAMBALLE (Lamballe terre et mer )	956,340.	856,570.	941,270.	911,120.	967,420.	1 072,110.	1 297,610.	1 330,750.	997,220.	954,950.	1 007,140.	1 077,110.	12 369,610.
LOUDEAC	632,380.	566,760.	631,680.	586,160.	588,940.	660,700.	665,780.	624,120.	557,420.	417,120.	627,660.	667,440.	7 226,160.
MATIGNON	201,220.	176,840.	230,480.	229,820.	260,300.	277,380.	464,780.	566,660.	301,500.	230,980.	251,980.	227,480.	3 419,420.
LAMBALLE Communauté								6,620.					6,620.
<b>SOUS-TOTAUX 1 OM</b>	<b>1 789,940.</b>	<b>1 600,170.</b>	<b>1 803,430.</b>	<b>1 727,100.</b>	<b>1 816,660.</b>	<b>2 010,190.</b>	<b>2 428,170.</b>	<b>2 528,150.</b>	<b>1 856,140.</b>	<b>1 603,050.</b>	<b>1 886,780.</b>	<b>1 972,030.</b>	<b>23 021,810.</b>
ADT lamballe													,000.
Mairie Planguenoual													,000.
Chatelets OM	1 955,480.	1 682,840.	1 567,320.	1 636,900.	1 357,740.	1 513,600.	1 414,000.	959,600.	851,880.	395,580.	856,680.	2 056,060.	16 247,680.
Kerval Brest													,000.
Kervval Lantic													,000.
<b>SOUS-TOTAUX 2 OM</b>	<b>1 955,480.</b>	<b>1 682,840.</b>	<b>1 567,320.</b>	<b>1 636,900.</b>	<b>1 357,740.</b>	<b>1 513,600.</b>	<b>1 414,000.</b>	<b>959,600.</b>	<b>851,880.</b>	<b>395,580.</b>	<b>856,680.</b>	<b>2 056,060.</b>	<b>16 247,680.</b>
<b>SOUS-TOTAUX 1 + 2</b>	<b>3 745,420.</b>	<b>3 283,010.</b>	<b>3 370,750.</b>	<b>3 364,000.</b>	<b>3 174,400.</b>	<b>3 523,790.</b>	<b>3 842,170.</b>	<b>3 487,750.</b>	<b>2 708,020.</b>	<b>1 998,630.</b>	<b>2 743,460.</b>	<b>4 028,090.</b>	<b>39 269,490.</b>
DIB / Convention	74,440.	111,420.	182,360.	120,340.	192,980.	254,620.	263,180.	254,000.	270,040.	197,020.	201,780.	209,760.	2 331,940.
Chatelets TIVALO													,000.
<b>SOUS-TOTAUX 3</b>	<b>74,440.</b>	<b>111,420.</b>	<b>182,360.</b>	<b>120,340.</b>	<b>192,980.</b>	<b>254,620.</b>	<b>263,180.</b>	<b>254,000.</b>	<b>270,040.</b>	<b>197,020.</b>	<b>201,780.</b>	<b>209,760.</b>	<b>2 331,940.</b>
<b>TOTAL OM+DIB RECUS</b>	<b>3 819,860.</b>	<b>3 394,430.</b>	<b>3 553,110.</b>	<b>3 484,340.</b>	<b>3 367,380.</b>	<b>3 778,410.</b>	<b>4 105,350.</b>	<b>3 741,750.</b>	<b>2 978,060.</b>	<b>2 195,650.</b>	<b>2 945,240.</b>	<b>4 237,850.</b>	<b>41 310,010.</b>
Rechargement saint Fraimbault									291,42				



→ **ANNEXE 2**

**Consommations et  
productions mensuelles**

2021	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE	TOTAUX
H. Fonctionnement	720	662	724	525	699	595	736	626	712	189	625	743	7 556 h
<b>Livraison O.M.</b>	3 745,420	3 283,010	3 370,850	3 364,0	3 174,40	3 523,790	3 842,170	3 487,750	2 708,020	1 998,630	2 743,460	4 028,090	39 269,59 t
<b>Livraison DIB</b>	74,440	111,420	182,360	120,340	192,980	254,620	263,180	254,0	270,040	197,020	201,780	209,760	2 331,94 t
<b>Total réception</b>	3 819,860	3 394,430	3 553,210	3 484,340	3 367,380	3 778,410	4 105,350	3 741,750	2 978,060	2 195,650	2 945,240	4 237,850	41 310,11 t
Rechargement OM <b>PRODUCTION</b>									291,420				291,420
<b>Tonnage Incinéré</b>	4 279,860	3 952,930	4 314,510	3 214,340	3 952,340	3 222,410	4 311,350	3 741,750	3 322,150	1 141,150	3 720,930	4 421,250	43 594,97 t
ratio T inc / H (%)	5,945	5,969	5,959	6,119	5,650	5,413	5,856	5,981	4,668	6,052	5,956	5,951	5,770
Mise en balles en tonnes	,0	,0	,0	360,0	,0	,0	,0	,0	,0	504,50	,0	,0	864,50 t
<b>Tonnes vapeur</b>	7 587,0	6 952,0	7 779,0	5 910,0	7 393,0	6 222,0	7 638,0	6 593,0	5 850,0	2 116,0	6 453,0	7 851,0	78 344,00 t
ratio Tv / T inc	1,773	1,759	1,803	1,839	1,871	1,931	1,772	1,762	1,761	1,854	1,734	1,776	1,80 t
<b>Mâchefers</b>	641,98	592,94	647,18	482,15	592,85	483,36	646,70	561,26	542,04	171,17	558,14	663,19	6 582,96 t
ratio T / T inc (%)	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	16,32%	15,00%	15,00%	15,00%	15,10%
<b>Ferrailles</b>	89,30	44,50	90,48	21,10	10,68	13,92	40,00	-6,92	84,88	-10,00	30,00	30,64	438,58 t
ratio T / T inc (%)	2,09%	1,13%	2,10%	0,66%	0,27%	0,43%	0,93%	-0,18%	2,55%	-0,88%	0,81%	0,69%	1,01%
<b>REFIOM</b>	160,45	143,29	168,27	126,97	156,24	139,26	-2,79	137,94	133,10	34,46	-0,86	190,46	1 386,79 t
ratio T / T inc (%)	3,75%	3,62%	3,90%	3,95%	3,95%	4,32%	-0,06%	3,69%	4,01%	3,02%	-0,02%	4,31%	3,18%
<b>Electricité transfo</b>	1187 365	1080 677	1213 117	946 604	1078 971	914 995	1133 525	908 661	1027 035	298 996	989 912	1206 824	11 986 682 kWh
ratio kWh / T inc	277,43	273,39	281,17	294,49	273,00	283,95	262,92	242,84	309,15	262,01	266,04	272,96	275 kWh / t inc
<b>ACHAT</b>													
<b>Electricité cpteur</b>	351 504	324 917	376 893	271 426	328 312	306 465	362 653	313 085	359 267	150 072	302 346	367 460	3 814 400 kWh
Groupe Elect					1				2	1			4 kWh
ratio kWh / t inc	82,13	82,20	87,35	84,44	83,07	95,10	84,12	83,67	108,14	131,51	81,26	83,11	87 kWh / t inc
<b>Eau brute</b>	299	224	247	400	259	258	306	290	284	240	701	204	3 711,64 m3
ratio m3 / T inc	0,070	0,057	0,057	0,124	0,066	0,080	0,071	0,077	0,085	0,210	0,188	0,046	0,085 m3 / t inc
dont déminéralisée	138	110	140	139	141	142	161	161	143	114	128	126	1 643,17 m3
ratio m3 / T inc	0,032	0,028	0,032	0,043	0,036	0,044	0,037	0,043	0,043	0,100	0,034	0,028	0,038 m3 / t inc
<b>Eau Puits</b>	221	290	405	340	375	288	148	317	286	24	188	245	3 126,66 m3
ratio m3 / T inc	0,052	0,073	0,094	0,106	0,095	0,089	0,034	0,085	0,086	0,021	0,051	0,055	0,072 m3 / t inc
<b>Consomm Totale</b>	520	513	652	740	634	546	455	607	569	264	889	449	6 838,30 m3
ratio m3 / T inc	0,121	0,130	0,151	0,230	0,160	0,169	0,105	0,162	0,171	0,232	0,239	0,102	0,157 m3 / t inc
<b>Chaux</b>	24,28	22,58	43,79	9,50	26,85	27,01	37,22	9,69	34,01	15,20	26,00	1,14	277,27 t
ratio T / T inc	0,0057	0,0057	0,0101	0,0030	0,0068	0,0084	0,0086	0,0026	0,0102	0,0133	0,0070	0,0003	0,006 t / t inc
<b>Charbon actif</b>	1,0000	1,0000	0,9000	0,0000	0,8000	0,9000	0,8000	0,7000	1,0000	0,4000	0,0000	0,9100	8,41 t
ratio T / T inc	0,0002	0,0003	0,0002	0,0000	0,0002	0,0003	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0000	0,0002	0,00019 t / t inc
<b>HCL</b>	250	400	400	500	500	450	500	550	550	400	500	400	5 400,00 L
ratio L / T inc	0,058	0,101	0,093	0,156	0,127	0,140	0,116	0,147	0,166	0,351	0,134	0,090	0,124 L / t inc
<b>NaOH</b>	250	150	350	300	350	250	300	300	350	250	300	250	3 400,00 L
ratio L / T inc	0,058	0,038	0,081	0,093	0,089	0,078	0,070	0,080	0,105	0,219	0,081	0,057	0,078 L / t inc
<b>Fuel</b>	3,10	1,40	3,50	6,50	3,20	4,251	1,507	3,698	1,292	10,970	2,30	,467	42 m3
ratio L / T inc	,724	,354	,811	2,022	,810	1,319	,350	,988	,389	9,613	,618	,106	0,9677 L / t inc
<b>Gaz</b>	2270	2381	4722	3120	2691	3771	2174	2895	1872	7486	1722	1291	36 395 m3
ratio m3 / T inc	0,530	0,602	1,094	0,971	0,681	1,170	0,504	0,774	0,564	6,560	0,463	0,292	0,835 m3 / t inc





## → ANNEXE 3

Qualité des eaux  
industrielles

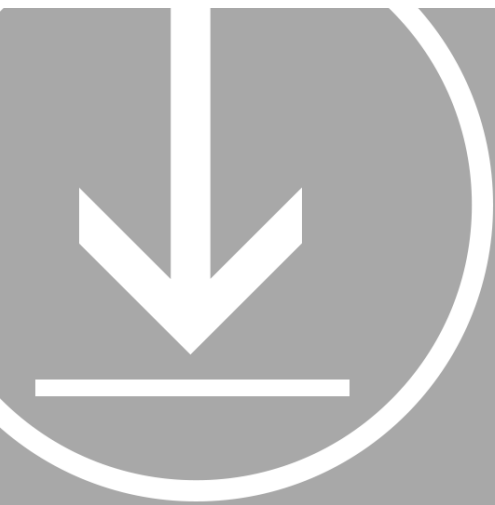
<b>SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DU BASSIN EAUX INDUSTRIELLES</b>		
<b>en mg / litre</b>	<b>01/07/2021 (S1)</b>	<b>11/01/2022 (S2 2021)</b>
<i>pH</i>	6,6	6,6
<i>température de mesure du PH</i>	17,8	19,3
<i>Cyanures libre</i>	0,02	0,02
<i>Hydrocarbures totaux C10-C40</i>	0,1	0,1
<i>Total des solides en suspension</i>	13	13
<i>Indice Phénol</i>	0,05	0,05
<i>Demande chimique en oxygène (DCO)</i>	50	24
<i>Carbone organique total (COT)</i>	8,26	4,81
<i>Chrome VI</i>	0,02	0,01
<i>AOX</i>	0,21	0,054
<i>Chlorures</i>	770	570
<i>Fluorures</i>	0,19	0,35
<i>Arsenic et ses composés (As)</i>	0,01	0,01
<i>Cadmium et ses composés (Cd)</i>	0,01	0,01
<i>Chrome et ses composés (Cr)</i>	0,01	0,01
<i>Cuivre et ses composés (Cu)</i>	0,08	0,08
<i>Etain</i>	0,05	0,05
<i>Fer</i>	0,39	0,58
<i>Mercure et ses composés (Hg)</i>	0,0005	0,0005
<i>Nickel et ses composés (Ni)</i>	0,01	0,01
<i>Plomb et ses composés (Pb)</i>	0,01	0,02
<i>Thallium et ses composés (Tl)</i>	0,01	0,01
<i>Zinc et ses composés (Zn)</i>	0,2	0,51



→ **ANNEXE 4**

**Qualité des eaux de  
ruissellement**

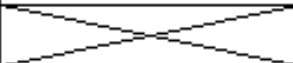
SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DES LAGUNES											
(Paramètres et seuils selon l'annexe 4 de l'arrêté du 20/09/2002)	02/02/2021 (pour Janvier)	24/02/2021	31/03/2021	30/04/2021	31/05/2021	01/07/2021 (pour juin)	31/08/2021	30/09/2021	31/10/2021	23/11/2021	30/12/2021
<i>ph</i>	7,7	8,6				7,6				8,1	
<i>Cyanures libre</i>	0,01	0,01				0,02				0,01	
<i>Hydrocarbures totaux C10-C40</i>	0,1	0,1				0,1				0,1	
<i>Total des solides en suspension</i>	4,5	21				2				4	
<i>Indice Phénol</i>	0,01	0,01				0,05				0,1	
<i>Demande chimique en oxygène (DCO)</i>	26	22				41				23	
<i>Carbone organique total (COT)</i>	9,8	9,4				9,25				7,1	
<i>Chrome VI</i>	0,01	0,01				0,02				0,02	
<i>AOX</i>	0,059	0,043				0,1				0,056	
<i>Chlorures</i>	71	88				99				100	
<i>Fluorures</i>	0,1	0,1				0,13				0,12	
<i>Arsenic et ses composés (As)</i>	0,01	0,01	Pas de rejets	Pas de rejets	Pas de rejets	0,01	Pas de rejets	Pas de rejets	Pas de rejets	0,01	Pas de rejets
<i>Cadmium et ses composés (Cd)</i>	0,01	0,01				0,01				0,01	
<i>Chrome et ses composés (Cr)</i>	0,01	0,01				0,01				0,02	
<i>Cuivre et ses composés (Cu)</i>	0,02	0,02				0,02				0,02	
<i>Etain</i>	0,05	0,05				0,05				0,05	
<i>Fer</i>	0,63	0,17				0,56				0,15	
<i>Mercurure et ses composés (Hg)</i>	0,0005	0,0005				0,0005				0,0005	
<i>Nickel et ses composés (Ni)</i>	0,01	0,01				0,01				0,01	
<i>Plomb et ses composés (Pb)</i>	0,01	0,01				0,01				0,01	
<i>Thallium et ses composés (Tl)</i>	0,01	0,01				0,01				0,01	
<i>Zinc et ses composés (Zn)</i>	0,02	0,02				0,03				0,02	
<i>Dioxines et furannes</i>	0.00364	0.00379				0.00347				0.00357	



## → ANNEXE 5

**Qualité des eaux  
souterraines**

<b>SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DES PIEZOMETRES :</b>				
<b>PIEZO AVAL</b>				
<i>Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique.</i>			01/07/2021 (S1)	11/01/2022 (S2) 2021
	<b>Seuil arrêté du 11/01/2007 à titre indicatif</b>			
<b>Aspect (ex : couleur, odeur....)</b>		<b>mg Pt/l</b>		
<i>PH electrometrique</i>	9	6.5 < X < 9	6,7	6,8
<i>Conductivité a 20 °C</i>	1000	180 à 1000 µs/cm		
<i>Conductivité a 25 °C</i>	1000	< 1000 µs/cm	640	720
<i>Calcium</i>	100	< 100 mg/L	57	50
<i>Magnesium</i>	50	< 50 mg/L	21	19
<i>Sodium</i>	200	< 200 mg/L	65	59
<i>Potassium</i>		mg/L	0,92	0,86
<i>Nitrates</i>	50	< 50 mg/L	45	51
<i>Sulfates</i>	250	< 250 mg/L	68,3	32,7
<i>Fer</i>	0,2	< 0,2 mg/L	0,033	0,014
<i>Manganèse</i>	0,05	< 0,05 mg/L	0,068	0,0055
<i>Cuivre</i>	1	< 1 mg/L	0,009	0,0016
<i>Zinc</i>	5	< 5 mg/L	0,014	0,0044
<i>Plomb</i>	0,025	< 0,025 mg/L	0,0005	0,0003
<i>Chrome</i>	0,03	< 0,03 mg/L	0,00044	0,00058
<i>Cadmium</i>	0,005	< 0,005 mg/L	0,00007	0,00005
<i>Demande chimique en oxygène</i>		mg/L	8	5
<i>Mercuré</i>	0,001	< 0,001 mg/L	0,00001	0,00001
<i>Hydrocarbure</i>		mg/L	0,1	0,1
<i>Indice phénol</i>		mg/L	0,05	0,05
<i>Arsenic</i>		mg/L	0,00019	0,00014
<i>Aox</i>		mg/L	0,047	0,02

<b>SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DES PIEZOMETRES :</b>				
<b>PIEZO AMONT</b>				
<i>Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-39 du code de la santé publique</i>			<b>01/07/2021 (S1)</b>	<b>11/01/2022 S2 2021</b>
	<b>Seuil arrêté du 11/01/2007 à titre indicatif</b>			
<i>Aspect (ex : couleur,</i>		<i>mg Pt/l</i>		
<i>PH électrométrique</i>	<i>9</i>	<i>6,5 &lt; X &lt; 9</i>	6,9	7
<i>Conductivité à 20 °C</i>	<i>1000</i>	<i>180 à 1000 µs/cm</i>		
<i>Conductivité à 25 °C</i>	<i>1000</i>	<i>&lt; 1000 µs/cm</i>	410	600
<i>Calcium</i>	<i>100</i>	<i>&lt; 100 mg/l</i>	43	45
<i>Magnésium</i>	<i>50</i>	<i>&lt; 50 mg/l</i>	15	14
<i>Sodium</i>	<i>200</i>	<i>&lt; 200 mg/l</i>	46	44
<i>Potassium</i>		<i>mg/l</i>	0,47	0,52
<i>Nitrates</i>	<i>50</i>	<i>&lt; 50 mg/l</i>	100	100
<i>Sulfates</i>	<i>250</i>	<i>&lt; 250 mg/l</i>	27,5	26,8
<i>Fer</i>	<i>0,2</i>	<i>&lt; 0,2 mg/l</i>	0,08	0,023
<i>Manganèse</i>	<i>0,05</i>	<i>&lt; 0,05 mg/l</i>	0,009	0,002
<i>Cuivre</i>	<i>1</i>	<i>&lt; 1 mg/l</i>	0,013	0,0052
<i>Zinc</i>	<i>5</i>	<i>&lt; 5 mg/l</i>	0,014	0,0044
<i>Plomb</i>	<i>0,025</i>	<i>&lt; 0,025 mg/l</i>	0,0006	0,0002
<i>Chrome</i>	<i>0,03</i>	<i>&lt; 0,030 mg/l</i>	0,00045	0,00038
<i>Cadmium</i>	<i>0,005</i>	<i>&lt; 0,005 mg/l</i>	0,00004	0,00002
<i>Demande chimique en</i>		<i>mg d'O2/l</i>	11	10
<i>Mercure</i>	<i>0,001</i>	<i>&lt; 0,001 mg/l</i>	0,00001	0,00001
<i>Hydrocarbure</i>		<i>mg/l</i>	0,1	0,1
<i>Indice phénol</i>		<i>mg/l</i>	0,05	0,05
<i>Arsenic</i>		<i>mg/l</i>	0,00003	0,00009
<i>Aox</i>		<i>mg/l</i>	0,042	0,018
<i>Relevé de la hauteur de la nappe</i>			2	1,5



## → ANNEXE 6

Qualité des eaux de la  
plateforme mâchefer



**SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX  
PLATEFORME MACHEFER**

<b><i>en mg / litre</i></b>	<b>20/06/2020</b>	<b>15/12/2020</b>
<i>pH</i>	<b>Pas de rejets</b>	9,7
<i>température de mesure du PH</i>		18,9
<i>Cyanures libre</i>		0,01
<i>Hydrocarbures totaux C10-C40</i>		0,33
<i>Total des solides en suspension</i>		66
<i>Indice Phénol</i>		0,01
<i>Demande chimique en oxygène (DCO)</i>		102
<i>Carbone organique total (COT)</i>		15
<i>Chrome VI</i>		0,01
<i>AOX</i>		0,092
<i>Chlorures</i>		790
<i>Fluorures</i>		0,1
<i>Arsenic et ses composés (As)</i>		0,01
<i>Cadmium et ses composés (Cd)</i>		0,01
<i>Chrome et ses composés (Cr)</i>		0,02
<i>Cuivre et ses composés (Cu)</i>		0,17
<i>Etain</i>		0,05
<i>Fer</i>		0,53
<i>Mercure et ses composés (Hg)</i>		0,0005
<i>Nickel et ses composés (Ni)</i>		0,01
<i>Plomb et ses composés (Pb)</i>		0,02
<i>Thallium et ses composés (Tl)</i>		0,01
<i>Zinc et ses composés (Zn)</i>		0,08



→ **ANNEXE 7**

**Photos arrêt technique**



Remplacement d'un caisson de tubes refroidisseur



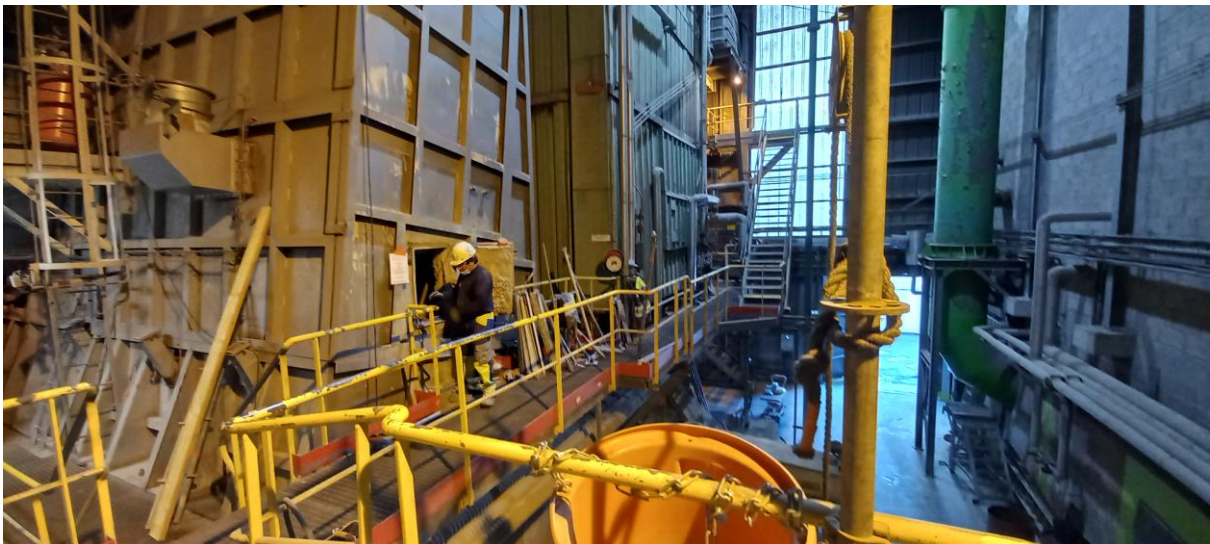
Réfection de diverses zones du four et de la post combustion



Réfection de la zone buse du four



Divers travaux ont été réalisés sur divers équipements, notamment le pousoir, avec le remplacement de pièces d'usures métalliques.



Travaux de nettoyage chaudière et post combustion





Réfection buses de décolmatage filtre Genevet



→ **ANNEXE 8**

**Inventaire des biens**

# INVENTAIRE DES BIENS

(selon article 3.3 du CCAP)

Seuls les nouveaux équipements ou ayant fait l'objet d'un remplacement plus performants sont inscrits dans ce fichier.

### **3.3. Mise à jour de l'inventaire des biens**

L'inventaire, notamment les plans, schémas, documentations, est tenu à jour par le Titulaire pendant toute la durée du marché en y intégrant les travaux éventuels d'optimisation, de gros entretien et renouvellement, de modernisation des installations et de mise en conformité.

L'inventaire des équipements sera tenu à jour par le Titulaire et transmis chaque année dans le cadre du rapport annuel.

Mise à jour 20/04/2020





## Centre de Valorisation Energétique des Déchets Ménagers de PLANGUENOUAL

### ACCES -PESAGE- PONT ROULANT

Equipements	Caractéristiques	Mise en service	Biens	
			Kerval	Suez
1 barrière automatique (au niveau des locaux sociaux)		2017		X
1 ensemble de caméras (contrôles des accès et process)		2019	X	

## Centre de Valorisation Energétique des Déchets Ménagers de PLANGUENOUAL

### FOUR

Equipements	Caractéristiques	Mise en service	Biens	
			Kerval	Suez
2 canons à air (post combustion)		2013		X
1 porte centrale haut de post combustion		2018	X	
2 passerelles pour accès canons à air		2014	X	
1 caméra puit machefer (sortie four)		2017		X
1 extracteur machefer	marque Cip	2016	X	
1 débitmètre	air primaire	2017	X	
1 débitmètre	air secondaire	2017	X	

## Centre de Valorisation Energétique des Déchets Ménagers de PLANGUENOUAL

### CHAUDIERE ET PERIPHERIE

Equipements	Caractéristiques	Mise en service	Biens	
			Kerval	Suez

### GROUPE TURBO-ALTERNATEUR

	Caractéristiques	Mise en service	Biens	
			Kerval	Suez
2 capteurs de vibrations et remontée en supervision		2017	X	
1 régulation de puissance et sécurité		2017	X	

## Centre de Valorisation Énergétique des Déchets Ménagers de PLANGUENOUAL

### TRAITEMENT DES FUMEES

Equipements	Caractéristiques	Mise en service	Biens	
			Kerval	Suez
1 station d'injection de charbon actif	marque Sodimate	2016	X	
1 cheminée	30 m diamètre 1,25m	2017	X	
1 analyseur multigaz	Sick	2017	X	
1 analyseur poussières	Sick	2017	X	
1 schelster		2017	X	
1 ensemble rechargement Refiom en silo		2019	X	

### TRAITEMENT DES EAUX PROCESS

Equipements	Caractéristiques	Mise en service	Biens	
			Kerval	Suez

## Centre de Valorisation Energétique des Déchets Ménagers de PLANGUENOUAL

### DIVERS

Equipements	Caractéristiques	Mise en service	Biens	
			Kerval	Suez
1 mise en place régulation vapeur en supervision		2019	X	
1 logiciel DREAL	marque Durag	2016	X	
1 local de stockage pièces détachées (bungalow)		2019	X	
1 ensemble de barrières fixes et portillons (circulation piétons)		2018		X
2 caméras thermique fosse OMR et trémie de chargement + report en salle de commande		2020		X

### ENGINS

Equipements	Caractéristiques	Mise en service	Biens	
			Kerval	Suez
1 pinces à ouverture de balles	marque Flexus	2020	X	
1 remorque de tracteur	marque Allein 14 t	2018	X	
1 chargeuse	Liebherr L550XPIND	2020	X	