

Le présent exemplaire a été remis
le 24 avril 2018 en 1 exemplaire
à la Société : **SOCIÉTÉ ARMORICAINE
D'INCINERATION**
LES GUICHARDIERES
ROUTE DE DOMAGNÉ
35500 CORNILLE
A l'attention de Monsieur François CHAUVEAU

Rédacteur : Salomé ESNAULT
Opérateur(s) : Maxime COUTON et Salomé
ESNAULT
Intervention : le 27/03/2018

Accréditation n°1-2462



Ce document comporte 72 pages dont 7 annexes

Portée disponible sur www.cofrac.fr

Rapport d'Essais n°BREP180068-18-27-R0

Contrôle inopiné des rejets atmosphériques
SOCIÉTÉ ARMORICAINE D'INCINERATION
Site de Cornillé

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées dans le tableau du paragraphe « objet des essais ». La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Toute reproduction partielle ne peut être effectuée sans l'approbation du laboratoire. Ce rapport ne concerne que les échantillons référencés dans le présent rapport.
Les protocoles d'incertitude sont consultables à IRH Ingénieur Conseil.



Site de Beaucouzé
8 rue Olivier de Serres
CS 37289

49072 Beaucouzé CEDEX

Tél : +33 2 41 73 21 11 - Fax : +33 2 41 73 38 58

www.groupeirhenvironnement.com



FICHE SIGNALÉTIQUE

CLIENT

Raison sociale	SOCIÉTÉ ARMORICAINE D'INCINERATION
Coordonnées	LES GUICHARDIERES ROUTE DE DOMAGNÉ 35500 CORNILLE

SITE D'INTERVENTION

Raison sociale	SOCIÉTÉ ARMORICAINE D'INCINERATION
Coordonnées	LES GUICHARDIERES 35500 CORNILLE

DOCUMENT

Destinataires	François CHAUVÉAU 0299747810 - francois.chauveau@sva-jeanroze.fr
Date de remise	24 avril 2018
Nombre d'exemplaire remis	1
Pièces jointes	-

N° Rapport	BREP180068-18-27-R0
Révision 0	Première version du rapport
Révision 1	

Nom	Fonction	Date	Signature
Maxime COUTON	Technicien - Préleveur	24 avril 2018	

1. - Objet des essais.....	4
2. - Rapport d'Essais	5
2.1. - Rejet ligne d'incinération.....	5
2.1.1. - Description de l'installation.....	5
2.1.2. - Description de la section de mesure	5
2.1.3. - Plan de mesurage	6
2.1.4. - Conditions de fonctionnement et mesurages périphériques	7
2.1.5. - Résultats des mesures.....	7
3. - Conclusion	11
4. - Modalités opératoires et matériels utilisés	12
4.1. - Modalités opératoires	12
4.2. - Observations, écarts aux normes	12
4.3. - Matériels utilisés.....	12
4.4. - Gaz étalon.....	12
Annexe 1 : Rejet incinérateur	13
Annexe 2 : Expression des résultats	39
Annexe 3 : Plan de mesurage	40
Annexe 4 : Critères de conformité des blancs de prélèvement	40
Annexe 5 : Schémas des dispositifs de prélèvement.....	41
Annexe 6 : Résultats de l'autosurveillance	42
Annexe 7 : Rapports d'analyses des laboratoires sous-traitants.....	46

1. - Objet des essais

- Procéder aux contrôles des rejets atmosphériques de la **SOCIÉTÉ ARMORICAINE D'INCINERATION** à CORNILLE.
- **Texte de référence** : Arrêté préfectoral du 18 juillet 2011 et arrêté ministériel du 20 septembre 2002.
- **Installations concernées et composés recensés mesurés** :

Paramètres / Installation	Ligne d'incinération	
	Nombre Détermination	COFRAC
Débit gazeux	3	Oui
Humidité	3	Oui
CO2	3	Non
O2	3	Oui
CO	3	Oui
NOx	3	Oui
COV totaux	3	Oui
Poussières	1	Oui
HCl	3	Oui
SO2	3	Oui
HF	3	Oui
Métaux lourds *	1	Oui
Hg	1	Oui
NH3	3	Oui
PCDD/PCDF	1	Oui

* Arsenic, Cadmium, Chrome, Cobalt, Cuivre, Manganèse, Nickel, Plomb, Antimoine, Thallium, Vanadium

- **Détermination COFRAC sans analyse externe (débit, humidité, O₂, COV, CO, NO_x)**
Détermination COFRAC avec analyses réalisées sous accréditation COFRAC par un laboratoire externe :

Nombre Détermination	COFRAC		Rejets et paramètres concernés
1	Oui	1 détermination car résultats antérieurs < 20% VLE (justificatif fourni par la société) Ou Mesures de PCDD/F	Rejet ligne d'incinération : Poussières, Métaux lourds, Hg et PCDD/F
3	Oui	3 déterminations car résultats antérieurs > 20% VLE Ou Mesures de gaz par méthode automatique (O ₂ , CO, NO _x , COV)	Rejet ligne d'incinération : O ₂ , COV, CO, NO _x , HF, SO ₂ , NH ₃ , HCl, débit et humidité

- **Détermination NON COFRAC sans analyse externe (CO₂)**

Nombre Détermination	COFRAC		Rejets et paramètres concernés
3	Non	Mesure de CO ₂	Rejet ligne d'incinération : CO ₂

AGREMENTS :

IRH Ingénieur Conseil est agréé par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie **pour effectuer certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère jusqu'au 31 décembre 2020** : agréments 1a, 2, 3a, 4a, 5a, 6a, 7, 9a, 10a, 11, 12, 13, 14, 15 et 16a (Arrêté du 15 décembre 2016 publié au J.O. du 2 février 2018).

2. - Rapport d'Essais

2.1. - Rejet ligne d'incinération

2.1.1. - Description de l'installation

Secteur industriel	Incinérateur de boues et de farines
Description du process	Incinération de boues (75%) et de farine (25%)
Capacité nominale	7 tonnes / heure
Procédé continu/cyclique	Procédé continu
Traitement des gaz	Electrofiltre, FAM, injection bicarbonate et NH3

2.1.2. - Description de la section de mesure

La Norme NF EN 15 259 relative à la "Qualité de l'air - Mesurage des émissions de sources fixes - Exigences relatives aux sections et aux sites de mesurage et relatives à l'objectif, au plan et au rapport de mesurage" définit les caractéristiques de la section de mesure et du point de prélèvement. Lors de notre intervention, les observations suivantes ont été effectuées sur l'installation contrôlée :



EXIGENCES DE LA NORME NF EN 15 259		
	Description	Conformité
Dimensions de la section de mesure (mm)	800	-
Conduit ⁽¹⁾	Vertical	Conforme
Nombre d'axes de mesure disponible	2 ($\varnothing > 350$ mm)	Conforme
Trappes normalisées / Nombre	Oui / 2	Conforme
Longueur droite amont	$> 5 Dh^{(2)}$	Conforme
Longueur droite aval	$> 2 Dh^{(2)}$ si coude ou $5 Dh^{(2)}$ sans coude	Conforme
Angle d'écoulement gazeux (par rapport à l'axe du conduit)	$< 15^\circ$	Conforme
Écoulement négatif	Non	Conforme
Pression différentielle minimale	> 5 Pa	Conforme
Rapport entre vitesse locale la plus élevée et la plus faible	< 3	Conforme
Accès sécurisé permettant le levage des appareils de mesure (si nécessaire)	Escabeau	Conforme
Recul	Suffisant	Conforme

⁽¹⁾ : La Norme NF EN 15 259 préconise un conduit vertical ⁽²⁾ : Dh : Diamètre hydraulique

2.1.3. - Plan de mesurage

Plan de mesurage		
Configuration	Application au point de mesure	
Source homogène selon GAX 43-551 (1)	Analyse gaz en continu	Mesure en un point
	Méthodes manuelles	Quadrillage de la section

(1) Les effluents sont issus d'un seul émetteur et absence d'entrée d'air

2.1.4. - Conditions de fonctionnement et mesurages périphériques

Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques		
Conditions de fonctionnement de l'installation	Incinération de 6,3 m ³ /h de déchets	
Incident pendant les mesures	Aucun incident	
Teneur en oxygène de référence (O ₂ ref)	%	11
		Moyenne
Date et durée des essais	-	27/03/2018 de 10h33 à 16h41
Concentration en O ₂	% volume	11,8
Concentration en CO ₂	% volume	7,5
Vitesse au point de mesure	m/s	33,5 (1)
Température moyenne des gaz	°C	224 (1)
Teneur en vapeur d'eau	% volume	26,8 (1)
Débit des gaz humides aux conditions réelles	m ³ /h	60625 (1)
Débit des gaz secs aux conditions normales	Nm ³ sec/h	24350 (1)

(1) Moyenne de tous les débits gazeux mesurés dans le conduit, le détail de toutes les mesures est reporté en annexe.

2.1.5. - Résultats des mesures

Le tableau suivant donne les concentrations mesurées lors de l'intervention et les flux calculés à partir des mesures. En face de chaque paramètre sont données les **prescriptions du texte de référence**.

Les résultats sont donnés dans les tableaux ci-après en valeurs brutes et en valeurs corrigées à **11% d'O₂**.

Les concentrations sont calculées sur gaz sec dans les Conditions Normales de température et de pression (273 kelvins et 1 013 hPa) et exprimées en mg/Nm³ sec (milligrammes par Normaux mètres cubes de gaz sec).

Remarque :

En application de la révision 2 du LAB REF 22, les règles d'expression des résultats à partir des résultats d'analyses sont les suivantes :

- **Résultat d'analyse < Limite de Détection (LQ/3), la valeur retenue est : 0**
- **Limite de Détection (LQ/3) < Résultat d'analyse < Limite de quantification : la valeur retenue est LQ/2**

Ligne d'incinération		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE semi-horaire	Conformité/VLE	VLE journalière
ANALYSE DE GAZ EN CONTINU								
Date		27/03/18	27/03/18	27/03/18				
Heure début		12:10	13:23	14:36				
Heure fin		13:23	14:36	15:49				
Oxygène (O₂)								
Débit gazeux		Nm ³ sec/h	-	-	-	24350	-	-
O ₂ référence		%	11			-	-	-
Concentration		%	11,8	12,0	12,3	12,0	-	-
Dioxyde de carbone (CO₂)								
Concentration		%	7,5	7,4	7,3	7,4	-	-
Monoxyde de carbone (CO)								
Concentration	Valeur brute	mg/Nm ³ sec	10	11	11	11	-	-
	Valeur corrigée à O ₂ ref		11	12	13	12	100	conforme
Flux massique		g/h	244	268	268	260	-	-
Oxydes d'azote (NO_x)								
Concentration	Valeur brute	mgNO ₂ /Nm ³ sec	39	34	30	34	-	-
	Valeur corrigée à O ₂ ref		42	38	34	38	400	conforme
Flux massique		gNO ₂ /h	950	828	731	836	-	-
Composés organiques volatils totaux (COVt)								
Concentration	Valeur brute	mgC/Nm ³ sec	1,5	1,3	1,3	1,4	-	-
	Valeur corrigée à O ₂ ref		1,6	1,5	1,5	1,5	20	conforme
Flux massique		gC/h	37	32	32	33	-	-

REJET INCINERATEUR		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE semi-horaire	Conformité/VLE	VLE journalière	Blanc de prélèvement	C/NC du blanc	
Date		27/03/2018	27/03/2018	27/03/2018							
Heure début		13:11	14:26	15:37							
Heure fin		14:15	15:30	16:41							
Débit gazeux		Nm³ sec/h	24 800	24900	24300	24600			-	-	
Poussières totales											
Concentration	Valeur brute	mg/Nm³ sec	0,28	0,27	0,25	0,27	30	conforme	10	0,27	C
	Valeur corrigée à O ₂ ref		0,31	0,30	0,27	0,29					
Flux massique		g/h	7,0	6,8	6,2	6,6	-	-	-	-	
Dioxyde de soufre (SO₂)											
Concentration	Valeur brute	mg/Nm³ sec	9,7	13,9	15,5	13,0	200	conforme	50	0,2	C
	Valeur corrigée à O ₂ ref		10,6	15,2	17,0	14,2					
Flux massique		g/h	240	345	385	323	-	-	-	-	
Acide chlorhydrique (HCl)											
Concentration	Valeur brute	mg/Nm³ sec	7,8	2,6	4,7	5,0	60	conforme	10	0	C
	Valeur corrigée à O ₂ ref		8,5	2,8	5,1	5,5					
Flux massique		g/h	193	63	116	124	-	-	-	-	
Ammoniac (NH₃)											
Concentration	Valeur brute	mg/Nm³ sec	58,9	68,1	91,0	72,7	100	conforme	30	0	C
	Valeur corrigée à O ₂ ref		64,3	74,4	99,3	79,3					
Flux massique		g/h	1461	1690	2257	1802	-	-	-	-	
Acide fluorhydrique (HF)											
Concentration	Valeur brute	mg/Nm³ sec	0,27	0,29	0,36	0,31	4	conforme	1	0,03	C
	Valeur corrigée à O ₂ ref		0,29	0,32	0,39	0,34					
Flux massique		g/h	6,7	7,3	8,9	7,6	-	-	-	-	

REJET INCINERATEUR		Essai 1	VLE	Conformité/ VLE	Blanc de prélèvement	C/NC du blanc
Date		27/03/2018				
Heure début		10:35				
Heure fin		16:39				
Dioxines et furannes (PCDD/PCDF)						
Débit gazeux		Nm ³ sec/h	23 400	-	-	-
Concentration	Valeur brute	ng ITEQ/Nm ³	0,0024			
	Valeur corrigée à O ₂ ref	sec	0,0026	0,1	conforme	0
Flux massique		µg ITEQ/h	0,056	-	-	-

* Détail des dioxines en annexe

REJET INCINERATEUR		Essai 1	Moyenne	VLE	Conformité/ VLE	Blanc de prélèvement	C/NC du blanc
Date		27/03/2018					
Heure début		11:49					
Heure fin		12:53					
Débit gazeux		Nm ³ sec/h	23 400	23 400		-	-
METAUX ET MERCURE							
Mercure particulaire et gazeux (Hg)							
Concentration	Valeur brute	mg/Nm ³ sec	0,013	0,013			
	Valeur corrigée à O ₂ ref		0,014	0,014	0,05	conforme	0,0
Flux massique		g/h	0,31	0,31	-	-	-
Cd + Tl (particulaires et gazeux)							
Concentration	Valeur brute	mg/Nm ³ sec	0	0			
	Valeur corrigée à O ₂ ref		0	0	0,05	conforme	0
Flux massique		g/h	0	0	-	-	-
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V (particulaires et gazeux)							
Concentration	Valeur brute	mg/Nm ³ sec	0,019	0,019			
	Valeur corrigée à O ₂ ref		0,020	0,020	0,5	conforme	0,020
Flux massique		g/h	0,44	0,44	-	-	-

3. - Conclusion

Les éléments qui suivent sont couverts par l'accréditation uniquement pour les résultats finaux déterminés sous accréditation (cf. paragraphe Objet des essais).

La comparaison à la réglementation est précisée dans les tableaux de résultats de mesure.

Les résultats sont comparés aux exigences de l'arrêté préfectoral du 18 juillet 2011 et de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002.

Les résultats respectent la réglementation par rapport aux valeurs limites réglementaires.

Pour la comparaison aux valeurs limites, il n'a pas été tenu compte explicitement de l'incertitude associée au résultat.