

Le présent exemplaire a été remis
le 7 mars 2019 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 : Maxime Couton
Opérateur : Salome Esnault
Intervention : du 30/01/2019

Accréditation n°1-2462



Ce document comporte 73 pages dont 7 annexes

Portée disponible sur www.cofrac.fr



Rapport d'Essais n°BREP180380-19-10-R0

Contrôle inopiné des rejets atmosphériques SOCIÉTÉ ARMORICAINE D'INCINERATION

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



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 CHAUMEAU 0299747810 - francois.chauveau@mousquetaires.com
Date de remise	7 mars 2019
Nombre d'exemplaire remis	1
Pièces jointes	-

N° Rapport	BREP180380-19-10-R0
Révision 0	Première version du rapport
Révision 1	

Nom	Fonction	Date	Signature
Maxime COUTON	TECHNICIEN- PRELEVEUR	7 mars 2019	

1. - Objet des essais.....	4
2. - Rapport d'Essais	6
2.1. - Ligne d'incinération	6
2.1.1. - Description de l'installation.....	6
2.1.2. - Description de la section de mesure	6
2.1.3. - Plan de mesurage	7
2.1.4. - Conditions de fonctionnement et mesurages périphériques	8
2.1.5. - Résultats des mesures.....	8
3. - Conclusion	12
4. - Modalités opératoires et matériels utilisés	13
4.1. - Modalités opératoires	13
4.2. - Observations, écarts aux normes	13
4.3. - Matériels utilisés.....	14
4.4. - Gaz étalon.....	14
Annexe 1 : Ligne d'incinération	15
Annexe 2 : Expression des résultats	40
Annexe 3 : Plan de mesurage	41
Annexe 4 : Critères de conformité des blancs de prélèvement.....	42
Annexe 5 : Schémas des dispositifs de prélèvement.....	43
Annexe 6 : Résultats de l'autosurveillance	44
Annexe 7 : Rapports d'analyses des laboratoires sous-traitants.....	48

1. - Objet des essais

- Procéder aux contrôles inopinés 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	3	Oui
HCl	3	Oui
SO2	3	Oui
HF	3	Oui
Métaux lourds	1	Oui
Hg	1	Oui
NH3	3	Oui
PCDD/PCDF	1	Oui

Métaux lourds accrédités COFRAC: Arsenic, Cadmium, Chrome, Cobalt, Cuivre, Manganèse, Nickel, Plomb, Antimoine, Thallium, Vanadium

- **Détermination COFRAC sans analyse externe : débit, humidité, O₂, COV, CO, NOx**
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	Ligne d'incinération : Métaux, Hg, PCDD/F
3	Oui	3 déterminations car résultats antérieurs > 20% VLE Ou Mesures de gaz par méthode automatique (O ₂ , CO, NOx, COV)	Ligne d'incinération : O ₂ , CO, NOx, COV, Poussières, HCl, SO ₂ , HF, NH ₃

- **Détermination NON COFRAC sans analyse externe :**

Nombre Détermination	COFRAC		Rejets et paramètres concernés
3	Non	Mesures de CO2	Ligne d'incinération : CO2

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 26 janvier 2018 publié au J.O. du 2 février 2018)

2. - Rapport d'Essais

2.1. - Ligne d'incinération

2.1.1. - Description de l'installation

Secteur industriel	Incinérateur de boues et 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 ($\phi > 350$ 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°	Conforme
Ecoulement 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		Incineration de 7,4m³/h de déchets			
Incident pendant les mesures		Aucun incident			
		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date		30/01/2019	30/01/2019	30/01/2019	
Heure		12H00	13H00	14H50	
Vitesse au point de mesure	m/s	31,9 (1)	30,1 (1)	31,1 (1)	31,0 (1)
Température moyenne des gaz	°C	180	181	183	181
Teneur en vapeur d'eau	% volume	23,5 (1)	23,6 (1)	24,1 (1)	23,7 (1)
Débit des gaz humides aux conditions réelles	m³/h	57700 (1)	54400 (1)	56200 (1)	56100 (1)
Débit des gaz secs aux conditions normales	Nm³ sec/h	26000 (1)	24400 (1)	25000 (1)	25133 (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).

Ligne incinération			Essai	VLE	Conformité/ VLE	Blanc de prélèvement	C/NC du blanc
Date			30/01/2019				
Heure début			10:45				
Heure fin			16:49				
Dioxines et furannes (PCDD/PCDF)							
Débit gazeux			Nm³ sec/h	25 133	-	-	-
Concentration	Valeur brute		ng ITEQ/Nm³ sec	0,0070			
	Valeur corrigée à O ₂ ref			0,0079	0,1	conforme	0
Flux massique			µg ITEQ/h	0,17	-	-	-

* Détail des dioxines en annexe

SOCIÉTÉ ARMORICAINE D'INCINERATION - Contrôle inopiné des rejets atmosphériques

LIGNE INCINERATION			Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE semi-horaire	Conformité/ VLE	VLE journalière
ANALYSE DE GAZ EN CONTINU									
Date			30/01/19	30/01/19	30/01/19				
Heure début			14:01	14:41	15:21				
Heure fin			14:41	15:21	16:00				
Débit gazeux		Nm³ sec/h	-	-	-	25133			
O2 référence		%	11						
Oxygène (O₂)									
Concentration		%	12,1	12,0	12,4	12,2			
Dioxyde de carbone (CO₂)									
Concentration		%	7,30	7,40	7,10	7,27			
Monoxyde de carbone (CO)									
Concentration	Valeur brute	mg/Nm³ sec	15	19	31	22			
	Valeur corrigée à O₂ ref		17	21	36	25	100	conforme	50
Flux massique		g/h	377	478	779	545		-	
Oxydes d'azote (NOx)									
Concentration	Valeur brute	mgNO₂/Nm³ sec	30	27	29	29			
	Valeur corrigée à O₂ ref		34	30	34	33	400	conforme	200
Flux massique		gNO₂/h	754	679	729	720		-	
Composés organiques volatils totaux (COVt)									
Concentration	Valeur brute	mgC/Nm³ sec	1,8	2,3	2,1	2,1			
	Valeur corrigée à O₂ ref		2,0	2,6	2,4	2,3	20	conforme	10
Flux massique		gC/h	45,2	57,8	52,8	51,9		-	

SOCIÉTÉ ARMORICAINE D'INCINERATION - Contrôle inopiné des rejets atmosphériques

Ligne incinération			Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	VLE semi-horaire	Conformité/VLE	VLE journalière	Blanc de prélèvement	C/NC du blanc	
Date			30/01/2019	30/01/2019	30/01/2019							
Heure début			13:52	15:05	16:11							
Heure fin			14:55	16:08	17:14							
Débit gazeux			Nm³ sec/h	24400	25000	23300	24233				-	-
Poussières totales												
Concentration	Valeur brute	mg/Nm³ sec	1,6	0,9	2,1	1,5	30	conforme	10	0	C	
	Valeur corrigée à O₂ ref		1,8	1,0	2,3	1,7						
Flux massique		g/h	39,4	21,4	47,8	36,2	-	-	-	-	-	
Dioxyde de soufre (SO₂)												
Concentration	Valeur brute	mg/Nm³ sec	26,6	17,0	29,5	24,4	200	conforme	50	0	C	
	Valeur corrigée à O₂ ref		30,3	19,4	33,5	27,7						
Flux massique		g/h	650	426	687	588	-	-	-	-	-	
Acide chlorhydrique (HCl)												
Concentration	Valeur brute	mg/Nm³ sec	3,2	6,6	7,7	5,8	60	conforme	10	0,1	C	
	Valeur corrigée à O₂ ref		3,6	7,5	8,7	6,6						
Flux massique		g/h	78	164	179	140	-	-	-	-	-	
Ammoniac (NH₃)												
Concentration	Valeur brute	mg/Nm³ sec	61,1	15,4	77,3	51,2	100	conforme	30	0	C	
	Valeur corrigée à O₂ ref		69,4	17,5	87,8	58,2						
Flux massique		g/h	1490	384	1801	1225	-	-	-	-	-	
Acide fluorhydrique (HF)												
Concentration	Valeur brute	mg/Nm³ sec	0,06	0,20	0,16	0,14	4	conforme	1	0,03	C	
	Valeur corrigée à O₂ ref		0,07	0,23	0,18	0,16						
Flux massique		g/h	1,5	5,1	3,8	3,4	-	-	-	-	-	

Ligne incinération			Moyenne	VLE	Conformité/VLE	Blanc de prélèvement	C/NC du blanc
Date			30/01/2019				
Heure début			12:32				
Heure fin			13:36				
Débit gazeux		Nm³ sec/h	26000			-	-
METAUX ET MERCURE							
Mercure particulaire et gazeux (Hg)							
Concentration	Valeur brute	mg/Nm³ sec	0,0053				
	Valeur corrigée à O₂ ref		0,0060	0,05	conforme	0	C
Flux massique		g/h	0,1381	-	-	-	-
Groupe 1 : Cd + Tl (particulaires et gazeux)							
Concentration	Valeur brute	mg/Nm³ sec	0,00021				
	Valeur corrigée à O₂ ref		0,00023	0,05	conforme	0	C
Flux massique		g/h	0,00535	-	-	-	-
Groupe 4 : Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V (particulaires et gazeux)							
Concentration	Valeur brute	mg/Nm³ sec	0,020				
	Valeur corrigée à O₂ ref		0,023	0,5	conforme	0,0068	C
Flux massique		g/h	0,52	-	-	-	-

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

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 d'autorisation 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.