

02 JUIL. 2015

18522

l'environnement	Dir.	CH code EM	CM Project Trace	CE Com	SGM	SAF	SICED	SCBT	PPRS	PZF
AFFECTÉ										
COPIE										
OBSERVATIONS										

V1 → BICPE 0767 → AR

## RAPPORT D'ESSAI

Contrôle des émissions atmosphériques

Réalisé par

BUREAU VERITAS  
Service Performances HSE  
Centre d'affaire La Belle Vie KM4 - BP 30514  
98 895 NOUMEA Cedex

Pour

REPOS DES LACS  
LA TAMOA  
BP7472  
98890 PAITA

Rapport N° : 003984/2120555/87/1/1/SVA Indice 0



BUREAU  
VERITAS

Move Forward with Confidence\*



A l'attention de  
t : 79.13.79  
e :  
Mail : reposdeslacs@mls.nc

Rapport N : 003984/2120555/87/1/1/SVA Indice 0

Rapport émis par :  
t Agence :  
Mail :

Le : 01/07/2015

## RAPPORT D'ESSAI Contrôle des émissions atmosphériques

Intervention du : 9 AVRIL 2015

Lieu d'intervention : REPOS DES LACS

Incinérateur d'animaux

### Suivi documentaire :

Indice	Date	Emetteur	Commentaires
0	01/07/15		Edition du document
1			
2			

Ce rapport comporte 40 pages hors Procès-Verbal d'analyses.

*La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale.*

*Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation.*

**cofrac** ACCREDITATION  
N° 1-1265  
PORTEE  
DISPONIBLE SUR  
WWW.COFRAC.FR  
The logo for COFRAC, featuring a stylized 'C' and 'F' intertwined within a hexagonal shape.



## SOMMAIRE

<b>1. SYNTHESE DES RESULTATS ET CONCLUSION DES ESSAIS .....</b>	<b>4</b>
<b>2. OBJET DE LA MISSION .....</b>	<b>7</b>
<b>3. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS CONTROLEES ET DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>7</b>
<b>4. ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE.....</b>	<b>9</b>
<b>5. ANNEXES.....</b>	<b>10</b>
Annexe 0. - Méthodes de calcul .....	10
Annexe 1. - Méthodologie et contexte réglementaire.....	12
Annexe 2. - Description de la section de mesure et point de mesure.....	17
Annexe 3. - Débit et humidité des gaz .....	18
Annexe 4. - Concentration en poussières .....	23
Annexe 5. - Concentration en HCl.....	26
Annexe 6. - Concentration en SO <sub>2</sub> .....	28
Annexe 7. - Concentration en métaux lourds et mercure.....	30
Annexe 8. - Concentration en Dioxines et Furanes (PCDD/PCDF).....	36
Annexe 9. - Analyse de gaz en continu.....	37
Annexe 10. - Rapport d'analyses laboratoire .....	40



## **1. SYNTHESE DES RESULTATS ET CONCLUSION DES ESSAIS**

Ce rapport présente l'ensemble des résultats de mesure d'émissions atmosphériques effectués sur votre site :

REPOS DES LACS  
LA TAMOA  
BP7472  
98890  
PAITA

### **Conclusions :**

Synthèse des mesures réalisées par installation dans les conditions de fonctionnement décrites au § 3 :

Repère du conduit ou de l'installation	Respect de la VLE * pour l'ensemble des paramètres mesurés	Paramètres mesurés supérieurs à la VLE *
Incinérateur d'animaux	OUI	-

\* : Bureau Veritas compare la moyenne de ses résultats de mesure avec les Valeurs Limites d'Emissions (VLE) les plus contraignantes. En cas de dépassement de celles-ci, Bureau Veritas peut éventuellement effectuer la comparaison avec les autres VLE fournies. Ces VLE se rapportent aux textes de référence cités en annexe 1. Pour conclure au respect ou non de la VLE, l'incertitude associée au résultat n'est pas prise en compte.

Les valeurs limites indiquées à titre d'information (testé applicable en métropole) sont issues de l'arrêté du 17/07/09 relatif aux prescriptions applicables aux installations classées soumises à autorisation sous la rubrique 2740 (incinération de cadavres d'animaux de compagnie) et notamment les annexes fixant les valeurs limites d'émissions atmosphériques (installations de faible capacité), celles-ci sont indiquées dans le tableau de synthèse des résultats.

### **Rappel sur les incertitudes :**

L'incertitude sur le résultat de la moyenne des essais et sur les sommes n'est pas calculée.

**Note :** Dans le cas où les conditions environnementales ou de fonctionnement n'ont pas permis de réaliser les prélèvements selon les règles de l'art, les incertitudes ne sont pas affichées.

N° rapport : 003984/2120555/87/1/1/SVA Indice 0	
Date : 01/07/2015	Page 4 / 40



## Tableau de synthèse de résultats des essais :

Dans le tableau ci-dessous, le résultat de l'incertitude de mesure définit le format (nombre de chiffres significatifs) du résultat de mesure associé.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole Cc.

### Repos des lacs - Incinérateur

DATE : 09/04/2015 09/04/2015 09/04/2015

PERIODE HORAIRE : 09:05 à 10:05 10:25 à 11:27 11:31:37 à 13:08

Cc*	Paramètres	Unités	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne Arithmétique	Ecart type	VLE
OUI	VITESSE	m/s	19.0	18.2	18.5	18.6	0.36	> 8
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm <sup>3</sup> /Heure	8197	8490	7295	7994	622.97	
	DÉBIT SEC	Nm <sup>3</sup> /Heure	7972	8222	7102	7765	587.61	
	TEMPÉRATURE	°C	172	140	216	176	38.21	
OUI	CO <sub>2</sub>	%/sec	0.97	0.83	1.19	1.00	0.18	
OUI	O <sub>2</sub>	%/sec	19.3	19.3	19.1	19.3	0.11	
OUI	Taux de référence O <sub>2</sub> :	%	11.0	11.0	11.0	11.0		
OUI	VAPEUR D'EAU	%/humide	2.75	3.16	2.64	2.85	0.27	
OUI	INDICE PONDÉRAL (POUSSIÈRES TOTALES)	mg/Nm <sup>3</sup> sec mg/Nm <sup>3</sup> humide mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène kg/heure	17.4 16.9 105 0.139	10.5 10.2 61.8 0.087	21.4 20.8 114 0.152	16.4 16.0 93.5 0.126	5.48 5.36 27.83 0.03	100
OUI	CO	mg/Nm <sup>3</sup> sec mg/Nm <sup>3</sup> humide mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène kg/heure	22.4 21.8 135 0.179	15.8 15.3 92.3 0.130	17.4 16.9 92.8 0.124	18.5 18.0 107 0.144	3.48 3.41 24.66 0.03	150
OUI	NO <sub>x</sub> en NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> sec mg/Nm <sup>3</sup> humide mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène kg/heure	50.1 48.7 302 0.399	33.5 32.4 196 0.275	56.4 54.9 300 0.400	46.6 45.3 266 0.358	11.84 11.62 60.69 0.07	500
OUI	COVt en carbone	ppm sec mg/Nm <sup>3</sup> sec mg/Nm <sup>3</sup> humide mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène kg/heure	1.03 0.56 0.54 3.35 0.004	1.03 0.56 0.54 3.27 0.005	1.03 0.55 0.54 2.96 0.004	1.03 0.56 0.54 3.19 0.004	0.00 0.00 0.00 0.21 0.00	40
OUI	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> sec mg/Nm <sup>3</sup> humide mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène kg/heure	25.8 25.1 155 0.206	10.4 10.1 61.0 0.086	34.4 33.5 184 0.245	23.6 22.9 133 0.179	12.18 11.88 64.22 0.08	300
OUI	HCl	mg/Nm <sup>3</sup> sec mg/Nm <sup>3</sup> humide mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène kg/heure	4.52 4.40 27.3 0.036	2.85 2.76 16.7 0.023	7.15 6.96 38.1 0.051	4.84 4.71 27.4 0.037	2.17 2.12 10.71 0.01	100
NON	Sb As Cr Co Cu Mn Ni Pb V	mg/Nm <sup>3</sup> sec mg/Nm <sup>3</sup> humide mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène gramme / heure	0.11 0.11 0.67 0.89	0.07 0.07 0.43 0.60	0.20 0.19 1.04 1.39	0.1 0.1 0.71 0.96	0.06 0.06 0.31 0.40	5.00
	Les valeurs et sommes des métaux et autres polluants manuels ci-dessus sont, lorsque non quantifiés et non détectés, égales à la 1/2 LQ. Voir en annexe le détail des calculs et en particulier la valeur du ratio Blanc / VLE.							

Cc\* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet



## Repos des lacs - Incinérateur

### Dioxine

DATE : 09/04/2015

PERIODE HORAIRE : 08:50 à 14:53

Cc*	Paramètres	Unités	Mesures	Incertitudes absolues	Valeurs limites réglementaires
OUI	VITESSE	m/s	18.5	+/- 0.5	
OUI	DÉBIT HUMIDE	Nm <sup>3</sup> /Heure	8005	+/- 332	
	DÉBIT SEC	Nm <sup>3</sup> /Heure	7740	+/- 321	
	TEMPÉRATURE	°C	171	+/- 3	
OUI	CO <sub>2</sub>	%/sec	0.998	+/- 0.039	
OUI	O <sub>2</sub>	%/sec	19.3	+/- 0.6	
OUI	Taux de référence O <sub>2</sub> :	%	11.0	-	
	VAPEUR D'EAU	%/humide	3.30	+/- 0.12	
OUI	Dioxines-Furannes (PCDD-PCDF).	ng/Nm <sup>3</sup> sec	0.0102	+/- 0.0017	
	100.00%	ng/Nm <sup>3</sup> humide	0.00984	+/- 0.00162	
		ng/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	0.0615	+/- 0.0105	0.1
		mgramme / heure	0.0000787	+/- 0.0000134	
	Pour les dioxines et furannes, les niveaux de concentration étant proches des limites de quantification (LQ), nous indiquons la part des résultats au dessus de ces limites (en % relatif).				

Cc\* : Paramètres prélevé sous agrément et accréditation COFRAC

S.O. : sans objet



## **2. OBJET DE LA MISSION**

A la demande de

de Bureau Veritas ont procédé :

A la vérification périodique des émissions atmosphériques au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Liste des équipements concernés :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant (Cf. §. 3).

Lors de cette visite nous étions accompagnés par

## **3. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS CONTROLEES ET DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT**

### **3.1 Installation**

#### **Description :**

Caractéristiques de l'installation : Four d'incinération pour animaux  
Capacité d'incinération : 150 kg/heure.

#### **Conditions de marche durant les essais :**

Pendant toute la durée des essais les conditions de marche de l'installation ont été normales aux dires de l'exploitant.

Incinération d'animaux avec plusieurs chargements pendant la durée des mesures. (Principalement des chiens)

#### **Evènements particuliers durant les essais :**

Aucun évènement particulier n'est à signaler.



## **Conditions des mesures :**

### ***Emplacement du point de mesurage***

L'emplacement du point de mesure (longueurs droites amont/aval disponibles) ne permet pas de prélever selon la règle des distances amont et aval ( $>5$  Dh, avec Dh le diamètre hydraulique - Cf. définition dans la norme NF X 44.052).

### ***Cas des composés sous forme particulaire***

Dans le cas des composés sous forme particulaire ou comprenant une phase particulaire et une phase gazeuse (et/ou vésiculaire), le mesurage est effectué par exploration de la section de mesurage en plusieurs points.

### ***Cas des composés sous forme gazeuse***

Dans le cas des composés gazeux, la stratégie d'échantillonnage dépend de l'homogénéité des effluents.

#### **Homogénéité de la section de mesure :**

Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque la section de mesurage respecte un des deux cas suivants :

- les effluents sont issus d'un seul émetteur et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air,
- les effluents sont issus de plusieurs émetteurs et la section de mesurage est située en aval d'un système d'homogénéisation tel qu'un ventilateur d'extraction et lorsqu'il n'y a pas d'entrée d'air en aval.

Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.



#### 4. ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE

Norme / Arrêté	Installations concernées	Ecart par rapport à la norme / Arrêté	Impact sur le résultat / sur la mesure
<b>Ecart relatif au fonctionnement ou au process de l'installation</b>			
<b>Ecart relatif à la section de mesure</b>			
NF X44-052 NF EN 13284-1		Les brides de prélèvements ne sont pas normalisées.	BUREAU VERITAS adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.
ISO 10780 NF X44-052 NF EN 13284-1		Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques.	L'aéraulique au niveau de la section de mesure n'est pas conforme mais reste acceptable.
<b>Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation</b>			
NF EN 14385 (Métaux Lourds)		Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement pour le nickel gazeux est inférieur à 90%.	Impact faible puisque la mesure est proche du seuil de quantification.
<b>Ecart entre la proposition initiale et la prestation réalisée</b>			



## 5. ANNEXES

---

### ANNEXE 0. - METHODES DE CALCUL

Le but de ce formulaire est d'expliquer les formules de calculs utilisées dans les différents tableaux pour la détermination des résultats présentés dans ce rapport.

#### TENEUR EN HUMIDITE

Volume normal de gaz secs prélevés en Nm<sup>3</sup> = Vng

Volume normal de vapeur d'eau associé en Nm<sup>3</sup> = Vnva

Masse d'eau condensée dans la ligne en g = MH<sub>2</sub>O

$$\% \text{ humidité sur gaz humide} = \frac{Vnva \times 100}{Vng + Vnva} \quad \text{avec} \quad Vnva = \frac{22.4 \times (MH_2O \div 1000)}{18}$$

#### CONVERTIR UNE TENEUR SUR GAZ SECS EN UNE TENEUR SUR GAZ HUMIDES

Teneur sur gaz secs = Tgs

Teneur en humidité des gaz en % = Humidité%

$$Teneur sur gaz humide = \frac{Tgs \times (100 - \text{Humidité}\%)}{100}$$

#### CONVERTIR UNE TENEUR SUR GAZ HUMIDES EN UNE TENEUR SUR GAZ SECS

Teneur sur gaz humides = Tgh

Teneur en humidité des gaz en % = Humidité%

$$Teneur sur gaz sec = \frac{Tgh \times 100}{(100 - \text{Humidité}\%)}$$

#### RAPPORTER UNE TENEUR A X % DE CO<sub>2</sub> SUR GAZ SECS

Teneur en CO<sub>2</sub> sur gaz secs mesurée en % = TCO<sub>2</sub>

Teneur sur gaz secs à rapporter = Tgs

$$Teneur rapportée à X % de CO_2 sur gaz sec = \frac{Tgs \times X}{TCO_2}$$

N° rapport : 003984/2120555/87/1/1/SVA Indice 0	
Date : 01/07/2015	Page 10 / 40



### RAPPORTER UNE TENEUR A x % D'O<sub>2</sub> SUR GAZ SECS

Teneur en O<sub>2</sub> sur gaz secs mesurée en % = TO<sub>2</sub>  
 Teneur sur gaz secs à rapporter = Tgs

$$Teneur rapportée à X \% d'O_2 sur gaz sec = Tgs \times \frac{(21 - X)}{(21 - TO_2)}$$

### CONVERTIR UNE TENEUR EXPRIMÉE EN ppm EN UNE TENEUR EXPRIMÉE EN mg/Nm<sup>3</sup>

Teneur brute en ppm = Tppm  
 Masse molaire du gaz concerné en g/mol = Masse mol.

$$Teneur exprimée en mg / Nm^3 = Tppm \times \frac{\text{Masse mol.}}{22.4}$$

### EXPRIMER UN VOLUME DE GAZ BRUT DANS LES CONDITIONS NORMALES (1013 hPa et 0°C)

Pression atmosphérique locale en mbar = Patmo  
 Température du gaz en °C = T  
 Volume de gaz brut en m<sup>3</sup> = Vgb  
 (le "N" de "Nm<sup>3</sup>" signifie "ramené aux conditions Normales de température et de pression")

$$\text{Volume de gaz exprimé dans les conditions normales en mg/Nm}^3 = Vgb \times \frac{273 \times Patmo}{(273 + T) \times 1013}$$

### MASSE VOLUMIQUE DES GAZ

Masse volumique des fumées sèches = pf  
 Masse volumique de la vapeur d'eau aspirée = pH<sub>2</sub>O  
 Teneur en humidité = Humidité%  
 Teneur d'un constituant x = Tx  
 Masse molaire d'un constituant x = Mx

$$\text{Masse volumique des gaz} = pf * (100 - \text{Humidité}\%) + pH_2O$$

$$\rho_f = \left[ \frac{MCO_2}{22.4} \times \frac{TCO_2}{100} \right] + \left[ \frac{MO_2}{22.4} \times \frac{TO_2}{100} \right] + \left[ \frac{MN_2}{22.4} \times \frac{(100 - TCO_2 - TO_2)}{100} \right]$$

$$\text{et } \rho H_2O = \left[ \frac{MH_2O}{22.4} \times \frac{\text{Humidité}\%}{100} \right]$$

N° rapport : 003984/2120555/87/1/1/SVA Indice 0	
Date : 01/07/2015	Page 11 / 40



## ANNEXE 1. - METHODOLOGIE ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Tableau récapitulatif présentant la méthodologie et/ou les appareils mis en œuvre pour la réalisation des essais présentés :

PARAMETRES MESURES	METHODES ET APPAREILLAGES	NORMES DE REFERENCE	GAMME DE MESURE ET/OU DOMAINE D'APPLICATION
Homogénéité des polluants gazeux	Détermination de l'homogénéité de la répartition des polluants gazeux dans la section de mesurage	NF EN 15259	-
-	Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée	GA X43-551	-
Pression atmosphérique	Baromètre	-	A 0.5 mbar
Température	Thermocouple type K (chromel-alumel) ou sonde Plantine (type Pt100 ou Pt1000) et thermomètre numérique ou centrale d'acquisition équipée d'entrées universelles.	NF EN 60584-1	A 0.1 °C
Vitesse	Tube de pitot type CETIAT + micromanomètre différentiel.	ISO 10780	5 à 30 m/s
Humidité	Pompage puis adsorption sur gel de silice après condensation (utilisation de pompe à membrane, compteur à gaz et thermomètre).	NF EN 14790	4 à 40% vol.
Poussières	Prélèvement réalisé en isocinétisme dans un plan perpendiculaire à la direction du flux gazeux. Détermination de la concentration en poussières par accroissement du poids du filtre.	NF X 44 052	A partir de 50 mg/Nm <sup>3</sup>
		NF EN 13284-1	5 à 50 mg/Nm <sup>3</sup>
Pesée des poussières	Les filtres après étuvage sont pesés sur une balance de précision. Les éléments en amont du filtre sont rincés ; la solution de rinçage est évaporée et la masse de dépôts quantifiée. Les masses de poussières récupérées sur le filtre et en amont (rinçage) représentent la quantité de poussière totale du gaz échantillonné.	NF X 44 052	A partir de 50 mg/Nm <sup>3</sup>
		NF EN 13284-1	5 à 50 mg/Nm <sup>3</sup>



PARAMETRES MESURES	METHODES ET APPAREILLAGES	NORMES DE REFERENCE	GAMME DE MESURE ET/OU DOMAINE D'APPLICATION
Echantillonnage des gaz pour analyse en continu de O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , CO, NOx	Prélèvement réalisé par pompage à l'aide de sonde en acier inoxydable. Filtration et séchage par perméation gazeuse, groupe froid, sécheur....	-	-
Oxygène (O <sub>2</sub> )	Analyse de l'oxygène basée sur ses propriétés paramagnétiques. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	NF EN 14789	1 à 25% vol.
Monoxyde de carbone (CO)	Dosage par absorption dans l'infra-rouge non dispersif. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	NF EN 15058	0 à 740 mg/Nm <sup>3</sup>
Oxydes d'azote (NO <sub>2</sub> et NO)	Dosage par chimiluminescence. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. <i>Dans le cas particuliers des mesures de NOx où le rapport NO<sub>2</sub>/NOx est supérieur à 10% et où le traitement de nos échantillons gazeux est réalisé par condensation, le résultat des NOx peut avoir été sous-estimé</i>	NF EN 14792	1 à 1300 mg/Nm <sup>3</sup>
Anhydride carbonique (CO <sub>2</sub> )	Dosage par absorption dans l'infra-rouge non dispersif. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	NF X 20-380	0 à 25% vol.
Composés Organiques Volatils totaux (COVt)	Prélèvement par pompage à l'aide de sonde en acier inoxydable. Filtration chauffée, transfert par ligne chauffée avec âme en PTFE. Analyse sur matrice brute.	NF EN 12619	1 à 20mg/Nm <sup>3</sup>
	Dosage par détecteur à ionisation de flamme. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure.	NF EN 13526	20 à 500 mg/Nm <sup>3</sup>
Acquisition de données	Enregistrement des signaux analogiques de mesure (0-20 mA ou 0-1000 mV) sur micro-ordinateur et centrale d'acquisition (16 voies).	~	en standard 1 point toutes les 5 secondes

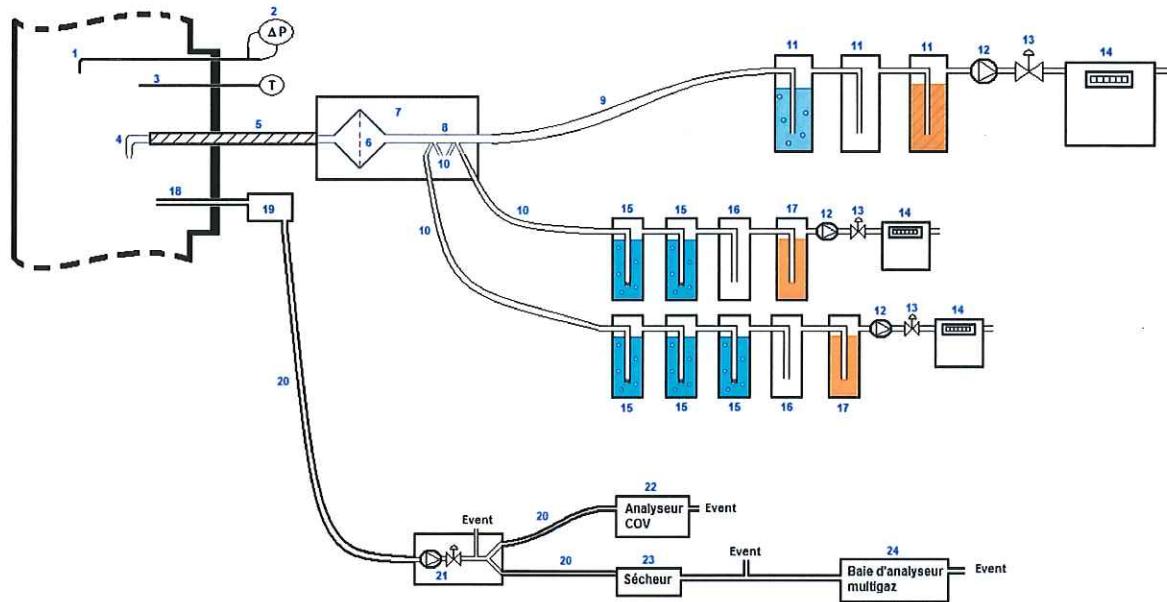


PARAMETRES MESURES	METHODES ET APPAREILLAGES	NORMES DE REFERENCE	GAMME DE MESURE ET/OU DOMAINE D'APPLICATION
Dioxyde de Soufre (SO <sub>2</sub> )	Prélèvement isocinétique et absorption dans solution de peroxyde d'hydrogène et dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique.	NF EN 14791	0.5 à 2000 mg/Nm <sup>3</sup>
Acide chlorhydrique (HCl)	Prélèvement isocinétique et absorption dans eau déminéralisée et dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique.	NF EN 1911	1 à 5000 mg/Nm <sup>3</sup>
Métaux lourds gazeux et particulaires (Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Cd, Mn, Ni, Ti, V)	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm <sup>3</sup>
Dioxines et furanes (PCDD/PCDF)	Prélèvement isocinétique par filtration, condensation et adsorption sur résine spécifique marquée et dosage en laboratoire d'analyses par CPG/MS.	NF EN 1948-1, 2 et 3	Au niveau de 0.1 ng/Nm <sup>3</sup>
Métaux lourds gazeux et particulaires (autres que ceux précités)	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution spécifique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	-	-

#### Contexte réglementaire général :

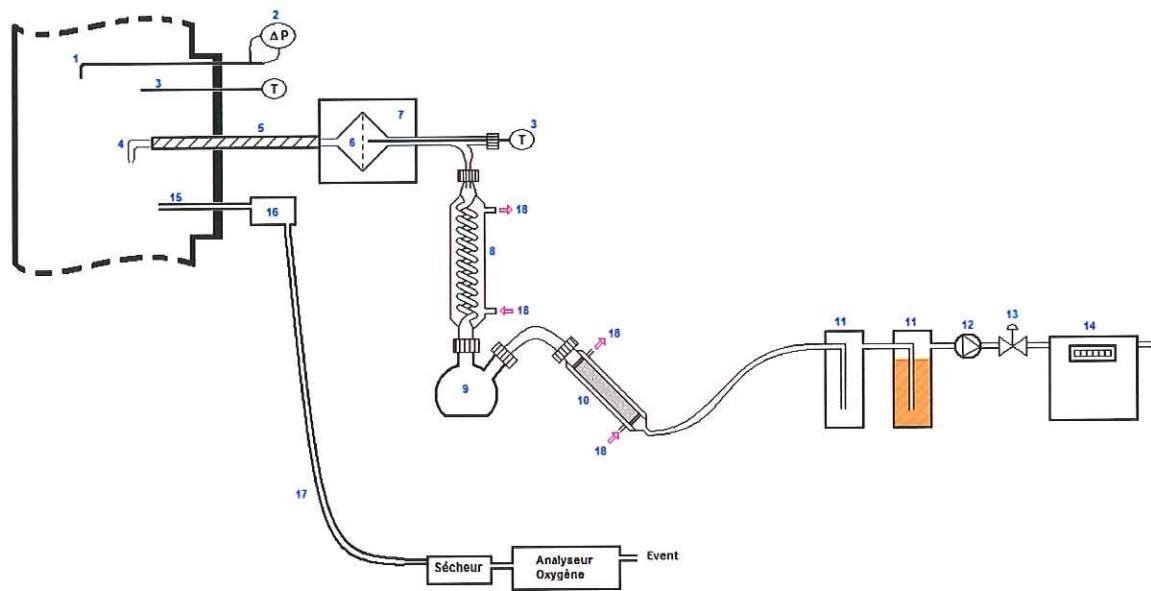
Arrêté du 17/07/09 relatif aux prescriptions applicables aux installations classées soumises à autorisation sous la rubrique 2740 (incinération de cadavres d'animaux de compagnie) et notamment les annexes fixant les valeurs limites d'émissions atmosphériques.

**Schéma du montage type utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélevements de poussières, prélevements manuels et gaz en continu :**



- 1 : Tube de Pitot
- 2 : Mesure de pression statique et dynamique
- 3 : Mesure de température
- 4 : Buse de prélevement
- 5 : Canne de prélevement chauffée
- 6 : Porte-filtre
- 7 : Four
- 8 : Système multi-déivation
- 9 : Ligne principale de prélevement (poussières)
- 10 : Lignes secondaires de prélevement (barboteurs) jusqu'à 4 lignes secondaires
- 11 : Système de refroidissement et séchage
- 12 : Pompe
- 13 : Vanne de réglage de débit
- 14 : Compteur
- 15 : Barboteurs remplis de solution d'absorption
- 16 : Barboteur de garde
- 17 : Barboteur de gel de silice (pour séchage)
- 18 : Canne de prélevement
- 19 : Filtre chauffé
- 20 : Ligne chauffée
- 21 : Pompe chauffée
- 22 : Analyseur COV
- 23 : Sécheur de gaz
- 24 : Baie d'analyseur multigaz

**Schéma du montage type utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les mesures de dioxines et furannes et HAP :**



- 1 : Tube de Pitot
- 2 : Mesure de pression statique et dynamique
- 3 : Mesure de température
- 4 : Buse de prélèvement
- 5 : Canne de prélèvement chauffée
- 6 : Porte-filtre
- 7 : Four
- 8 : Condenseur
- 9 : Flaçon à condensats
- 10 : Résine adsorbante
- 11 : Système de refroidissement et séchage
- 12 : Pompe
- 13 : Vanne de réglage de débit
- 14 : Compteur
- 15 : Canne de prélèvement
- 16 : Filtre chauffé
- 17 : Ligne chauffée
- 18 : Eau de refroidissement

N° rapport : 003984/2120555/87/1/1/SVA Indice 0	
Date : 01/07/2015	Page 16 / 40



## ANNEXE 2. - DESCRIPTION DE LA SECTION DE MESURE ET POINT DE MESURE

<b>Description de la section de mesure</b>																	
Établissement Repère de l'installation contrôlée Date des mesures	Repos des lacs Incinérateur 09/04/2015																
<b>TYPE DE CONDUIT :</b> Cheminée cylindrique <b>TYPE DE SECTION :</b> Circulaire Dimensions intérieures du conduit : diamètre : <b>0.50 m</b> Section : <b>0.20 m<sup>2</sup></b> Diamètre Hydraulique : <b>0.50 m</b> LONGUEURS DROITES : Amont : <b>3.0 m</b> = <b>6.0 DH</b> conforme Aval : <b>2.0 m</b> = <b>4.0 DH</b> <b>non conforme (&lt; 5 DH)</b>																	
Cas d'un conduit circulaire, méthode de positionnement des points selon la norme ISO 10780 :		Règle Générale															
<b>Point de mesure non conforme à la norme mais acceptable</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Surface de la base de travail, en m<sup>2</sup> :</td> <td style="padding: 2px; text-align: right;">5 à 10</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Type de surface de travail utilisée :</td> <td style="padding: 2px; text-align: right;">Terrasse d'un bâtiment</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Équipements pour manutention du matériel :</td> <td style="padding: 2px; text-align: right;">aucun dispositif prévu</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Énergie électrique(220 V-16 A +T) à moins de 25 m :</td> <td style="padding: 2px; text-align: right;">oui</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Nombre d'orifices/d'axes accessibles et utilisables :</td> <td style="padding: 2px; text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Normalisé(s) :</td> <td style="padding: 2px; text-align: right;">non</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">hauteur approximative du ou des orifices en m par rapport à la base de travail :</td> <td style="padding: 2px; text-align: right;">0.6</td> </tr> </table>				Surface de la base de travail, en m <sup>2</sup> :	5 à 10	Type de surface de travail utilisée :	Terrasse d'un bâtiment	Équipements pour manutention du matériel :	aucun dispositif prévu	Énergie électrique(220 V-16 A +T) à moins de 25 m :	oui	Nombre d'orifices/d'axes accessibles et utilisables :	2	Normalisé(s) :	non	hauteur approximative du ou des orifices en m par rapport à la base de travail :	0.6
Surface de la base de travail, en m <sup>2</sup> :	5 à 10																
Type de surface de travail utilisée :	Terrasse d'un bâtiment																
Équipements pour manutention du matériel :	aucun dispositif prévu																
Énergie électrique(220 V-16 A +T) à moins de 25 m :	oui																
Nombre d'orifices/d'axes accessibles et utilisables :	2																
Normalisé(s) :	non																
hauteur approximative du ou des orifices en m par rapport à la base de travail :	0.6																

Par convention le point 1 est le premier point à partir de l'orifice. Les orifices sont définis par ordre alphabétique, dans le sens des aiguilles d'une montre en partant du point d'accès à la plate-forme.

### Nombre de points de prélèvement par diamètre (point central inclus 3

Distance à partir du bord :

Point de mesure	en %	Axe n°1 en cm	Axe n°2 en cm
1	11.3	5.7	5.7
2	50	25.0	25.0
3	88.7	44.4	44.4



### ANNEXE 3. - DEBIT ET HUMIDITE DES GAZ

Débit des fumées dans le conduit		
Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Période horaire	Repos des lacs Incinerateur Essai 1 09/04/2015 09:05 à 10:05	
Pression atmosphérique locale (hPa) Température des gaz (°C) Pression statique dans le conduit (daPa)	1010 172 -6.0	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (DaPa)	Vitesse (m/s)
1 2 3 4 5	18.3 21.5 21.0 19.3 20.2	18.1 19.7 19.4 18.6 19.0
Moyenne Minimum Maximum	20.1 18.3 21.5	19.0 18.1 19.7
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure Vitesse > 5 m/s dans l'aire de la section de mesure Angle de giration inférieur à 15° par rapport à l'axe du conduit Absence d'écoulement à contre courant Ecart maximal des températures sur la section < 5 % Rapport (vitesse maxi/min) sur la section inférieur à 3	OUI OUI OUI OUI OUI OUI	
Longueur droite amont satisfaisante Longueur droite aval satisfaisante	OUI NON	
Débit des gaz dans le conduit	m <sup>3</sup> /h sur gaz humides Nm <sup>3</sup> /h sur gaz humides Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs	13 396 8 197 7 972 +/- 345 +/- 335
Aéraulique au niveau de la section de mesure		Non conforme mais aéraulique acceptable



### Débit des fumées dans le conduit

Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Période horaire	Repos des lacs Incinerateur Essai 2 09/04/2015 10:25 à 11:27
Pression atmosphérique locale (hPa) Température des gaz (°C)	1010 140
Pression statique dans le conduit (daPa)	-3.0
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (DaPa)
1	17.8
2	20.0
3	21.4
4	20.0
5	19.0
Moyenne	19.7
Minimum	17.8
Maximum	21.4
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure Vitesse > 5 m/s dans l'aire de la section de mesure Angle de giration inférieur à 15° par rapport à l'axe du conduit Absence d'écoulement à contre courant Ecart maximal des températures sur la section < 5 % Rapport (vitesse maxi/min) sur la section inférieur à 3	OUI OUI OUI OUI OUI OUI
Longueur droite amont satisfaisante Longueur droite aval satisfaisante	OUI NON
Débit des gaz dans le conduit	m <sup>3</sup> /h sur gaz humides Nm <sup>3</sup> /h sur gaz humides Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs
	12 884 8 490 8 222
	+/- 356 +/- 344
Aéraulique au niveau de la section de mesure	Non conforme mais aéraulique acceptable



### Débit des fumées dans le conduit

Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Période horaire	Repos des lacs Incinerateur Essai 3 09/04/2015 11:37 à 13:08
Pression atmosphérique locale (hPa) Température des gaz (°C) Pression statique dans le conduit (daPa)	1010 216 -5.0
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (DaPa)
1	15.8
2	18.1
3	18.1
4	16.3
5	19.7
Moyenne	17.6
Minimum	15.8
Maximum	19.7
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure Vitesse > 5 m/s dans l'aire de la section de mesure Angle de giration inférieur à 15° par rapport à l'axe du conduit Absence d'écoulement à contre courant Ecart maximal des températures sur la section < 5 % Rapport (vitesse maxi/min) sur la section inférieur à 3	OUI OUI OUI OUI OUI OUI
Longueur droite amont satisfaisante Longueur droite aval satisfaisante	OUI NON
Débit des gaz dans le conduit	m <sup>3</sup> /h sur gaz humides Nm <sup>3</sup> /h sur gaz humides Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs
	13 111 7 295 7 102
Aéraulique au niveau de la section de mesure	+/ - 305 +/ - 297 Non conforme mais aéraulique acceptable



### Débit des fumées dans le conduit

Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Période horaire	Repos des lacs Incinerateur Dioxine 09/04/2015 08:50 à 14:53	
Pression atmosphérique locale (hPa) Température des gaz (°C)	1010 171	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-6.0	
N° du point de prélèvement	Pression dynamique (DaPa)	
1	17.5	
2	19.7	
3	20.4	
4	17.8	
5	18.0	
Moyenne	18.7	
Minimum	17.5	
Maximum	20.4	
Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure Vitesse > 5 m/s dans l'aire de la section de mesure Angle de giration inférieur à 15° par rapport à l'axe du conduit Absence d'écoulement à contre courant Ecart maximal des températures sur la section < 5 % Rapport (vitesse maxi/min) sur la section inférieur à 3	OUI OUI OUI OUI OUI OUI	
Longueur droite amont satisfaisante Longueur droite aval satisfaisante	OUI NON	
Débit des gaz dans le conduit	m <sup>3</sup> /h sur gaz humides Nm <sup>3</sup> /h sur gaz humides Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs	13 056 8 005 7 740
		+/- 332 +/- 321
Aéraulique au niveau de la section de mesure	Non conforme mais aéraulique acceptable	

### Teneur en humidité des fumées (absorption/condensation)

Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Heure	Repos des lacs Incinerateur Essai 1 09/04/2015 09:05 à 10:05
	Unités
Masse d'eau recueillie Température moyenne des gaz au compteur Pression atmosphérique locale Volume normal de gaz sec prélevé Volume normal de vapeur d'eau associée	g °C hPa Nm <sup>3</sup> Nm <sup>3</sup>
	3.3 13 1010 0.145 0.004
Teneur en humidité des fumées	%
Masse volumique des gaz	kg/Nm <sup>3</sup> humide
	2.75 1.278
	+/- 3.40



BUREAU  
VERITAS

**Teneur en humidité des fumées (absorption/condensation)**

Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Heure	Repos des lacs	
	Incinerateur	
	Essai 2	
	09/04/2015	
	10:25 à 11:27	
Unités		Valeurs
Masse d'eau recueillie	g	4.6
Température moyenne des gaz au compteur	°C	13
Pression atmosphérique locale	hPa	1010
Volume normal de gaz sec prélevé	Nm <sup>3</sup>	0.175
Volume normal de vapeur d'eau associée	Nm <sup>3</sup>	0.006
<b>Teneur en humidité des fumées</b>	%	<b>3.16</b> +/- 2.79
Masse volumique des gaz	kg/Nm <sup>3</sup> humide	1.275

**Teneur en humidité des fumées (absorption/condensation)**

Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Heure	Repos des lacs	
	Incinerateur	
	Essai 3	
	09/04/2015	
	11:37 à 13:08	
Unités		Valeurs
Masse d'eau recueillie	g	4.4
Température moyenne des gaz au compteur	°C	14
Pression atmosphérique locale	hPa	1010
Volume normal de gaz sec prélevé	Nm <sup>3</sup>	0.202
Volume normal de vapeur d'eau associée	Nm <sup>3</sup>	0.005
<b>Teneur en humidité des fumées</b>	%	<b>2.64</b> +/- 2.45
Masse volumique des gaz	kg/Nm <sup>3</sup> humide	1.280

**Teneur en humidité des fumées (absorption/condensation)**

Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Heure	Repos des lacs	
	Incinerateur	
	Dioxine	
	09/04/2015	
	08:50 à 14:53	
Unités		Valeurs
Masse d'eau recueillie	g	124.2
Température moyenne des gaz au compteur	°C	4
Pression atmosphérique locale	hPa	1010
Volume normal de gaz sec prélevé	Nm <sup>3</sup>	4.522
Volume normal de vapeur d'eau associée	Nm <sup>3</sup>	0.155
<b>Teneur en humidité des fumées</b>	%	<b>3.30</b> +/- 0.12
Masse volumique des gaz	kg/Nm <sup>3</sup> humide	1.276



## ANNEXE 4. - CONCENTRATION EN POUSSIERES

POUSSIÈRES TOTALES			
Établissement	Repos des lacs		
Repère de l'installation contrôlée	Incinérateur		
Référence Essai	Essai 1		
Référence du blanc de filtre	BV1AC8936		
Référence de l'extrait sec blanc	BV1AC8938		
Référence de l'échantillon filtre	BV1AC8937		
Référence de l'échantillon extrait sec	BV1AC8939		
Date des mesures	09/04/2015		
Heure	09:05 à 10:05		
TEST ETANCHEITE		Unités	Valeurs
Température de compteur	°C	48	
Débit de fuite de la ligne d'échantillonnage	l/min	0.160	
Débit moyen du prélèvement	l/min	23.0	
Taux de fuite par rapport au débit de prélèvement	%	0.696%	Conforme
CARACTÉRISTIQUE DU PRÉLÈVEMENT			
Nature du filtre	-	Quartz	
Diamètre de filtre	mm	90	
Température sonde de prélèvement	°C	180	
Température du porte-filtre	°C	180	
Diamètre de la buse utilisée	mm	7	
Volume total des gaz secs prélevé	Nm <sup>3</sup>	1.577	
Durée totale du prélèvement	minutes	60	
Température des gaz secs au compteur	°C	48	
volumne total des gaz secs prélevés par derivation en avant du filtre	Nm <sup>3</sup>	0.406	
Pourcentage d'isocinétisme	%	99.6%	+/- 6.3
Écart d'isocinétisme	%	-0.4%	Conforme
RÉSULTATS D'ANALYSE			
Quantité de poussières recueillies sur le filtre	mg	26.60	
Quantité de poussières recueillies par rinçage	mg	0.81	
Concentration	mg/Nm <sup>3</sup> humide	16.9	+/- 1.2
	mg/Nm <sup>3</sup> sec	17.4	+/- 1.0
	mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	105	+/- 7
Flux horaire	kg/heure	0.139	+/- 0.011
Blanc de prélèvement			
Quantité de poussières recueillies sur le Blanc extract sec	mg	0.16	
Blanc de prélèvement ramené au volume aspiré	mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	3.67	
Ratio Blanc / VLE	%	3.67%	Conforme

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.



### POUSSIÈRES TOTALES

Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Référence du blanc de filtre Référence de l'extrait sec blanc Référence de l'échantillon filtre Référence de l'échantillon extrait sec Date des mesures Heure	Repos des lacs Incinerateur Essai 2 BV1AC8936 BV1AC8938 BV1AC8933 BV1AC8939 09/04/2015 10:25 à 11:27
<b>TEST ETANCHEITE</b>	<i>Unités</i>
Température de compteur Débit de fuite de la ligne d'échantillonnage Débit moyen du prélèvement Taux de fuite par rapport au débit de prélèvement	°C l/min l/min %
	49 0.160 26.5 0.604%
<b>CARACTÉRISTIQUE DU PRÉLÈVEMENT</b>	
Nature du filtre Diamètre de filtre Température sonde de prélèvement Température du porte-filtre	- mm °C °C
Diamètre de la buse utilisée Volume total des gaz secs prélevé Durée totale du prélèvement Température des gaz secs au compteur Pourcentage d'isocinétisme Écart d'isocinétisme	mm Nm <sup>3</sup> minutes °C Nm <sup>3</sup> %
	7 1.885 62 49 0.495 113.4% 13.40%
<b>RÉSULTATS D'ANALYSE</b>	
Quantité de poussières recueillies sur le filtre Quantité de poussières recueillies par rinçage	mg mg
<b>Concentration</b>	mg/Nm <sup>3</sup> humide mg/Nm <sup>3</sup> sec <b>mg/Nm<sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène</b>
Flux horaire	kg/heure
Ratio Blanc / VLE	%
Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.	



## POUSSIÈRES TOTALES

Établissement	Repos des lacs		
Repère de l'installation contrôlée	Incinérateur		
Référence Essai	Essai 3		
Référence du blanc de filtre	BV1AC8936		
Référence de l'extrait sec blanc	BV1AC8938		
Référence de l'échantillon filtre	BV1AC8951		
Référence de l'échantillon extrait sec	BV1AC8939		
Date des mesures	09/04/2015		
Heure	11:37 à 13:08		
TEST ETANCHEITE	Unités	Valeurs	Observation ou exigence normative
Température de compteur	°C	50	
Débit de fuite de la ligne d'échantillonnage	l/min	0.160	
Débit moyen du prélèvement	l/min	21.6	
Taux de fuite par rapport au débit de prélèvement	%	0.742%	Conforme
CARACTÉRISTIQUE DU PRÉLÈVEMENT			
Nature du filtre	-	Quartz	
Diamètre de filtre	mm	90	
Température sonde de prélèvement	°C	180	
Température du porte-filtre	°C	180	
Diamètre de la buse utilisée	mm	7	
Volume total des gaz secs prélevé	Nm <sup>3</sup>	2.222	
Durée totale du prélèvement	minutes	91	
Température des gaz secs au compteur	°C	50	
Volume total des gaz secs prélevés par déviation en aval du filtre	Nm <sup>3</sup>	0.567	
Pourcentage d'isocinétisme	%	103%	+/- 6
Écart d'isocinétisme	%	3%	Conforme
RÉSULTATS D'ANALYSE			
Quantité de poussières recueillies sur le filtre	mg	46.10	
Quantité de poussières recueillies par rinçage	mg	1.40	
Concentration	mg/Nm <sup>3</sup> humide	20.8	+/- 1.0
	mg/Nm <sup>3</sup> sec	21.4	+/- 0.8
	mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	114	+/- 5
Flux horaire	kg/heure	0.152	+/- 0.009
Blanc de prélèvement			
Quantité de poussières recueillies sur le Blanc extract sec	mg	0.16	
Blanc de prélèvement ramené au volume aspiré	mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	2.30	
Ratio Blanc / VLE	%	2.30% ▼	Conforme

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.



## ANNEXE 5. - CONCENTRATION EN HCL

HCl			
Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Heure	Repos des lacs		
	Incinerateur Essai 1 09/04/2015 09:05 à 10:05		
Unités	Valeurs	Observation ou exigence normative	
Nm <sup>3</sup> gaz sec	0.130		
Réf ech.1 : BV1AC8941 Quantité recueillie en HCl	mg	0.58	
Réf ech.2 : BV1AC8942 Quantité recueillie en HCl	mg	0.005	
Concentration en HCl gazeux	mg/Nm <sup>3</sup> humide mg/Nm <sup>3</sup> sec mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	4.40 4.52 27.3	+/- 0.51 +/- 0.50 +/- 3.3
Flux horaire	kg/heure	0.0361	+/- 0.0044
Blanc de prélèvement			
Réf Blanc 1 : BV1AC8940 Quantité recueillie en HCl	mg	0.01	
Blanc de prélèvement ramené au volume aspiré	mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	0.267	
Ratio Blanc / VLE	%	0.267%	Conforme
Rendement d'absorption :	%	99%	Conforme

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.

HCl			
Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Heure	Repos des lacs		
	Incinerateur Essai 2 09/04/2015 10:25 à 11:27		
Unités	Valeurs	Observation ou exigence normative	
Nm <sup>3</sup> gaz sec	0.158		
Concentration en HCl gazeux	mg/Nm <sup>3</sup> humide mg/Nm <sup>3</sup> sec mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	2.76 2.85 16.7	+/- 0.32 +/- 0.31 +/- 2.0
Flux horaire	kg/heure	0.0234	+/- 0.0028
Blanc de prélèvement			
Réf Blanc 1 : BV1AC8940 Quantité recueillie en HCl	mg	0.01	
Blanc de prélèvement ramené au volume aspiré	mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	0.213	
Ratio Blanc / VLE	%	0.213%	Conforme

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.



HCl			
Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Heure	Repos des lacs Incinerateur Essai 3 09/04/2015 11:37 à 13:08		
	Unités	Valeurs	Observation ou exigence normative
Volume de gaz prélevé Réf ech.1 : BV1AC8952	Nm <sup>3</sup> gaz sec mg	0.187 1.34	
Concentration en HCl gazeux	mg/Nm <sup>3</sup> humide mg/Nm <sup>3</sup> sec mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	6.96 7.15 38.1	+/- 0.79 +/- 0.77 +/- 4.5
Flux horaire	kg/heure	0.0508	+/- 0.0060
Blanc de prélèvement			
Réf Blanc 1 : BV1AC8940	Quantité recueillie en HCl	mg	0.01
Blanc de prélèvement ramené au volume aspiré		mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	0.164
Ratio Blanc / VLE	%	0.164%	Conforme

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.



BUREAU  
VERITAS

## ANNEXE 6. - CONCENTRATION EN SO<sub>2</sub>

Oxydes de soufre, exprimés en SO <sub>2</sub>					
Établissement		Repos des lacs			
Repère de l'installation contrôlée		Incinerateur			
Référence Essai		Essai 1			
Date des mesures		09/04/2015			
Heure		09:05 à 10:05			
		Unités	Valeurs	Observation ou exigence normative	
Volume de gaz prélevé		Nm <sup>3</sup> gaz sec	0.145		
Réf ech.1 : BV1AC8944 Quantité recueillie en S		mg	3.75		
Concentration en SO <sub>2</sub> gazeux		mg/Nm <sup>3</sup> humide	25.1	+/- 2.9	
		mg/Nm <sup>3</sup> sec	25.8	+/- 2.9	
		mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	155	+/- 19	
Flux horaire		kg/heure	0.206	+/- 0.025	
Blanc de prélèvement					
Réf Blanc : BV1AC8943 Quantité recueillie en S		mg	0.002		
Blanc de prélèvement ramené au volume aspiré		mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	0.102		
Ratio Blanc / VLE		%	0.0341%	Conforme	

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.

Oxydes de soufre, exprimés en SO <sub>2</sub>					
Établissement		Repos des lacs			
Repère de l'installation contrôlée		Incinerateur			
Référence Essai		Essai 2			
Date des mesures		09/04/2015			
Heure		10:25 à 11:27			
		Unités	Valeurs	Observation ou exigence normative	
Volume de gaz prélevé		Nm <sup>3</sup> gaz sec	0.175		
Concentration en SO <sub>2</sub> gazeux		mg/Nm <sup>3</sup> humide	10.1	+/- 1.1	
		mg/Nm <sup>3</sup> sec	10.4	+/- 1.2	
		mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	61.0	+/- 7.2	
Flux horaire		kg/heure	0.0856	+/- 0.0102	
Blanc de prélèvement					
Réf Blanc : BV1AC8943 Quantité recueillie en S		mg	0.002		
Blanc de prélèvement ramené au volume aspiré		mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	0.0825		
Ratio Blanc / VLE		%	0.0275%	Conforme	

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.



### Oxydes de soufre, exprimés en SO<sub>2</sub>

Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Heure	Repos des lacs Incinerateur Essai 3 09/04/2015 11:37 à 13:08		
	Unités	Valeurs	Observation ou exigence normative
	Nm <sup>3</sup> gaz sec	0.202	
	mg	6.96	
<b>Concentration en SO<sub>2</sub> gazeux</b>		mg/Nm <sup>3</sup> humide	33.5      +/- 3.7
		mg/Nm <sup>3</sup> sec	34.4      +/- 3.8
		mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	184      +/- 22
<b>Flux horaire</b>		kg/heure	0.245      +/- 0.029
<b>Blanc de prélèvement</b>			
Réf Blanc : BV1AC8943 Quantité recueillie en S	mg	0.002	
Blanc de prélèvement ramené au volume aspiré	mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	0.0651	
Ratio Blanc / VLE	%	0.0217%	Conforme

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.



## ANNEXE 7. - CONCENTRATION EN METAUX LOURDS ET MERCURE

METAUX LOURDS PARTICULAIRES ET GAZEUX								
Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Heure				Repos des lacs Incinerateur Essai 1 09/04/2015 09:05 à 10:05				
METAUX	Teneur particulières en µg/Nm³ gaz sec	Teneur gazeux en µg/Nm³ gaz sec	Teneur Particulaires + gazeux			Flux horaire	Teneur du Blanc en	
			µg/Nm³ sec	à 11 % O2	g/h	µg/Nm³ sec	à 11 % O2	
Sb	0.783	0.530	1.31	7.91	0.0105	0.589	3.55	
As	0.326	0.530	0.857	5.16	0.00683	0.589	3.55	
Cr	9.63	2.85	12.5	75.2	0.100	7.92	47.7	
Co	0.326	0.713	1.04	6.26	0.00829	0.589	3.55	
Cu	3.82	2.15	5.98	36.0	0.0477	1.04	6.25	
Mn	1.29	6.53	7.82	47.1	0.0623	2.78	16.8	
Ni	2.32	15.2	17.6	106	0.140	6.64	40.0	
Pb	63.1	0.530	63.6	383	0.507	0.589	3.55	
V	0.54	0.668	1.21	7.3	0.0096	0.627	3.78	
SOMMES METAUX PARTICULAIRES ET GAZEUX								
Paramètres			Teneur en µg/Nm³ sur gaz secs			Flux horaire	Ratio Blanc / VLE	
			brut	à 11 % O2	g/h			
Sb As Cr Co Cu Mn Ni Pb V			112	674	0.892	0.0257	Conforme	

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.

METAUX LOURDS GAZEUX										
Références échantillons				Établissement		Repos des lacs				
Blanc	Mx			Repère de l'installation contrôlée	Incinerateur					
Réf ech.1	BV1AC8945			Référence Essai	Essai 1					
Réf ech.2	BV1AC8946			Date des mesures	09/04/2015					
Rinçage	BV1AC8947			Heure	09:05 à 10:05					
METAUX	Quantité recueillie			Rendement d'absorption	Volume sec prélevé	Teneur en		Blanc en µg/Nm³ sur gaz sec		
	Blanc	Flacon 1	Flacon 2			µg/Nm³ sec	à 11 % O2			
µg				Nm³ sec	µg/Nm³ sec	à 11 % O2	g/h			
Sb	0.03	0.05	0.02	98.8%	Conforme	0.131	0.530	3.19	0.00423	0.240
As	0.03	0.05	0.02	97.4%	Conforme	0.131	0.530	3.19	0.00423	0.240
Cr	0.11	0.25	0.12	99.2%	Conforme	0.131	2.85	17.2	0.0227	0.865
Co	0.03	0.05	0.04	93.6%	Conforme	0.131	0.713	4.30	0.00569	0.240
Cu	0.08	0.17	0.11	98.3%	Conforme	0.131	2.15	13.0	0.0172	0.625
Mn	0.25	0.59	0.27	90.8%	Conforme	0.131	6.53	39.3	0.0520	1.87
Ni	0.69	1.31	0.69	87.8%	Non Conforme	0.131	15.2	91.8	0.122	5.29
Pb	0.03	0.05	0.02	100.0%	Conforme	0.131	0.530	3.19	0.00423	0.240
V	0.03	0.05	0.03	96.5%	Conforme	0.131	0.668	4.02	0.00532	0.240
SOMMES METAUX GAZEUX										
Paramètres			Teneur en µg/Nm³ sur gaz secs				Flux horaire			
			brut	à 11 % O2		g/h				
Sb As Cr Co Cu Mn Ni Pb V			29.7	179		0.237				

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.



### METAUX LOURDS PARTICULAIRES

Références échantillons					Etablissement		Repos des lacs			
Blanc filtre		BV1AC8936	Repère de l'installation contrôlée			Incinérateur				
Filtre		BV1AC8937	Référence Essai			Essai 1				
Blanc rinçage		BV1AC8938	Date des mesures			09/04/2015				
Rinçage		BV1AC8939	Heure			09:05 à 10:05				
METAUX	Blanc					Volume sec prélevé en Nm <sup>3</sup>	Teneur en		Blanc en µg/Nm <sup>3</sup> sur gaz sec	
	Rinçage	Filtre	Rinçage	Filtre	Rinçage + filtre		µg/Nm <sup>3</sup> sec	à 11 % O <sub>2</sub>		
	µg	µg	µg	µg	µg		g/h			
Sb	0.05	0.50	0.03	1.20	1.23	1.577	0.783	4.72	0.00624	0.349
As	0.05	0.50	0.01	0.50	0.51	1.577	0.326	1.97	0.00260	0.349
Cr	0.12	11.00	0.19	15.00	15.19	1.577	9.63	58.0	0.0768	7.05
Co	0.05	0.50	0.01	0.50	0.51	1.577	0.326	1.97	0.00260	0.349
Cu	0.15	0.50	0.13	5.90	6.03	1.577	3.82	23.0	0.0305	0.412
Mn	0.13	1.30	0.14	1.90	2.04	1.577	1.29	7.78	0.0103	0.907
Ni	0.24	1.90	0.26	3.40	3.66	1.577	2.32	14.0	0.0185	1.36
Pb	0.05	0.50	0.44	99.00	99.44	1.577	63.1	380	0.503	0.349
V	0.11	0.50	0.35	0.50	0.85	1.577	0.54	3.25	0.00430	0.387
SOMMES METAUX PARTICULAIRES										
Paramètres				Teneur en µg/Nm <sup>3</sup> sur gaz secs				Flux horaire		
Sb As Cr Co Cu Mn Ni Pb V				brut				à 11 % O <sub>2</sub>		
				82.1				g/h		
								495		
								0.655		

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.

### ENCADREMENTS DES METAUX LOURDS PARTICULAIRES ET GAZEUX

Etablissement					Repos des lacs		
Repère de l'installation contrôlée					Incinérateur		
Référence Essai					Essai 1		
Date des mesures					09/04/2015		
Heure					09:05 à 10:05		
METAUX PARTICULAIRES ET GAZEUX							
Paramètres			Teneur en µg/Nm <sup>3</sup> sur gaz secs				Flux horaire
			brut				g/h
Sb			entre 0.783 et 1.84				entre 0.006 et 0.0147
As			entre 0.00 et 1.71				entre 0.000 et 0.0137
Cr			entre 12.5 et 12.5				entre 0.100 et 0.100
Co			entre 0.298 et 1.78				entre 0.002 et 0.0142
Cu			entre 5.98 et 5.98				entre 0.048 et 0.0477
Mn			entre 7.82 et 7.82				entre 0.062 et 0.0623
Ni			entre 17.6 et 17.6				entre 0.140 et 0.140
Pb			entre 63.1 et 64.1				entre 0.503 et 0.511
V			entre 0.47 et 1.94				entre 0.004 et 0.0155
SOMMES METAUX PARTICULAIRES ET GAZEUX							
Paramètres			Teneur en µg/Nm <sup>3</sup> sur gaz secs				Flux horaire
			brut				g/h
Sb As Cr Co Cu Mn Ni Pb V			entre 108.5 et 115.2				entre 0.865 et 0.919

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à zéro pour la valeur basse de l'encadrement et égales à la LQ pour la valeur haute de



### METAUX LOURDS PARTICULAIRES ET GAZEUX

Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Heure				Repos des lacs Incinerateur Essai 2 09/04/2015 10:25 à 11:27			
METAUX	Teneur particulières en µg/Nm³ gaz sec	Teneur gazeux en µg/Nm³ gaz sec	Teneur Particulaires + gazeux			Flux horaire	Teneur du Blanc en
			µg/Nm³ sec	à 11 % O2	g/h	µg/Nm³ sec	à 11 % O2
Sb	3.62	0.509	4.13	24.2	0.0340	0.487	2.85
As	0.271	0.509	0.780	4.57	0.00641	0.487	2.85
Cr	8.03	1.53	9.6	56.0	0.0786	6.60	38.7
Co	0.271	0.509	0.78	4.57	0.00641	0.487	2.85
Cu	1.64	1.22	2.86	16.8	0.0235	0.853	5.00
Mn	0.95	2.34	3.29	19.3	0.0271	2.28	13.4
Ni	1.53	8.2	9.8	57.3	0.080	5.44	31.8
Pb	40.0	0.509	40.5	237	0.333	0.487	2.85
V	0.400	0.509	0.91	5.32	0.0075	0.519	3.04

### SOMMES METAUX PARTICULAIRES ET GAZEUX

Paramètres	Teneur en µg/Nm³ sur gaz secs		Flux horaire	Ratio Blanc / VLE
	brut	à 11 % O2	g/h	
Sb As Cr Co Cu Mn Ni Pb V	72.5	425	0.596	0.0207 Conforme

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.

### METAUX LOURDS GAZEUX

Références échantillons			Établissement		Repos des lacs			
Blanc	Mx		Repère de l'installation contrôlée	Référence Essai	Incinerateur	Essai 2	09/04/2015	10:25 à 11:27
Réf ech.1	BV1AC8945		Date des mesures	Heure				
Réf ech.2	BV1AC8948							
Rinçage								
Quantité recueillie			Rendement d'absorption	Volume sec prélevé	Teneur en	Flux horaire	Blanc en µg/Nm³ sur gaz sec	
METAUX	Blanc	Flacon 1	Flacon 2	Rinçage	Nm³ sec	µg/Nm³ sec	à 11 % O2	g/h
	µg							
Sb	0.03	0.08		Sans objet	0.161	0.509	2.98	0.00418
As	0.03	0.08		Sans objet	0.161	0.509	2.98	0.00418
Cr	0.11	0.25		Sans objet	0.161	1.53	8.9	0.0126
Co	0.03	0.08		Sans objet	0.161	0.509	2.98	0.00418
Cu	0.08	0.20		Sans objet	0.161	1.22	7.2	0.0100
Mn	0.25	0.38		Sans objet	0.161	2.34	13.7	0.0192
Ni	0.69	1.33		Sans objet	0.161	8.2	48.3	0.068
Pb	0.03	0.08		Sans objet	0.161	0.509	2.98	0.00418
V	0.03	0.08		Sans objet	0.161	0.509	2.98	0.00418

### SOMMES METAUX GAZEUX

Paramètres	Teneur en µg/Nm³ sur gaz secs		Flux horaire
	brut	à 11 % O2	g/h
Sb As Cr Co Cu Mn Ni Pb V	15.9	93	0.131

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.



### METAUX LOURDS PARTICULAIRES

Références échantillons					Etablissement		Repos des lacs			
Blanc filtre		BV1AC8936			Repère de l'installation contrôlée		Incinérateur			
Filtre		BV1AC8933			Référence Essai		Essai 2			
Blanc rinçage		BV1AC8938			Date des mesures		09/04/2015			
Rinçage		BV1AC8939			Heure		10:25 à 11:27			
METAUX	Blanc					Volume sec prélevé en Nm <sup>3</sup>	Teneur en		Blanc en µg/Nm <sup>3</sup> sur gaz sec	
	Rinçage	Filtre	Rinçage	Filtre	Rinçage + filtre		µg/Nm <sup>3</sup> sec	à 11 % O <sub>2</sub>		
	µg	µg	µg	µg	µg		g/h			
Sb	0.05	0.50	0.03	6.80	6.83	1.885	3.62	21.2	0.0298	0.292
As	0.05	0.50	0.01	0.50	0.51	1.885	0.271	1.59	0.00223	0.292
Cr	0.12	11.00	0.13	15.00	15.13	1.885	8.03	47.0	0.0660	5.90
Co	0.05	0.50	0.01	0.50	0.51	1.885	0.271	1.59	0.00223	0.292
Cu	0.15	0.50	0.09	3.00	3.09	1.885	1.64	9.6	0.0135	0.345
Mn	0.13	1.30	0.10	1.70	1.80	1.885	0.95	5.59	0.00784	0.759
Ni	0.24	1.90	0.19	2.70	2.89	1.885	1.53	9.0	0.0126	1.14
Pb	0.05	0.50	0.32	75.00	75.32	1.885	40.0	234	0.328	0.292
V	0.11	0.50	0.25	0.50	0.75	1.885	0.400	2.34	0.00329	0.324
SOMMES METAUX PARTICULAIRES										
Paramètres				Teneur en µg/Nm <sup>3</sup> sur gaz secs				Flux horaire		
Sb As Cr Co Cu Mn Ni Pb V				brut				à 11 % O <sub>2</sub>		
				56.7				g/h		
								332		
								0.466		

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.

### ENCADREMENTS DES METAUX LOURDS PARTICULAIRES ET GAZEUX

Etablissement					Repos des lacs		
Repère de l'installation contrôlée					Incinérateur		
Référence Essai					Essai 2		
Date des mesures					09/04/2015		
Heure					10:25 à 11:27		
METAUX PARTICULAIRES ET GAZEUX							
Paramètres			Teneur en µg/Nm <sup>3</sup> sur gaz secs				Flux horaire
			brut				g/h
Sb			entre 3.62	et 4.64	entre 21.2	et 27.2	entre 0.030 et 0.0381
As			entre 0.00	et 1.56	entre 0.00	et 9.1	entre 0.000 et 0.0128
Cr			entre 9.6	et 9.6	entre 56.0	et 56.0	entre 0.079 et 0.0786
Co			entre 0.000	et 1.56	entre 0.00	et 9.1	entre 0.000 et 0.0128
Cu			entre 2.86	et 2.86	entre 16.8	et 16.8	entre 0.024 et 0.0235
Mn			entre 3.29	et 3.29	entre 19.3	et 19.3	entre 0.027 et 0.0271
Ni			entre 9.8	et 9.8	entre 57.3	et 57.3	entre 0.080 et 0.080
Pb			entre 40.0	et 41.0	entre 234	et 240	entre 0.328 et 0.337
V			entre 0.135	et 1.68	entre 0.79	et 9.9	entre 0.001 et 0.0138
SOMMES METAUX PARTICULAIRES ET GAZEUX							
Paramètres			Teneur en µg/Nm <sup>3</sup> sur gaz secs				Flux horaire
			brut				g/h
Sb As Cr Co Cu Mn Ni Pb V			entre 69.2	et 75.9	entre 405.4	et 444.7	entre 0.569 et 0.624

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à zéro pour la valeur basse de l'encadrement et égales à la LQ pour la valeur haute de



METAUX LOURDS PARTICULAIRES ET GAZEUX							
Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Heure				Repos des lacs Incinerateur Essai 3 09/04/2015 11:37 à 13:08			
METAUX	Teneur particulières en µg/Nm³ gaz sec	Teneur gazeux en µg/Nm³ gaz sec	Teneur Particulaires + gazeux			Flux horaire	Teneur du Blanc en µg/Nm³ sec à 11 % O2
			µg/Nm³ sec	à 11 % O2		g/h	
Sb	2.95	0.430	3.38	18.0	0.0240	0.425	2.26
As	0.236	0.430	0.667	3.55	0.00474	0.425	2.26
Cr	9.60	1.38	11.0	58.5	0.0779	5.64	30.1
Co	0.236	0.430	0.667	3.55	0.00474	0.425	2.26
Cu	6.40	1.03	7.43	39.6	0.0528	0.753	4.01
Mn	1.41	2.50	3.91	20.8	0.0278	2.03	10.8
Ni	1.55	8.18	9.73	51.8	0.0691	4.86	25.9
Pb	158	0.430	158	844	1.12	0.425	2.26
V	0.498	0.430	0.93	4.95	0.00660	0.452	2.41

SOMMES METAUX PARTICULAIRES ET GAZEUX							
Paramètres			Teneur en µg/Nm³ sur gaz secs		Flux horaire	Ratio Blanc / VLE	
			brut	à 11 % O2	g/h		
Sb As Cr Co Cu Mn Ni Pb V			196	1044	1.39	0.0164	Conforme

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.

METAUX LOURDS GAZEUX								
METAUX	Références échantillons			Établissement	Repos des lacs			
	Mx	Blanc	Flacon 1	Flacon 2	Repère de l'installation contrôlée	Incinérateur	Essai 3	
Blanc	BV1AC8945				Référence Essai			
Réf ech.1	BV1AC8954				Date des mesures			
Réf ech.2	BV1AC8947				Heure			
Rinçage							11:37 à 13:08	
METAUX	Quantité recueillie			Rendement d'absorption	Volume sec prélevé	Teneur en µg/Nm³ sec à 11 % O2	Flux horaire	Blanc en µg/Nm³ sur gaz sec
	Blanc	Flacon 1	Flacon 2		Nm³ sec	µg/Nm³ sec	g/h	
Sb	0.03	0.08		Sans objet	0.178	0.430	2.29	0.00306
As	0.03	0.08		Sans objet	0.178	0.430	2.29	0.00306
Cr	0.11	0.24		Sans objet	0.178	1.38	7.34	0.00978
Co	0.03	0.08		Sans objet	0.178	0.430	2.29	0.00306
Cu	0.08	0.18		Sans objet	0.178	1.03	5.50	0.00734
Mn	0.25	0.44		Sans objet	0.178	2.50	13.3	0.0177
Ni	0.69	1.45		Sans objet	0.178	8.18	43.6	0.0581
Pb	0.03	0.08		Sans objet	0.178	0.430	2.29	0.00306
V	0.03	0.08		Sans objet	0.178	0.430	2.29	0.00306

SOMMES METAUX GAZEUX							
Paramètres			Teneur en µg/Nm³ sur gaz secs			Flux horaire	
			brut	à 11 % O2		g/h	
Sb As Cr Co Cu Mn Ni Pb V			15.2	81.2		0.108	

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.



### METAUX LOURDS PARTICULAIRES

Références échantillons					Etablissement		Repos des lacs			
Blanc filtre		BV1AC8936	Repère de l'installation contrôlée		Incinerateur					
Filtre		BV1AC8951	Référence Essai		Essai 3					
Blanc rinçage		BV1AC8938	Date des mesures		09/04/2015					
Rinçage		BV1AC8939	Heure		11:37 à 13:08					
METAUX	Blanc					Volume sec prélevé en Nm <sup>3</sup>	Teneur en		Blanc en µg/Nm <sup>3</sup> sur gaz sec	
	Rinçage	Filtre	Rinçage	Filtre	Rinçage + filtre		µg/Nm <sup>3</sup> sec	à 11 % O <sub>2</sub>		
	µg	µg	µg	µg	µg		g/h			
Sb	0.05	0.50	0.06	6.50	6.56	2.222	2.95	15.7	0.0210	0.248
As	0.05	0.50	0.03	0.50	0.53	2.222	0.236	1.26	0.00168	0.248
Cr	0.12	11.00	0.32	21.00	21.32	2.222	9.60	51.1	0.0682	5.01
Co	0.05	0.50	0.03	0.50	0.53	2.222	0.236	1.26	0.00168	0.248
Cu	0.15	0.50	0.22	14.00	14.22	2.222	6.40	34.1	0.0455	0.293
Mn	0.13	1.30	0.24	2.90	3.14	2.222	1.41	7.52	0.0100	0.644
Ni	0.24	1.90	0.45	3.00	3.45	2.222	1.55	8.27	0.0110	0.963
Pb	0.05	0.50	0.76	350.00	350.76	2.222	158	841	1.12	0.248
V	0.11	0.50	0.61	0.50	1.11	2.222	0.498	2.65	0.00354	0.275
SOMMES METAUX PARTICULAIRES										
Paramètres				Teneur en µg/Nm <sup>3</sup> sur gaz secs				Flux horaire		
Sb As Cr Co Cu Mn Ni Pb V				brut		à 11 % O <sub>2</sub>		g/h		
				181		963		1.28		

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à la 1/2 LQ.

ENCADREMENTS DES METAUX LOURDS PARTICULAIRES ET GAZEUX									
Etablissement					Repos des lacs				
Repère de l'installation contrôlée					Incinerateur				
Référence Essai					Essai 3				
Date des mesures					09/04/2015				
Heure					11:37 à 13:08				
METAUX PARTICULAIRES ET GAZEUX									
Paramètres				Teneur en µg/Nm <sup>3</sup> sur gaz secs				Flux horaire	
				brut		à 11 % O <sub>2</sub>		g/h	
Sb				entre 2.95	et 3.81	entre 15.7	et 20.3	entre 0.021	et 0.0271
As				entre 0.00	et 1.33	entre 0.00	et 7.11	entre 0.000	et 0.00947
Cr				entre 11.0	et 11.0	entre 58.5	et 58.5	entre 0.078	et 0.0779
Co				entre 0.00	et 1.33	entre 0.00	et 7.11	entre 0.000	et 0.00947
Cu				entre 7.43	et 7.43	entre 39.6	et 39.6	entre 0.053	et 0.0528
Mn				entre 3.91	et 3.91	entre 20.8	et 20.8	entre 0.028	et 0.0278
Ni				entre 9.73	et 9.73	entre 51.8	et 51.8	entre 0.069	et 0.0691
Pb				entre 158	et 159	entre 841	et 846	entre 1.12	et 1.13
V				entre 0.273	et 1.58	entre 1.46	et 8.44	entre 0.002	et 0.0113
SOMMES METAUX PARTICULAIRES ET GAZEUX									
Paramètres				Teneur en µg/Nm <sup>3</sup> sur gaz secs				Flux horaire	
				brut		à 11 % O <sub>2</sub>		g/h	
Sb As Cr Co Cu Mn Ni Pb V				entre 193.2	et 198.9	entre 1029	et 1059.6	entre 1.372	et 1.412

Les valeurs des quantités ci-dessus, lorsque non quantifiées, sont prises égales à zéro pour la valeur basse de l'encadrement et égales à la LQ pour la valeur haute de



## ANNEXE 8. - CONCENTRATION EN DIOXINES ET FURANES (PCDD/PCDF)

DIOXINES ET FURANES (PCDD/PCDF)			
Établissement	Repos des lacs		
Repère de l'installation contrôlée	Incinérateur		
Référence Essai	Dioxine		
Date des mesures	09/04/2015		
Heure	08:50 à 14:53		
Diamètre de la buse utilisée	5 mm		
Durée du prélèvement	06 heure(s) 03 minute(s)		
Volume total des gaz secs prélevés	4.522 Nm3 sec		
CARACTÉRISTIQUE DU PRÉLÈVEMENT			
Vapeur d'eau dans les gaz	3.3	% hum	
Pression barométrique	1010	hPa	
Température de la résine XAD 2	2	°c	
Diamètre du porte-résine	4	cm	
Vitesse des gaz à la résine	16.5	cm / seconde	
Débit de fuite maximal admissible (5 % du débit nominal)	0.7	litre / minute	
Débit de fuite au cours du test de fuite	0.10	litre / minute	
	0.7%	Conforme	
Température moyenne des gaz	171	°c	
Pression statique moyenne	-6.0	daPa	
Pression différentielle moyenne	18.7	daPa	
Vitesse moyenne des gaz	18.5	m/s	
Densité moyenne des gaz dans le conduit	0.770	Kg/m <sup>3</sup> hum	
Débit moyen des gaz dans le conduit	8 005	Nm <sup>3</sup> /h hum	
	7 740	Nm <sup>3</sup> /h sec	
Volume prélevé théorique aux conditions normales	4.622		
Volume réel prélevé aux conditions normales	4.522	N m <sup>3</sup> gaz sec	
Rapport isocinétique	98%	Conforme	
Référence Verrerie de mesure	BV2AB8132		
Référence Verrerie de blanc de site	BV2AB8133		
RÉSULTATS D'ANALYSE			
	"< à" = 0	"< à" = LQ	Moyenne
ESSAI	Quantité recueillie sur résine et filtre(s) (en I.TEQ)	0.0460	0.0460
	Concentration PCDD/PCDF	0.0102	0.0102
		0.00984	0.00984
	Concentration ramenées à 11 % d'oxygène	0.0615	0.0615
	Flux en PCDD/PCDF	0.0000787	0.0000787
BLANC	Quantité recueillie sur résine et filtre(s) (en I.TEQ)	0.0000100	0.00380
	Concentration du blanc	0.00000221	0.000840
	Concentration blanc ramenées à 11 % d'oxygène	0.0000134	0.00508
		0.00255	ng/Nm <sup>3</sup> sec
Valeur Limite d'Emission		0.1	
Rapport Blanc /VLE		0.0134%	5.08%
INCERTITUDE DES MESURES DU LABORATOIRE			+/- 15 %

N° rapport : 003984/2120555/87/1/1/SVA Indice 0

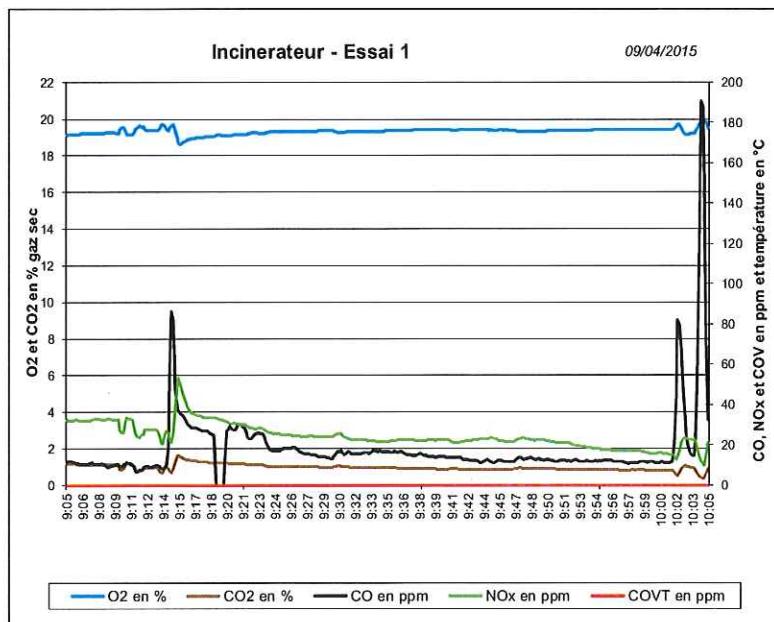
Date : 01/07/2015

Page 36 / 40



## ANNEXE 9. - ANALYSE DE GAZ EN CONTINU

ANALYSE DES GAZ EN CONTINU			
Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Heure	Unités	Valeurs	
		Repos des lacs Incinérateur Essai 1 09/04/2015 09:05 à 10:05	
Pression atmosphérique locale	hPa	1010	
Teneur en humidité sur gaz humides	%	2.75	+/- 3.40
Débit des gaz dans les conditions normales	Nm <sup>3</sup> /h gaz humides	8197	+/- 345
Oxygène	% gaz sec	19.3	+/- 0.6
	% gaz humide	18.8	
Gamme de mesure : 0 à 25 %			
Dioxyde de Carbone	% gaz sec	0.972	+/- 0.039
	% gaz humide	0.945	
Gamme de mesure : 0 à 20 %			
Oxydes d'Azote	ppm sec	24.4	
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz humide	48.7	+/- 23.9
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz sec	50.1	+/- 24.6
	mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	302	+/- 150
Gamme de mesure : 0 à 500 ppm	kg/h	0.399	+/- 0.196
Monoxyde de Carbone	ppm sec	18.0	
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz humide	21.8	+/- 1.0
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz sec	22.4	+/- 1.0
	mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	135	+/- 7
Gamme de mesure : 0 à 500 ppm	kg/h	0.179	+/- 0.011
Composés Organiques Volatils Totaux (COVt) exprimés en Carbone	ppm sec	1.03	
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz humide	0.540	+/- 0.316
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz sec	0.555	+/- 0.325
	mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	3.35	+/- 1.98
Gamme de mesure : 0 à 100 ppm	kg/h	0.00443	+/- 0.0026



N° rapport : 003984/2120555/87/1/1/SVA Indice 0

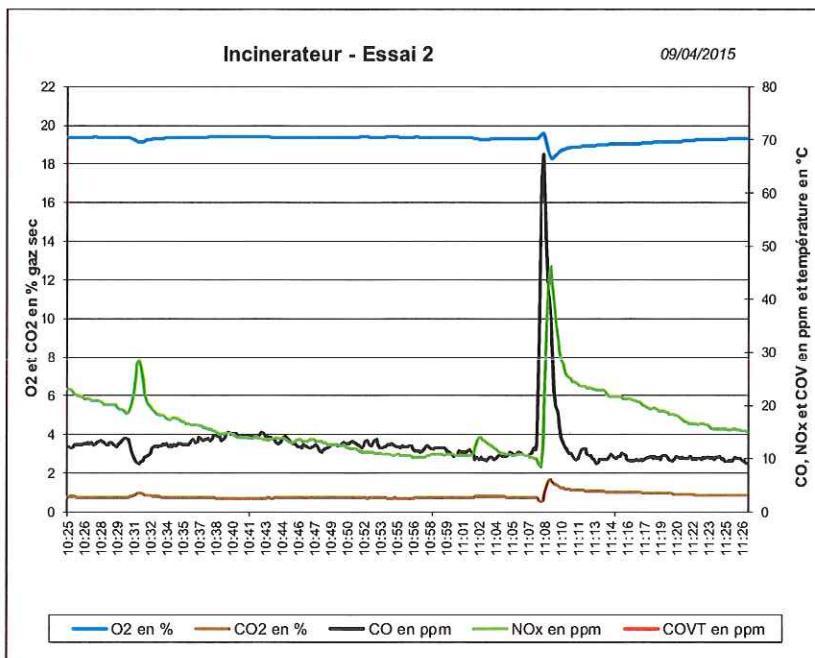
Date : 01/07/2015

Page 37 / 40



## ANALYSE DES GAZ EN CONTINU

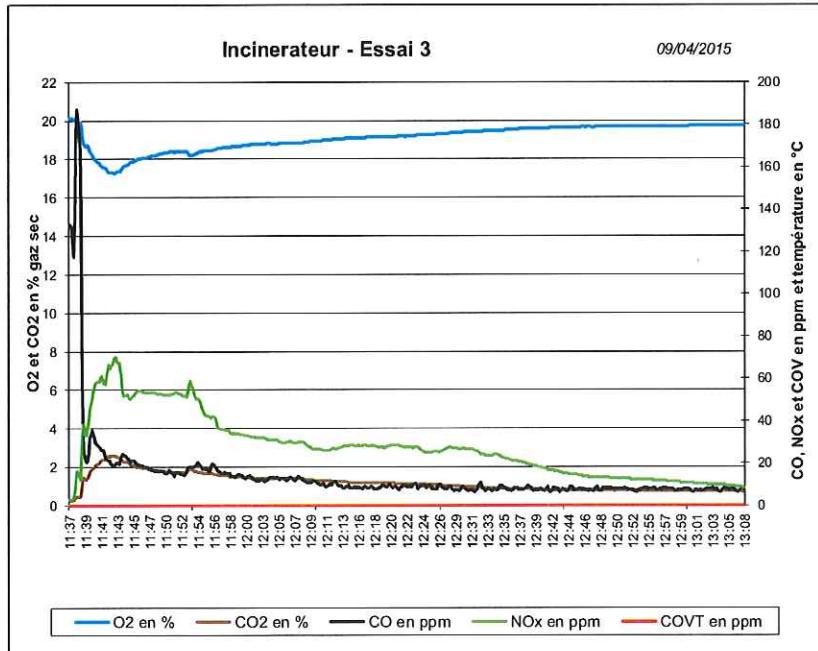
Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Heure	Repos des lacs		
	Incinerateur		
	Essai 2		
	09/04/2015		
	10:25 à 11:27		
	Unités	Valeurs	
Pression atmosphérique locale	hPa	1010	
Teneur en humidité sur gaz humides	%	3.16	+/- 2.79
Débit des gaz dans les conditions normales	Nm <sup>3</sup> /h gaz humides	8490	+/- 356
Oxygène	% gaz sec	19.3	+/- 0.6
	% gaz humide	18.7	
Gamme de mesure : 0 à 25 %			
Dioxyde de Carbone	% gaz sec	0.829	+/- 0.036
	% gaz humide	0.803	
Gamme de mesure : 0 à 20 %			
Oxydes d'Azote	ppm sec	16.3	
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz humide	32.4	+/- 23.7
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz sec	33.5	+/- 24.5
	mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	196	+/- 145
Gamme de mesure : 0 à 500 ppm	kg/h	0.275	+/- 0.202
Monoxyde de Carbone	ppm sec	12.6	
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz humide	15.3	+/- 0.8
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz sec	15.8	+/- 0.8
	mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	92.3	+/- 5.1
Gamme de mesure : 0 à 500 ppm	kg/h	0.130	+/- 0.008
Composés Organiques Volatils Totaux (COVt) exprimés en Carbone	ppm sec	1.03	
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz humide	0.540	+/- 0.316
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz sec	0.558	+/- 0.327
	mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	3.27	+/- 1.94
Gamme de mesure : 0 à 100 ppm	kg/h	0.00458	+/- 0.0027



N° rapport : 003984/2120555/87/1/1/SVA Indice 0	
Date : 01/07/2015	Page 38 / 40

**ANALYSE DES GAZ EN CONTINU**

Établissement Repère de l'installation contrôlée Référence Essai Date des mesures Heure	Repos des lacs		
	Incinérateur		
	Essai 3		
	09/04/2015		
11:37 à 13:08			
	Unités	Valeurs	
Pression atmosphérique locale	hPa	1010	
Teneur en humidité sur gaz humides	%	2.64	+/- 2.45
Débit des gaz dans les conditions normales	Nm <sup>3</sup> /h gaz humides	7295	+/- 305
Oxygène	% gaz sec	19.1	+/- 0.6
	% gaz humide	18.6	
Gamme de mesure : 0 à 25 %			
Dioxyde de Carbone	% gaz sec	1.19	+/- 0.04
	% gaz humide	1.16	
Gamme de mesure : 0 à 20 %			
Oxydes d'Azote	ppm sec	27.5	
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz humide	54.9	+/- 23.9
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz sec	56.4	+/- 24.6
	mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	300	+/- 133
Gamme de mesure : 0 à 500 ppm	kg/h	0.400	+/- 0.175
Monoxyde de Carbone	ppm sec	13.9	
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz humide	16.9	+/- 0.8
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz sec	17.4	+/- 0.8
	mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	92.8	+/- 5.0
Gamme de mesure : 0 à 500 ppm	kg/h	0.124	+/- 0.008
Composés Organiques Volatils Totaux (COVt) exprimés en Carbone	ppm sec	1.03	
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz humide	0.540	+/- 0.316
	mg/Nm <sup>3</sup> gaz sec	0.555	+/- 0.325
	mg/Nm <sup>3</sup> sec à 11 % d'oxygène	2.96	+/- 1.75
Gamme de mesure : 0 à 100 ppm	kg/h	0.00394	+/- 0.0023





## ANNEXE 10. - RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE

N° rapport : 003984/2120555/87/1/1/SVA Indice 0	
Date : 01/07/2015	Page 40 / 40

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

RAPPORT D'ESSAI	ANALYSE DES PCDD ET PCDF
-----------------	--------------------------

Accréditation  
N°1-1531  
PORTEE  
DISPONIBLE SUR  
WWW.COFRAZ.FR



L'essai LSE15-43538-1 a été réalisé à la demande de

Date : 12/05/2015

BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa  
Centre d'Affaires la Belle Vie KM4

NOUMEA CEDEX 98895

Code essai CARSO-LSEH : LSE15-43538-1  
Référence client dossier : Cde 1510003984/2120555/87/1/117

## OBJET DE L'ESSAI

L'objet de ce rapport d'essai référencé sous le code d'essai LSE15-43538 est l'analyse des PCDD et PCDF.

## INFORMATIONS SPECIFIQUES A L'ESSAI

Description	Information		
Date de réception des échantillons	LSE1504-41212	23/04/2015	
	LSE1504-41213	23/04/2015	
Méthode(s) interne(s) d'analyse - PCDD/F	MET001		
Méthode(s) de référence - PCCD/F	EN 1948-2,-3		
Instrument de mesure HRGC/HRMS	Autospec ULTIMA (Waters)		
Volume injecté en micro-litres	1 à 3 microlitres		
Volume final	50 microlitres		
Conditions de stockage	LSE1504-41212	Température ambiante	
	LSE1504-41213	Température ambiante	
Observations spécifiques à l'essai :	LSE1504-41212	Rien à signaler	
	LSE1504-41213	Rien à signaler	
Les réactifs utilisés au prélèvement (résine XAD-2, filtre, mousse PUF, etc...) sont dopés avant extraction avec la solution d'étalons internes de quantification marqués au 13C.			
La solution d'étalons internes de récupération marqués au 13C est introduite à l'issue des étapes de purification, avant la mesure HRGC/HRMS.			
Pour chaque essai, les dates et les quantités d'ajout des solutions utilisées sont disponibles au laboratoire.			
Les prélèvements ont été réalisés par le client.			

## RESULTATS

### Résumé des résultats en PCDD/F-TEQ selon LAB-REF-22 (révision 1)

Référence client échantillon	Référence CARSO-LSEH	PCDD/F-TEQ	Unité	Incertitude (+/-15%)
BV2AB8132	LSE1504-41212	0.046	ng/extrait	(TEF NATO 1988)
		0.048	ng/extrait	(TEF OMS 1998)
BV2AB8133 - BLANC	LSE1504-41213	0.00	ng/extrait	(TEF NATO 1988)
		0.00	ng/extrait	(TEF OMS 1998)

Les limites de quantification sont déterminées par le suivi des blancs de procédures décrit selon la norme EN 1948-2,3.

Les volumes prélevés, introduits dans ce rapport, ont été communiqués par l'Institut préleveur.

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
Il comporte 6 pages.

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par  
l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Responsable de Laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Essai LSE15-43538 : Echantillon LSE1504-41212

Client BUREAU VERITAS

Date : 12/05/2015

Référence BV2AB8132

Volume de condensat (ml) : 180.87

client

échantillon

Date de début d'analyse : 25/04/2015

Fichiers HRGC/HRMS-PCDD/F : 11MAYT13

	ng/extrait	Taux de récupération %	Cofrac
TeCDD	0.15660		
PeCDD	0.01528		
HxCDD	0.04119		
HpCDD	0.02784		
TeCDF	1.70226		
PeCDF	0.40506		
HxCDF	0.11815		
HpCDF	0.02955		
2,3,7,8-TeCDD	0.00876	89	#
1,2,3,7,8-PeCDD	0.00403	102	#
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00406	76	#
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.00540	71	#
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00452		#
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.01300	70	#
OcCDD	<0.02500 (*)	59	#
2,3,7,8-TeCDF	0.09771	77	#
1,2,3,7,8-PeCDF	0.06546	85	#
2,3,4,7,8-PeCDF	0.02894	82	#
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.03824	74	#
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.01606	78	#
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.00730	83	#
1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0.00150 (*)	73	#
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.01624	68	#
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.00235	76	#
OcCDF	<0.01000 (*)	55	#
PCDD/F-TEQ LAB REF 22 (TEF NATO 1988)	0.046		#
PCDD/F-TEQ LAB REF 22 (TEF OMS 1998)	0.048		#

Légende : LOD = Limite de détection - LOQ = Limite de quantification

Calcul de la TEQ selon LAB-REF-22 (révision 1) :

(\*) La valeur  $\frac{1}{2}$  LOQ est affectée aux congénères dont la teneur est comprise entre la LOD et la LOQ

(\*\*) La valeur 0 est affectée aux congénères <LOD

Les sommes TEQ sont effectuées sans substitution de la mesure par le blanc lorsque le blanc est supérieur à la mesure.

	ng/extrait
PCDD/F-TEQ lower bound (TEF NATO 1988)	0.046
PCDD/F-TEQ medium bound (TEF NATO 1988)	0.046
PCDD/F-TEQ upper bound (TEF NATO 1988)	0.046
PCDD/F-TEQ lower bound (TEF OMS 1998)	0.048
PCDD/F-TEQ medium bound (TEF OMS 1998)	0.048
PCDD/F-TEQ upper bound (TEF OMS 1998)	0.048

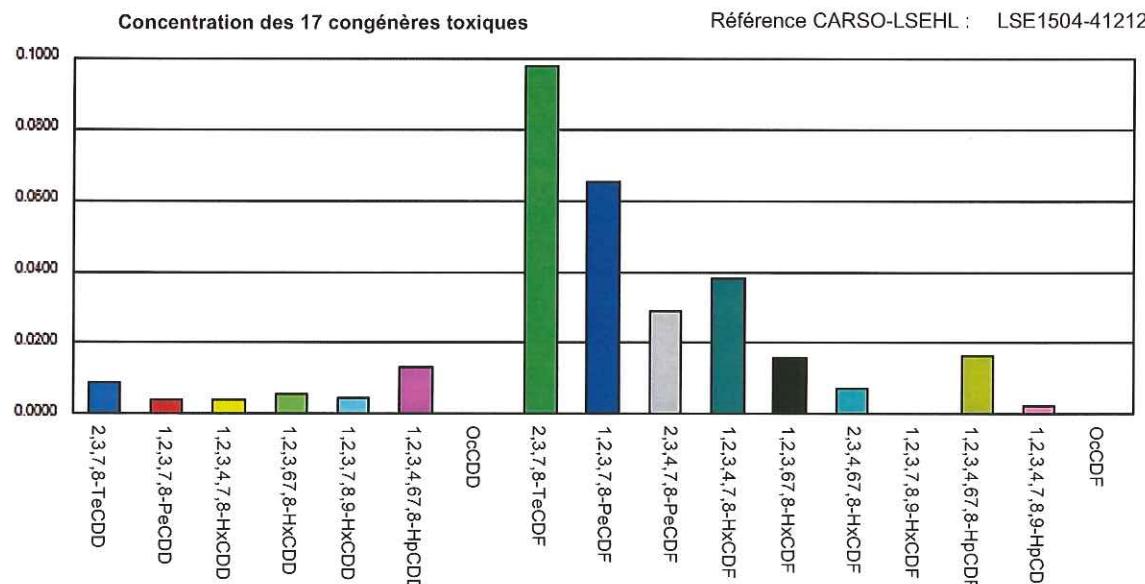
Légende : Lower bound : La valeur 0 est affectée aux congénères <LOQ

Medium bound : La valeur  $\frac{1}{2}$  LOQ est affectée aux congénères <LOQ

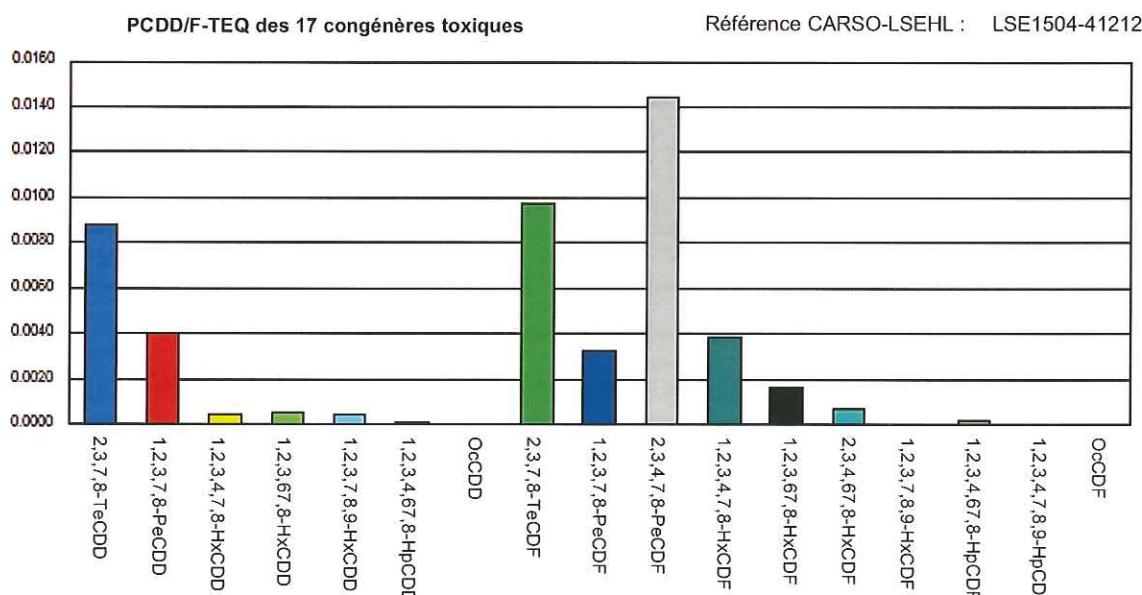
Upper bound : La valeur de leur LOQ est affectée aux congénères <LOQ

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

référence



référence



# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

## Essai LSE15-43538 : Echantillon LSE1504-41213

Client BUREAU VERITAS

Date : 12/05/2015

Référence BV2AB8133 - BLANC

Volume de condensat (ml) : -

client

échantillon

Date de début d'analyse : 25/04/2015

Fichiers HRCC/HRMS-PCDD/F : 04MAYM69

	ng/extrait	Taux de récupération %	Cofrac
TeCDD	0.00691		
PeCDD	0.00212		
HxCDD	<0.00450 (**)		
HxCDF	<0.01000 (**)		
TeCDF	0.01329		
PeCDF	<0.00240 (*)		
HxCDF	<0.00510 (**)		
HxCDF	<0.00650 (**)		
2,3,7,8-TeCDD	<0.00120 (**)	101	#
1,2,3,7,8-PeCDD	<0.00120 (**)	89	#
1,2,3,4,7,8-HxCDD	<0.00150 (**)	80	#
1,2,3,6,7,8-HxCDD	<0.00150 (**)	82	#
1,2,3,7,8,9-HxCDD	<0.00150 (**)		#
1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	<0.00150 (**)		#
OxCDD	<0.01000 (**)	81	#
2,3,7,8-TeCDF	<0.00150 (**)	54	#
1,2,3,7,8-PeCDF	<0.00120 (**)	81	#
2,3,4,7,8-PeCDF	<0.00120 (**)	74	#
1,2,3,4,7,8-HxCDF	<0.00120 (**)	81	#
1,2,3,6,7,8-HxCDF	<0.00120 (**)	80	#
2,3,4,6,7,8-HxCDF	<0.00120 (**)	86	#
1,2,3,7,8,9-HxCDF	<0.00120 (**)	87	#
1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	<0.00150 (**)	66	#
1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	<0.00500 (**)	81	#
1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	<0.00150 (**)	68	#
OxCDF	<0.01000 (**)	45	#
PCDD/F-TEQ LAB REF 22 (TEF NATO 1988)	0.00		#
PCDD/F-TEQ LAB REF 22 (TEF OMS 1998)	0.00		#

Légende : LOD = Limite de détection - LOQ = Limite de quantification

Calcul de la TEQ selon LAB-REF-22 (révision 1) :

(\*) La valeur  $\frac{1}{2}$  LOQ est affectée aux congénères dont la teneur est comprise entre la LOD et la LOQ

(\*\*) La valeur 0 est affectée aux congénères <LOD

Les sommes TEQ sont effectuées sans substitution de la mesure par le blanc lorsque le blanc est supérieur à la mesure.

	ng/extrait
PCDD/F-TEQ lower bound (TEF NATO 1988)	0.00
PCDD/F-TEQ medium bound (TEF NATO 1988)	0.0019
PCDD/F-TEQ upper bound (TEF NATO 1988)	0.0038
PCDD/F-TEQ lower bound (TEF OMS 1998)	0.00
PCDD/F-TEQ medium bound (TEF OMS 1998)	0.0022
PCDD/F-TEQ upper bound (TEF OMS 1998)	0.0043

Légende : Lower bound : La valeur 0 est affectée aux congénères <LOQ

Medium bound : La valeur  $\frac{1}{2}$  LOQ est affectée aux congénères <LOQ

Upper bound : La valeur de leur LOQ est affectée aux congénères <LOQ

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

## Limites de détection (LOD) / Limites de quantification (LOQ)

PCDD/F	LOD	LOQ
	pg/extrait	pg/extrait
2,3,7,8-TeCDD	0.83	1.2
1,2,3,7,8-PeCDD	0.81	1.2
1,2,3,4,7,8-HxCDD	1.1	1.5
1,2,3,6,7,8-HxCDD	1.1	1.5
1,2,3,7,8,9-HxCDD	1.1	1.5
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	3.9	10
OcCDD	13	25
2,3,7,8-TeCDF	1.0	1.5
1,2,3,7,8-PeCDF	0.68	1.2
2,3,4,7,8-PeCDF	0.70	1.2
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.71	1.2
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.73	1.2
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.72	1.2
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.81	1.5
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	2.2	5.0
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.84	1.5
OcCDF	3.9	10
TeCDD	0.83	1.2
PeCDD	0.81	1.2
HxCDD	3.2	4.5
HpCDD	3.9	10
TCDL	1.0	1.5
PeCDF	1.4	2.4
HxCDF	3.0	5.1
HpCDF	3.0	6.5
		ng/extrait
PCDD/F-TEQ-(OMS 1998)	0.0028	0.0043
PCDD/F-TEQ-(NATO 1988)	0.0012	0.0038

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Rapport d'analyse      Page 1 / 1  
Edité le : 28/04/2015



BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa  
Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 1 page.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Identification dossier :	LSE15-43556
Identification échantillon :	<b>LSE1504-41283-1</b>
Doc Adm Client :	Cde 1510003984/2120555/87/1/116
Référence client :	BV1AC8941
Nature:	Emission - H2O
Prélèvement :	Prélévé le 09/04/2015   Réceptionné le 23/04/2015 à 08h39 Prélévé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Analyse des gaz</i>							
Volume de la solution de barbotage	53	ml	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	Q	#
Acide chlorhydrique (fraction gazeuse)	11.00	mg/l HCl	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	Q	#
Acide chlorhydrique (fraction gazeuse)	0.58	mg/échantillon	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	Q	#

Détection : Q : Quantifié   D : DéTECTé   ND : Non DÉTECTé   NA : Non Applicable

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Rapport d'analyse  
Edité le : 28/04/2015

Page 1 / 1

Accréditation  
1-131  
PORTEE  
disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa  
Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 1 page.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Identification dossier : LSE15-43556

Identification échantillon : LSE1504-41297-1

Doc Adm Client : Cde 1510003984/2120555/87/1/116

Référence client : BV1AC8949

Nature: Emission - H<sub>2</sub>O

Prélèvement : Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h39

Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Analyse des gaz</i>							
Volume de la solution de barbotage	110	ml	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	Q	#
Acide chlorhydrique (fraction gazeuse)	4.10	mg/l HCl	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	Q	#
Acide chlorhydrique (fraction gazeuse)	0.45	mg/échantillon	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	Q	#

Détection : Q : Quantifié

D : DéTECTé

ND : Non Détecté

NA : Non Applicable

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Accréditation  
I-1331  
PORTEE  
disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



Rapport d'analyse  
Edité le : 28/04/2015

Page 1 / 1

BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa

Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 1 page.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Identification dossier : LSE15-43556

Identification échantillon : LSE1504-41303-1

Doc Adm Client : Cde 1510003984/2120555/87/1/116

Référence client : BV1AC8952

Nature: Emission - H<sub>2</sub>O

Prélèvement : Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h39

Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<strong>Analyses physicochimiques</strong>							
<em>Analyse des gaz</em>							
Volume de la solution de barbotage	203	ml	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	Q	#
Acide chlorhydrique (fraction gazeuse)	6.60	mg/l HCl	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	Q	#
Acide chlorhydrique (fraction gazeuse)	1.34	mg/échantillon	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	Q	#

Détection : Q : Quantifié D : DéTECTé ND : Non DéTECTé NA : Non Applicable

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Rapport d'analyse  
Edité le : 30/04/2015

Page 1 / 1

Accréditation  
L-131  
PORTEE  
disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa

Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 1 page.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation,  
identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Identification dossier :	LSE15-43556
Identification échantillon :	<b>LSE1504-41284-1</b>
Doc Adm Client :	Cde 1510003984/2120555/87/1/116
Référence client :	BV1AC8942
Nature:	Emission - H2O
Prélèvement :	Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h39 Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Analyse des gaz</i>							
Volume de la solution de barbotage	41	ml	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	Q	#
Acide chlorhydrique (fraction gazeuse)	< 0.1	mg/l HCl	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	D	#
Acide chlorhydrique (fraction gazeuse)	<0.004	mg/échantillon	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	ND	#

Détection : Q : Quantifié D : DéTECTé ND : Non DÉTECTé NA : Non Applicable

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Rapport d'analyse  
Édité le : 30/04/2015

Page 1 / 1

Accréditation  
1-1531  
PORTEE  
disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



## BUREAU VERITAS

Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa

Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 1 page.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Identification dossier :	LSE15-43556
Identification échantillon :	<b>LSE1504-41285-1</b>
Doc Adm Client :	Cde 1510003984/2120555/87/1/116
Référence client :	BV1AC8943 - BLANC
Nature:	Emission -H2O2
Prélèvement :	Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h39 Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Analyse des gaz</i>							
Volume de la solution de barbotage	38	ml	Chromatographie ionique	NF EN 14791	5	Q	#
Dioxyde de soufre (fraction gazeuse)	< 0.13	mg/l	Chromatographie ionique	NF EN 14791	15	D	#
Dioxyde de soufre (fraction gazeuse)	<0.005	mg/échantillon	Chromatographie ionique	NF EN 14791	15	ND	#

Détection : Q : Quantifié D : DéTECTé ND : Non DÉTECTé NA : Non Applicable

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Rapport d'analyse  
Edité le : 30/04/2015

Page 1 / 1

Accréditation  
1-131  
PORTEE  
disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa

Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 1 page.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Identification dossier : LSE15-43556

Identification échantillon : LSE1504-41286-1

Doc Adm Client : Cde 1510003984/2120555/87/1/116

Référence client : BV1AC8944

Nature: Emission -H<sub>2</sub>O

Prélèvement : Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h39

Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Analyse des gaz</i>							
Volume de la solution de barbotage	121	ml	Chromatographie ionique	NF EN 14791	5	Q	#
Dioxyde de soufre (fraction gazeuse)	31.00	mg/l	Chromatographie ionique	NF EN 14791	15	Q	#
Dioxyde de soufre (fraction gazeuse)	3.751	mg/échantillon	Chromatographie ionique	NF EN 14791	15	Q	#

Détection : Q : Quantifié D : Déteclé ND : Non Déteclé NA : Non Applicable

SO<sub>2</sub> : résultat sous réserve d'interférents (SO<sub>3</sub>)

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Accréditation  
I-1331  
PORTEE:  
disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



Rapport d'analyse      Page 1 / 1  
Édité le : 30/04/2015

BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa  
Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 1 page.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Identification dossier : LSE15-43556  
Identification échantillon : LSE1504-41298-1  
Doc Adm Client : Cde 1510003984/2120555/87/1/116  
Référence client : BV1AC8950  
Nature: Emission -H2O2  
Prélèvement : Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h39  
Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Analyse des gaz</i>							
Volume de la solution de barbotage	166	ml	Chromatographie ionique	NF EN 14791	5	Q	#
Dioxyde de soufre (fraction gazeuse)	11.00	mg/l	Chromatographie ionique	NF EN 14791	15	Q	#
Dioxyde de soufre (fraction gazeuse)	1.826	mg/échantillon	Chromatographie ionique	NF EN 14791	15	Q	#

Détection : Q : Quantifié    D : DéTECTé    ND : Non DÉTECTé    NA : Non Applicable

SO2 : résultat sous réserve d'interférents (SO3)

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Accréditation  
I-1531  
PORTEE  
disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



Rapport d'analyse  
Edité le : 30/04/2015

Page 1 / 1

BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa  
Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 1 page.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Identification dossier :	LSE15-43556
Identification échantillon :	<b>LSE1504-41304-1</b>
Doc Adm Client :	Cde 1510003984/2120555/87/1/116
Référence client :	BV1AC8953
Nature:	Emission -H2O2
Prélèvement :	Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h39 Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Analyse des gaz</i>							
Volume de la solution de barbotage	116	ml	Chromatographie ionique	NF EN 14791	5	Q	#
Dioxyde de soufre (fraction gazeuse)	60.00	mg/l	Chromatographie ionique	NF EN 14791	15	Q	#
Dioxyde de soufre (fraction gazeuse)	6.960	mg/échantillon	Chromatographie ionique	NF EN 14791	15	Q	#

Détection : Q : Quantifié D : DéTECTé ND : Non DéTECTé NA : Non Applicable

SO2 : résultat sous réserve d'interférents (SO3)

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Accréditation  
L-1531  
PORTEE  
disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



Rapport d'analyse  
Edité le : 11/05/2015

Page 1 / 1

BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa  
Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 1 page.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Identification dossier :	LSE15-43556
Identification échantillon :	LSE1504-41282-1
Doc Adm Client :	Cde 1510003984/2120555/87/1/116
Référence client :	BV1AC8940 - BLANC
Nature:	Emission - H2O
Prélèvement :	Prélévé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h39 Prélévé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Analyse des gaz</i>							
Volume de la solution de barbotage	48	ml	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	Q	#
Acide chlorhydrique (fraction gazeuse)	0.12	mg/l HCl	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	Q	#
Acide chlorhydrique (fraction gazeuse)	0.01	mg/échantillon	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	Q	#

Détection : Q : Quantifié D : DéTECTé ND : Non DéTECTé NA : Non Applicable

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Accréditation  
1-131  
PORTEE  
disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



Rapport d'analyse Page 1 / 2

Édité le : 15/05/2015

BUREAU VERITAS

Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa

Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

<b>Identification dossier :</b>	LSE15-43556
<b>Identification échantillon :</b>	<b>LSE1504-41280-1</b>
<b>Doc Adm Client :</b>	Cde 1510003984/2120555/87/1/116
<b>Référence client :</b>	BV1AC8938 - BLANC
<b>Nature:</b>	Emission - H2O
<b>Prélèvement :</b>	Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h38 Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 09/05/2015 à 16h26

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physiques</b> Poussières sur extrait sec	0.16	mg	Gravimétrie	NF EN 13284-1 et NF X44-052	10	Q	#
<b>Analyses physicochimiques</b> <i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Volume du rinçage de canne	36	ml	Volumage		1	Q	#
<b>Métaux</b>							
Digestion	-	-	Digestion acide	Méthode interne		NA	
Antimoine total	< 0.1	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	ND	#
Arsenic total	< 0.1	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	ND	#
Chrome total	0.12	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	Q	#
Cobalt total	< 0.1	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	ND	#
Cuivre total	0.15	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	Q	#
Manganèse total	0.13	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	Q	#

....

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Édité le : 15/05/2015

Identification échantillon : LSE1504-41280-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510003984/2120555/87/1/116

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
Nickel total	0.24	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	Q	#
Plomb total	< 0.1	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	ND	#
Vanadium total	0.11	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	Q	#

Détection :

Q : Quantifié

D : DéTECTé

ND : Non DÉTECTé

NA : Non Applicable

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Rapport d'analyse  
Edité le : 15/05/2015

Page 1 / 2

Accréditation  
1-1331  
PORTEE  
disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa

Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

**Identification dossier :** LSE15-43556

**Identification échantillon :** LSE1504-41281-1

**Doc Adm Client :** Cde 1510003984/2120555/87/1/116

**Référence client :** BV1AC8939

**Nature:** Emission - H2O

**Prélèvement :** Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h38

Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 09/05/2015 à 16h26

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physiques</b>							
Poussières sur extrait sec	2.80	mg	Gravimétrie	NF EN 13284-1 et NF X44-052	10	Q	#
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Volume du rinçage de canne	73	ml	Volumage		1	Q	#
<b>Métaux</b>							
Digestion	-	-	Digestion acide	Méthode interne		NA	
Antimoine total	0.12	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	Q	#
Arsenic total	< 0.1	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	D	#
Chrome total	0.64	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	Q	#
Cobalt total	< 0.1	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	D	#
Cuivre total	0.44	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	Q	#
Manganèse total	0.47	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	Q	#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Édité le : 15/05/2015

Identification échantillon : LSE1504-41281-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510003984/2120555/87/1/116

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
Nickel total	0.89	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	Q	#
Plomb total	1.51	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	Q	#
Vanadium total	1.21	µg/échantillon	ICP/MS	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	20	Q	#

Détection :

Q : Quantifié

D : Déetecté

ND : Non Déetecté

NA : Non Applicable

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Rapport d'analyse  
Edité le : 06/05/2015

Page 1 / 2

Accréditation  
L-1331  
PORTEE  
disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa  
Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Identification dossier :	LSE15-43556
Identification échantillon :	<b>LSE1504-41292-1</b>
Doc Adm Client :	Cde 1510003984/2120555/87/1/116
Référence client :	BV1AC8945 - BLANC
Nature:	Emission - HNO3/H2O2
Prélèvement :	Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h40 Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 05/05/2015 à 22h29

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Métaux</i>							
Volume de la solution de barbotage	63	ml	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	5	Q	#
Antimoine total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Arsenic total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Chrome total	1.8	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Cobalt total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	D	#
Cuivre total	1.3	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Manganèse total	3.9	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Nickel total	11	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Plomb total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	20	ND	#
Vanadium total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	D	#
Antimoine total	<0.06	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Arsenic total	<0.06	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Chrome total	0.11	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Édité le : 06/05/2015

Identification échantillon : LSE1504-41292-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510003984/2120555/87/1/116

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
Cobalt total	<0.06	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Cuivre total	0.08	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Manganèse total	0.25	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Nickel total	0.69	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Plomb total	<0.06	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	20	ND	#
Vanadium total	<0.06	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#

Détection :

Q : Quantifié

D : DéTECTé

ND : Non DÉTECTé

NA : Non Applicable

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Rapport d'analyse      Page 1 / 2  
Edité le : 06/05/2015



BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa

Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Identification dossier : LSE15-43556

Identification échantillon : LSE1504-41294-1

Doc Adm Client : Cde 1510003984/2120555/87/1/116

Référence client : BV1AC8946

Nature: Emission - HNO3/H2O2

Prélèvement : Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h40

Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 05/05/2015 à 22h32

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Métaux</i>							
Volume de la solution de barbotage	109	ml	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	5	Q	#
Antimoine total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Arsenic total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Chrome total	2.3	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Cobalt total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	D	#
Cuivre total	1.6	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Manganèse total	5.4	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Nickel total	12	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Plomb total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	20	D	#
Vanadium total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	D	#
Antimoine total	<0.11	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Arsenic total	<0.11	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Chrome total	0.25	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Édité le : 06/05/2015

Identification échantillon : LSE1504-41294-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510003984/2120555/87/1/116

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
Cobalt total	<0.11	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Cuivre total	0.17	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Manganèse total	0.59	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Nickel total	1.31	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Plomb total	<0.11	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	20	ND	#
Vanadium total	<0.11	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#

Détection :

Q : Quantifié

D : Déteclé

ND : Non Détecté

NA : Non Applicable

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Rapport d'analyse  
Edité le : 06/05/2015

Page 1 / 2



BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa  
Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Identification dossier :	LSE15-43556
Identification échantillon :	<b>LSE1504-41295-1</b>
Doc Adm Client :	Cde 1510003984/2120555/87/1/116
Référence client :	BV1AC8947
Nature:	Emission - HNO3/H2O2
Prélèvement :	Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h40 Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 05/05/2015 à 22h36

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Métaux</i>							
Volume de la solution de barbotage	30	ml	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	5	Q	#
Antimoine total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Arsenic total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Chrome total	4.1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Cobalt total	1.3	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Cuivre total	3.6	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Manganèse total	8.9	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Nickel total	23	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Plomb total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	20	D	#
Vanadium total	1.1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Antimoine total	<0.03	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Arsenic total	<0.03	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Chrome total	0.12	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#

....

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Édité le : 06/05/2015

Identification échantillon : LSE1504-41295-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510003984/2120555/87/1/116

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
Cobalt total	0.04	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Cuivre total	0.11	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Manganèse total	0.27	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Nickel total	0.69	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Plomb total	<0.03	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	20	ND	#
Vanadium total	0.03	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#

Détection :

Q : Quantifié

D : Déetecté

ND : Non Déetecté

NA : Non Applicable

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Rapport d'analyse  
Edité le : 06/05/2015

Page 1 / 2

Accréditation  
I-1531  
PORTEE  
disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa

Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

**Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.**

**La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.**

**L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.**

**Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).**

**Identification dossier :** LSE15-43556

**Identification échantillon :** LSE1504-41296-1

**Doc Adm Client :** Cde 1510003984/2120555/87/1/116

**Référence client :** BV1AC8948

**Nature:** Emission - HNO3/H2O2

**Prélèvement :** Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h40

Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 05/05/2015 à 22h39

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<b>Métaux</b>							
Volume de la solution de barbotage	164	ml	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	5	Q	#
Antimoine total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Arsenic total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Chrome total	1.5	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Cobalt total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	D	#
Cuivre total	1.2	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Manganèse total	2.3	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Nickel total	8.1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Plomb total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	20	ND	#
Vanadium total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	D	#
Antimoine total	<0.16	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Arsenic total	<0.16	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Chrome total	0.25	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 06/05/2015

**Identification échantillon :** LSE1504-41296-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510003984/2120555/87/1/116

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COPAC
Cobalt total	<0.16	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Cuivre total	0.20	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Manganèse total	0.38	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Nickel total	1.33	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Plomb total	<0.16	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	20	ND	#
Vanadium total	<0.16	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#

Détection :

Q : Quantifié

D : DéTECTÉ

ND : Non DÉTECTÉ

NA : Non Applicable

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Accréditation  
L-1531  
PORTEE  
disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



Rapport d'analyse  
Edité le : 06/05/2015

Page 1 / 2

BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa  
Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Identification dossier :	LSE15-43556
Identification échantillon :	<b>LSE1504-41305-1</b>
Doc Adm Client :	Cde 1510003984/2120555/87/1/116
Référence client :	BV1AC8954
Nature:	Emission - HNO3/H2O2
Prélèvement :	Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h40 Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 05/05/2015 à 22h58

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Métaux</i>							
Volume de la solution de barbotage	153	ml	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	5	Q	#
Antimoine total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Arsenic total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Chrome total	1.6	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Cobalt total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	D	#
Cuivre total	1.2	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Manganèse total	2.9	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Nickel total	9.5	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Plomb total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	20	ND	#
Vanadium total	< 1	µg/l	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	D	#
Antimoine total	<0.15	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Arsenic total	<0.15	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Chrome total	0.24	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 06/05/2015

Identification échantillon : LSE1504-41305-1

Destinataire : BUREAU VERITAS

Doc Adm Client : Cde 1510003984/2120555/87/1/116

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
Cobalt total	<0.15	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#
Cuivre total	0.18	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Manganèse total	0.44	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Nickel total	1.45	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	Q	#
Plomb total	<0.15	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	20	ND	#
Vanadium total	<0.15	µg/échantillon	ICP/MS - AAS	NF EN 14385	15	ND	#

Détection : Q : Quantifié D : Déetecté ND : Non Déetecté NA : Non Applicable

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Rapport d'analyse  
Edité le : 11/05/2015

Page 1 / 2

Accréditation  
1-131  
PORTEE  
disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa

Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Identification dossier :	LSE15-43556
Identification échantillon :	<b>LSE1504-41276-2</b>
Doc Adm Client :	Cde 1510003984/2120555/87/1/116
Référence client :	BV1AC8933
Nature:	Emission - Filtre
Prélèvement :	Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h36 Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 08/05/2015 à 03h02

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Métaux</i>							
Minéralisation d'un filtre	-	-	Minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385		NA	#
Antimoine total	6.8	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	10	Q	#
Arsenic total	< 1	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	7	ND	#
Chrome total	15.0	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	13	Q	#
Cobalt total	< 1	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	9	ND	#
Cuivre total	3.0	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	8	Q	#
Manganèse total	1.7	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	10	Q	#
Nickel total	2.7	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	10	Q	#
Plomb total	75.0	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	8	Q	#
Vanadium total	< 1	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	8	ND	#

Détection :

Q : Quantifié

D : DéTECTé

ND : Non DÉTECTé

NA : Non Applicable

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Édité le : 11/05/2015

**Identification échantillon :** LSE1504-41276-2

Destinataire : BUREAU VERITAS

Responsable de laboratoire



# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Rapport d'analyse  
Edité le : 11/05/2015

Page 1 / 2

Accréditation  
I-1531  
PORTÉE  
disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa

Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

**Identification dossier :** LSE15-43556

**Identification échantillon :** LSE1504-41277-2

**Doc Adm Client :** Cde 1510003984/2120555/87/1/116

**Référence client :** BV1AC8936 - BLANC

**Nature:** Emission - Filtre

**Prélèvement :** Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h36

Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 08/05/2015 à 03h27

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<b>Métaux</b>							
Minéralisation d'un filtre	-	-	Minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385		NA	#
Antimoine total	< 1	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	10	ND	#
Arsenic total	< 1	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	7	ND	#
Chrome total	11.0	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	13	Q	#
Cobalt total	< 1	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	9	ND	#
Cuivre total	< 1	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	8	ND	#
Manganèse total	1.3	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	10	Q	#
Nickel total	1.9	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	10	Q	#
Plomb total	< 1	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	8	ND	#
Vanadium total	< 1	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	8	ND	#

Détection :

Q : Quantifié

D : DéTECTé

ND : Non DéTECTé

NA : Non Applicable

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Édité le : 11/05/2015

**Identification échantillon :** LSE1504-41277-2

Destinataire : BUREAU VERITAS

Responsable de laboratoire



# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Rapport d'analyse  
Edité le : 11/05/2015

Page 1 / 2



BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa  
Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Identification dossier : LSE15-43556

Identification échantillon : LSE1504-41278-2

Doc Adm Client : Cde 1510003984/2120555/87/1/116

Référence client : BV1AC8937

Nature: Emission - Filtre

Prélèvement : Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h36

Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 08/05/2015 à 03h31

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Métaux</i>							
Minéralisation d'un filtre	-	-	Minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385		NA	#
Antimoine total	1.2	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	10	Q	#
Arsenic total	< 1	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	7	ND	#
Chrome total	15.0	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	13	Q	#
Cobalt total	< 1	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	9	ND	#
Cuivre total	5.9	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	8	Q	#
Manganèse total	1.9	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	10	Q	#
Nickel total	3.4	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	10	Q	#
Plomb total	99.0	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	8	Q	#
Vanadium total	< 1	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	8	D	#

Détection : Q : Quantifié D : DéTECTé ND : Non DéTECTé NA : Non Applicable

....

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Édité le : 11/05/2015

**Identification échantillon :** LSE1504-41278-2

Destinataire : BUREAU VERITAS

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Rapport d'analyse      Page 1 / 1

Édité le : 12/05/2015

Annule et remplace l'édition du 29/04/2015  
Veuillez détruire l'exemplaire précédent



BUREAU VERITAS

Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa

Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 1 page.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Identification dossier : LSE15-43556

Identification échantillon : LSE1504-41284-2

Doc Adm Client : Cde 1510003984/2120555/87/1/116

Référence client : BV1AC8942

Nature: Emission - H<sub>2</sub>O

Prélèvement : Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h39

Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Analyse des gaz</i>							
Volume de la solution de barbotage	41	ml	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	Q	#
Acide chlorhydrique (fraction gazeuse)	0.12	mg/l HCl	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	Q	#
Acide chlorhydrique (fraction gazeuse)	0.01	mg/échantillon	Chromatographie ionique	NF EN 1911	15	Q	#

Détection : Q : Quantifié    D : DéTECTé    ND : Non DéTECTé    NA : Non Applicable

Responsable de laboratoire

# CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Rapport d'analyse  
Edité le : 11/05/2015

Page 1 / 2

Accréditation  
I-1531  
PORTEE  
disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



BUREAU VERITAS  
Perf HSE Agence Métropole Méditerranée Nouméa  
Centre d'Affaires la Belle Vie KM4  
BP 30514  
98895 NOUMEA CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.  
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.  
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (\*).

Identification dossier :	LSE15-43556
Identification échantillon :	<b>LSE1504-41302-2</b>
Doc Adm Client :	Cde 1510003984/2120555/87/1/116
Référence client :	BV1AC8951
Nature:	Emission - Filtre
Prélèvement :	Prélevé le 09/04/2015 Réceptionné le 23/04/2015 à 08h36 Prélevé par le client

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 08/05/2015 à 03h34

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Incertitude (k=2) en %	Détection	COFRAC
<b>Analyses physicochimiques</b>							
<i>Métaux</i>							
Minéralisation d'un filtre	-	-	Minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385		NA	#
Antimoine total	6.5	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	10	Q	#
Arsenic total	< 1	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	7	D	#
Chrome total	21.0	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	13	Q	#
Cobalt total	< 1	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	9	ND	#
Cuivre total	14.0	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	8	Q	#
Manganèse total	2.9	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	10	Q	#
Nickel total	3.0	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	10	Q	#
Plomb total	350.0	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	8	Q	#
Vanadium total	< 1	µg/filtre	ICP/MS après minéralisation aux micro-ondes	NF EN 14385 (NF EN 13211 pour Hg)	8	D	#

Détection : Q : Quantifié D : DéTECTé ND : Non DÉTECTé NA : Non Applicable

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Édité le : 11/05/2015

**Identification échantillon :** LSE1504-41302-2

Destinataire : BUREAU VERITAS

Responsable de laboratoire