

**BUREAU VERITAS SA**

REIMS  
Parc d'Affaires Reims Champigny  
Allée Jean Marie Amelin  
51370 CHAMPIGNY France  
Téléphone : 03 26 05 15 25  
Mail : antoine.cher@fr.bureauveritas.com

**A l'attention de M. MELIN .**

TEREOS FRANCE  
SUCRERIE DE CONNANTRE  
ROUTE MESNIL BROUSSY  
BP 12  
  
51230 CONNANTRE

## Mesures des émissions atmosphériques

### GV2 et dépoussiéreurs - Décembre 2015



**Intervention du 07/12/2015 au 17/12/2015**

**Coordonnées du site :**  
**Nom du site :** TEREOS FRANCE  
**Latitude :** 3.9187  
**Longitude :** 48.7275

**Lieu d'intervention :** SUCRERIE DE CONNANTRE  
ROUTE MESNIL BROUSSY  
BP 12  
  
51230 CONNANTRE

**Numéro d'affaire :** 2839828  
**Référence du rapport :** 333780527.1.R  
**Rédigé le :** 04/02/2016  
**Par :** antoine CHER

Ce document a été validé par son auteur.  
Ce rapport contient 88 pages.  
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.



ACCREDITATION  
N° 1-5759  
PORTEE  
DISPONIBLE SUR  
[WWW.COFRAC.FR](http://WWW.COFRAC.FR)

# SOMMAIRE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>CONCLUSION DES ESSAIS:</b> .....                       | <b>5</b>  |
| <b>SYNTHESE DES RESULTATS</b> .....                       | <b>6</b>  |
| <b>OBJET DE LA MISSION:</b> .....                         | <b>11</b> |
| LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:.....                  | 11        |
| <b>DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:</b> ..... | <b>11</b> |
| ASPIRATION CENTRALISÉE :.....                             | 11        |
| ACCOMPAGNEMENTS :.....                                    | 11        |
| DESCRIPTION :.....  | 11        |
| CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :.....             | 11        |
| EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :.....          | 11        |
| CHAUDIÈRE GV2:.....                                       | 12        |
| ACCOMPAGNEMENTS :.....                                    | 12        |
| DESCRIPTION :.....  | 12        |
| CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :.....             | 12        |
| EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :.....          | 12        |
| DÉPOUSSIÉREUR ENSACHAGE :.....                            | 12        |
| ACCOMPAGNEMENTS :.....                                    | 12        |
| DESCRIPTION :.....  | 13        |
| CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :.....             | 13        |
| EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :.....          | 13        |
| DÉPOUSSIÉREURS 2:.....                                    | 13        |
| ACCOMPAGNEMENTS :.....                                    | 13        |
| DESCRIPTION :.....  | 13        |
| CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :.....             | 13        |
| EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :.....          | 13        |
| DÉPOUSSIÉREURS 3:.....                                    | 13        |
| ACCOMPAGNEMENTS :.....                                    | 14        |
| DESCRIPTION :.....  | 14        |
| CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :.....             | 14        |
| EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :.....          | 14        |
| <b>ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:</b> .....           | <b>15</b> |
| ASPIRATION CENTRALISÉE. - CHEMINÉE:.....                  | 15        |
| CHAUDIÈRE GV2. - CONDUIT GV2:.....                        | 15        |
| DÉPOUSSIÉREUR ENSACHAGE. - CHEMINÉE:.....                 | 15        |
| DÉPOUSSIÉREURS 2. - CHEMINÉE:.....                        | 16        |
| DÉPOUSSIÉREURS 3. - CHEMINÉE:.....                        | 16        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI<br/>(annexe IV de l'arrêté du 11 mars 2010) :</b> | <b>19</b> |
| ASPIRATION CENTRALISÉE. - CHEMINÉE:   | 19        |
| CHAUDIÈRE GV2. - CONDUIT GV2:   | 21        |
| DÉPOUSSIÉREUR ENSACHAGE. - CHEMINÉE:  | 24        |
| DÉPOUSSIÉREURS 2. - CHEMINÉE:   | 26        |
| DÉPOUSSIÉREURS 3. - CHEMINÉE:   | 28        |
| <br>  |           |
| <b>ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE</b>  | <b>30</b> |
| <br>  |           |
| <b>ANNEXE : ASPIRATION CENTRALISÉE</b>  | <b>34</b> |
| DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :   | 34        |
| DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:   | 35        |
| DEBIT :   | 37        |
| TENEUR EN VAPEUR D'EAU:   | 38        |
| PRELEVEMENTS MANUELS:   | 39        |
| <br>  |           |
| <b>ANNEXE : CHAUDIÈRE GV2</b>   | <b>42</b> |
| DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :   | 42        |
| DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:   | 43        |
| DEBIT :   | 45        |
| TENEUR EN VAPEUR D'EAU:   | 48        |
| PRELEVEMENTS MANUELS:   | 49        |
| ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:  | 55        |
| REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :   | 57        |
| <br>  |           |
| <b>ANNEXE : DÉPOUSSIÉREUR ENSACHAGE</b>   | <b>58</b> |
| DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :   | 58        |
| DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:   | 59        |
| DEBIT :   | 61        |
| TENEUR EN VAPEUR D'EAU:   | 62        |
| PRELEVEMENTS MANUELS:   | 63        |
| <br>  |           |
| <b>ANNEXE : DÉPOUSSIÉREURS 2</b>  | <b>66</b> |
| DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :   | 66        |
| DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:   | 67        |
| DEBIT :   | 69        |
| TENEUR EN VAPEUR D'EAU:   | 70        |
| PRELEVEMENTS MANUELS:   | 71        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ANNEXE : DÉPOUSSIÉREURS 3</b> .....                     | <b>74</b> |
| DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :..... | 74        |
| DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....                       | 75        |
| DEBIT :.....   | 77        |
| TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....                               | 78        |
| PRELEVEMENTS MANUELS:.....                                 | 79        |
| <br>   |           |
| <b>ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE</b> :.....      | <b>82</b> |

## CONCLUSION DES ESSAIS:

*Synthèse des mesures réalisées dans les conditions de fonctionnement décrites au paragraphe **DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT***

| Liste des conduits                       | Respect de la VLE* pour l'ensemble des paramètres mesurés | Détail des paramètres ne respectant pas la VLE* |
|--|---|---|
| ASPIRATION CENTRALISÉE. /<br>Cheminée    | OUI   | AUCUN   |
| CHAUDIÈRE GV2. / conduit<br>GV2          | NON   | Concentration : NOx; Poussières; SO2            |
| DÉPOUSSIÉREUR ENSA-<br>CHAGE. / Cheminée | OUI   | AUCUN   |
| DÉPOUSSIÉREURS 2. /<br>Cheminée          | OUI   | AUCUN   |
| DÉPOUSSIÉREURS 3. /<br>Cheminée          | OUI   | AUCUN   |

\* : 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 en annexe **Méthodologie et contexte réglementaire**. Pour conclure au respect ou non de la VLE, l'incertitude associée au résultat n'est pas prise en compte.

## SYNTHESE DES RESULTATS

Si des valeurs limites vous sont applicables et ont été portées à notre connaissance, celles-ci sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

### Tableau de synthèse de résultats des essais :

Les résultats présentés ci-dessous correspondent à la moyenne des essais lorsque plusieurs essais ont été réalisés. Le détail de chaque essai est présenté en annexe,

*Remarque : Si applicable, le tableau récapitulatif des résultats d'essais conformément à l'Annexe IV de l'Arrêté du 11 Mars 2010 est présenté en Annexe.*

| Paramètres   | Essai  | Mesure      |                     |     |                    | Flux           |                     |     |       | COFRAC |
|--|--------|-------------|---------------------|-----|--------------------|----------------|---------------------|-----|-------|--------|
|  |        | Valeur      | Incertitude absolue | VLE | Unité              | Valeur         | Incertitude absolue | VLE | Unité |        |
| <b>INSTALLATION : ASPIRATION CENTRALISÉE.- Conduit : Cheminée</b>                  |        |             |                     |     |                    |                |                     |     |       |        |
| Date(s) de mesure : Entre le <b>08/12/2015 10:05</b> et le <b>08/12/2015 11:15</b> |        |             |                     |     |                    |                |                     |     |       |        |
| Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC                              |        |             |                     |     |                    |                |                     |     |       |        |
| Vitesse  | unique | <b>7,33</b> | 0,281               | -   | m/s                | -              | -                   | -   | -     | OUI    |
| Température  | unique | <b>48,7</b> | 1,44                | -   | °C                 | -              | -                   | -   | -     | -      |
| Débit humide   | unique | <b>927</b>  | 105                 | -   | Nm3/h              | -              | -                   | -   | -     | OUI    |
| Débit sec  | unique | <b>907</b>  | -                   | -   | Nm3/h              | -              | -                   | -   | -     | -      |
| Teneur en vapeur d'eau   | unique | <b>2,17</b> | -                   | -   | %                  | -              | -                   | -   | -     | NON    |
| Poussières   | unique | <b>6,46</b> | 0,366               | 100 | mg/Nm3 sur gaz sec | <b>0,00586</b> | 0,000743            | -   | kg/h  | NON    |

| Paramètres   | Essai              | Mesure        |                     |      |  | Flux        |                     |     |       | COFRAC |
|--|--------------------|---------------|---------------------|------|--|-------------|---------------------|-----|-------|--------|
|  |                    | Valeur        | Incertitude absolue | VLE  | Unité                                      | Valeur      | Incertitude absolue | VLE | Unité |        |
| <b>INSTALLATION : CHAUDIÈRE GV2.- Conduit : conduit GV2</b>  |                    |               |                     |      |  |             |                     |     |       |        |
| Date(s) de mesure : Entre le <b>07/12/2015 12:05</b> et le <b>07/12/2015 15:52</b>   |                    |               |                     |      |  |             |                     |     |       |        |
| Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC  |                    |               |                     |      |  |             |                     |     |       |        |
| Vitesse  | Moyenne des essais | <b>10,4</b>   | -                   | -    | m/s  | -           | -                   | -   | -     | OUI    |
| Température  | Moyenne des essais | <b>228</b>    | -                   | -    | °C   | -           | -                   | -   | -     | -      |
| Débit humide   | Moyenne des essais | <b>107000</b> | -                   | -    | Nm3/h                                      | -           | -                   | -   | -     | OUI    |
| Débit sec  | Moyenne des essais | <b>93700</b>  | -                   | -    | Nm3/h                                      | -           | -                   | -   | -     | -      |
| Teneur en vapeur d'eau   | Moyenne des essais | <b>12,7</b>   | -                   | -    | %  | -           | -                   | -   | -     | NON    |
| O2   | Moyenne des essais | <b>5,27</b>   | -                   | -    | % sur gaz sec                              | -           | -                   | -   | -     | OUI    |
| CO2  | Moyenne des essais | <b>11,9</b>   | -                   | -    | % sur gaz sec                              | -           | -                   | -   | -     | NON    |
| CO   | Moyenne des essais | <b>14,8</b>   | -                   | 100  | mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 3 % O2  | <b>1,21</b> | -                   | -   | kg/h  | OUI    |
| NOx  | Moyenne des essais | <b>503</b>    | -                   | 450  | mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 3 % O2 | <b>41,1</b> | -                   | -   | kg/h  | OUI    |
| Poussières   | Moyenne des essais | <b>56,0</b>   | -                   | 50   | mg/Nm3 sur gaz sec à 3 % O2                | <b>4,59</b> | -                   | -   | kg/h  | OUI    |
| SO2  | Moyenne des essais | <b>1990</b>   | -                   | 1700 | mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz sec à 3 % O2 | <b>162</b>  | -                   | -   | kg/h  | OUI    |
| NH3  | Moyenne des essais | <b>18,4</b>   | -                   | 20   | mg/Nm3 exprimé en NH3 sur gaz sec à 3 % O2 | <b>1,51</b> | -                   | -   | kg/h  | OUI    |
| <i>Contrairement à ce qui était prévu dans l'offre, les mesures d'humidités et de débits ont été réalisées par calculs (voir stratégie de mesurage page 42).</i> |                    |               |                     |      |  |             |                     |     |       |        |

| Paramètres   | Essai  | Mesure       |                     |     |                    | Flux          |                     |     |       | COFRAC |
|--|--------|--------------|---------------------|-----|--------------------|---------------|---------------------|-----|-------|--------|
|  |        | Valeur       | Incertitude absolue | VLE | Unité              | Valeur        | Incertitude absolue | VLE | Unité |        |
| <b>INSTALLATION : DÉPOUSSIÉREUR ENSACHAGE.- Conduit : Cheminée</b>                 |        |              |                     |     |                    |               |                     |     |       |        |
| Date(s) de mesure : Entre le <b>08/12/2015 11:35</b> et le <b>08/12/2015 13:30</b> |        |              |                     |     |                    |               |                     |     |       |        |
| Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC                              |        |              |                     |     |                    |               |                     |     |       |        |
| Vitesse  | unique | <b>23,7</b>  | 0,562               | -   | m/s                | -             | -                   | -   | -     | OUI    |
| Température  | unique | <b>48,7</b>  | 1,44                | -   | °C                 | -             | -                   | -   | -     | -      |
| Débit humide   | unique | <b>15700</b> | 1140                | -   | Nm3/h              | -             | -                   | -   | -     | OUI    |
| Débit sec  | unique | <b>15500</b> | -                   | -   | Nm3/h              | -             | -                   | -   | -     | -      |
| Teneur en vapeur d'eau   | unique | <b>1,52</b>  | -                   | -   | %                  | -             | -                   | -   | -     | NON    |
| Poussières   | unique | <b>3,13</b>  | 0,207               | 100 | mg/Nm3 sur gaz sec | <b>0,0484</b> | 0,00475             | -   | kg/h  | NON    |



| Paramètres   | Essai  | Mesure       |                     |     |                    | Flux          |                     |     |       | COFRAC |
|--|--------|--------------|---------------------|-----|--------------------|---------------|---------------------|-----|-------|--------|
|  |        | Valeur       | Incertitude absolue | VLE | Unité              | Valeur        | Incertitude absolue | VLE | Unité |        |
| <b>INSTALLATION : DÉPOUSSIÉREURS 2.- Conduit : Cheminée</b>                        |        |              |                     |     |                    |               |                     |     |       |        |
| Date(s) de mesure : Entre le <b>07/12/2015 14:30</b> et le <b>07/12/2015 15:45</b> |        |              |                     |     |                    |               |                     |     |       |        |
| Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC                              |        |              |                     |     |                    |               |                     |     |       |        |
| Vitesse  | unique | <b>20,7</b>  | 0,493               | -   | m/s                | -             | -                   | -   | -     | OUI    |
| Température  | unique | <b>20,2</b>  | 1,44                | -   | °C                 | -             | -                   | -   | -     | -      |
| Débit humide   | unique | <b>12800</b> | 943                 | -   | Nm3/h              | -             | -                   | -   | -     | OUI    |
| Débit sec  | unique | <b>12500</b> | -                   | -   | Nm3/h              | -             | -                   | -   | -     | -      |
| Teneur en vapeur d'eau   | unique | <b>1,87</b>  | -                   | -   | %                  | -             | -                   | -   | -     | NON    |
| Poussières   | unique | <b>3,90</b>  | 0,269               | 100 | mg/Nm3 sur gaz sec | <b>0,0489</b> | 0,00494             | -   | kg/h  | NON    |

| Paramètres   | Essai  | Mesure       |                     |     |                    | Flux         |                     |     |       | COFRAC |
|--|--------|--------------|---------------------|-----|--------------------|--------------|---------------------|-----|-------|--------|
|  |        | Valeur       | Incertitude absolue | VLE | Unité              | Valeur       | Incertitude absolue | VLE | Unité |        |
| <b>INSTALLATION : DÉPOUSSIÉREURS 3.- Conduit : Cheminée</b>                        |        |              |                     |     |                    |              |                     |     |       |        |
| Date(s) de mesure : Entre le <b>08/12/2015 08:25</b> et le <b>08/12/2015 09:45</b> |        |              |                     |     |                    |              |                     |     |       |        |
| Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC                              |        |              |                     |     |                    |              |                     |     |       |        |
| Vitesse  | unique | <b>20,2</b>  | 0,480               | -   | m/s                | -            | -                   | -   | -     | OUI    |
| Température  | unique | <b>20,2</b>  | 1,44                | -   | °C                 | -            | -                   | -   | -     | -      |
| Débit humide   | unique | <b>16100</b> | 1150                | -   | Nm3/h              | -            | -                   | -   | -     | OUI    |
| Débit sec  | unique | <b>15800</b> | -                   | -   | Nm3/h              | -            | -                   | -   | -     | -      |
| Teneur en vapeur d'eau   | unique | <b>1,87</b>  | -                   | -   | %                  | -            | -                   | -   | -     | NON    |
| Poussières   | unique | <b>7,90</b>  | 0,381               | 100 | mg/Nm3 sur gaz sec | <b>0,125</b> | 0,0108              | -   | kg/h  | NON    |

### **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.

**Note :** Afin de faciliter la lecture, les incertitudes absolues Y sur une valeur X pourront être notées  $X \pm Y$ . Cela indique qu'en réalité, la valeur de X est comprise entre X-Y et X+Y.

**Note :** L'affichage des valeurs est arrondi à 3 chiffres significatifs et arrondi arithmétique selon le 4ème chiffre non conservé.

## OBJET DE LA MISSION:

A la demande de TEREOS FRANCE, Bureau Veritas a fait intervenir :

- antoine CHER

La mission suivante a été réalisée : Mesures des émissions atmosphériques.

## LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:

Lors de notre visite nous sommes intervenus sur le périmètre suivant :

- aspiration centralisée.
- chaudière GV2.
- dépoussiéreur ensachage.
- dépoussiéreurs 2.
- dépoussiéreurs 3.

La mission de Bureau Veritas s'est limitée aux installations et périodes de fonctionnement citées dans le rapport.

## DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:

### ASPIRATION CENTRALISÉE.:

#### ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

| Liste des accompagnants | Fonction             |
|-------------------------|----------------------|
| M Reyne                 | responsable stockage |

#### DESCRIPTION :

Type d'installation : dépoussiérage aspiration centralisée

Traitement des fumées : Filtre à manche, Cyclone / multicyclone

#### CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

#### EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

**CHAUDIÈRE GV2.:****ACCOMPAGNEMENTS :**

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

| Liste des accompagnants | Fonction |
|-------------------------|----------|
| Mme MELIN               |          |

**DESCRIPTION :**

Type d'installation : Chaudière

Marque : STEIN

Modèle : à tube d'eau

Puissance nominale : 94.5 MW

Combustible : Fioul lourd

| Intitulé            | Valeur | Unité               | Commentaires |
|---------------------|--------|---------------------|--------------|
| pression de service | 43     | bar                 |              |
| débit nominal       | 135    | tonne de vapeur / h |              |

**CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :**

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

Régime de fonctionnement : 94.7 tonne / h

| Intitulé                                       | Valeur | Unité | Commentaires |
|--|--------|-------|--------------|
| température air<br>comburant                   | 50,5   | °C    |              |
| débit fioul                                    | 7,01   | t/h   |              |
| température fioul                              | 127,2  | °C    |              |
| débit vapeur entrée                            | 103,6  | t/h   |              |
| pression vapeur entrée                         | 48,8   | bar   |              |
| température vapeur<br>entrée avant économiseur | 129,4  | °C    |              |
| température vapeur en<br>sortie de chaudière   | 429,7  | °C    |              |
| température vapeur<br>entrée après économiseur | 167,9  | °C    |              |
| Température fumée<br>entrée économiseur        | 387,5  | °C    |              |
| Température fumée sortie<br>économiseur        | 237,8  | °C    |              |

**EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :**

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

**DÉPOUSSIÉREUR ENSACHAGE.:****ACCOMPAGNEMENTS :**

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

| Liste des accompagnants | Fonction             |
|-------------------------|----------------------|
| M Reyne                 | responsable stockage |

**DESCRIPTION :**

Type d'installation : dépoussiérage ensachage

Traitement des fumées : Filtre à manche, Cyclone / multicyclone

**CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :**

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

**EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :**

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

**DÉPOUSSIÉREURS 2.:**

**ACCOMPAGNEMENTS :**

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

| Liste des accompagnants | Fonction             |
|-------------------------|----------------------|
| M Reyne                 | responsable stockage |

**DESCRIPTION :**

Type d'installation : dépoussiérage silo 2

Traitement des fumées : Filtre à manche

**CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :**

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

**EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :**

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

**DÉPOUSSIÉREURS 3.:**

### ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

| Liste des accompagnants | Fonction             |
|-------------------------|----------------------|
| M Reyne                 | responsable stockage |

### DESCRIPTION :

Type d'installation : dépoussiérage silo 3

Traitement des fumées : Filtre à manche

### CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :

Les vérifications ont été effectuées aux régimes réglés par l'exploitant, responsable de la représentativité de ses conditions de fonctionnement.

### EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

Aucun évènement particulier n'est à signaler. Pendant toute la durée des essais, les conditions de marche de l'installation ont été normales et stables.

## ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

### ASPIRATION CENTRALISÉE. - CHEMINÉE:

| Document de référence  | Paramètres | Essai  | Ecart  |
|--|------------|--------|--|
| <b>Ecart relatif à la section de mesure</b>                            |            |        |  |
| ISO 10780<br>NF X44-052<br>NF EN 13284-1                               | Tous       | -      | Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques                                       |
| NF X44-052<br>NF EN 13284-1  | Tous       | -      | Les brides de prélèvements ne sont pas normalisées. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures. |
| <b>Ecart relatif au fonctionnement ou au process de l'installation</b> |            |        |  |
| AM 11/03/2010  | Poussières | unique | Les concentrations estimées correspondant à des concentrations inférieures à 20% de la valeur limite, un seul prélèvement a été réalisé.               |

Dans le cas où le résultat de mesure est éloigné de la VLE, l'impact du non-respect du critère de validité sur le résultat de mesure est jugé négligeable.

### CHAUDIÈRE GV2. - CONDUIT GV2:

| Document de référence   | Paramètres | Essai                   | Ecart   |
|---|------------|-------------------------|---|
| <b>Ecart relatif à la section de mesure</b>                       |            |                         |   |
| ISO 10780<br>NF X44-052<br>NF EN 13284-1                          | Tous       | -                       | Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires.                |
| ISO 10780<br>NF X44-052<br>NF EN 13284-1                          | Tous       | -                       | Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques      |
| <b>Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation</b> |            |                         |   |
| NF EN 14792   | NOx        | essai 1,essai 2,essai 3 | Le rendement de conversion du NO2 est compris entre 80 et 95%, les résultats en NOx et NO2 peuvent être sous-estimés. |

Dans le cas où le résultat de mesure est éloigné de la VLE, l'impact du non-respect du critère de validité sur le résultat de mesure est jugé négligeable.

### DÉPOUSSIÈREUR ENSACHAGE. - CHEMINÉE:

| Document de référence                       | Paramètres | Essai | Ecart |
|---|------------|-------|-------|
| <b>Ecart relatif à la section de mesure</b> |            |       |       |

| Document de référence  | Paramètres | Essai  | Ecart  |
|--|------------|--------|--|
| NF X44-052<br>NF EN 13284-1  | Tous       | -      | Les brides de prélèvements ne sont pas normalisées. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures. |
| ISO 10780<br>NF X44-052<br>NF EN 13284-1                               | Tous       | -      | Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires.   |
| ISO 10780<br>NF X44-052<br>NF EN 13284-1                               | Tous       | -      | Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques                                       |
| <b>Ecart relatif au fonctionnement ou au process de l'installation</b> |            |        |  |
| AM 11/03/2010  | Poussières | unique | Les concentrations estimées correspondant à des concentrations inférieures à 20% de la valeur limite, un seul prélèvement a été réalisé.               |

Dans le cas où le résultat de mesure est éloigné de la VLE, l'impact du non-respect du critère de validité sur le résultat de mesure est jugé négligeable.

### DÉPOUSSIÉREURS 2. - CHEMINÉE:

| Document de référence  | Paramètres | Essai  | Ecart  |
|--|------------|--------|--|
| <b>Ecart relatif à la section de mesure</b>                            |            |        |  |
| NF X44-052<br>NF EN 13284-1  | Tous       | -      | Les brides de prélèvements ne sont pas normalisées. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures. |
| ISO 10780<br>NF X44-052<br>NF EN 13284-1                               | Tous       | -      | Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques                                       |
| ISO 10780<br>NF X44-052<br>NF EN 13284-1                               | Tous       | -      | Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires.   |
| <b>Ecart relatif au fonctionnement ou au process de l'installation</b> |            |        |  |
| AM 11/03/2010  | Poussières | unique | Les concentrations estimées correspondant à des concentrations inférieures à 20% de la valeur limite, un seul prélèvement a été réalisé.               |

Dans le cas où le résultat de mesure est éloigné de la VLE, l'impact du non-respect du critère de validité sur le résultat de mesure est jugé négligeable.

### DÉPOUSSIÉREURS 3. - CHEMINÉE:

| Document de référence                       | Paramètres | Essai | Ecart  |
|---|------------|-------|--|
| <b>Ecart relatif à la section de mesure</b> |            |       |  |
| NF X44-052<br>NF EN 13284-1                 | Tous       | -     | Les brides de prélèvements ne sont pas normalisées. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures. |



| Document de référence  | Paramètres | Essai  | Ecart  |
|--|------------|--------|--|
| ISO 10780<br>NF X44-052<br>NF EN 13284-1                               | Tous       | -      | Les longueurs droites en amont et/ou en aval de la section de mesure sont inférieures à 5 diamètres hydrauliques                         |
| ISO 10780<br>NF X44-052<br>NF EN 13284-1                               | Tous       | -      | Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires.                                   |
| <b>Ecart relatif au fonctionnement ou au process de l'installation</b> |            |        |  |
| AM 11/03/2010  | Poussières | unique | Les concentrations estimées correspondant à des concentrations inférieures à 20% de la valeur limite, un seul prélèvement a été réalisé. |

Dans le cas où le résultat de mesure est éloigné de la VLE, l'impact du non-respect du critère de validité sur le résultat de mesure est jugé négligeable.

# **ANNEXES**

**ANNEXE : TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ESSAI  
(annexe IV de l'arrêté du 11 mars 2010) :**

**ASPIRATION CENTRALISÉE. - CHEMINÉE:**

| Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques   |                       |         |         |         |                      |                                |
|---|-----------------------|---------|---------|---------|----------------------|--------------------------------|
|   | Essai 1               | Essai 2 | Essai 3 | Moyenne | Blanc de prélèvement | C / NC du blanc <sup>(1)</sup> |
| <b>Teneur en oxygène de référence (O<sub>2</sub> ref) de l'installation</b>   |                       |         | -       |         |                      |                                |
| <b>Température moyenne des gaz (°C)</b>   |                       |         | 48,7    |         |                      |                                |
| <b>Débit des gaz humides, aux conditions normales de température, pression, teneur en O<sub>2</sub> (Nm<sup>3</sup>/h)</b>    |                       |         | 927     |         |                      |                                |
| <b>Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)</b> |                       |         | -       |         |                      |                                |
| <b>Teneur en vapeur d'eau (% volume)</b>  | 2,17                  | -       | -       | -       | (N/A) <sup>(3)</sup> | (N/A)                          |
| <b>Concentration en O<sub>2</sub> (% volume)</b>  | -                     | -       | -       | -       | (N/A)                | (N/A)                          |
| <b>Concentration en CO<sub>2</sub> (% volume)</b>   | -                     | -       | -       | -       | (N/A)                | (N/A)                          |
| <b>Vitesse au débouché (Si demandé réglementairement) m/s</b>   | -                     | -       | -       | -       | (N/A)                | (N/A)                          |
| <b>Date et durée des essais</b>   | 08/12/2015<br>70 min. | -       | -       | (N/A)   | (N/A)                | (N/A)                          |

Conformité :

La section et la mise en œuvre des méthodes de mesurage sont conformes aux prescriptions normatives. Dans le cas contraire, les points de non-conformité sont précisés en page 15 du paragraphe : **Ecart aux documents de référence.**

- (1) : C/NC du blanc : conformité/non-conformité du blanc de prélèvement.
- (2) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.
- (3) : N/A : non applicable
- (4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.
- (5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.
- (6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

|  | Essai 1               | Essai 2 | Essai 3 | Moyenne         | Blanc de<br>prélèvement | C / NC du<br>blanc <sup>(1)</sup> | VLE <sup>(2)</sup> |
|--|-----------------------|---------|---------|-----------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| <b>Poussières totales</b>                |                       |         |         |                 |                         |                                   |                    |
| Concentration<br>(mg/Nm3 sur gaz<br>sec) | 6,46                  | -       | -       | 6,46            | 0,652/-/-               | C/-/-                             | 100                |
| Flux massique                            | 0,00586<br>kg/h       | -       | -       | 0,00586<br>kg/h | (N/A)                   | (N/A)                             | -                  |
| Date et durée des<br>essais              | 08/12/2015<br>70 min. | -       | -       | (N/A)           | (N/A)                   | (N/A)                             | (N/A)              |

**CHAUDIÈRE GV2. - CONDUIT GV2:**

| Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques  |                       |                       |                       |         |                      |                                |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|----------------------|--------------------------------|
|  | Essai 1               | Essai 2               | Essai 3               | Moyenne | Blanc de prélèvement | C / NC du blanc <sup>(1)</sup> |
| Teneur en oxygène de référence (O <sub>2</sub> ref) de l'installation  | 3.0                   |                       |                       |         |                      |                                |
| Température moyenne des gaz (°C)   | 228                   |                       |                       |         |                      |                                |
| Débit des gaz humides, aux conditions normales de température, pression, teneur en O <sub>2</sub> (Nm <sup>3</sup> /h) | 107000                |                       |                       |         |                      |                                |
| Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...) | 94.7 tonne / h        |                       |                       |         |                      |                                |
| Teneur en vapeur d'eau (% volume)  | 12,7                  | 12,8                  | 12,6                  | -       | (N/A) <sup>(3)</sup> | (N/A)                          |
| Concentration en O <sub>2</sub> (% volume)   | 5,14                  | 5,31                  | 5,36                  | 5,27    | (N/A)                | (N/A)                          |
| Concentration en CO <sub>2</sub> (% volume)  | 12,0                  | 11,9                  | 11,9                  | 11,9    | (N/A)                | (N/A)                          |
| Vitesse au débouché (Si demandé réglementairement) m/s   | -                     | -                     | -                     | -       | (N/A)                | (N/A)                          |
| Date et durée des essais   | 07/12/2015<br>75 min. | 07/12/2015<br>60 min. | 07/12/2015<br>60 min. | (N/A)   | (N/A)                | (N/A)                          |

Conformité :

La section et la mise en œuvre des méthodes de mesure sont conformes aux prescriptions normatives. Dans le cas contraire, les points de non-conformité sont précisés en page 15 du paragraphe : **Ecarts aux documents de référence.**

- (1) : C/NC du blanc : conformité/non-conformité du blanc de prélèvement.
- (2) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.
- (3) : N/A : non applicable
- (4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.
- (5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.
- (6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

|                                      | Essai 1               | Essai 2               | Essai 3               | Moyenne   | Blanc de prélèvement | C / NC du blanc <sup>(1)</sup> | VLE <sup>(2)</sup> |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|--------------------------------|--------------------|
| <b>Monoxyde de carbone CO</b>        |                       |                       |                       |           |                      |                                |                    |
| Concentration (mg/Nm3 Gaz sec 3% O2) | 15,3                  | 14,7                  | 14,5                  | 14,8      | N/A                  | N/A                            | 100                |
| Flux massique                        | 1,25 kg/h             | 1,20 kg/h             | 1,18 kg/h             | 1,21 kg/h | (N/A)                | (N/A)                          | -                  |
| Date et durée des essais             | 07/12/2015<br>75 min. | 07/12/2015<br>60 min. | 07/12/2015<br>60 min. | (N/A)     | (N/A)                | (N/A)                          | (N/A)              |

|                                      | Essai 1               | Essai 2               | Essai 3               | Moyenne   | Blanc de prélèvement | C / NC du blanc <sup>(1)</sup> | VLE <sup>(2)</sup> |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|--------------------------------|--------------------|
| <b>Oxydes d'azote NOx</b>            |                       |                       |                       |           |                      |                                |                    |
| Concentration (mg/Nm3 Gaz sec 3% O2) | 498                   | 505                   | 505                   | 503       | N/A                  | N/A                            | 450                |
| Flux massique                        | 40,8 kg/h             | 41,4 kg/h             | 41,3 kg/h             | 41,1 kg/h | (N/A)                | (N/A)                          | -                  |
| Date et durée des essais             | 07/12/2015<br>75 min. | 07/12/2015<br>60 min. | 07/12/2015<br>60 min. | (N/A)     | (N/A)                | (N/A)                          | (N/A)              |

|  | Essai 1               | Essai 2               | Essai 3               | Moyenne   | Blanc de prélèvement  | C / NC du blanc <sup>(1)</sup> | VLE <sup>(2)</sup> |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|--------------------------------|--------------------|
| <b>Poussières totales</b>                  |                       |                       |                       |           |                       |                                |                    |
| Concentration (mg/Nm3 sur gaz sec à 3% O2) | 63,7                  | 51,1                  | 53,3                  | 56,0      | 0,276/0,400/<br>0,400 | C/C/C                          | 50                 |
| Flux massique                              | 5,22 kg/h             | 4,18 kg/h             | 4,36 kg/h             | 4,59 kg/h | (N/A)                 | (N/A)                          | -                  |
| Date et durée des essais                   | 07/12/2015<br>75 min. | 07/12/2015<br>60 min. | 07/12/2015<br>60 min. | (N/A)     | (N/A)                 | (N/A)                          | (N/A)              |

|  | Essai 1               | Essai 2               | Essai 3               | Moyenne  | Blanc de prélèvement   | C / NC du blanc <sup>(1)</sup> | VLE <sup>(2)</sup> |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------|------------------------|--------------------------------|--------------------|
| <b>Dioxyde de Soufre SO2</b>               |                       |                       |                       |          |                        |                                |                    |
| Concentration (mg/Nm3 sur gaz sec à 3% O2) | 1860                  | 2020                  | 2080                  | 1990     | 0,0805/0,198<br>/0,190 | C/C/C                          | 1700               |
| Flux massique                              | 152 kg/h              | 166 kg/h              | 170 kg/h              | 162 kg/h | (N/A)                  | (N/A)                          | -                  |
| Date et durée des essais                   | 07/12/2015<br>75 min. | 07/12/2015<br>60 min. | 07/12/2015<br>60 min. | (N/A)    | (N/A)                  | (N/A)                          | (N/A)              |

|  | Essai 1               | Essai 2               | Essai 3               | Moyenne   | Blanc de<br>prélèvement  | C / NC du<br>blanc <sup>(1)</sup> | VLE <sup>(2)</sup> |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| <b>Ammoniac NH3</b>                              |                       |                       |                       |           |                          |                                   |                    |
| Concentration<br>(mg/Nm3 sur gaz<br>sec à 3% O2) | 15,0                  | 12,8                  | 27,4                  | 18,4      | 0,0147/0,018<br>8/0,0187 | C/C/C                             | 20                 |
| Flux massique                                    | 1,23 kg/h             | 1,05 kg/h             | 2,24 kg/h             | 1,51 kg/h | (N/A)                    | (N/A)                             | -                  |
| Date et durée des<br>essais                      | 07/12/2015<br>75 min. | 07/12/2015<br>60 min. | 07/12/2015<br>60 min. | (N/A)     | (N/A)                    | (N/A)                             | (N/A)              |

**DÉPOUSSIÉREUR ENSACHAGE. - CHEMINÉE:**

| Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques   |                        |         |         |         |                      |                                |
|---|------------------------|---------|---------|---------|----------------------|--------------------------------|
|   | Essai 1                | Essai 2 | Essai 3 | Moyenne | Blanc de prélèvement | C / NC du blanc <sup>(1)</sup> |
| <b>Teneur en oxygène de référence (O<sub>2</sub> ref) de l'installation</b>   | -                      |         |         |         |                      |                                |
| <b>Température moyenne des gaz (°C)</b>   | 48,7                   |         |         |         |                      |                                |
| <b>Débit des gaz humides, aux conditions normales de température, pression, teneur en O<sub>2</sub> (Nm<sup>3</sup>/h)</b>    | 15700                  |         |         |         |                      |                                |
| <b>Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...)</b> | -                      |         |         |         |                      |                                |
| <b>Teneur en vapeur d'eau (% volume)</b>  | 1,52                   | -       | -       | -       | (N/A) <sup>(3)</sup> | (N/A)                          |
| <b>Concentration en O<sub>2</sub> (% volume)</b>  | -                      | -       | -       | -       | (N/A)                | (N/A)                          |
| <b>Concentration en CO<sub>2</sub> (% volume)</b>   | -                      | -       | -       | -       | (N/A)                | (N/A)                          |
| <b>Vitesse au débouché (Si demandé réglementairement) m/s</b>   | -                      | -       | -       | -       | (N/A)                | (N/A)                          |
| <b>Date et durée des essais</b>   | 08/12/2015<br>115 min. | -       | -       | (N/A)   | (N/A)                | (N/A)                          |

Conformité :

La section et la mise en œuvre des méthodes de mesure sont conformes aux prescriptions normatives. Dans le cas contraire, les points de non-conformité sont précisés en page 15 du paragraphe : **Ecart aux documents de référence.**

(1) : C/NC du blanc : conformité/non-conformité du blanc de prélèvement.

(2) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(3) : N/A : non applicable

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.



|  | Essai 1                | Essai 2 | Essai 3 | Moyenne        | Blanc de<br>prélèvement | C / NC du<br>blanc <sup>(1)</sup> | VLE <sup>(2)</sup> |
|--|------------------------|---------|---------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| <b>Poussières totales</b>                |                        |         |         |                |                         |                                   |                    |
| Concentration<br>(mg/Nm3 sur gaz<br>sec) | 3,13                   | -       | -       | 3,13           | 0,414/-/-               | C/-/-                             | 100                |
| Flux massique                            | 0,0484 kg/h            | -       | -       | 0,0484<br>kg/h | (N/A)                   | (N/A)                             | -                  |
| Date et durée des<br>essais              | 08/12/2015<br>115 min. | -       | -       | (N/A)          | (N/A)                   | (N/A)                             | (N/A)              |

## DÉPOUSSIÉREURS 2. - CHEMINÉE:

| Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques  |                       |         |         |         |                      |                                |
|--|-----------------------|---------|---------|---------|----------------------|--------------------------------|
|  | Essai 1               | Essai 2 | Essai 3 | Moyenne | Blanc de prélèvement | C / NC du blanc <sup>(1)</sup> |
| Teneur en oxygène de référence (O <sub>2</sub> ref) de l'installation  | -                     |         |         |         |                      |                                |
| Température moyenne des gaz (°C)   | 20,2                  |         |         |         |                      |                                |
| Débit des gaz humides, aux conditions normales de température, pression, teneur en O <sub>2</sub> (Nm <sup>3</sup> /h) | 12800                 |         |         |         |                      |                                |
| Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...) | -                     |         |         |         |                      |                                |
| Teneur en vapeur d'eau (% volume)  | 1,87                  | -       | -       | -       | (N/A) <sup>(3)</sup> | (N/A)                          |
| Concentration en O <sub>2</sub> (% volume)   | -                     | -       | -       | -       | (N/A)                | (N/A)                          |
| Concentration en CO <sub>2</sub> (% volume)  | -                     | -       | -       | -       | (N/A)                | (N/A)                          |
| Vitesse au débouché (Si demandé réglementairement) m/s   | -                     | -       | -       | -       | (N/A)                | (N/A)                          |
| Date et durée des essais   | 07/12/2015<br>75 min. | -       | -       | (N/A)   | (N/A)                | (N/A)                          |

### Conformité :

La section et la mise en œuvre des méthodes de mesure sont conformes aux prescriptions normatives. Dans le cas contraire, les points de non-conformité sont précisés en page 15 du paragraphe : **Ecart aux documents de référence.**

(1) : C/NC du blanc : conformité/non-conformité du blanc de prélèvement.

(2) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(3) : N/A : non applicable

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

|  | Essai 1               | Essai 2 | Essai 3 | Moyenne        | Blanc de<br>prélèvement | C / NC du<br>blanc <sup>(1)</sup> | VLE <sup>(2)</sup> |
|--|-----------------------|---------|---------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| <b>Poussières totales</b>                |                       |         |         |                |                         |                                   |                    |
| Concentration<br>(mg/Nm3 sur gaz<br>sec) | 3,90                  | -       | -       | 3,90           | 0,549/-/                | C/-/                              | 100                |
| Flux massique                            | 0,0489 kg/h           | -       | -       | 0,0489<br>kg/h | (N/A)                   | (N/A)                             | -                  |
| Date et durée des<br>essais              | 07/12/2015<br>75 min. | -       | -       | (N/A)          | (N/A)                   | (N/A)                             | (N/A)              |

## DÉPOUSSIÉREURS 3. - CHEMINÉE:

| Conditions de fonctionnement de l'installation et mesurages périphériques  |                       |         |         |         |                      |                                |
|--|-----------------------|---------|---------|---------|----------------------|--------------------------------|
|  | Essai 1               | Essai 2 | Essai 3 | Moyenne | Blanc de prélèvement | C / NC du blanc <sup>(1)</sup> |
| Teneur en oxygène de référence (O <sub>2</sub> ref) de l'installation  | -                     |         |         |         |                      |                                |
| Température moyenne des gaz (°C)   | 20,2                  |         |         |         |                      |                                |
| Débit des gaz humides, aux conditions normales de température, pression, teneur en O <sub>2</sub> (Nm <sup>3</sup> /h) | 16100                 |         |         |         |                      |                                |
| Conditions de fonctionnement de l'installation par rapport à sa capacité nominale (puissance, niveau de production...) | -                     |         |         |         |                      |                                |
| Teneur en vapeur d'eau (% volume)  | 1,87                  | -       | -       | -       | (N/A) <sup>(3)</sup> | (N/A)                          |
| Concentration en O <sub>2</sub> (% volume)   | -                     | -       | -       | -       | (N/A)                | (N/A)                          |
| Concentration en CO <sub>2</sub> (% volume)  | -                     | -       | -       | -       | (N/A)                | (N/A)                          |
| Vitesse au débouché (Si demandé réglementairement) m/s   | -                     | -       | -       | -       | (N/A)                | (N/A)                          |
| Date et durée des essais   | 08/12/2015<br>80 min. | -       | -       | (N/A)   | (N/A)                | (N/A)                          |

### Conformité :

La section et la mise en œuvre des méthodes de mesure sont conformes aux prescriptions normatives. Dans le cas contraire, les points de non-conformité sont précisés en page 15 du paragraphe : **Ecart aux documents de référence.**

(1) : C/NC du blanc : conformité/non-conformité du blanc de prélèvement.

(2) : VLE : valeur limite d'émission, aux mêmes unités que la concentration.

(3) : N/A : non applicable

(4) : Le résultat de la mesure a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(5) : Un ou plusieurs éléments de la somme ont le résultat de la mesure qui a été remplacé par celui du blanc, ce dernier lui étant supérieur.

(6) : Essai invalidé, résultat donné à titre indicatif n'entrant pas en compte dans le calcul de la moyenne.

|  | Essai 1               | Essai 2 | Essai 3 | Moyenne    | Blanc de<br>prélèvement | C / NC du<br>blanc <sup>(1)</sup> | VLE <sup>(2)</sup> |
|--|-----------------------|---------|---------|------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| <b>Poussières totales</b>                |                       |         |         |            |                         |                                   |                    |
| Concentration<br>(mg/Nm3 sur gaz<br>sec) | 7,90                  | -       | -       | 7,90       | 0,540/-/                | C/-/                              | 100                |
| Flux massique                            | 0,125 kg/h            | -       | -       | 0,125 kg/h | (N/A)                   | (N/A)                             | -                  |
| Date et durée des<br>essais              | 08/12/2015<br>80 min. | -       | -       | (N/A)      | (N/A)                   | (N/A)                             | (N/A)              |

## ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

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

| Paramètres mesurés                               | Méthodes et appareillages   | Normes de référence | 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          | -   |
| Acquisition de données                           | Enregistrement des signaux analogiques de mesure sur micro-ordinateur ou centrale d'acquisition   | -                   | En standard 1 point toutes les 5 secondes   |
| Humidité par température sèche et humide         | Méthode interne   | Méthode interne     |   |
| Pression atmosphérique                           | Baromètre   | -                   | A 0.5 mbar                                  |
| Pression dynamique                               | Tube de pitot type CETIAT + micromanomètre différentiel.<br>(agrément 14)   | ISO 10780           | 5 à 30 m/s                                  |
| Pression dynamique                               | Méthode interne   | Méthode interne     |   |
| Pression statique                                | Tube de pitot type CETIAT + micromanomètre différentiel.<br>(agrément 14)   | ISO 10780           | 5 à 30 m/s                                  |
| Pression statique                                | Méthode interne   | Méthode interne     |   |
| Température des fumées                           | Thermocouple type K (chromel-alumel) ou sonde Platine (type Pt100) et thermomètre numérique ou centrale d'acquisition équipée d'entrées universelles.                                       | -                   | A 0.1 °C                                    |
| Echantillonnage des gaz pour analyse sur gaz sec | Prélèvement réalisé par pompage à l'aide de sonde en acier inoxydable. Filtration et séchage par perméation gazeuse, groupe froid, sécheur...   | -                   | -   |
| O2   | 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.<br>(agrément 13) | NF EN 14789         | 1 à 25% vol.                                |
| CO2  | 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.                                |
| 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.<br>(agrément 12)        | NF EN 15058         | 0 à 740 mg/Nm3                              |
| NOx  | Dosage par chimiluminescence. Les   | NF EN 14792         | 1 à 1300 mg/Nm3                             |

| Paramètres mesurés | Méthodes et appareillages   | Normes de référence | Gamme de mesure et/ou domaine d'application |
|--------------------|---|---------------------|---|
|                    | analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. (agrément 11). Dans le cas particulier des mesures de NOx où le rapport NO2 / 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.  |                     |   |
| 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. Les filtres après étuvage sont pesés sur une balance de précision.<br>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.<br>(agréments 1a & 1b) | NF EN 13284-1       | 5 à 50 mg/Nm3                               |
| SO2                | Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène et dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique.<br>(agréments 10a & 10b)  | NF EN 14791         | 0.5 à 2000 mg/Nm3                           |
| NH3                | Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution d'acide sulfurique. Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique.<br>(agréments 16a & 16b)   | NF X 43-303         | 0.1 à 200 mg/Nm3                            |

#### Règles de calculs spécifiques :

Lorsque les résultats analytiques sont non quantifiés mais détectés, les valeurs présent en compte dans les calculs sont ramenées à la moitié de la limite de quantification, et lorsque les résultats analytiques sont non quantifiés et non détectés, les valeurs présent en compte dans les calculs sont nulles.

Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.

La Lq analytique étant variable (lié au type et à la quantité de support utilisé), les Lq de prélèvement d'un même paramètre peuvent donc varier de façon significative.

#### Contexte réglementaire général :

*Arrêté du 11 mars 2010 portant modalités d'agrément des laboratoires et des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère. Il précise notamment les modalités de contrôle des émissions atmosphériques des installations classées pour la protection de l'environnement.*

*Arrêté en vigueur portant agrément des laboratoires ou des organismes pour effectuer certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère.*

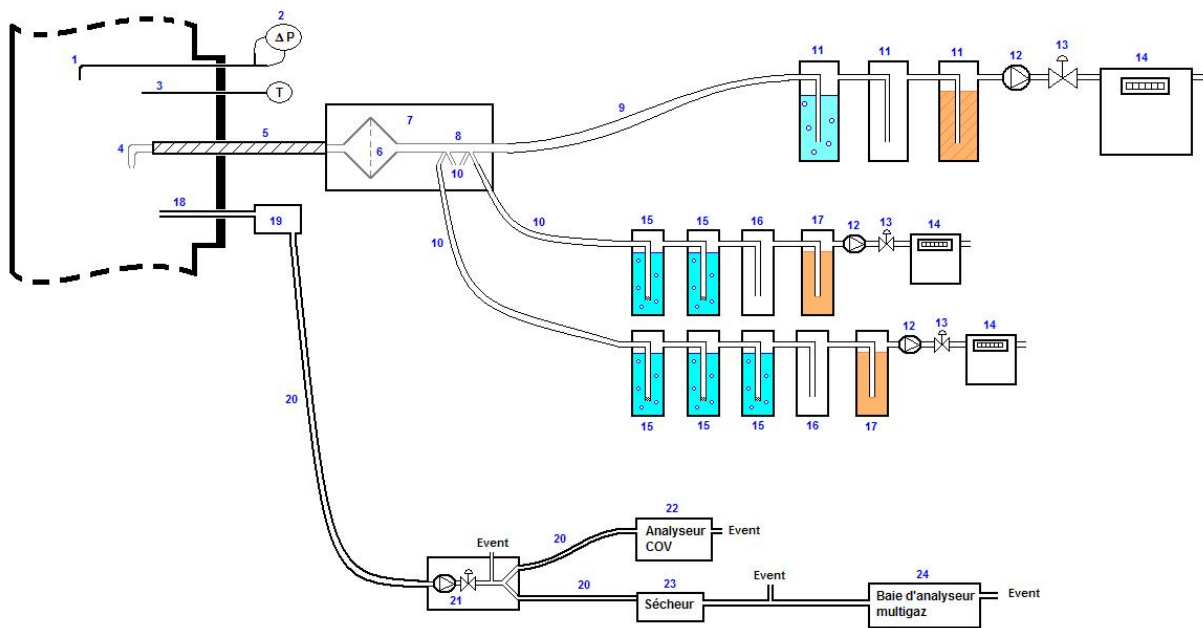
*Arrêté du 7 juillet 2009 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de*

*référence.*

Votre arrêté préfectoral



Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



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

## ANNEXE : ASPIRATION CENTRALISÉE.

### DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

#### 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 prélèvement est effectué par exploration de la section de mesurage en plusieurs points.

**Cheminée** : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

#### Stratégie de mesurage pour Cheminée / LP:

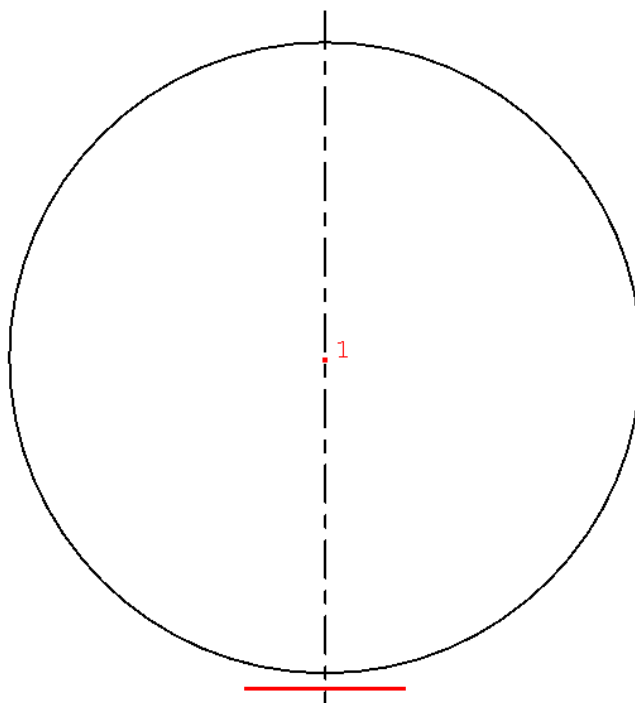
Les concentrations estimées ou mesurées lors de la campagne de mesure précédente correspondant à des concentrations inférieures à 20 % de la valeur limite, un seul prélèvement a été réalisé.

**DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:**

| <b>Description de la section de mesure</b>                                       |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <b>ASPIRATION CENTRALISÉE. / Cheminée</b>  |                                       |
| Type de section  | Circulaire                            |
| Dimensions intérieures du conduit (m)  | 0,23                                  |
| Longueur droite en amont (en m)  | 0                                     |
| Longueur droite en aval (en m)   | 0                                     |
| Présence de coude en aval  | NON                                   |
| Surface de la base de travail (en m <sup>2</sup> )                               | > 10 m <sup>2</sup>                   |
| Type de surface de travail utilisée  | Prélèvements au niveau du sol naturel |
| Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m) | 1,5                                   |
| Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)               | 1,5                                   |
| Nombre d'orifices / d'axes utilisables   | 1                                     |
| Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)  | NON                                   |
| Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m                                | NON                                   |

| <b>Nombre de points et d'axes de prélèvements</b>           |          |
|---|----------|
| Méthode de positionnement des points                        | Générale |
| Nombre total de points de prélèvement réalisés / théoriques | 1 / 1    |
| Nombre d'axes de prélèvements réalisés                      | 1        |

**Schéma d'implantation théorique :**



DEBIT :

| <b>Débit - unique</b>   |   |                      |                            |
|---|---|----------------------|----------------------------|
| <b>ASPIRATION CENTRALISÉE. / Cheminée</b>                     |   |                      |                            |
| Date / Heure  | 08/12/2015 10:05<br>08/12/2015 11:15    |                      |                            |
| Durée de l'essai (min)  | 70                                      |                      |                            |
| Pression atmosphérique (hPa)                                  | 1010                                    |                      |                            |
| Température moyenne des gaz (°C)                              | 48,7                                    |                      |                            |
| Pression statique dans le conduit (daPa)                      | 3,10                                    |                      |                            |
| <b>N° du point de prélèvement</b>                             | <b>Pression dynamique (daPa)</b>        | <b>Vitesse (m/s)</b> |                            |
| 1   | 2,90                                    | 7,33                 |                            |
| <b>Critères de validité de la mesure</b>                      |   |                      |                            |
| Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure | Oui                                     |                      |                            |
| Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15° | Oui                                     |                      |                            |
| Absence d'écoulement à contre-courant                         | Oui                                     |                      |                            |
| Ecart maximal des températures sur la section <5 %            | Oui                                     |                      |                            |
| Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3                   | Oui                                     |                      |                            |
| Longueurs droites amont et aval satisfaisantes                | Non                                     |                      |                            |
| Présence de gouttelettes                                      | Non                                     |                      |                            |
| Aéraulique au niveau de la section de mesure                  | Non conforme mais aéraulique acceptable |                      |                            |
| <b>Résultat</b>   | <b>Unité</b>                            | <b>Valeur</b>        | <b>Incertitude absolue</b> |
| Vitesse   | (m/s)                                   | 7,33                 | 0,281                      |
| Débit   | (Nm <sup>3</sup> /h sur gaz humides)    | 927                  | 105                        |
| Débit   | (Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs)       | 907                  | -                          |

**TENEUR EN VAPEUR D'EAU:****Cheminée**

| <b>Essai</b> | <b>Date / Heure</b>                  | <b>Méthode utilisée</b>          | <b>Teneur en vapeur d'eau (%)</b> |
|--------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| unique       | 08/12/2015 10:05<br>08/12/2015 11:15 | Températures<br>sèches / humides | 2,17                              |

**PRELEVEMENTS MANUELS:****Tableau de correspondance des références échantillons**

| Référence échantillon                     | Support                      | Blanc | Essai  | Date / Heure                         | Polluants effectués |
|---|------------------------------|-------|--------|--------------------------------------|---------------------|
| <b>aspiration centralisée. / Cheminée</b> |                              |       |        |                                      |                     |
| BV1AI2808                                 | Fibres de Quartz diam. 90 mm | OUI   | unique | 08/12/2015 10:05<br>08/12/2015 11:15 | Poussières          |
| BV1AI2811                                 | Fibres de Quartz diam. 90 mm | NON   | unique | 08/12/2015 10:05<br>08/12/2015 11:15 | Poussières          |

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

| <b>Prélèvements manuels - Généralités</b>                |        |  |
|--|--------|--|
| <b>ASPIRATION CENTRALISÉE. / Cheminée<br/>Poussières</b> |        |  |
| Date / Heure<br>Durée                                    | unique | 08/12/2015 10:05<br>08/12/2015 11:15<br>70 min |
| Volume total prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)               | unique | 0,498  |



| <b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>       |               |                            |
|--|---------------|----------------------------|
| <b>ASPIRATION CENTRALISÉE. / Cheminée<br/>Poussières</b> |               |                            |
| Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec      |               |                            |
| Blanc  | unique        | 0,652                      |
| Mesure   | unique        | 6,46 ± 0,366<br>(Lq :1,30) |
| <i>Flux</i>  |               |                            |
| Mesure   | unique (kg/h) | 0,00586 ± 0,000743         |
| Validité de la mesure                                    |               |                            |
| Ratio Blanc / VLE (%)                                    | unique        | 0,652 - Conforme           |

## ANNEXE : CHAUDIÈRE GV2.

### DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

#### 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 prélèvement 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.

**conduit GV2** : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

#### Stratégie de mesurage pour conduit GV2 / unique:

Conditions de mesure de la ligne de prélèvement : La configuration du conduit ne permet pas de mesurer le débit des fumées conforme à la norme. En conséquence, le débit a été calculé sur la base des équations de combustion (taux de CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>, température des fumées et débit de combustible entrant). Ce débit moyen calculé donne, sur la section considérée, une vitesse moyenne unique.

De plus, la température ambiante au niveau du point de prélèvement étant relativement élevée ( > à 45°C), il ne nous est pas possible de réaliser une mesure d'humidité par condensation, l'humidité a donc été calculée.

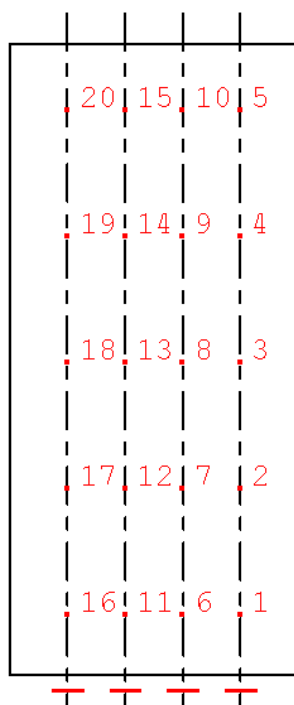
La configuration du conduit ne permet pas une mesure conforme à la norme des poussières, il a été réalisé 3 points au lieu de 20.

**DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:**

| <b>Description de la section de mesure</b>                                       |                              |
|--|------------------------------|
| <b>CHAUDIÈRE GV2. / conduit GV2</b>  |                              |
| Type de section  | Rectangulaire                |
| Dimensions intérieures du conduit (m)  | 1,55 x 3,4                   |
| Longueur droite en amont (en m)  | 1                            |
| Longueur droite en aval (en m)   | 1                            |
| Présence de coude en aval  | OUI                          |
| Surface de la base de travail (en m <sup>2</sup> )                               | entre 5 et 10 m <sup>2</sup> |
| Type de surface de travail utilisée  | Passerelle abritée           |
| Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m) | 1,5                          |
| Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)               | 15                           |
| Nombre d'orifices / d'axes utilisables   | 1                            |
| Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)  | OUI                          |
| Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m                                | NON                          |

| <b>Nombre de points et d'axes de prélèvements</b>           |        |
|---|--------|
| Nombre total de points de prélèvement réalisés / théoriques | 3 / 20 |
| Nombre d'axes de prélèvements réalisés                      | 1      |

## Schéma d'implantation théorique :



**DEBIT :**

| <b>Débit - essai 1</b>  |  |                      |                            |
|---|--|----------------------|----------------------------|
| <b>CHAUDIÈRE GV2. / conduit GV2</b>                           |  |                      |                            |
| Date / Heure  | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 13:20   |                      |                            |
| Durée de l'essai (min)  | 75                                     |                      |                            |
| Pression atmosphérique (hPa)                                  | 1005                                   |                      |                            |
| Température moyenne des gaz (°C)                              | 226                                    |                      |                            |
| Pression statique dans le conduit (daPa)                      | 9,70                                   |                      |                            |
| <b>N° du point de prélèvement</b>                             | <b>Pression dynamique (daPa)</b>       | <b>Vitesse (m/s)</b> |                            |
| 1   | 3,70                                   | 10,3                 |                            |
| 2   | 3,70                                   | 10,3                 |                            |
| 3   | 3,70                                   | 10,3                 |                            |
| <b>Critères de validité de la mesure</b>                      |  |                      |                            |
| Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure | Oui                                    |                      |                            |
| Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15° | Oui                                    |                      |                            |
| Absence d'écoulement à contre-courant                         | Oui                                    |                      |                            |
| Ecart maximal des températures sur la section <5 %            | Oui                                    |                      |                            |
| Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3                   | Oui                                    |                      |                            |
| Longueurs droites amont et aval satisfaisantes                | Non                                    |                      |                            |
| Présence de gouttelettes                                      | Non                                    |                      |                            |
| Aéroulque au niveau de la section de mesure                   | Non conforme mais aéroulque acceptable |                      |                            |
| <b>Résultat</b>   | <b>Unité</b>                           | <b>Valeur</b>        | <b>Incertitude absolue</b> |
| Vitesse   | (m/s)                                  | 10,3                 | 0,280                      |
| Débit   | (Nm <sup>3</sup> /h sur gaz humides)   | 107000               | 6130                       |
| Débit   | (Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs)      | 93000                | -                          |

| <b>Débit - essai 2</b>  |  |                      |                            |
|---|--|----------------------|----------------------------|
| <b>CHAUDIÈRE GV2. / conduit GV2</b>                           |  |                      |                            |
| Date / Heure  | 07/12/2015 13:27                       |                      |                            |
|   | 07/12/2015 14:27                       |                      |                            |
| Durée de l'essai (min)  | 60                                     |                      |                            |
| Pression atmosphérique (hPa)                                  | 1005                                   |                      |                            |
| Température moyenne des gaz (°C)                              | 228                                    |                      |                            |
| Pression statique dans le conduit (daPa)                      | 9,70                                   |                      |                            |
| <b>N° du point de prélèvement</b>                             | <b>Pression dynamique (daPa)</b>       | <b>Vitesse (m/s)</b> |                            |
| 1   | 3,80                                   | 10,5                 |                            |
| 2   | 3,80                                   | 10,5                 |                            |
| 3   | 3,80                                   | 10,5                 |                            |
| <b>Critères de validité de la mesure</b>                      |  |                      |                            |
| Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure | Oui                                    |                      |                            |
| Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15° | Oui                                    |                      |                            |
| Absence d'écoulement à contre-courant                         | Oui                                    |                      |                            |
| Ecart maximal des températures sur la section <5 %            | Oui                                    |                      |                            |
| Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3                   | Oui                                    |                      |                            |
| Longueurs droites amont et aval satisfaisantes                | Non                                    |                      |                            |
| Présence de gouttelettes                                      | Non                                    |                      |                            |
| Aéroulque au niveau de la section de mesure                   | Non conforme mais aéroulque acceptable |                      |                            |
| <b>Résultat</b>   | <b>Unité</b>                           | <b>Valeur</b>        | <b>Incertitude absolue</b> |
| Vitesse   | (m/s)                                  | 10,5                 | 0,282                      |
| Débit   | (Nm <sup>3</sup> /h sur gaz humides)   | 108000               | 6160                       |
| Débit   | (Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs)      | 94000                | -                          |

| <b>Débit - essai 3</b>  |                                      |   |                            |
|---|--------------------------------------|---|----------------------------|
| <b>CHAUDIÈRE GV2. / conduit GV2</b>                           |                                      |   |                            |
| Date / Heure  |                                      | 07/12/2015 14:52                        |                            |
|   |                                      | 07/12/2015 15:52                        |                            |
| Durée de l'essai (min)  |                                      | 60                                      |                            |
| Pression atmosphérique (hPa)                                  |                                      | 1005                                    |                            |
| Température moyenne des gaz (°C)                              |                                      | 229                                     |                            |
| Pression statique dans le conduit (daPa)                      |                                      | 9,70                                    |                            |
| <b>N° du point de prélèvement</b>                             | <b>Pression dynamique (daPa)</b>     | <b>Vitesse (m/s)</b>                    |                            |
| 1   | 3,80                                 | 10,5                                    |                            |
| 2   | 3,80                                 | 10,5                                    |                            |
| 3   | 3,80                                 | 10,5                                    |                            |
| <b>Critères de validité de la mesure</b>                      |                                      |   |                            |
| Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure |                                      | Oui                                     |                            |
| Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15° |                                      | Oui                                     |                            |
| Absence d'écoulement à contre-courant                         |                                      | Oui                                     |                            |
| Ecart maximal des températures sur la section <5 %            |                                      | Oui                                     |                            |
| Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3                   |                                      | Oui                                     |                            |
| Longueurs droites amont et aval satisfaisantes                |                                      | Non                                     |                            |
| Présence de gouttelettes                                      |                                      | Non                                     |                            |
| Aéraulique au niveau de la section de mesure                  |                                      | Non conforme mais aéraulique acceptable |                            |
| <b>Résultat</b>   | <b>Unité</b>                         | <b>Valeur</b>                           | <b>Incertitude absolue</b> |
| Vitesse   | (m/s)                                | 10,5                                    | 0,282                      |
| Débit   | (Nm <sup>3</sup> /h sur gaz humides) | 108000                                  | 6160                       |
| Débit   | (Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs)    | 94000                                   | -                          |

**TENEUR EN VAPEUR D'EAU:**

conduit GV2

| <b>Essai</b> | <b>Date / Heure</b>                  | <b>Méthode utilisée</b>          | <b>Teneur en vapeur d'eau (%)</b> |
|--------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| essai 1      | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 13:20 | Températures<br>sèches / humides | 12,7                              |
| essai 2      | 07/12/2015 13:27<br>07/12/2015 14:27 | Températures<br>sèches / humides | 12,8                              |
| essai 3      | 07/12/2015 14:52<br>07/12/2015 15:52 | Températures<br>sèches / humides | 12,6                              |



**PRELEVEMENTS MANUELS:****Tableau de correspondance des références échantillons**

| Référence échantillon               | Support                      | Blanc | Essai                   | Date / Heure                         | Polluants effectués |
|-------------------------------------|------------------------------|-------|-------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| <b>chaudière GV2. / conduit GV2</b> |                              |       |                         |                                      |                     |
| BV1AI2794                           | Fibres de Quartz diam. 90 mm | OUI   | essai 1,essai 2,essai 3 | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 15:52 | Poussières          |
| BV1AI2795                           | Fibres de Quartz diam. 90 mm | NON   | essai 1                 | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 13:20 | Poussières          |
| BV1AI2796                           | H2O dem. + Acétone           | OUI   | essai 1,essai 2,essai 3 | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 15:52 | Poussières          |
| BV1AI2797                           | H2O dem. + Acétone           | NON   | essai 1,essai 2,essai 3 | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 15:52 | Poussières          |
| BV1AI2798                           | H2SO4 0,1N                   | NON   | essai 1                 | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 13:20 | NH3                 |
| BV1AI2799                           | H2SO4 0,1N                   | OUI   | essai 1,essai 2,essai 3 | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 15:52 | NH3                 |
| BV1AI2800                           | H2O2 0,3%                    | OUI   | essai 1,essai 2,essai 3 | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 15:52 | SO2                 |
| BV1AI2801                           | H2O2 0,3%                    | NON   | essai 1                 | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 13:20 | SO2                 |
| BV1AI2802                           | Fibres de Quartz diam. 90 mm | NON   | essai 3                 | 07/12/2015 14:52<br>07/12/2015 15:52 | Poussières          |
| BV1AI2803                           | Fibres de Quartz diam. 90 mm | NON   | essai 2                 | 07/12/2015 13:27<br>07/12/2015 14:27 | Poussières          |
| BV1AI2804                           | H2SO4 0,1N                   | NON   | essai 2                 | 07/12/2015 13:27<br>07/12/2015 14:27 | NH3                 |
| BV1AI2805                           | H2O2 0,3%                    | NON   | essai 2                 | 07/12/2015 13:27<br>07/12/2015 14:27 | SO2                 |
| BV1AI2806                           | H2SO4 0,1N                   | NON   | essai 3                 | 07/12/2015 14:52<br>07/12/2015 15:52 | NH3                 |
| BV1AI2807                           | H2O2 0,3%                    | NON   | essai 3                 | 07/12/2015 14:52<br>07/12/2015 15:52 | SO2                 |

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

| <b>Prélèvements manuels - Généralités</b>   |         |  |
|---|---------|--|
| <b>CHAUDIÈRE GV2. / conduit GV2</b>   |         |  |
| <b>Poussières, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub></b>   |         |  |
| Date / Heure<br>Durée   | essai 1 | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 13:20<br>75 min |
| Date / Heure<br>Durée   | essai 2 | 07/12/2015 13:27<br>07/12/2015 14:27<br>60 min |
| Date / Heure<br>Durée   | essai 3 | 07/12/2015 14:52<br>07/12/2015 15:52<br>60 min |
| Test d'étanchéité Ligne Principale<br>Amont prélèvement (%)                               | essai 1 | 1,39 - Conforme                                |
| Test d'étanchéité Ligne Principale<br>Amont prélèvement (%)                               | essai 2 | 1,39 - Conforme                                |
| Test d'étanchéité Ligne Principale<br>Amont prélèvement (%)                               | essai 3 | 1,39 - Conforme                                |
| Test d'étanchéité pour les polluants gazeux :<br>NH <sub>3</sub><br>Amont prélèvement (%) | essai 1 | 1,67 - Conforme                                |
| Test d'étanchéité pour les polluants gazeux :<br>NH <sub>3</sub><br>Amont prélèvement (%) | essai 2 | 1,67 - Conforme                                |
| Test d'étanchéité pour les polluants gazeux :<br>NH <sub>3</sub><br>Amont prélèvement (%) | essai 3 | 1,67 - Conforme                                |
| Test d'étanchéité pour les polluants gazeux :<br>SO <sub>2</sub><br>Amont prélèvement (%) | essai 1 | 1,67 - Conforme                                |
| Test d'étanchéité pour les polluants gazeux :<br>SO <sub>2</sub><br>Amont prélèvement (%) | essai 2 | 1,67 - Conforme                                |
| Test d'étanchéité pour les polluants gazeux :<br>SO <sub>2</sub><br>Amont prélèvement (%) | essai 3 | 1,67 - Conforme                                |
| Température moyenne de la sonde (°C)  | essai 1 | 160  |
| Température moyenne de la sonde (°C)  | essai 2 | 160  |
| Température moyenne de la sonde (°C)  | essai 3 | 160  |
| Température moyenne / maximale de filtration (°C)   | essai 1 | 160  |
| Température moyenne / maximale de filtration (°C)   | essai 2 | 160  |
| Température moyenne / maximale de filtration (°C)   | essai 3 | 160  |
| Diamètre de buse (mm)   | essai 1 | 10   |
| Diamètre de buse (mm)   | essai 2 | 10   |
| Diamètre de buse (mm)   | essai 3 | 10   |
| Isocinétisme (%)  | essai 1 | 112 - Conforme                                 |
| Isocinétisme (%)  | essai 2 | 96,3 - Conforme                                |
| Isocinétisme (%)  | essai 3 | 96,7 - Conforme                                |
| Volume total prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)  | essai 1 | 1,95   |
| Volume total prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)  | essai 2 | 1,36   |
| Volume total prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)  | essai 3 | 1,36   |

**Prélèvements manuels - Généralités**

|   |         |       |
|---|---------|-------|
| Volume prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)<br>pour les polluants gazeux : NH <sub>3</sub> | essai 1 | 0,139 |
| Volume prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)<br>pour les polluants gazeux : NH <sub>3</sub> | essai 2 | 0,109 |
| Volume prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)<br>pour les polluants gazeux : NH <sub>3</sub> | essai 3 | 0,110 |
| Volume prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)<br>pour les polluants gazeux : SO <sub>2</sub> | essai 1 | 0,247 |
| Volume prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)<br>pour les polluants gazeux : SO <sub>2</sub> | essai 2 | 0,101 |
| Volume prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)<br>pour les polluants gazeux : SO <sub>2</sub> | essai 3 | 0,106 |

| <b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>           |                           |                             |
|--|---------------------------|-----------------------------|
| <b>CHAUDIÈRE GV2. / conduit GV2</b>                          |                           |                             |
| <b>Poussières</b>  |                           |                             |
| Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec          |                           |                             |
| Blanc  | essai 1                   | 0,243                       |
| Blanc  | essai 2                   | 0,348                       |
| Blanc  | essai 3                   | 0,347                       |
| Mesure   | essai 1                   | 56,1 ± 2,74                 |
| Mesure   | essai 2                   | 44,5 ± 2,20                 |
| Mesure   | essai 3                   | 46,3 ± 2,29                 |
| Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec à 3 % O2 |                           |                             |
| Blanc  | essai 1                   | 0,276                       |
| Blanc  | essai 2                   | 0,400                       |
| Blanc  | essai 3                   | 0,400                       |
| Mesure   | essai 1                   | 63,7 ± 52,4<br>(Lq : 0,552) |
| Mesure   | essai 2                   | 51,1 ± 40,7<br>(Lq : 0,800) |
| Mesure   | essai 3                   | 53,3 ± 42,1<br>(Lq : 0,799) |
| Mesure   | Moyenne des essais        | 56,0                        |
| <i>Flux</i>  |                           |                             |
| Mesure   | essai 1 (kg/h)            | 5,22 ± 0,394                |
| Mesure   | essai 2 (kg/h)            | 4,18 ± 0,316                |
| Mesure   | essai 3 (kg/h)            | 4,36 ± 0,329                |
| Mesure   | Moyenne des essais (kg/h) | 4,59                        |
| Validité de la mesure  |                           |                             |
| Ratio Blanc / VLE (%)  | essai 1                   | 0,552 - Conforme            |
| Ratio Blanc / VLE (%)  | essai 2                   | 0,800 - Conforme            |
| Ratio Blanc / VLE (%)  | essai 3                   | 0,799 - Conforme            |

**Prélèvements manuels - Résultats de mesures**

**CHAUDIÈRE GV2. / conduit GV2  
SO2 exprimé en SO2**

Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec

|        |         |            |
|--------|---------|------------|
| Blanc  | essai 1 | 0,0709     |
| Blanc  | essai 2 | 0,172      |
| Blanc  | essai 3 | 0,165      |
| Mesure | essai 1 | 1640 ± 139 |
| Mesure | essai 2 | 1760 ± 150 |
| Mesure | essai 3 | 1800 ± 153 |

Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 3 % O2

|        |                    |                             |
|--------|--------------------|-----------------------------|
| Blanc  | essai 1            | 0,0805                      |
| Blanc  | essai 2            | 0,198                       |
| Blanc  | essai 3            | 0,190                       |
| Mesure | essai 1            | 1860 ± 1530<br>(Lq : 0,133) |
| Mesure | essai 2            | 2020 ± 1620<br>(Lq : 0,287) |
| Mesure | essai 3            | 2080 ± 1650<br>(Lq : 0,305) |
| Mesure | Moyenne des essais | 1990                        |

*Flux*

|        |                           |            |
|--------|---------------------------|------------|
| Mesure | essai 1 (kg/h)            | 152 ± 15,6 |
| Mesure | essai 2 (kg/h)            | 166 ± 17,0 |
| Mesure | essai 3 (kg/h)            | 170 ± 17,4 |
| Mesure | Moyenne des essais (kg/h) | 162        |

Validité de la mesure

|                       |         |                    |
|-----------------------|---------|--------------------|
| Ratio Blanc / VLE (%) | essai 1 | 0,00473 - Conforme |
| Ratio Blanc / VLE (%) | essai 2 | 0,0116 - Conforme  |
| Ratio Blanc / VLE (%) | essai 3 | 0,0112 - Conforme  |

**Prélèvements manuels - Résultats de mesures**

**CHAUDIÈRE GV2. / conduit GV2  
NH3 exprimé en NH3**

Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec

|        |         |             |
|--------|---------|-------------|
| Blanc  | essai 1 | 0,0129      |
| Blanc  | essai 2 | 0,0164      |
| Blanc  | essai 3 | 0,0162      |
| Mesure | essai 1 | 13,2 ± 5,31 |
| Mesure | essai 2 | 11,2 ± 4,49 |
| Mesure | essai 3 | 23,8 ± 9,55 |

Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 3 % O2

|        |                    |                              |
|--------|--------------------|------------------------------|
| Blanc  | essai 1            | 0,0147                       |
| Blanc  | essai 2            | 0,0188                       |
| Blanc  | essai 3            | 0,0187                       |
| Mesure | essai 1            | 15,0 ± 13,7<br>(Lq : 0,0800) |
| Mesure | essai 2            | 12,8 ± 11,4<br>(Lq : 0,0976) |
| Mesure | essai 3            | 27,4 ± 24,2<br>(Lq : 0,0920) |
| Mesure | Moyenne des essais | 18,4                         |

*Flux*

|        |                           |              |
|--------|---------------------------|--------------|
| Mesure | essai 1 (kg/h)            | 1,23 ± 0,499 |
| Mesure | essai 2 (kg/h)            | 1,05 ± 0,426 |
| Mesure | essai 3 (kg/h)            | 2,24 ± 0,907 |
| Mesure | Moyenne des essais (kg/h) | 1,51         |

Validité de la mesure

|                       |         |                   |
|-----------------------|---------|-------------------|
| Ratio Blanc / VLE (%) | essai 1 | 0,0734 - Conforme |
| Ratio Blanc / VLE (%) | essai 2 | 0,0941 - Conforme |
| Ratio Blanc / VLE (%) | essai 3 | 0,0935 - Conforme |

**ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:**

| <b>O2</b>                          |                                      |                              |                      |                     |               |
|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
| Repère de l'installation contrôlée |                                      | chaudière GV2. / conduit GV2 |                      |                     |               |
| Gammes de mesure                   |                                      | 0-25 %                       |                      |                     |               |
| Conformité du test d'étanchéité    |                                      | OUI                          |                      |                     |               |
| Essai                              | Date / Heure                         | Dérive conforme              | Valeur               | Incertitude absolue | Unité         |
| essai 1                            | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 13:20 | OUI                          | 5,14<br>(Lq : 0,250) | 4,23                | % sur gaz sec |
| essai 2                            | 07/12/2015 13:27<br>07/12/2015 14:27 | OUI                          | 5,31<br>(Lq : 0,250) | 4,23                | % sur gaz sec |
| essai 3                            | 07/12/2015 14:52<br>07/12/2015 15:52 | OUI                          | 5,36<br>(Lq : 0,250) | 4,23                | % sur gaz sec |

| <b>CO2</b>                         |                                      |                              |                      |                     |               |
|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
| Repère de l'installation contrôlée |                                      | chaudière GV2. / conduit GV2 |                      |                     |               |
| Gammes de mesure                   |                                      | 0-20 %                       |                      |                     |               |
| Conformité du test d'étanchéité    |                                      | OUI                          |                      |                     |               |
| Essai                              | Date / Heure                         | Dérive conforme              | Valeur               | Incertitude absolue | Unité         |
| essai 1                            | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 13:20 | OUI                          | 12,0<br>(Lq : 0,200) | 3,83                | % sur gaz sec |
| essai 2                            | 07/12/2015 13:27<br>07/12/2015 14:27 | OUI                          | 11,9<br>(Lq : 0,200) | 3,83                | % sur gaz sec |
| essai 3                            | 07/12/2015 14:52<br>07/12/2015 15:52 | OUI                          | 11,9<br>(Lq : 0,200) | 3,83                | % sur gaz sec |

| <b>CO</b>                          |  |                              |  |  |  |
|------------------------------------|--|------------------------------|--|--|--|
| Repère de l'installation contrôlée |  | chaudière GV2. / conduit GV2 |  |  |  |
| Gammes de mesure                   |  | 0-500 ppm                    |  |  |  |
| Conformité du test d'étanchéité    |  | OUI                          |  |  |  |

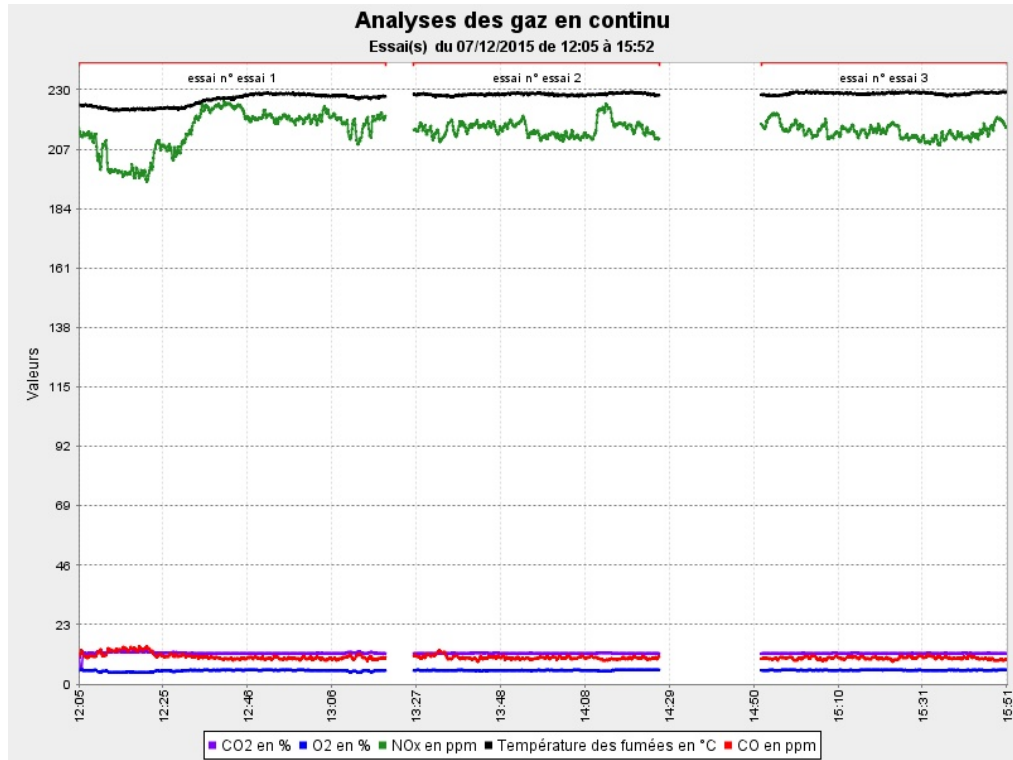
| Essai   | Date / Heure                         | Dérive conforme | Valeur              | Incertitude absolue | Unité                                    |
|---------|--------------------------------------|-----------------|---------------------|---------------------|--|
| essai 1 | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 13:20 | OUI             | 10,8                | 83,5                | ppm sur gaz sec                          |
| essai 1 | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 13:20 | OUI             | 15,3<br>(Lq : 7,10) | 119                 | mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 3% O2 |
| essai 1 | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 13:20 | OUI             | 1,25                | 9,71                | kg/h                                     |
| essai 2 | 07/12/2015 13:27<br>07/12/2015 14:27 | OUI             | 10,2                | 83,5                | ppm sur gaz sec                          |
| essai 2 | 07/12/2015 13:27<br>07/12/2015 14:27 | OUI             | 14,7<br>(Lq : 7,17) | 120                 | mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 3% O2 |
| essai 2 | 07/12/2015 13:27<br>07/12/2015 14:27 | OUI             | 1,20                | 9,81                | kg/h                                     |
| essai 3 | 07/12/2015 14:52<br>07/12/2015 15:52 | OUI             | 10,1                | 83,5                | ppm sur gaz sec                          |
| essai 3 | 07/12/2015 14:52<br>07/12/2015 15:52 | OUI             | 14,5<br>(Lq : 7,19) | 121                 | mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 3% O2 |
| essai 3 | 07/12/2015 14:52<br>07/12/2015 15:52 | OUI             | 1,18                | 9,82                | kg/h                                     |

| NOx                                |                                      |                 |                              |                     |   |
|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|------------------------------|---------------------|---|
| Repère de l'installation contrôlée |                                      |                 | chaudière GV2. / conduit GV2 |                     |   |
| Gammes de mesure                   |                                      |                 | 0-500 ppm                    |                     |   |
| Conformité du test d'étanchéité    |                                      |                 | OUI                          |                     |   |
| Essai                              | Date / Heure                         | Dérive conforme | Valeur                       | Incertitude absolue | Unité                                     |
| essai 1                            | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 13:20 | OUI             | 214                          | 83,6                | ppm sur gaz sec                           |
| essai 1                            | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 13:20 | OUI             | 498<br>(Lq : 11,6)           | 453                 | mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 3% O2 |
| essai 1                            | 07/12/2015 12:05<br>07/12/2015 13:20 | OUI             | 40,8                         | 16,1                | kg/h                                      |
| essai 2                            | 07/12/2015 13:27<br>07/12/2015 14:27 | OUI             | 215                          | 83,6                | ppm sur gaz sec                           |
| essai 2                            | 07/12/2015 13:27<br>07/12/2015 14:27 | OUI             | 505<br>(Lq : 11,8)           | 447                 | mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 3% O2 |
| essai 2                            | 07/12/2015 13:27<br>07/12/2015 14:27 | OUI             | 41,4                         | 16,3                | kg/h                                      |
| essai 3                            | 07/12/2015 14:52<br>07/12/2015 15:52 | OUI             | 214                          | 83,6                | ppm sur gaz sec                           |
| essai 3                            | 07/12/2015 14:52<br>07/12/2015 15:52 | OUI             | 505<br>(Lq : 11,8)           | 444                 | mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 3% O2 |
| essai 3                            | 07/12/2015 14:52<br>07/12/2015 15:52 | OUI             | 41,3                         | 16,3                | kg/h                                      |



## REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

### CONDUIT GV2 :



## ANNEXE : DÉPOUSSIÉREUR ENSACHAGE.

### DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

#### 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 prélèvement est effectué par exploration de la section de mesurage en plusieurs points.

**Cheminée** : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

#### Stratégie de mesurage pour Cheminée / LP:

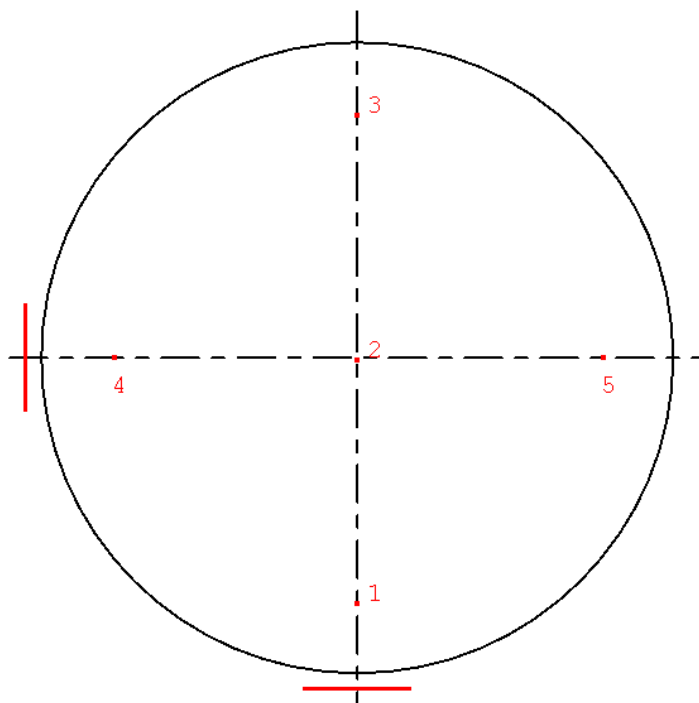
Les concentrations estimées ou mesurées lors de la campagne de mesure précédente correspondant à des concentrations inférieures à 20 % de la valeur limite, un seul prélèvement a été réalisé.

**DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:**

| <b>Description de la section de mesure</b>                                       |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <b>DÉPOUSSIÉREUR ENSACHAGE. / Cheminée</b>                                       |                                       |
| Type de section  | Circulaire                            |
| Dimensions intérieures du conduit (m)  | 0,53                                  |
| Longueur droite en amont (en m)  | 1                                     |
| Longueur droite en aval (en m)   | 1                                     |
| Présence de coude en aval  | NON                                   |
| Surface de la base de travail (en m <sup>2</sup> )                               | > 10 m <sup>2</sup>                   |
| Type de surface de travail utilisée  | Prélèvements au niveau du sol naturel |
| Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m) | 1                                     |
| Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)               | 1                                     |
| Nombre d'orifices / d'axes utilisables   | 1                                     |
| Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)  | NON                                   |
| Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m                                | NON                                   |

| <b>Nombre de points et d'axes de prélèvements</b>           |          |
|---|----------|
| Méthode de positionnement des points                        | Générale |
| Nombre total de points de prélèvement réalisés / théoriques | 1 / 5    |
| Nombre d'axes de prélèvements réalisés                      | 1        |

**Schéma d'implantation théorique :**



DEBIT :

| Débit - unique  |   |               |                     |
|---|---|---------------|---------------------|
| DÉPOUSSIÉREUR ENSACHAGE. / Cheminée                           |   |               |                     |
| Date / Heure  | 08/12/2015 11:35<br>08/12/2015 13:30    |               |                     |
| Durée de l'essai (min)  | 115                                     |               |                     |
| Pression atmosphérique (hPa)                                  | 1010                                    |               |                     |
| Température moyenne des gaz (°C)                              | 48,7                                    |               |                     |
| Pression statique dans le conduit (daPa)                      | -147                                    |               |                     |
| N° du point de prélèvement                                    | Pression dynamique (daPa)               | Vitesse (m/s) |                     |
| 1   | 31,4                                    | 24,3          |                     |
| 2   | 30,7                                    | 24,0          |                     |
| 3   | 28,1                                    | 22,9          |                     |
| Critères de validité de la mesure                             |   |               |                     |
| Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure | Oui                                     |               |                     |
| Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15° | Oui                                     |               |                     |
| Absence d'écoulement à contre-courant                         | Oui                                     |               |                     |
| Ecart maximal des températures sur la section <5 %            | Oui                                     |               |                     |
| Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3                   | Oui                                     |               |                     |
| Longueurs droites amont et aval satisfaisantes                | Non                                     |               |                     |
| Présence de gouttelettes                                      | Non                                     |               |                     |
| Aéraulique au niveau de la section de mesure                  | Non conforme mais aéraulique acceptable |               |                     |
| Résultat  | Unité                                   | Valeur        | Incertitude absolue |
| Vitesse   | (m/s)                                   | 23,7          | 0,562               |
| Débit   | (Nm <sup>3</sup> /h sur gaz humides)    | 15700         | 1140                |
| Débit   | (Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs)       | 15500         | -                   |

**TENEUR EN VAPEUR D'EAU:****Cheminée**

| <b>Essai</b> | <b>Date / Heure</b>                  | <b>Méthode utilisée</b>          | <b>Teneur en vapeur d'eau (%)</b> |
|--------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| unique       | 08/12/2015 11:35<br>08/12/2015 13:30 | Températures<br>sèches / humides | 1,52                              |

**PRELEVEMENTS MANUELS:****Tableau de correspondance des références échantillons**

| Référence échantillon                      | Support                      | Blanc | Essai  | Date / Heure                         | Polluants effectués |
|--|------------------------------|-------|--------|--------------------------------------|---------------------|
| <b>dépoussiéreur ensachage. / Cheminée</b> |                              |       |        |                                      |                     |
| BV1AI2808                                  | Fibres de Quartz diam. 90 mm | OUI   | unique | 08/12/2015 11:35<br>08/12/2015 13:30 | Poussières          |
| BV1AI2812                                  | Fibres de Quartz diam. 90 mm | NON   | unique | 08/12/2015 11:35<br>08/12/2015 13:30 | Poussières          |

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

| <b>Prélèvements manuels - Généralités</b>                 |        |   |
|---|--------|---|
| <b>DÉPOUSSIÉREUR ENSACHAGE. / Cheminée<br/>Poussières</b> |        |   |
| Date / Heure<br>Durée                                     | unique | 08/12/2015 11:35<br>08/12/2015 13:30<br>115 min |
| Volume total prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)                | unique | 0,786   |



| <b>Prélèvements manuels - Résultats de mesures</b>  |               |                             |
|---|---------------|-----------------------------|
| <b>DÉPOUSSIÉREUR ENSACHAGE. / Cheminée</b>          |               |                             |
| <b>Poussières</b>                                   |               |                             |
| Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec |               |                             |
| Blanc   | unique        | 0,414                       |
| Mesure  | unique        | 3,13 ± 0,207<br>(Lq :0,827) |
| <i>Flux</i>   |               |                             |
| Mesure  | unique (kg/h) | 0,0484 ± 0,00475            |
| Validité de la mesure                               |               |                             |
| Ratio Blanc / VLE (%)                               | unique        | 0,414 - Conforme            |

## ANNEXE : DÉPOUSSIÉREURS 2.

### DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

#### 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 prélèvement est effectué par exploration de la section de mesurage en plusieurs points.

**Cheminée** : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

#### Stratégie de mesurage pour Cheminée / LP:

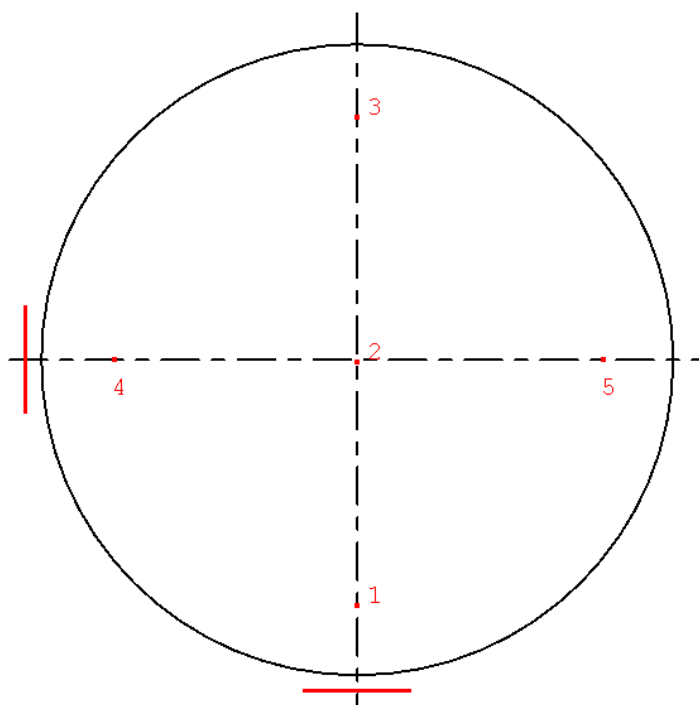
Les concentrations estimées ou mesurées lors de la campagne de mesure précédente correspondant à des concentrations inférieures à 20 % de la valeur limite, un seul prélèvement a été réalisé.

**DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:**

| <b>Description de la section de mesure</b>                                       |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <b>DÉPOUSSIÉREURS 2. / Cheminée</b>  |                                       |
| Type de section  | Circulaire                            |
| Dimensions intérieures du conduit (m)  | 0,5                                   |
| Longueur droite en amont (en m)  | 1                                     |
| Longueur droite en aval (en m)   | 2                                     |
| Présence de coude en aval  | NON                                   |
| Surface de la base de travail (en m <sup>2</sup> )                               | > 10 m <sup>2</sup>                   |
| Type de surface de travail utilisée  | Prélèvements au niveau du sol naturel |
| Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m) | 1,5                                   |
| Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)               | 1,5                                   |
| Nombre d'orifices / d'axes utilisables   | 1                                     |
| Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)  | NON                                   |
| Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m                                | NON                                   |

| <b>Nombre de points et d'axes de prélèvements</b>           |          |
|---|----------|
| Méthode de positionnement des points                        | Générale |
| Nombre total de points de prélèvement réalisés / théoriques | 1 / 5    |
| Nombre d'axes de prélèvements réalisés                      | 1        |

**Schéma d'implantation théorique :**



DEBIT :

| <b>Débit - unique</b>   |   |                      |                     |
|---|---|----------------------|---------------------|
| <b>DÉPOUSSIÉREURS 2. / Cheminée</b>                           |   |                      |                     |
| Date / Heure  | 07/12/2015 14:30<br>07/12/2015 15:45    |                      |                     |
| Durée de l'essai (min)  | 75                                      |                      |                     |
| Pression atmosphérique (hPa)                                  | 1010                                    |                      |                     |
| Température moyenne des gaz (°C)                              | 20,2                                    |                      |                     |
| Pression statique dans le conduit (daPa)                      | -620                                    |                      |                     |
| <b>N° du point de prélèvement</b>                             | <b>Pression dynamique (daPa)</b>        | <b>Vitesse (m/s)</b> |                     |
| 1   | 18,2                                    | 18,1                 |                     |
| 2   | 26,5                                    | 21,8                 |                     |
| 3   | 27,6                                    | 22,3                 |                     |
| <b>Critères de validité de la mesure</b>                      |   |                      |                     |
| Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure | Oui                                     |                      |                     |
| Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15° | Oui                                     |                      |                     |
| Absence d'écoulement à contre-courant                         | Oui                                     |                      |                     |
| Ecart maximal des températures sur la section <5 %            | Oui                                     |                      |                     |
| Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3                   | Oui                                     |                      |                     |
| Longueurs droites amont et aval satisfaisantes                | Non                                     |                      |                     |
| Présence de gouttelettes                                      | Non                                     |                      |                     |
| Aéraulique au niveau de la section de mesure                  | Non conforme mais aéraulique acceptable |                      |                     |
| Résultat  | Unité                                   | Valeur               | Incertitude absolue |
| Vitesse   | (m/s)                                   | 20,7                 | 0,493               |
| Débit   | (Nm <sup>3</sup> /h sur gaz humides)    | 12800                | 943                 |
| Débit   | (Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs)       | 12500                | -                   |

**TENEUR EN VAPEUR D'EAU:****Cheminée**

| <b>Essai</b> | <b>Date / Heure</b>                  | <b>Méthode utilisée</b>          | <b>Teneur en vapeur d'eau (%)</b> |
|--------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| unique       | 07/12/2015 14:30<br>07/12/2015 15:45 | Températures<br>sèches / humides | 1,87                              |

**PRELEVEMENTS MANUELS:****Tableau de correspondance des références échantillons**

| Référence échantillon               | Support                      | Blanc | Essai  | Date / Heure                         | Polluants effectués |
|-------------------------------------|------------------------------|-------|--------|--------------------------------------|---------------------|
| <b>dépoussiéreurs 2. / Cheminée</b> |                              |       |        |                                      |                     |
| BV1AI2808                           | Fibres de Quartz diam. 90 mm | OUI   | unique | 07/12/2015 14:30<br>07/12/2015 15:45 | Poussières          |
| BV1AI2809                           | Fibres de Quartz diam. 90 mm | NON   | unique | 07/12/2015 14:30<br>07/12/2015 15:45 | Poussières          |

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

| <b>Prélèvements manuels - Généralités</b>          |        |  |
|--|--------|--|
| <b>DÉPOUSSIÉREURS 2. / Cheminée<br/>Poussières</b> |        |  |
| Date / Heure<br>Durée                              | unique | 07/12/2015 14:30<br>07/12/2015 15:45<br>75 min |
| Volume total prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)         | unique | 0,592  |



| Prélèvements manuels - Résultats de mesures         |               |                            |
|---|---------------|----------------------------|
| <b>DÉPOUSSIÉREURS 2. / Cheminée</b>                 |               |                            |
| <b>Poussières</b>                                   |               |                            |
| Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec |               |                            |
| Blanc   | unique        | 0,549                      |
| Mesure  | unique        | 3,90 ± 0,269<br>(Lq :1,10) |
| <i>Flux</i>   |               |                            |
| Mesure  | unique (kg/h) | 0,0489 ± 0,00494           |
| Validité de la mesure                               |               |                            |
| Ratio Blanc / VLE (%)                               | unique        | 0,549 - Conforme           |

## ANNEXE : DÉPOUSSIÉREURS 3.

### DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :

#### 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 prélèvement est effectué par exploration de la section de mesurage en plusieurs points.

**Cheminée** : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

#### Stratégie de mesurage pour Cheminée / LP:

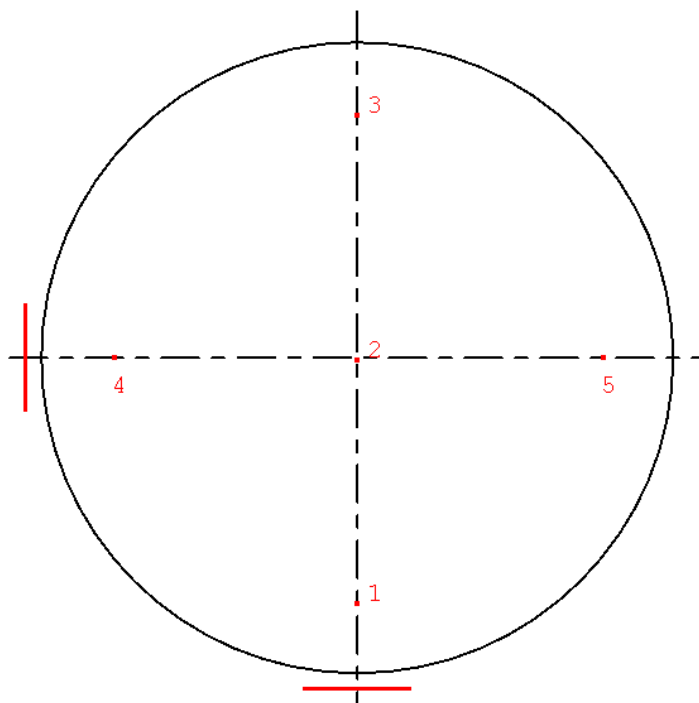
Les concentrations estimées ou mesurées lors de la campagne de mesure précédente correspondant à des concentrations inférieures à 20 % de la valeur limite, un seul prélèvement a été réalisé.

**DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:**

| <b>Description de la section de mesure</b>                                       |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <b>DÉPOUSSIÉREURS 3. / Cheminée</b>  |                                       |
| Type de section  | Circulaire                            |
| Dimensions intérieures du conduit (m)  | 0,57                                  |
| Longueur droite en amont (en m)  | 1                                     |
| Longueur droite en aval (en m)   | 2                                     |
| Présence de coude en aval  | NON                                   |
| Surface de la base de travail (en m <sup>2</sup> )                               | > 10 m <sup>2</sup>                   |
| Type de surface de travail utilisée  | Prélèvements au niveau du sol naturel |
| Hauteur approximative du point de mesure par rapport à la base de travail en (m) | 1,5                                   |
| Hauteur approximative du point de mesure par rapport au sol en (m)               | 1,5                                   |
| Nombre d'orifices / d'axes utilisables   | 1                                     |
| Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052)  | NON                                   |
| Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m                                | NON                                   |

| <b>Nombre de points et d'axes de prélèvements</b>           |          |
|---|----------|
| Méthode de positionnement des points                        | Générale |
| Nombre total de points de prélèvement réalisés / théoriques | 1 / 5    |
| Nombre d'axes de prélèvements réalisés                      | 1        |

**Schéma d'implantation théorique :**



DEBIT :

| <b>Débit - unique</b>   |   |                      |                     |
|---|---|----------------------|---------------------|
| <b>DÉPOUSSIÉREURS 3. / Cheminée</b>                           |   |                      |                     |
| Date / Heure  | 08/12/2015 08:25<br>08/12/2015 09:45    |                      |                     |
| Durée de l'essai (min)  | 80                                      |                      |                     |
| Pression atmosphérique (hPa)                                  | 1010                                    |                      |                     |
| Température moyenne des gaz (°C)                              | 20,2                                    |                      |                     |
| Pression statique dans le conduit (daPa)                      | -620                                    |                      |                     |
| <b>N° du point de prélèvement</b>                             | <b>Pression dynamique (daPa)</b>        | <b>Vitesse (m/s)</b> |                     |
| 1   | 18,2                                    | 18,1                 |                     |
| 2   | 27,8                                    | 22,3                 |                     |
| 3   | 22,5                                    | 20,1                 |                     |
| <b>Critères de validité de la mesure</b>                      |   |                      |                     |
| Pression dynamique > 5 Pa dans l'aire de la section de mesure | Oui                                     |                      |                     |
| Angle de giration des gaz par rapport à l'axe du conduit <15° | Oui                                     |                      |                     |
| Absence d'écoulement à contre-courant                         | Oui                                     |                      |                     |
| Ecart maximal des températures sur la section <5 %            | Oui                                     |                      |                     |
| Ratio vitesse (maxi/mini) sur la section <3                   | Oui                                     |                      |                     |
| Longueurs droites amont et aval satisfaisantes                | Non                                     |                      |                     |
| Présence de gouttelettes                                      | Non                                     |                      |                     |
| Aéraulique au niveau de la section de mesure                  | Non conforme mais aéraulique acceptable |                      |                     |
| Résultat  | Unité                                   | Valeur               | Incertitude absolue |
| Vitesse   | (m/s)                                   | 20,2                 | 0,480               |
| Débit   | (Nm <sup>3</sup> /h sur gaz humides)    | 16100                | 1150                |
| Débit   | (Nm <sup>3</sup> /h sur gaz secs)       | 15800                | -                   |

**TENEUR EN VAPEUR D'EAU:****Cheminée**

| <b>Essai</b> | <b>Date / Heure</b>                  | <b>Méthode utilisée</b>          | <b>Teneur en vapeur d'eau (%)</b> |
|--------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| unique       | 08/12/2015 08:25<br>08/12/2015 09:45 | Températures<br>sèches / humides | 1,87                              |

**PRELEVEMENTS MANUELS:****Tableau de correspondance des références échantillons**

| Référence échantillon               | Support                      | Blanc | Essai  | Date / Heure                         | Polluants effectués |
|-------------------------------------|------------------------------|-------|--------|--------------------------------------|---------------------|
| <b>dépoussiéreurs 3. / Cheminée</b> |                              |       |        |                                      |                     |
| BV1AI2808                           | Fibres de Quartz diam. 90 mm | OUI   | unique | 08/12/2015 08:25<br>08/12/2015 09:45 | Poussières          |
| BV1AI2810                           | Fibres de Quartz diam. 90 mm | NON   | unique | 08/12/2015 08:25<br>08/12/2015 09:45 | Poussières          |

Le détail des résultats analytiques est présent dans les PV du laboratoire en dernière annexe.

| <b>Prélèvements manuels - Généralités</b>          |        |  |
|--|--------|--|
| <b>DÉPOUSSIÉREURS 3. / Cheminée<br/>Poussières</b> |        |  |
| Date / Heure<br>Durée                              | unique | 08/12/2015 08:25<br>08/12/2015 09:45<br>80 min |
| Volume total prélevé (Nm <sup>3</sup> sec)         | unique | 0,601  |



| Prélèvements manuels - Résultats de mesures         |               |                            |
|---|---------------|----------------------------|
| <b>DÉPOUSSIÉREURS 3. / Cheminée</b>                 |               |                            |
| <b>Poussières</b>                                   |               |                            |
| Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec |               |                            |
| Blanc   | unique        | 0,540                      |
| Mesure  | unique        | 7,90 ± 0,381<br>(Lq :1,08) |
| <i>Flux</i>   |               |                            |
| Mesure  | unique (kg/h) | 0,125 ± 0,0108             |
| Validité de la mesure                               |               |                            |
| Ratio Blanc / VLE (%)                               | unique        | 0,540 - Conforme           |

**ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :**

**BUREAU VERITAS SA**

**Monsieur Antoine CHER**

parc d affaires reims - champigny

cs20001 - batiment e

51370 CHAMPIGNY

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-100648-01

Version du : 29/12/2015

Page 1/6

Dossier N° : 15E092862

Date de réception : 15/12/2015

Référence Dossier :

Référence Commande : 1510003872/2839828/1/1/1

| N° Ech | Matrice      | Référence échantillon | Observations |
|--------|--------------|-----------------------|--------------|
| 001    | Air Emission | BV1AI2794 Blanc       | (231)        |
| 002    | Air Emission | BV1AI2795             | (110)        |
| 003    | Air Emission | BV1AI2796 Blanc       | (231)        |
| 004    | Air Emission | BV1AI2797             |              |
| 005    | Air Emission | BV1AI2798             |              |
| 006    | Air Emission | BV1AI2799 Blanc       | (231)        |
| 007    | Air Emission | BV1AI2800 Blanc       | (231)        |
| 008    | Air Emission | BV1AI2801             |              |
| 009    | Air Emission | BV1AI2802             | (110)        |
| 010    | Air Emission | BV1AI2803             | (110)        |
| 011    | Air Emission | BV1AI2804             |              |
| 012    | Air Emission | BV1AI2805             |              |
| 013    | Air Emission | BV1AI2806             |              |
| 014    | Air Emission | BV1AI2807             |              |
| 015    | Air Emission | BV1AI2808 Blanc       | (231)        |
| 016    | Air Emission | BV1AI2809             |              |
| 017    | Air Emission | BV1AI2810             |              |
| 018    | Air Emission | BV1AI2811             |              |
| 019    | Air Emission | BV1AI2812             |              |

(110) Le support de prélèvement est très chargé en poussières.

(231) L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Méthodes de calcul de l'incertitude (valeur maximisée) : (A) : Eurachem (B) : XP T 90-220 (C) : NF ISO 11352 (D) : ISO 15767 (e) : Méthode interne

---

**RAPPORT D'ANALYSE**

---

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-100648-01

Version du : 29/12/2015

Page 2/6

Dossier N° : 15E092862

Date de réception : 15/12/2015

Référence Dossier :

Référence Commande : 1510003872/2839828/1/1/1

**Conservation de vos échantillons**

Les échantillons seront conservés sous conditions contrôlées pendant 6 semaines pour les sols et pendant 4 semaines pour les eaux et l'air, à compter de la date de réception des échantillons au laboratoire. Sans avis contraire, ils seront détruits après cette période sans aucune communication de notre part. Si vous désirez que les échantillons soient conservés plus longtemps, veuillez retourner ce document signé au plus tard une semaine avant la date d'issue.

Conservation Supplémentaire : ..... x 6 semaines supplémentaires (LS0PX)

Nom :

Signature :

Date :

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-100648-01

Version du : 29/12/2015

Page 3/6

Dossier N° : 15E092862

Date de réception : 15/12/2015

Référence Dossier :

Référence Commande : 1510003872/2839828/1/1/1

| N° Echantillon        | 001         | 002         | 003         | 004         | 005         | Limites de Quantification |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|
| Date de prélèvement : | 12-14 10:44 | 12-14 10:44 | 12-14 10:44 | 12-14 10:44 | 12-14 10:44 |                           |
| Début d'analyse :     | 18/12/2015  | 18/12/2015  | 18/12/2015  | 18/12/2015  | 18/12/2015  |                           |

### Préparation Physico-Chimique

|  |    |  |     |      |     |  |
|--|----|--|-----|------|-----|--|
| LSG05 : <b>Volume</b>                      | ml |  |     |      | 207 |  |
| Prestation réalisée sur le site de Saverne |    |  |     |      |     |  |
| <i>Gravimétrie - Méthode interne</i>       |    |  |     |      |     |  |
| XXSJ7 : <b>Volume de rinçage</b>           | ml |  | 166 | 92.9 |     |  |
| Prestation réalisée sur le site de Saverne |    |  |     |      |     |  |
| <i>Gravimétrie - Méthode interne</i>       |    |  |     |      |     |  |

### Mesures gravimétriques

| LSL49 : <b>Post-pesée des filtres</b>                            |    | Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 |         |  |  |                     |
|--|----|---|---------|--|--|---------------------|
| <i>Détermination gravimétrique - NFX 44-052 et NF EN 13284-1</i> |    |   |         |  |  |                     |
| Masse de poussières non corrigée                                 | mg | * -0.95   | * 93.60 |  |  |                     |
| Correction appliquée   | mg | * -1.00   | * -0.98 |  |  |                     |
| Incertitude  | mg | * 0.13  | * 0.13  |  |  |                     |
| Masse de poussières après correction                             | mg | * ND, <0.65   | * 94.58 |  |  | Air Emission : 0.65 |

| LSL4A : <b>Quantité de poussières sur rinçage (pesée)</b>        |    | Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 |            |         |  |                     |
|--|----|---|------------|---------|--|---------------------|
| <i>Détermination gravimétrique - NFX 44-052 et NF EN 13284-1</i> |    |   |            |         |  |                     |
| Masse de poussières non corrigée                                 | mg |   | * 0.38     | * 31.32 |  |                     |
| Correction appliquée   | mg |   | * 0.00     | * 0.00  |  |                     |
| Incertitude  | mg |   | * 0.18     | * 0.18  |  |                     |
| Masse de poussières après correction                             | mg |   | * D, <0.89 | * 31.31 |  | Air Emission : 0.89 |
| Masse poussières corrigée sur volume total                       | mg |   | * <0.89    | * 31.31 |  |                     |

### Indices de pollution

| LSRAP : <b>Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage</b> |           | Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 |  |  |                 |                     |
|--|-----------|---|--|--|-----------------|---------------------|
| <i>Chromatographie ionique - NF X 43-303</i>                 |           |   |  |  |                 |                     |
| Ammonium   | mg/l      |   |  |  | * 9.40 ±40% (B) | Air Emission : 0.05 |
| Ammonium   | µg/flacon |   |  |  | * 1940          |                     |
| Ammoniac (NH3)   | µg/flacon |   |  |  | * 1830          |                     |

001 : BV1AI2794 Blanc

002 : BV1AI2795

003 : BV1AI2796 Blanc

004 : BV1AI2797

005 : BV1AI2798

**Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne**

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-100648-01

Version du : 29/12/2015

Page 4/6

Dossier N° : 15E092862

Date de réception : 15/12/2015

Référence Dossier :

Référence Commande : 1510003872/2839828/1/1/1

| N° Echantillon        | 006         | 007         | 008         | 009         | 010         | Limites de Quantification |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|
| Date de prélèvement : | 12-14 10:44 | 12-14 10:44 | 12-14 10:44 | 12-14 10:44 | 12-14 10:44 |                           |
| Début d'analyse :     | 18/12/2015  | 18/12/2015  | 18/12/2015  | 18/12/2015  | 18/12/2015  |                           |

### Préparation Physico-Chimique

|  |    |    |     |     |  |  |
|--|----|----|-----|-----|--|--|
| LSG05 : <b>VOLUME</b>                      | ml | 76 | 262 | 216 |  |  |
| Prestation réalisée sur le site de Saverne |    |    |     |     |  |  |
| <i>Gravimétrie - Méthode interne</i>       |    |    |     |     |  |  |

### Mesures gravimétriques

|  |    |  |  |         |         |   |
|--|----|--|--|---------|---------|---|
| LSL49 : <b>Post-pesée des filtres</b>                            |    |  |  |         |         | Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 |
| <i>Détermination gravimétrique - NFX 44-052 et NF EN 13284-1</i> |    |  |  |         |         |   |
| Masse de poussières non corrigée                                 | mg |  |  | * 53.68 | * 51.35 |   |
| Correction appliquée   | mg |  |  | * -0.98 | * -0.98 |   |
| Incertitude  | mg |  |  | * 0.13  | * 0.13  |   |
| Masse de poussières après correction                             | mg |  |  | * 54.66 | * 52.33 | Air Emission : 0.65   |

### Indices de pollution

|  |           |                  |                |  |  |   |
|--|-----------|------------------|----------------|--|--|---|
| LSG01 : <b>Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage</b>         |           |                  |                |  |  | Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 |
| <i>Chromatographie ionique - NF ISO 11632 / NF EN 14791</i>  |           |                  |                |  |  |   |
| Sulfate soluble  | mg SO4/l  | * <0.20 ±8% (A)  | * 2800 ±8% (A) |  |  | Air Emission : 0.2  |
| Dioxyde de soufre (SO2) total                                | µg/flacon | * ND, <34.9      | * 403000       |  |  |   |
| LSRAP : <b>Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage</b> |           |                  |                |  |  | Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 |
| <i>Chromatographie ionique - NF X 43-303</i>                 |           |                  |                |  |  |   |
| Ammonium   | mg/l      | * <0.05 ±40% (B) |                |  |  | Air Emission : 0.05   |
| Ammonium   | µg/flacon | * ND, <3.79      |                |  |  |   |
| Ammoniac (NH3)   | µg/flacon | * ND, <3.57      |                |  |  |   |

006 : BV1AI2799 Blanc

007 : BV1AI2800 Blanc

008 : BV1AI2801

009 : BV1AI2802

010 : BV1AI2803

**Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne**

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-100648-01

Version du : 29/12/2015

Page 5/6

Dossier N° : 15E092862

Date de réception : 15/12/2015

Référence Dossier :

Référence Commande : 1510003872/2839828/1/1/1

| N° Echantillon        | 011         | 012         | 013         | 014         | 015         | Limites de Quantification |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|
| Date de prélèvement : | 12-14 10:44 | 12-14 10:44 | 12-14 10:44 | 12-14 10:44 | 12-14 10:51 |                           |
| Début d'analyse :     | 18/12/2015  | 18/12/2015  | 18/12/2015  | 18/12/2015  | 18/12/2015  |                           |

### Préparation Physico-Chimique

| LSG05 : Volume                             | ml | 011 | 012 | 013 | 014 | 015 |  |
|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Prestation réalisée sur le site de Saverne |    | 197 | 190 | 187 | 211 |     |  |
| <i>Gravimétrie - Méthode interne</i>       |    |     |     |     |     |     |  |

### Mesures gravimétriques

| LSL49 : Post-pesée des filtres                                   |    | Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 |  |  |  |            |                     |
|--|----|---|--|--|--|------------|---------------------|
| <i>Détermination gravimétrique - NFX 44-052 et NF EN 13284-1</i> |    |   |  |  |  |            |                     |
| Masse de poussières non corrigée                                 | mg |   |  |  |  | * -0.47    |                     |
| Correction appliquée   | mg |   |  |  |  | * -0.98    |                     |
| Incertitude  | mg |   |  |  |  | * 0.13     |                     |
| Masse de poussières après correction                             | mg |   |  |  |  | * D, <0.65 | Air Emission : 0.65 |

### Indices de pollution

| LSG01 : Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage               |           | Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 |                |                 |                |  |                     |
|---|-----------|---|----------------|-----------------|----------------|--|---------------------|
| <i>Chromatographie ionique - NF ISO 11632 / NF EN 14791</i> |           |   |                |                 |                |  |                     |
| Sulfate soluble   | mg SO4/l  |   | * 1410 ±8% (A) |                 | * 1360 ±8% (A) |  | Air Emission : 0.2  |
| Dioxyde de soufre (SO2) total                               | µg/flacon |   | * 178000       |                 | * 192000       |  |                     |
| LSRAP : Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage       |           | Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488 |                |                 |                |  |                     |
| <i>Chromatographie ionique - NF X 43-303</i>                |           |   |                |                 |                |  |                     |
| Ammonium  | mg/l      | * 6.58 ±40% (B)   |                | * 14.9 ±40% (B) |                |  | Air Emission : 0.05 |
| Ammonium  | µg/flacon | * 1290  |                | * 2780          |                |  |                     |
| Ammoniac (NH3)  | µg/flacon | * 1220  |                | * 2620          |                |  |                     |

011 : BV1AI2804

012 : BV1AI2805

013 : BV1AI2806

014 : BV1AI2807

015 : BV1AI2808 Blanc

**Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne**

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

 ACCREDITATION  
 N° 1- 1488  
 Site de Saverne  
 Portée disponible sur  
 www.cofrac.fr


## RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-15-LK-100648-01  
 Dossier N° : 15E092862  
 Référence Dossier :  
 Référence Commande : 1510003872/2839828/1/1/1

Version du : 29/12/2015  
 Date de réception : 15/12/2015

Page 6/6

| N° Echantillon        | 016         | 017         | 018         | 019         |  | Limites de Quantification |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|---------------------------|
| Date de prélèvement : | 12-14 10:48 | 12-14 10:49 | 12-14 10:50 | 12-14 10:51 |  |                           |
| Début d'analyse :     | 18/12/2015  | 18/12/2015  | 18/12/2015  | 18/12/2015  |  |                           |

### Mesures gravimétriques

LSL49 : Post-pesée des filtres

Prestation réalisée sur le site de Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Détermination gravimétrique - NFX 44-052 et NF EN 13284-1

|                                      |    |   |       |   |       |   |       |   |       |  |                     |
|--------------------------------------|----|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|--|---------------------|
| Masse de poussières non corrigée     | mg | * | 1.33  | * | 3.76  | * | 2.24  | * | 1.48  |  |                     |
| Correction appliquée                 | mg | * | -0.98 | * | -0.98 | * | -0.98 | * | -0.98 |  |                     |
| Incertitude                          | mg | * | 0.13  | * | 0.13  | * | 0.13  | * | 0.13  |  |                     |
| Masse de poussières après correction | mg | * | 2.31  | * | 4.75  | * | 3.22  | * | 2.46  |  | Air Emission : 0.65 |

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 6 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

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

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

D : détecté / ND : non détecté

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : [www.eurofins.fr](http://www.eurofins.fr) ou disponible sur demande.



Marilyn Matter  
 Chef de Groupe Coordinateur de Projets Clients



Claire Bergéard  
 Coordinateur de Projets Clients



Noëlline Wasmer  
 Coordinateur Projets Clients

016 : BV1AI2809

017 : BV1AI2810

018 : BV1AI2811

019 : BV1AI2812

**Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne**

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : [www.eurofins.fr/env](http://www.eurofins.fr/env)

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION  
 N° 1- 1488  
 Site de saverne  
 Portée disponible sur  
[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

