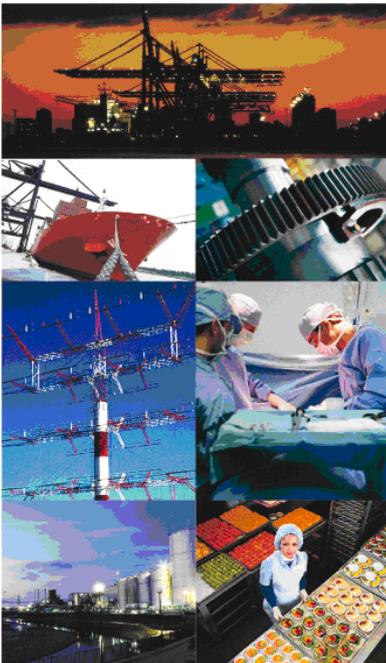




**TRABET TRAVAUX ET BETON**  
PARCELLES ZB 105-106 SANEF

60110 Méru

*A l'attention de M. WEIMANN*



**RAPPORT D'ESSAI**  
**CONTROLE DES REJETS ATMOSPHERIQUES**

Code prestation : AE0002

Rapport n° 14298483/1

Lieu d'intervention : TRABET TRAVAUX ET BETON Méru

Date d'intervention : 03/07/2014



Apave Nord-Ouest SAS  
Agence de Compiègne  
4 rue Gustave Eiffel  
60200 Compiègne  
Tél:03.44.30.55.00 Fax:03.44.86.60.45

**Apave Nord-Ouest SAS**  
Agence de Compiègne  
4 rue Gustave Eiffel  
60200 Compiègne  
Tél:03.44.30.55.00 Fax:03.44.86.60.45

**Lieu des essais :**  
TRABET TRAVAUX ET BETON  
PARCELLES ZB 105-106 SANEF

60110 Méru

**Date d'intervention :** 03/07/2014

## RAPPORT D'ESSAI

### CONTROLE DES REJETS ATMOSPHERIQUES

CODE PRESTATION : AE0002

### *Cheminée de rejet principale*

**Adresse d'expédition :**

1 ex **TRABET TRAVAUX ET BETON**  
**PARCELLES ZB 105-106 SANEF**

60110 Méru  
A l'attention de M.WEIMANN

**Intervenants :**

Thibault ROBIDA

**Pilote de production :**

Thibault ROBIDA

**Signature :**



**Accompagné par :**

M.WARTER

**Rendu compte à :**

M.WARTER



Accréditations  
n° 1-1269  
Liste des sites  
accrédités  
et portée disponibles  
sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

---

**SOMMAIRE**

<b>1. SYNTHESE DES OBSERVATIONS .....</b>	<b>3</b>
1.1. Cheminée de rejet principale .....	3
<b>2. GENERALITES .....</b>	<b>3</b>
2.1. Objectif .....	3
2.2. Description de l'installation .....	3
2.3. Exploitation du rapport.....	4
2.4. Documents de référence .....	4
<b>3. PROTOCOLE D'INTERVENTION.....</b>	<b>4</b>
3.1. Méthodologie .....	4
3.2. Déroulement des mesures.....	4
<b>4. RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES .....</b>	<b>5</b>
4.1. Cheminée de rejet principale .....	6
<b>ANNEXE 1 : DESCRIPTION DE L'INSTALLATION.....</b>	<b>7</b>
<b>ANNEXE 2 : METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE .....</b>	<b>8</b>
<b>ANNEXE 3 : INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES .....</b>	<b>13</b>
<b>ANNEXE 4 : RESULTATS DETAILLES .....</b>	<b>15</b>

## 1. SYNTHESE DES OBSERVATIONS

Le paragraphe ci dessous résume l'ensemble des observations relatives à des dépassements de valeurs limites.

### 1.1. Cheminée de rejet principale

N° §	PARAMETRE
4.1	Le flux en SO <sub>2</sub> est supérieur à la valeur réglementaire.

## 2. GENERALITES

### 2.1. Objectif

Dans le cadre, du contrôle réglementaire par un organisme agréé par le ministère en charge des installations classées et conformément, à l'arrêté préfectoral régissant vos installations, la société TRABET TRAVAUX ET BETON a chargé Apave Nord-Ouest SAS de procéder à des contrôles sur des rejets atmosphériques du site TRABET TRAVAUX ET BETON Méru.

Apave Nord-Ouest SAS est agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du 10 Janvier 2014 publié au JO du 4 Février 2014.

Pour chaque installation, le tableau suivant indique le nombre de mesures réalisées pour chacun des paramètres :

Paramètre (* analyse sous-traitée)	Cheminée de rejet principale
Température	3 x 60 min
Vitesse, débit	3 (ponctuel)
Humidité (H <sub>2</sub> O)	3 x 60 min
Oxygène (O <sub>2</sub> )	3 x 60 min
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	3 x 60 min
Monoxyde de carbone (CO)	3 x 60 min
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	3 x 60 min
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	3 x 60 min
Méthane (CH <sub>4</sub> )	3 x 60 min
Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM)	3 x 60 min
Poussières	3 x 60 min
Oxydes de soufre (SO <sub>x</sub> )	3 x 60 min

Cette prestation est conforme à notre proposition référencée 14298483/1.

Les intervenants Apave Nord-Ouest SAS cités dans ce rapport sont qualifiés pour les missions de mesures à l'émission.

### 2.2. Description de l'installation

La description de l'installation et ses écarts éventuels par rapport aux référentiels normatifs de mesure se trouvent en annexe 1.

### **2.3. Exploitation du rapport**

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.  
Les résultats du présent rapport d'essai ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai au moment des mesures.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont alors identifiées par le symbole "COFRAC" au § 4.

Conformément à la convention de preuve acceptée par le client, ce rapport est diffusé exclusivement sous forme dématérialisée.

### **2.4. Documents de référence**

#### **Textes réglementaires**

-Arrêté du 11 mars 2010 « portant modalité d'agrément des laboratoires ou organismes pour 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 ».

-LAB REF 22 du COFRAC «Exigences spécifiques Qualité de l'air – Emissions de sources fixes» définissant en particulier les différentes normes et documents techniques applicables (disponible sur <http://www.cofrac.fr>).

GA X43-551 : Qualité de l'air – Emissions de sources fixes – Harmonisation des procédures normalisées en vue de leur mise en œuvre simultanée.

## **3. PROTOCOLE D'INTERVENTION**

### **3.1. Méthodologie**

Les méthodologies de prélèvement et analyse des composés cités au paragraphe 2.1 sont précisées en annexe 2.

Certains éléments de validation des méthodologies non spécifiques à la présente prestation ne sont pas fournis dans ce rapport. Ils sont disponibles sur demande auprès de Apave Nord-Ouest SAS.

### **3.2. Déroulement des mesures**

#### **Cheminée de rejet principale :**

D'après les informations communiquées durant les essais, l'installation fonctionnait :

- dans les conditions suivantes de fonctionnement :
  - Production : 200 t/h.
  - Combustible : Fioul TBTS <1%.
  - Injection de chaux.

#### 4. RESULTATS ET COMPARAISONS AUX VALEURS REGLEMENTAIRES

Les principaux résultats sont rassemblés dans les tableaux ci-après. Les résultats détaillés sont indiqués en annexe 4.

Les incertitudes (incluant les prélèvements et les analyses) sont fournies en annexe 3.

Pour chaque paramètre mesuré, la valeur fournie dans les tableaux ci-après est égale à la moyenne arithmétique de tous les résultats obtenus lorsque plusieurs mesures ont été effectuées.

Les concentrations et les débits sont exprimés dans les conditions normalisées (101,3 kPa, 273 K) symbolisées par « m<sub>0</sub><sup>3</sup> » sur gaz sec.

Pour déclarer ou non la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée au résultat.

La déclaration de conformité est réalisée sous accréditation si la mesure correspondante est réalisée sous accréditation.

Les écarts éventuels des prélèvements par rapport aux référentiels normatifs sont indiqués en annexe 3.

#### 4.1. Cheminée de rejet principale

##### 4.1.1 Résultats

Site :	TRABET	N° Rapport :	14298483/1
Période de mesurage n°1		Désignation de l'essai :	Réglementaire
Installation :	Cheminée de rejet enrobés	Conditions de fonctionnement :	Voir paragraphe 3.2
Date des mesures :	03/07/14		

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE(1)	
							Valeur	C/NC (2)	Valeur	C/NC (2)
Date des mesures	-	-	03-juil-14	03-juil-14	03-juil-14	-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	98.8	99.8	100.0	<b>99.5</b>	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	O	11.9	11.8	11.6	<b>11.8</b>	-	-	-	-
Teneur en CO <sub>2</sub> (sur gaz sec)	%	N	7.4	7.4	7.4	<b>7.4</b>	-	-	-	-
Humidité volumique	%	O	18.3	19.1	18.7	<b>18.7</b>	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	11.7	11.7	11.8	<b>11.7</b>	-	-	-	-
Vitesse au débouché	m/s	N	11.7	11.7	11.8	<b>11.7</b>	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O <sub>2</sub> ou de CO <sub>2</sub>	m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /h	O	33 884	33 522	33 724	<b>33 710</b>	-	-	30000	C
Composés			Concentration sur gaz sec à 17 % de O <sub>2</sub>				Valeur	C/NC (2)	Valeur	C/NC (2)
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	O	42.7	34.9	33.6	<b>37.1</b>	-	-	-	-
	Kg/h	O	3.3	2.7	2.7	<b>2.89</b>	-	-	-	-
Oxydes d'azote (NO + NO <sub>2</sub> )	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	O	140.7	137.8	137.7	<b>138.8</b>	-	-	500	C
	Kg/h	O	10.8	10.7	10.9	<b>10.8</b>	-	-	15	C
COV totaux (en équivalent C)	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	O	11.1	4.4	0.3	<b>5.3</b>	-	-	-	-
	Kg/h	O	0.86	0.34	0.02	<b>0.4</b>	-	-	-	-
Méthane (CH <sub>4</sub> )	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	O	0.39	0.38	0.37	<b>0.4</b>	-	-	-	-
	Kg/h	O	0.03	0.03	0.03	<b>0.0</b>	-	-	-	-
COV non méthaniques eq C	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	O	11.4	4.7	0.6	<b>5.5</b>	-	-	110	C
	Kg/h	O	0.88	0.36	0.04	<b>0.4</b>	-	-	3.3	C
Poussières totales	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	O	<0.1	<0.1	<0.1	<b>&lt;0.1</b>	<0.1	C	50	C
	Kg/h	O	<0.007	<0.007	<0.007	<b>&lt;0.007</b>	-	-	1.5	C
Teneur en SO <sub>2</sub>	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	O	179.9	87.3	126.5	<b>131.2</b>	<0.06	C	300	C
	Kg/h	O	13.8	6.8	10.0	<b>10.2</b>	-	-	9	NC

(1) VL : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

##### 4.1.2 Avis et interprétation

###### Ecart par rapport aux référentiels normatifs de mesurage liés à l'installation :

- Les écarts constatés sont donnés en annexe 1. Compte tenu de la proximité du résultat sur la valeur du flux de SO<sub>2</sub> par rapport à la VLE correspondante, le jugement de conformité n'est pas fiable.

###### Ecart par rapport aux référentiels normatifs de mesurage liés aux prélèvements et/ou aux analyses :

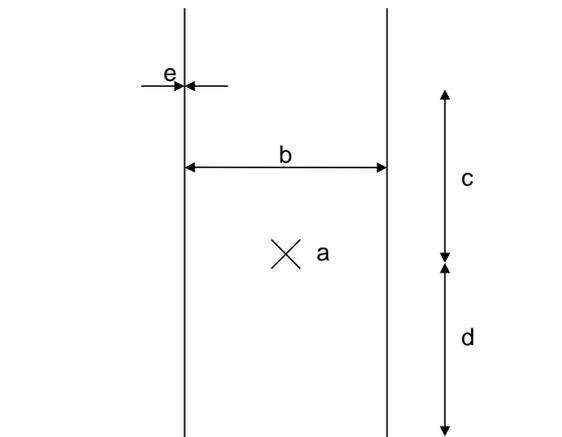
- Aucun écart n'a été constaté

**ANNEXE 1 : DESCRIPTION DE L'INSTALLATION**
**1. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION**
**Cheminée de rejet principale :**

- Description du process : Centrale d'enrobage à chaud de bitume / matériaux routiers.
- Mode de fonctionnement : Continu.
- Système de traitement des gaz : Circulation rétroflux et filtres à manches.
- Emplacement du point de mesure dans le circuit des gaz : Cheminée de rejet.
- Paramètres d'autosurveillance en continu : Aucun.

**2. DESCRIPTION DE LA SECTION ET DU SITE DE MESURAGE (hors homogénéité du flux)**

Sections de mesure	Forme du conduit	Dimensions (b)		Nombre et nature des orifices (a)		Long. droites en Ø-équivalent		Nombre d'axes utilisable pour		Nature de la zone de travail	Moyens de levage	Protection contre intempéries
		Ø ou L x l (b) intérieur en m	Ep. paroi (e) en cm	Piquage de Ø 10 mm et +	Trappes NFX 44-052	Amont (d)	Aval (c)	Sonde poussières	Mesure de vitesse			
Cheminée de rejet principale	○	1.3	2	-	2	>5 Ø	2 Ø	2	2	Passerelle	Aucun	Non


 Schéma type de positionnement du point de mesure  
 (Dimensions non proportionnelles)

**3. HOMOGENEITE DU FLUX A LA SECTION DE MESURE**

Sections de mesure	Éléments permettant de caractériser l'homogénéité du flux	Homogénéité de la section de mesure
Cheminée de rejet principale	Système d'homogénéisation en amont de la section de mesure et absence d'entrée d'air entre ce système et la section de mesure.	Section réputée homogène.

#### 4. ECARTS DE L'INSTALLATION PAR RAPPORT AUX REFERENTIELS NORMATIFS

##### **Cheminée de rejet principale :**

La section de mesure est conforme à la norme ISO 10780.

La section de mesure est conforme à la norme NF EN 13284-1.

Un écart a été constaté sur la valeur du flux en SOx. En effet, la valeur du flux en SOx est supérieure à la valeur fixée par l'arrêté préfectoral. Cependant, compte tenu de la proximité du résultat à la valeur réglementaire, le jugement de conformité n'est pas fiable.

### **ANNEXE 2 : METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSE**

#### **Stratégie d'échantillonnage vis-à-vis de l'homogénéité du flux**

Conformément à la norme NF EN 15259, au guide d'application GAX 43-551 et au document Lab Ref 22, la stratégie d'échantillonnage vis-à-vis de l'homogénéité des effluents gazeux est la suivante :

- pour les polluants particulaires et vésiculaires : mesure par quadrillage de la section de mesure avec prélèvement isocinétique.
- pour les polluants gazeux avec prélèvement isocinétique : mesure par quadrillage de la section de mesure.
- pour les polluants gazeux avec prélèvement non isocinétique :
- mesure en un point quelconque de la section de mesure lorsque la section de mesure est réputée homogène.
- mesure en un point représentatif lorsque la section de mesure est hétérogène et que les mesures préalables permettent de définir un point représentatif au sens de la norme NF EN 15259.
- mesure par quadrillage de la section de mesure lorsque l'hétérogénéité est telle qu'un point représentatif au sens de la norme NF EN 15259 ne peut être défini.

#### **Principe de détermination de paramètres divers**

<b>Paramètre</b>	<b>Référentiel</b>	<b>Principe</b>
Vitesse et débit	ISO 10780	Au moyen d'un tube de Pitot de type L ou S et d'un micromanomètre par scrutation du champ des vitesses
Température	Méthode interne	Au moyen d'une sonde Pt100 ou d'un thermocouple relié à un afficheur ou enregistreur numérique
Humidité	NF EN 14790	Par condensation et/ou absorption par produit desséchant et pesée

**Prélèvement sans division de débit :**

**Prélèvement de polluants particulaires en isocinétisme**

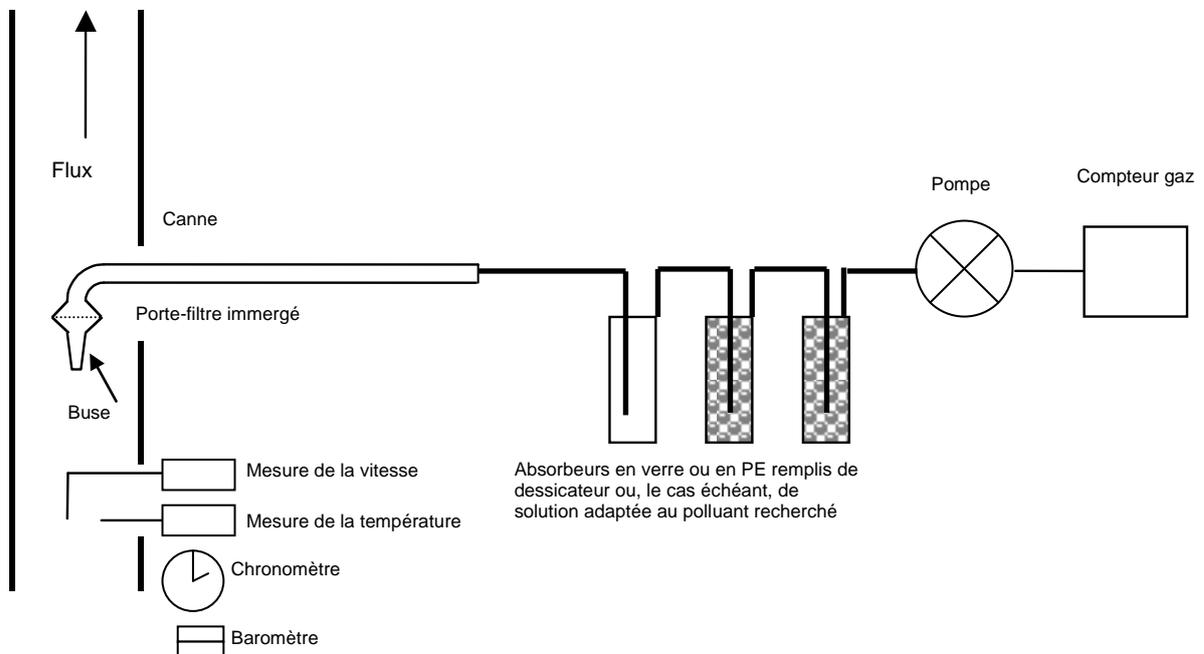
**I) Principe du prélèvement :**

Prélèvement isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde non chauffée selon norme poussières, en inox, équipée d'un dispositif de mesure du volume prélevé sur gaz secs avec filtration dans le conduit.

**II) Normes applicables, supports de prélèvement et méthodes d'analyse :**

Composé recherché	Norme correspondante	Filtre	Rinçage	Analyse
Poussières	NF EN 13284-1	Quartz	-	Avant essai, étuvage à 180°C et pesée. Après essai, étuvage à 160°C et pesée

**III) Schéma :**



**Prélèvement par barbotage**
**I) Principe du prélèvement :**

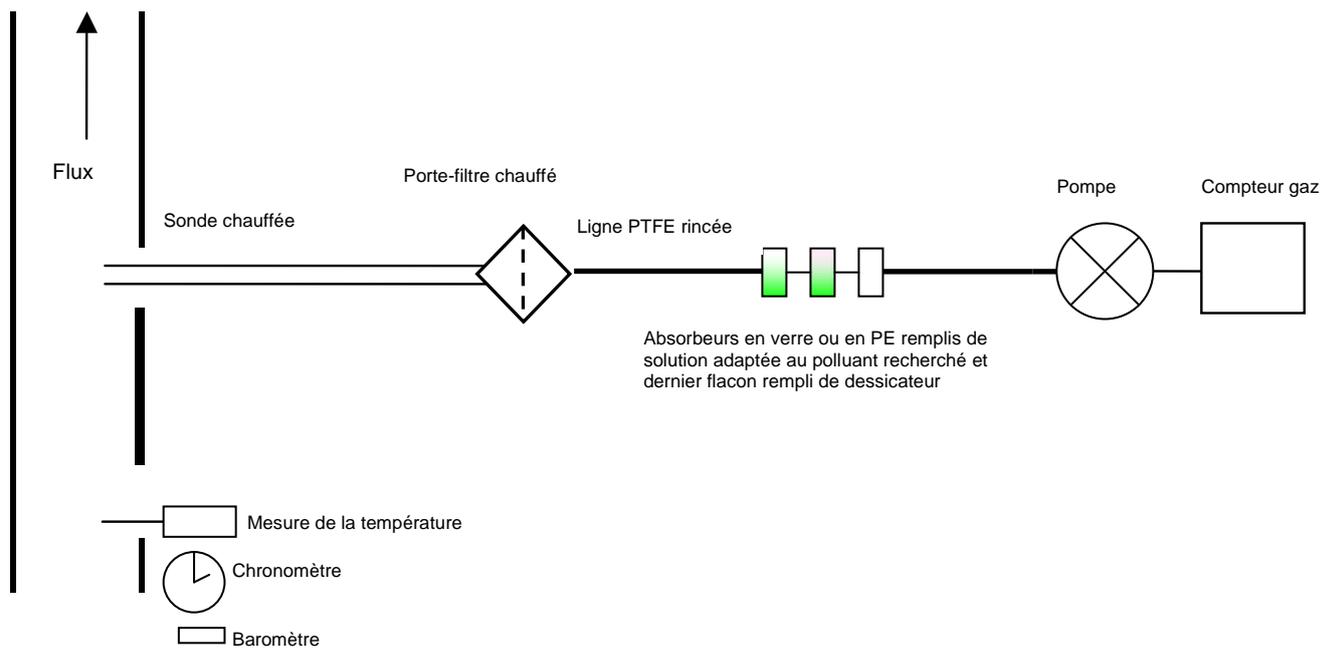
Prélèvement non isocinétique des fumées à l'aide d'une sonde en verre borosilicaté, équipée d'un dispositif de mesure du volume prélevé sur gaz secs avec filtration. La température de la sonde est maintenue supérieure à la température de rosée des gaz + 20°C. Les polluants gazeux sont piégés par barbotage à l'aide de flacons laveurs équipés de diffuseurs.

**II) Normes applicables, supports de prélèvement et méthodes d'analyse :**

Composé recherché	Norme correspondante	Solution d'absorption	Rdt <sup>(1)</sup>	Nb <sup>(2)</sup>	Type de diffuseur	Rinçage	Analyse
SO <sub>2</sub>	NF EN 14791	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 3 %	> 95 %	2	Fritté	Solution d'absorption	Chromatographie ionique

<sup>(1)</sup> Rendement d'absorption

<sup>(2)</sup> Nombre de flacons-laveurs

**III) Schéma :**


**Mesures par analyseurs**
**I) Principe de mesure :**

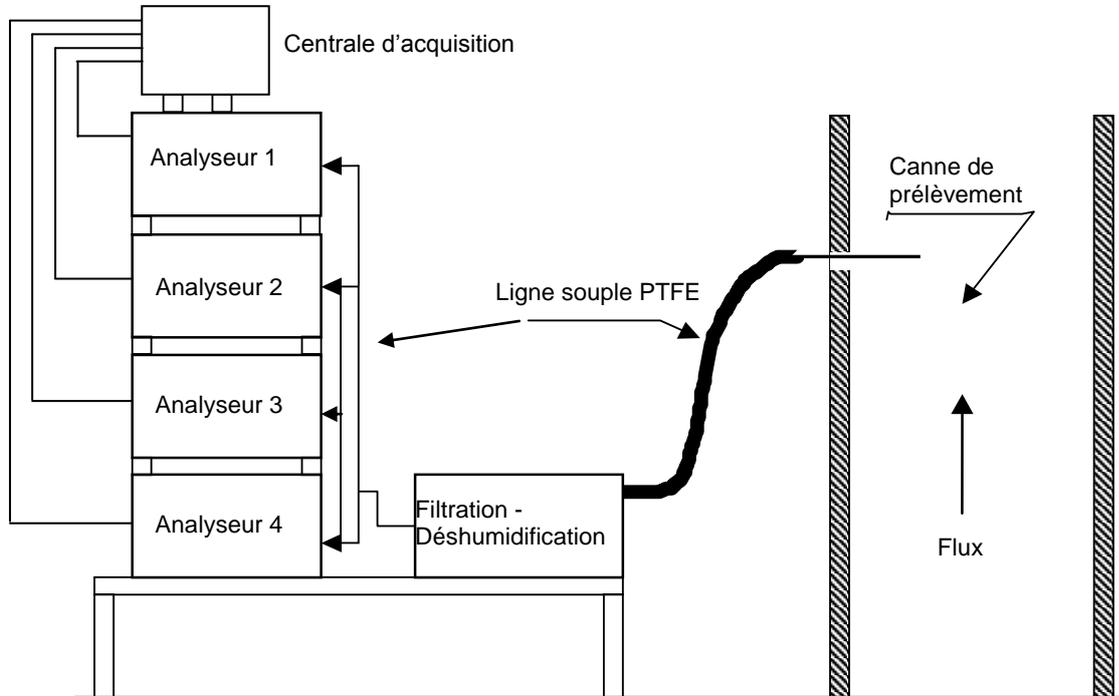
L'analyse est effectuée en continu. L'analyseur est calibré avant et après chaque essai à partir d'un mélange de gaz étalon certifié. L'étanchéité de la ligne est vérifiée par injection du gaz étalon en tête de la ligne. Avant entrée dans l'analyseur, les gaz sont prélevés par sonde en inox. La sortie analogique de l'analyseur est reliée à un enregistreur numérique

**II) Normes applicables, supports de prélèvement et méthodes d'analyse :**

Composé recherché	Norme correspondante	Principe de mesure	Conditionnement	Type de ligne
O <sub>2</sub>	NF EN 14789	Paramagnétisme	Condensation	Chauffée
CO <sub>2</sub>	NF X 43-300 et NF X 20-301	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Chauffée
CO	NF EN 15058	Absorption de rayonnement infra-rouge non dispersif	Condensation	Chauffée
NO <sub>x</sub>	NF EN 14792	Chimiluminescence	Condensation	Chauffée
COVT	NF EN 12619	Détecteur à ionisation de flamme	-	Chauffée
CH <sub>4</sub>	XP X 43-554	Détecteur à ionisation de flamme	Oxydation catalytique des COVT hors méthane	Chauffée
COVNM	XP X 43-554	Soustraction CH <sub>4</sub> aux COVT		

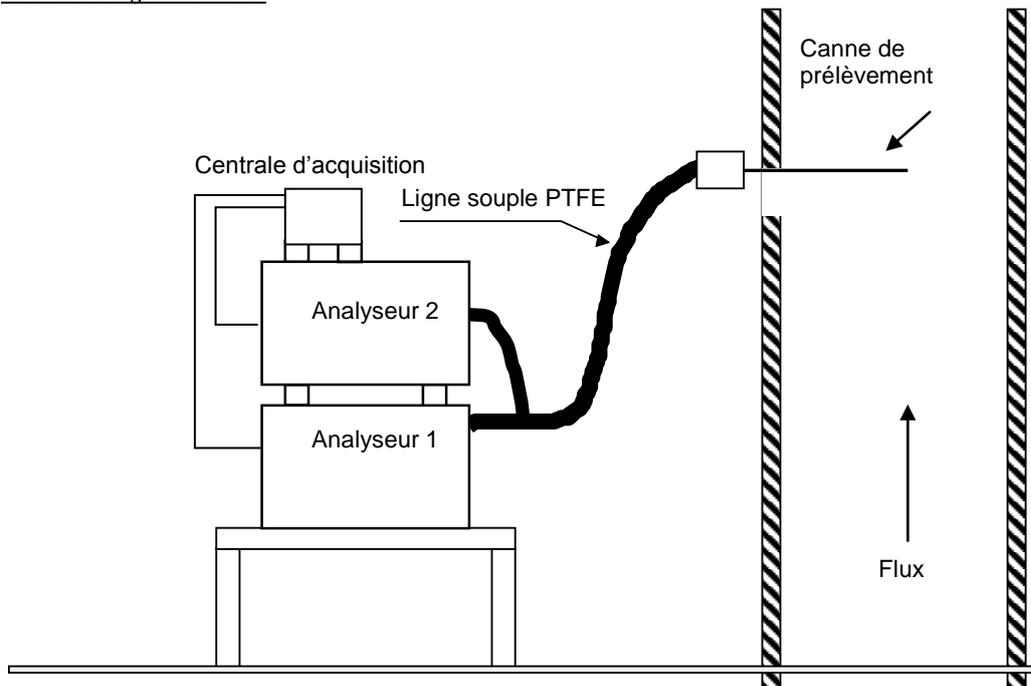
**III) Schémas :**

Mesure sur gaz secs :



Note : le nombre d'analyseurs varie en fonction des composés recherchés

Mesure sur gaz humides :



Note : le nombre d'analyseurs varie en fonction des composés recherchés.

**ANNEXE 3 : INCERTITUDES ET CONDITIONS DE VALIDATION DES MESURES**
**1. INCERTITUDES**

Les incertitudes standards calculées avec un facteur d'élargissement de 2 soit un taux de confiance de 95 % sont indiquées dans le tableau suivant :

Paramètres d'environnement :

	Incertitudes relatives élargies
Température des gaz	5 %
Vitesse des gaz	15 %
Humidité des gaz	15 %

Mesures par analyseurs en continu :

	Incertitudes relatives élargies
Teneur en O <sub>2</sub>	10 %
Teneur en CO <sub>2</sub>	10 %
Teneur en CO	20 %
Teneur en NO <sub>x</sub>	15 %
Teneur en COVT	20 %
Teneur en CH <sub>4</sub>	20 %
Teneur en COVM	20 %

Prélèvements manuels :

	Incertitudes relatives élargies
Teneur en poussières	20 %
Teneur en SO <sub>2</sub>	20 %

Les incertitudes spécifiques à la présente prestation sont disponibles auprès de Apave Nord-Ouest SAS.

Ces incertitudes ne sont valables qu'au niveau de la valeur limite, en haut de gamme des analyseurs et dans l'hypothèse où toutes les conditions normatives sont respectées. Dans le cas contraire, les incertitudes sont supérieures aux valeurs annoncées.

**2. VALIDATION DES MESURES**
**Cheminée de rejet principale :**

Les mesures sont validées.

Mesure Automatique			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Oxygène (O <sub>2</sub> )	8.4.2.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	8.4.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
Monoxyde de carbone (CO)	8.4.2.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	8.4.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
Oxyde d'azote (NO <sub>x</sub> )	8.4.2.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	8.4.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
Composé Organique Totaux (COT)	6.5.2	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	6.5.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
Méthane (CH <sub>4</sub> )	6.5.2	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
	6.5.3	Dérive inférieure à 5%	Oui
Poussières : NF EN 13284-1			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	10.3	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°1	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°2	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Ecart sur le taux d'isocinétisme essai n°3	10.4	-5% < T < +15%	Oui
Blanc de mesure	10.6	inférieur à 5mg/Nm <sup>3</sup>	Oui
SO <sub>2</sub> : NF EN 14791			
Paramètre	§ Norme	Critère	Exigence respectée
Contrôle d'étanchéité	7.2.5	Débit fuites inférieur à 2%	Oui
Blanc de mesure	7.5	Inférieur à 10% VLE site	Oui

**ANNEXE 4 : RESULTATS DETAILLES**
**Cheminée de rejet principale :**

Cheminée de rejet enrobés :		Conditions d'émission :		Essais 1 à 3 03/07/14	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	03-juil-14	03-juil-14	03-juil-14	-
<b>Pression atmosphérique</b>	hPa	1 021	1 021	1 021	-
<b>Diamètre de la section de mesure</b>	m	1.30	1.30	1.30	-
<b>Diamètre au débouché</b>	m	1.30	1.30	1.30	-
Heure de début de prélèvement	h:min	8:49	9:49	10:49	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	9:49	10:49	11:49	-
Durée de prélèvement	h:min	1:00	1:00	1:00	-
<b>Température fumées</b>	°C	98.8	99.8	100.0	99.5
<b>Teneur en Oxygène</b>					
- Gamme de l'analyseur	%	25	25	25	-
- Concentration en gaz étalon	%	10.87	10.87	10.87	-
- Incertitude relative sur la concentration du gaz	%	2.0	2.0	2.0	-
- Dérive au zéro	%	0.5	0.5	0.5	-
- Dérive au point d'échelle	%	0.4	0.4	0.4	-
- Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	11.91	11.76	11.59	11.76
<b>Teneur en CO<sub>2</sub> (sur gaz sec)</b>	%	7.4	7.4	7.4	7.4
Masse volumique gaz sec	kg/m <sup>3</sup>	1.33	1.33	1.33	1.33
Humidité volumique	%	18.3	19.1	18.7	18.7
Masse volumique des gaz humides	kg/m <sup>3</sup>	1.23	1.23	1.23	1.23
Pression dynamique moyenne	Pa	63	62	63	-
Pression statique moyenne	Pa	16	16	16	16
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	11.7	11.7	11.8	11.7
<b>Débit volumique du rejet gazeux</b>					
- sur gaz brut	m <sup>3</sup> /h	56 066	56 136	56 207	56 136
- ramené aux conditions normales, sans correction d'O <sub>2</sub> ou de CO <sub>2</sub>	m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /h	33 884	33 522	33 724	33 700
- ramené aux conditions normales, avec correction de O <sub>2</sub> à 17%	Nm <sup>3</sup> /h	76 976	77 412	79 306	77 900

Dérive de l'analyseur d'oxygène conforme ; les corrections d'ajustage et de dérive ont été effectuées

Les conditions normales correspondent à P=1013 mbar et T=273 K.

Cheminée de rejet enrobés :		CO et NOx :			Essais 1 à 3 03/07/14	
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	
Date des mesures	-	03-juil-14	03-juil-14	03-juil-14	-	
Heure de début de prélèvement	h:min	8:49	9:49	10:49	-	
Heure de fin de prélèvement	h:min	9:49	10:49	11:49	-	
Durée de prélèvement	h:min	1:00	1:00	1:00	-	
<b>Monoxyde de carbone (CO)</b>						
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	1000	1000	1000	-	
-concentration du gaz étalon	ppm	87.8	87.8	87.8	-	
-incertitude sur la concentration du gaz	%	2.0	2.0	2.0	-	
-Dérive au zéro	%	2.0	2.0	2.0	-	
-Dérive au point d'échelle	%	-1.0	-1.0	-1.0	-	
- concentration vol. (sur sec)	ppm	77.67	64.41	63.20	-	
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m <sup>3</sup>	97.09	80.51	79.00	-	
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	42.74	34.86	33.59	37.07	
<b>Oxydes d'azote (NO + NO2)</b>						
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	250	250	250	-	
-concentration du gaz étalon	ppm	204.5	204.5	204.5	-	
-incertitude sur la concentration du gaz	%	2.0	2.0	2.0	-	
-Dérive au zéro	%	0.4	0.4	0.4	-	
-Dérive au point d'échelle	%	-0.3	-0.3	-0.3	-	
- concentration vol. (sur sec)	ppm	155.95	155.28	157.96	-	
- concentration pondérale (sur sec)	mg/m <sup>3</sup>	319.71	318.33	323.82	-	
- concentration ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	140.73	137.85	137.70	138.76	

Dérive au zéro de l'analyseur de CO conforme et dérive au point d'échelle de l'analyseur de CO conforme; les corrections d'ajustage et de dérive ont été effectuées

Dérive au zéro de l'analyseur de NOx conforme et dérive au point d'échelle de l'analyseur de NOx conforme ; les corrections d'ajustage et de dérive ont été effectuées

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 17%

Cheminée de rejet enrobés : COV :		Essais 1 à 3 03/07/14			
Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures	-	03-juil-14	03-juil-14	03-juil-14	-
Heure de début de prélèvement	h:min	8:49	9:49	10:49	-
Heure de fin de prélèvement	h:min	9:49	10:49	11:49	-
Durée de prélèvement	h:min	1:00	1:00	1:00	-
<b>Hydrocarbures totaux / COVt</b>					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	1000	1000	1000	-
- concentration du gaz étalon	ppm C <sub>3H8</sub>	304.0	304.0	304.0	-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2.0	2.0	2.0	-
- dérive au zéro	%	0.1	0.1	0.1	-
- dérive au point d'échelle	%	0.3	0.3	0.3	-
- concentration volume., sur humide	ppm C	38.5	15.3	<1.0	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. C	mg/m <sup>3</sup>	20.6	8.2	<0.5	-
- concentration éq C ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	11.1	4.4	<0.3	5.26
<b>Méthane</b>					
- gamme de mesure de l'analyseur	ppm	1000	1000	1000	-
- concentration du gaz étalon	ppm CH <sub>4</sub>	900.0	900.0	900.0	-
- incertitude sur la concentration du gaz	%	2.0	2.0	2.0	-
- dérive au zéro	%	0.1	0.1	0.1	-
- dérive au point d'échelle	%	0.9	0.9	0.9	-
- facteur de réponse du méthane	-	1.14	1.14	1.14	-
- concentration volume., sur humide	ppm CH <sub>4</sub>	<1.0	<1.0	<1.0	-
- concentration pondérale, sur humide, éq. CH <sub>4</sub>	mg/m <sup>3</sup>	<0.7	<0.7	<0.7	-
- concentration ramenée en eq CH <sub>4</sub> aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	<0.4	<0.4	<0.4	0.38
<b>COV totaux non méthaniques</b>					
- concentration vol, sur humide, éq C	ppm	39.5	16.4	<2.0	-
- concentration vol, sur sec, éq C	mg/m <sup>3</sup>	21.2	8.8	<1.1	-
- concentration en éq C ramenée aux C.R.	mg/m <sup>3</sup>	11.4	4.7	<0.6	5.55

Dérive au zéro de l'analyseur de COVt conforme et dérive au point d'échelle de l'analyseur de COVt conforme ; les corrections d'ajustage et de dérive ont été effectuées

Dérive au zéro de l'analyseur de CH<sub>4</sub> conforme et dérive au point d'échelle de l'analyseur de CH<sub>4</sub> conforme ; les corrections d'ajustage et de dérive ont été effectuées

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O<sub>2</sub> de 17%

<b>Cheminée de rejet enrobés : Humidité</b>	<b>Essais 1 à 3 03/07/14</b>
---	------------------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date des mesures		03-juil-14	03-juil-14	03-juil-14	-
Repère de l'échantillon	-	14/1100/1	14/1100/2	14/1100/3	-
Heure de début d'échantillonnage	h:min	7:45	9:10	10:35	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	8:55	10:20	11:45	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:05	0:05	0:05	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:05	1:05	1:05	-
Volume prélevé (gaz sec)	m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	0.195	0.214	0.220	-
Masse d'eau récupérée	g	35.20	40.70	40.60	-
<b>Humidité volumique sur gaz humide</b>	%	18.3	19.1	18.7	18.7

<b>Cheminée de rejet enrobés : Poussières totales</b>	<b>Essais 1 à 3 03/07/14</b>
---	------------------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	03-juil-14	03-juil-14	03-juil-14	-	-
Diamètre de la buse utilisé	mm	8.0	8.0	8.0	-	-
Repère du filtre	-	14/1100/2523	14/1100/2524	14/1100/2525	-	14/1100/2522
Heure de début d'échantillonnage	h:min	7:45	9:10	10:35	-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	8:55	10:20	11:45	-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:05	0:05	0:05	-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:05	1:05	1:05	-	-
Volume total prélevé, gaz secs	m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	1.455	1.443	1.390	-	-
Débit moyen de prélèvement sur gaz secs	m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /h	1.3	1.3	1.3	-	-
Masse de poussières recueillies						
- sur le filtre	mg	<0.30	<0.30	<0.30	-	<0.3
- dans la solution de rinçage	mg				-	
- correspondante à l'essai	mg	<0.3	<0.3	<0.3	-	<0.3
<b>Teneur en poussières :</b>						
- sur gaz secs,	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	<0.2	<0.2	<0.2	<0.21	<0.21
- sur gaz humides,	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	<0.2	<0.2	<0.2	-	-
- dans les C.R.	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	0.1
Conformité du blanc	-	-	-	-	-	Conforme
Ecart sur le taux d'isocinétisme par essai	%	4.8	4.8	0.5	-	-
Conformité du taux d'isocinétisme	-	Conforme	Conforme	Conforme	-	-

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 17%

<b>Cheminée de rejet enrobés : SO2 :</b>	<b>Essais 1 à 3 03/07/14</b>
--	------------------------------

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site
Date des mesures	-	03-juil-14	03-juil-14	03-juil-14	-	-
Repère de l'échantillon	-	14/1100/2527	14/1100/2528	14/1100/2529	-	14/1100/2526
Heure de début d'échantillonnage	h:min	7:45	9:10	10:35	-	-
Heure de fin d'échantillonnage	h:min	8:55	10:20	11:45	-	-
Interruptions d'échantillonnage	h:min	0:05	0:05	0:05	-	-
Durée de l'échantillonnage	h:min	1:05	1:05	1:05	-	-
Volume prélevé (gaz sec)	m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	0.195	0.214	0.220	-	-
Débit moyen de prélèvement, gaz secs	l <sub>0</sub> /h	180	198	203	-	-
Concentration de la solution en SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	556	323	681	-	<0.300
Volume ajusté de la solution	ml	215	198	144	-	138
<b>Teneur en SO<sub>2</sub> :</b>						
- sur gaz secs,	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	408.7	198.9	297.2	-	-
- sur gaz humides,	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	332.2	161.7	241.6	-	-
- dans les C.R.	mg/m <sub>0</sub> <sup>3</sup>	179.9	87.3	126.5	131.23	<0.06
Rapport Blanc/VLE	%	-	-	-	-	0.0
Conformité du Blanc (<10%/VLE)	-	-	-	-	-	Conforme

CR : les résultats sont exprimés dans les Conditions Réglementaires, c'est à dire sur gaz secs dans les conditions normales (1013 mbar ; 273 K) ramenées à une teneur en O2 de 17%

<b>Cheminée de rejet enrobés : Répartition des vitesses à la section de mesure</b>
--

Valeurs de vitesses et de températures mesurées par cartographie

Repère du point	Distance/paroi (cm)	Vitesse en m/s				Température en °c			
		Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4
1	5	10.9	10.6			99	99		
2	17	12.0	12.4			99	99		
3	34	12.6	12.8			99	99		
4	65	14.5				99			
5	96	11.9	12.3			99	99		
6	113	11.1	10.7			99	99		
7	125	10.4	10.4			99	99		

Conformité de la répartition des vitesses et des températures

Désignation du paramètre	unité	Valeur mesurée	Exigence normative
Rapport vitesse maximale / minimale	-	1.4	<3
Ecart entre les vitesses moyennes des différents axes	%	3.2	<5
Ecart maximum entre la température absolue en un point et la moyenne des températures absolues à la section de mesure	%	0.0	<5
Pression différentielle supérieure à 5 Pa	-	Conforme	

Cheminée de rejet enrobés : Représentations graphiques des enregistrements

