



**BUREAU
VERITAS**

Bureau Veritas Exploitation SAS

NOUMEA
Centre d'Affaires « La Belle Vie »
BP 30514
98895 NOUMEA Cedex NOUVELLE CALEDONIE
Téléphone : 00 687 41 02 60
Mail : rudy.anckaert@bureauveritas.com

A l'attention de M. MEOZZI FRANCK

ALIZEE ENERGIE
308 RUE SCHOLASTIQUE PIDJOT
BP4721
98810 MONT DORE

Mesures des émissions atmosphériques

GE 9



Intervention du 09/06/2021 au 30/07/2021

Nom du site : CENTRALE THERMIQUE DE LA COULEE
Latitude : 166.4474
Longitude : -22.3041

Lieu d'intervention :
CENTRE D'AFFAIRES LA BELLE VIE
98800 NOUMEA

Numéro d'affaire : 10854747/1/1
Référence du rapport : 351181401.4.R
Rédigé le : 02/08/2021
Par : Rudy ANCKAERT

Ce document a été validé par son auteur.
Ce rapport contient 44 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° 1-6257
PORTEE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| 1 . CONCLUSION DES ESSAIS: | 3 |
| 2 . SYNTHESE DES RESULTATS: | 4 |
| 3 . OBJET DE LA MISSION: | 8 |
| 3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:..... | 8 |
| 4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT: | 8 |
| 4.1 . GE9:..... | 8 |
| 4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :..... | 8 |
| 4.1.2 . DESCRIPTION :..... | 8 |
| 4.1.3 . CONDITIONS DE MARCHE DURANT LES ESSAIS :..... | 8 |
| 4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :..... | 9 |
| 5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE: | 10 |
| 5.1 . GE9 - GE09:..... | 10 |
| 6 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE..... | 12 |
| 7 . ANNEXE : GE9..... | 16 |
| 7.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :..... | 16 |
| 7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:..... | 17 |
| 7.3 . DEBIT :..... | 19 |
| 7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:..... | 22 |
| 7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:..... | 23 |
| 7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:..... | 29 |
| 7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :..... | 34 |
| 8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :..... | 36 |

SUIVI DU DOCUMENT

| Révision | Commentaires |
|----------|-------------------------------|
| 0 | Première émission du document |

1 . 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* |
|--------------------|---|---|
| GE9 / GE09 | 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.

2 . 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,

| Paramètres | Essai | Mesure | | | Flux | | | COFRAC | |
|--|-------|--------|---------------------|------|--|--------|---------------------|--------|-----|
| | | Valeur | Incertitude absolue | VLE | Unité | Valeur | Incertitude absolue | | VLE |
| INSTALLATION : GE9- Conduit : GE09 | | | | | | | | | |
| Date(s) de mesure : Entre le 09/06/2021 08:59 et le 09/06/2021 10:31 | | | | | | | | | |
| Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC | | | | | | | | | |
| Vitesse | E1/1 | 37,2 | 0,809 | - | m/s | - | - | - | OUI |
| Vitesse à l'éjection | E1/1 | 37,2 | - | > 25 | m/s | - | - | - | - |
| Température | E1/1 | 402 | 3,90 | - | °C | - | - | - | - |
| Débit humide | E1/1 | 5240 | 421 | - | Nm3/h | - | - | - | OUI |
| Débit sec | E1/1 | 4810 | - | - | Nm3/h | - | - | - | - |
| Teneur en vapeur d'eau | E1/1 | 8,21 | 1,69 | - | % | - | - | - | OUI |
| O2 | E1/1 | 9,94 | 0,630 | - | % sur gaz sec | 683 | 69,9 | - | OUI |
| CO2 | E1/1 | 7,97 | 0,780 | - | % sur gaz sec | 754 | 95,4 | - | OUI |
| CO | E1/1 | 98,6 | 9,80 | 650 | mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 5 % O2 | 0,328 | 0,0375 | - | OUI |
| NOx | E1/1 | 1290 | 75,7 | 2000 | mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 5 % O2 | 4,28 | 0,350 | - | OUI |

| Paramètres | Essai | Mesure | | | Flux | | | COFRAC | | |
|--|-----------|--------|---------------------|------|--|---------|---------------------|--------|------|-------|
| | | Valeur | Incertitude absolue | VLE | Unité | Valeur | Incertitude absolue | | VLE | Unité |
| COVT | E1/1 | 1,91 | 3,55 | - | mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 5 % O2 | 0,00634 | 0,0118 | - | kg/h | OUI |
| COVNM | E1/1 | 1,50 | 2,80 | 150 | mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 5 % O2 | 0,00500 | 0,00931 | - | kg/h | OUI |
| CH4 | E1/1 | 0 | - | - | mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 5 % O2 | 0 | - | - | kg/h | OUI |
| Poussières | E1/1 | 42,9 | 2,96 | 100 | mg/Nm3 sur gaz sec à 5 % O2 | 0,143 | 0,0128 | - | kg/h | OUI |
| SO2 | E1/1 | 2,20 | 0,447 | 160 | mg/Nm3 exprimé en SO2 sur gaz sec à 5 % O2 | 0,00731 | 0,00154 | - | kg/h | OUI |
| INSTALLATION : GE9- Conduit : GE09 | | | | | | | | | | |
| Date(s) de mesure : Entre le 09/06/2021 08:59 et le 09/06/2021 10:31 | | | | | | | | | | |
| Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC | | | | | | | | | | |
| Vitesse | PM10 E1/1 | 37,2 | 0,809 | - | m/s | - | - | - | - | OUI |
| Vitesse à l'éjection | PM10 E1/1 | 37,2 | - | > 25 | m/s | - | - | - | - | - |
| Température | PM10 E1/1 | 402 | 3,90 | - | °C | - | - | - | - | - |
| Débit humide | PM10 E1/1 | 5240 | 421 | - | Nm3/h | - | - | - | - | OUI |
| Débit sec | PM10 E1/1 | 4810 | - | - | Nm3/h | - | - | - | - | - |
| Teneur en vapeur d'eau | PM10 E1/1 | 8,21 | 1,69 | - | % | - | - | - | - | OUI |
| O2 | PM10 E1/1 | 9,94 | 0,630 | - | % sur gaz sec | 683 | 69,9 | - | kg/h | OUI |
| CO2 | PM10 E1/1 | 7,97 | 0,780 | - | % sur gaz sec | 754 | 95,4 | - | kg/h | OUI |
| Poussières | PM10 E1/1 | 24,7 | 1,70 | - | mg/Nm3 sur gaz sec à 5 % O2 | 0,0823 | 0,00733 | - | kg/h | NON |

| Paramètres | Essai | Mesure | | | Flux | | | COFRAC | |
|--|---------------|--------|---------------------|------|-----------------------------|--------|---------------------|--------|-----|
| | | Valeur | Incertitude absolue | VLE | Unité | Valeur | Incertitude absolue | | VLE |
| INSTALLATION : GE9- Conduit : GE09 | | | | | | | | | |
| Date(s) de mesure : Entre le 09/06/2021 08:59 et le 09/06/2021 10:31 | | | | | | | | | |
| Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC | | | | | | | | | |
| Vitesse | PM2.5 E1/1 | 37,2 | 0,809 | - | m/s | - | - | - | OUI |
| Vitesse à l'éjection | PM2.5 E1/1 | 37,2 | - | > 25 | m/s | - | - | - | - |
| Température | PM2.5 E1/1 | 402 | 3,90 | - | °C | - | - | - | - |
| Débit humide | PM2.5 E1/1 | 5240 | 421 | - | Nm3/h | - | - | - | OUI |
| Débit sec | PM2.5 E1/1 | 4810 | - | - | Nm3/h | - | - | - | - |
| Teneur en vapeur d'eau | PM2.5 E1/1 | 8,21 | 1,69 | - | % | - | - | - | OUI |
| O2 | PM2.5 E1/1 | 9,94 | 0,630 | - | % sur gaz sec | 683 | 69,9 | - | OUI |
| CO2 | PM2.5 E1/1 | 7,97 | 0,780 | - | % sur gaz sec | 754 | 95,4 | - | OUI |
| Poussières | PM2.5 E1/1 | 7,17 | 0,493 | - | mg/Nm3 sur gaz sec à 5 % O2 | 0,0239 | 0,00213 | - | NON |

Rappel sur les incertitudes :

Les incertitudes affichées correspondent aux incertitudes élargies d'un facteur $k=2$.

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

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.

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.

3 . OBJET DE LA MISSION:

A la demande de BUREAU VERITAS BRANCH NOUMEA, Bureau Veritas a fait intervenir :

- Rudy ANCKAERT
- Bertrand SIMON

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

3.1 . LISTE DES INSTALLATIONS CONTROLEES:

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

- GE9

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

4 . DESCRIPTION ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT:

4.1 . GE9:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Sur cette installation, nous avons été accompagnés par :

| Liste des accompagnants | Fonction |
|-------------------------|----------------------------|
| M André PELLEN | Responsable d'exploitation |

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Groupe Electrogène

Marque : MITSUBISHI

Modèle : S12R-PTA

Puissance nominale : 0.98 MW

Combustible : Combustible liquide

Traitement des fumées : Injection d'ammoniaque / d'urée, DéNOx catalytique (SCR)

Commentaires : Combustible : Gasoil

Alternateur LEROY SOMER, LSA50. 1M7

4.1.3 . 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 : 0.98 MW

| Intitulé | Valeur | Unité | Commentaires |
|-----------------|---------------|--------------|---------------------|
| Allure | 100 | % | |
| Débit urée | 12 | l/h | |

4.1.4 . 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.

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . GE9 - GE09:

Aucun écart n'a été relevé.

ANNEXES

6 . 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 condensation | Pompage puis adsorption sur gel de silice après condensation (utilisation de pompe à membrane, compteur à gaz et thermomètre). | NF EN 14790 | 4 à 40% vol. |
| Pression atmosphérique | Baromètre | - | A 0.5 mbar |
| Pression dynamique | Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel. | NF EN 16911-1, FD X 43-140 | 5 à 30 m/s |
| Pression statique | Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel. | NF EN 16911-1, FD X 43-140 | 5 à 30 m/s |
| 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... | - | - |
| O ₂ | Analyse de l'oxygène basée sur ses propriétés paramagnétiques. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. | NF EN 14789 | 1 à 25% vol. |
| CO ₂ | 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. | NF EN 15058 | 0 à 740 mg/Nm ³ |
| NO _x | Dosage par chimiluminescence. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. Dans le cas particulier des mesures de NO _x où le rapport NO ₂ / NO _x est supérieur à 10% et où le traitement de nos échantillons gazeux est réalisé par | NF EN 14792 | 1 à 1300 mg/Nm ³ |

| Paramètres mesurés | Méthodes et appareillages | Normes de référence | Gamme de mesure et/ou domaine d'application |
|--------------------|--|---------------------|---|
| | 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. Les éléments en amont du filtre sont rincés ; la solution de rinçage est évaporée et la masse de dépôts quantifiée. Les masses de poussières récupérées sur le filtre et en amont (rinçage) représentent la quantité de poussière totale du gaz échantillonné. | NF EN 13284-1 | 5 à 50 mg/Nm3 |
| COVT | Prélèvement par pompage à l'aide de sonde en acier inoxydable. Filtration chauffée, transfert par ligne chauffée avec âme en PTFE. Analyse sur matrice brute. Dosage par détecteur à ionisation de flamme. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. | NF EN 12619 | 1 à 1000 mg/Nm3 |
| COVNM, CH4 | Dosage par détecteur à ionisation de flamme. Les analyseurs sont calibrés sur site avec des gaz étalon de concentration appropriée à la gamme de mesure. | XP X 43-554 | 1 à 50 mg/Nm3 |
| SO2 | Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique. | NF EN 14791 | 0.5 à 2000 mg/Nm3 |

Toute information non mentionnée dans ce rapport (telles que la traçabilité du matériel, etc...) peut être transmise sur simple demande.

Les résultats des paramètres mesurés en continu sont systématiquement corrigés des dérives éventuelles de l'analyseur.

La vitesse d'éjection est calculée en prenant comme température d'éjection la même température que celle au point de mesure.

Règles de calculs spécifiques :

Lorsque les résultats 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 sont non quantifiés et non détectés, les valeurs présent en compte dans les calculs sont nulles. Pour le cas des paramètres mesurés en continu, ces règles s'appliquent sur la moyenne des essais.

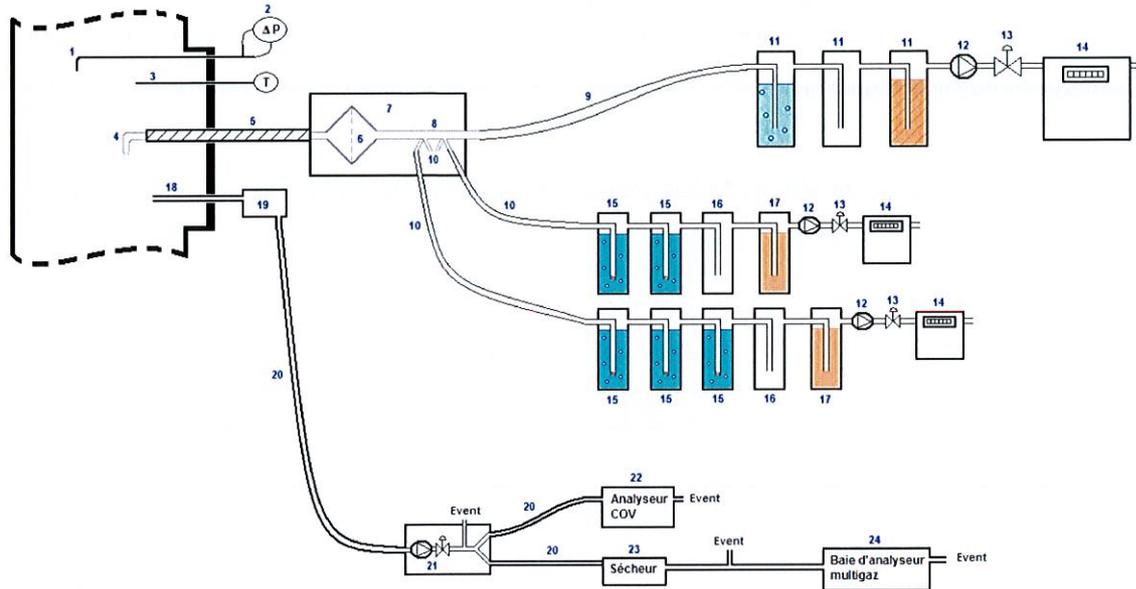
Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.

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 d'autorisation d'exploiter du 20 Juillet 2015
Installation soumise à Déclaration

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 |

7 . ANNEXE : GE9

7.1 . 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.

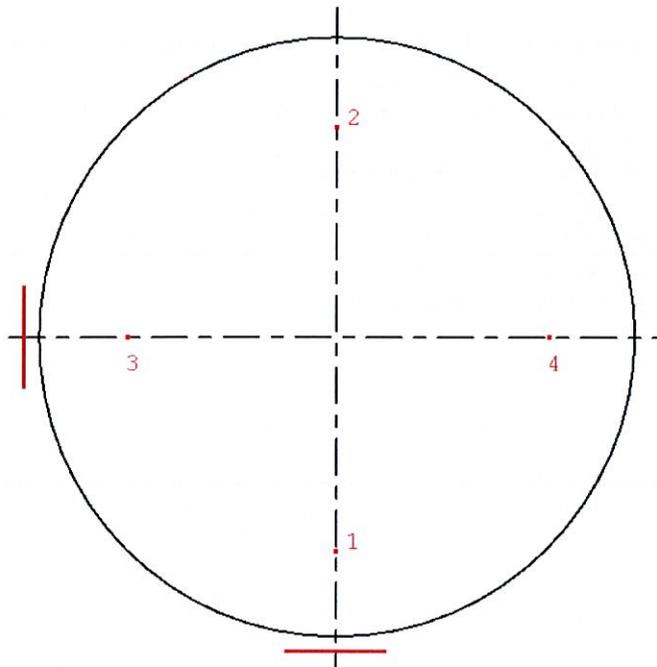
GE09 : Conformément au guide GA X 43-551, l'écoulement est considéré homogène puisque les effluents sont issus d'un seul émetteur et il n'y a pas d'entrée d'air. Le prélèvement des composés gazeux est donc réalisé en n'importe quel point.

7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

| Description de la section de mesure | |
|--|--|
| GE9 / GE09 | |
| Type de section | Circulaire |
| Dimensions intérieures du conduit (m) | 0,35 |
| Longueur droite en amont (en m) | 1,76 |
| Longueur droite en aval (en m) | 1,76 |
| Présence de coude en aval | NON |
| Type de section au débouché | Circulaire |
| Dimensions intérieures du conduit au débouché (en m) | 0,35 |
| Surface de la base de travail (en m ²) | < 2m ² |
| Type de surface de travail utilisée | Prélèvements réalisés à partir d'une nacelle |
| Difficulté d'accès à la plateforme de travail | NON |
| 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) | 6 |
| Nombre d'orifices / d'axes utilisables | 2 |
| Orifices normalisé(s) (selon NF X 44-052) | OUI |
| Énergie électrique (220 V-16 A +T) à plus de 25 m | NON |

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



7.3 . DEBIT :

| Débit - E1/1 | | | |
|---|--------------------------------------|---------------|---------------------|
| GE9 / GE09 | | | |
| Date / Heure | 09/06/2021 08:59 | | |
| | 09/06/2021 10:31 | | |
| Durée de l'essai (min) | 90 | | |
| Pression atmosphérique (hPa) | 1018,1 | | |
| Température moyenne des gaz (°C) | 402 | | |
| Pression statique dans le conduit (daPa) | 6,89 | | |
| N° du point de prélèvement | Pression dynamique (daPa) | Vitesse (m/s) | |
| 1 | 52,7 | 37,8 | |
| 2 | 49,8 | 36,7 | |
| 3 | 51,1 | 37,2 | |
| 4 | 50,9 | 37,1 | |
| 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 | Oui | | |
| Présence de gouttelettes | Non | | |
| Aéraulique au niveau de la section de mesure | Conforme | | |
| Résultat | Unité | Valeur | Incertitude absolue |
| Vitesse | (m/s) | 37,2 | 0,809 |
| Débit | (Nm ³ /h sur gaz humides) | 5240 | 421 |
| Débit | (Nm ³ /h sur gaz secs) | 4810 | - |

| Débit - PM10 E1/1 | | | |
|---|--------------------------------------|---------------|---------------------|
| GE9 / GE09 | | | |
| Date / Heure | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | | |
| Durée de l'essai (min) | 90 | | |
| Pression atmosphérique (hPa) | 1018,1 | | |
| Température moyenne des gaz (°C) | 402 | | |
| Pression statique dans le conduit (daPa) | 6,89 | | |
| N° du point de prélèvement | Pression dynamique (daPa) | Vitesse (m/s) | |
| 1 | 52,7 | 37,8 | |
| 2 | 49,8 | 36,7 | |
| 3 | 51,1 | 37,2 | |
| 4 | 50,9 | 37,1 | |
| 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 | Oui | | |
| Présence de gouttelettes | Non | | |
| Aéroulrique au niveau de la section de mesure | Conforme | | |
| Résultat | Unité | Valeur | Incertitude absolue |
| Vitesse | (m/s) | 37,2 | 0,809 |
| Débit | (Nm ³ /h sur gaz humides) | 5240 | 421 |
| Débit | (Nm ³ /h sur gaz secs) | 4810 | - |

| Débit - PM2.5 E1/1 | | | |
|---|--------------------------------------|---------------|---------------------|
| GE9 / GE09 | | | |
| Date / Heure | 09/06/2021 08:59 | | |
| | 09/06/2021 10:31 | | |
| Durée de l'essai (min) | 90 | | |
| Pression atmosphérique (hPa) | 1018,1 | | |
| Température moyenne des gaz (°C) | 402 | | |
| Pression statique dans le conduit (daPa) | 6,89 | | |
| N° du point de prélèvement | Pression dynamique (daPa) | Vitesse (m/s) | |
| 1 | 52,7 | 37,8 | |
| 2 | 49,8 | 36,7 | |
| 3 | 51,1 | 37,2 | |
| 4 | 50,9 | 37,1 | |
| 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 | Oui | | |
| Présence de gouttelettes | Non | | |
| Aéraulique au niveau de la section de mesure | Conforme | | |
| Résultat | Unité | Valeur | Incertitude absolue |
| Vitesse | (m/s) | 37,2 | 0,809 |
| Débit | (Nm ³ /h sur gaz humides) | 5240 | 421 |
| Débit | (Nm ³ /h sur gaz secs) | 4810 | - |

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

GE09

| Essai | Date / Heure | Méthode utilisée | Teneur en vapeur d'eau (%) |
|------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | Absorption / condensation | 8,21 |
| PM10 E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | Absorption / condensation | 8,21 |
| PM2.5 E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | Absorption / condensation | 8,21 |

| Détail de la détermination en vapeur d'eau | | |
|--|------------|-----------------|
| Masse d'eau recueillie (g) | E1/1 | 13,8 |
| Volume de gaz sec prélevé (Nm ³) | E1/1 | 0,192 |
| Test d'étanchéité Amont prélèvement (%) | E1/1 | 1,00 - Conforme |
| Masse d'eau recueillie (g) | PM10 E1/1 | 13,8 |
| Volume de gaz sec prélevé (Nm ³) | PM10 E1/1 | 0,192 |
| Test d'étanchéité Amont prélèvement (%) | PM10 E1/1 | 1,00 - Conforme |
| Masse d'eau recueillie (g) | PM2.5 E1/1 | 13,8 |
| Volume de gaz sec prélevé (Nm ³) | PM2.5 E1/1 | 0,192 |
| Test d'étanchéité Amont prélèvement (%) | PM2.5 E1/1 | 1,00 - Conforme |

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

| Référence échantillon | Support | Blanc | Essai | Date / Heure | Polluants effectués |
|-----------------------|------------------------------|-------|---------------|--------------------------------------|---------------------|
| GE9 / GE09 | | | | | |
| BV1BI0921 | Fibres de Quartz diam. 90 mm | OUI | E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | Poussières |
| BV1BI0922 | Fibres de Quartz diam. 90 mm | NON | E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | Poussières |
| BV1BI0923 | H2O dem. + Acétone | OUI | E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | Poussières |
| BV1BI0924 | H2O dem. + Acétone | NON | E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | Poussières |
| BV1BI0925 | H2O2 0,3% | OUI | E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | SO2 |
| BV1BI0926 | H2O2 0,3% | NON | E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | SO2 |
| BV1BI0927 | H2O2 0,3% | NON | E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | SO2 |
| BV1BI0922. | Fibres de Quartz diam. 90 mm | NON | PM10 E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | Poussières |
| BV1BI0922, | Fibres de Quartz diam. 90 mm | NON | PM2.5 E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | Poussières |

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

| Prélèvements manuels - Généralités | | |
|---|------|--|
| GE9 / GE09 Poussières, SO2 | | |
| Date / Heure Durée | E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 90 min |
| Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%) | E1/1 | 1,36 - Conforme |
| Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : SO2 Amont prélèvement (%) | E1/1 | 1,00 - Conforme |
| Température moyenne de la sonde (°C) | E1/1 | 164 |
| Température moyenne / maximale de filtration (°C) | E1/1 | 160 |
| Filtration dans le conduit | E1/1 | Non |
| Température d'étuvage de pré-pesée des filtres (°C) | E1/1 | 180 |
| Température d'étuvage de post-pesée des filtres (°C) | E1/1 | 160 |
| Point(s) de prélèvement réalisé(s) | E1/1 | 1,2,3,4 |
| Diamètre de buse (mm) | E1/1 | 6 |
| Isocinétisme (%) | E1/1 | 95,4 - Conforme |
| Volume total prélevé (Nm ³ sec) | E1/1 | 1,99 |
| Volume prélevé en dérivation (Nm ³ sec) pour les polluants gazeux : SO2 | E1/1 | 0,192 |

| Prélèvements manuels - Résultats de mesures | | |
|--|-------------|----------------------------|
| GE9 / GE09 | | |
| Poussières | | |
| Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec | | |
| Blanc | E1/1 | 0 |
| Mesure | E1/1 | 29,7 ± 1,15 |
| Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec à 5 % O2 | | |
| Blanc | E1/1 | 0 |
| Mesure | E1/1 | 42,9 ± 2,96 (Lq : 1,12) |
| Flux | | |
| Mesure | E1/1 (kg/h) | 0,143 ± 0,0128 |
| Validité de la mesure | | |
| Ratio Blanc / VLE (%) | E1/1 | 0 - Conforme |
| Ratio LQ / VLE (%) | E1/1 | 1,12 - Conforme |

| Prélèvements manuels - Résultats de mesures | | |
|---|-------------|------------------------------|
| GE9 / GE09 | | |
| SO2 exprimé en SO2 | | |
| Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec | | |
| Blanc | E1/1 | 0,0482 |
| Mesure | E1/1 | 1,52 ± 0,296 |
| Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 5 % O2 | | |
| Blanc | E1/1 | 0,0697 |
| Mesure | E1/1 | 2,20 ± 0,447 (Lq : 0,102) |
| Flux | | |
| Mesure | E1/1 (kg/h) | 0,00731 ± 0,00154 |
| Validité de la mesure | | |
| Ratio Blanc / VLE (%) | E1/1 | 0,0435 - Conforme |
| Ratio LQ / VLE (%) | E1/1 | 0,0635 - Conforme |
| Rendement (%) | E1/1 | 97,3 - Conforme |

| Prélèvements manuels - Généralités | | |
|---|-----------|----------------------------|
| GE9 / GE09 | | |
| Poussières | | |
| Date / Heure | PM10 E1/1 | 09/06/2021 08:59 |
| Durée | PM10 E1/1 | 09/06/2021 10:31 90 min |
| Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%) | PM10 E1/1 | 1,36 - Conforme |
| Température moyenne de la sonde (°C) | PM10 E1/1 | 164 |
| Température moyenne / maximale de filtration (°C) | PM10 E1/1 | 160 |
| Filtration dans le conduit | PM10 E1/1 | Non |

| Prélèvements manuels - Généralités | | |
|--|-----------|-----------------|
| Température d'étuvage de pré-pesée des filtres (°C) | PM10 E1/1 | 180 |
| Température d'étuvage de post-pesée des filtres (°C) | PM10 E1/1 | 160 |
| Point(s) de prélèvement réalisé(s) | PM10 E1/1 | 1,2,3,4 |
| Diamètre de buse (mm) | PM10 E1/1 | 6 |
| Isocinétisme (%) | PM10 E1/1 | 95,6 - Conforme |
| Volume total prélevé (Nm ³ sec) | PM10 E1/1 | 1,99 |

| Prélèvements manuels - Résultats de mesures | | |
|--|------------------|------------------|
| GE9 / GE09 Poussières | | |
| Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec | | |
| Mesure | PM10 E1/1 | 17,1 ± 0,659 |
| Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec à 5 % O2 | | |
| Mesure | PM10 E1/1 | 24,7 ± 1,70 |
| <i>Flux</i> | | |
| Mesure | PM10 E1/1 (kg/h) | 0,0823 ± 0,00733 |

| Prélèvements manuels - Généralités | | |
|---|------------|--|
| GE9 / GE09 Poussières | | |
| Date / Heure Durée | PM2.5 E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 90 min |
| Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%) | PM2.5 E1/1 | 1,36 - Conforme |
| Température moyenne de la sonde (°C) | PM2.5 E1/1 | 164 |
| Température moyenne / maximale de filtration (°C) | PM2.5 E1/1 | 160 |
| Filtration dans le conduit | PM2.5 E1/1 | Non |
| Température d'étuvage de pré-pesée des filtres (°C) | PM2.5 E1/1 | 180 |
| Température d'étuvage de post-pesée des filtres (°C) | PM2.5 E1/1 | 160 |
| Point(s) de prélèvement réalisé(s) | PM2.5 E1/1 | 1,2,3,4 |
| Diamètre de buse (mm) | PM2.5 E1/1 | 6 |
| Isocinétisme (%) | PM2.5 E1/1 | 95,6 - Conforme |
| Volume total prélevé (Nm ³ sec) | PM2.5 E1/1 | 1,99 |

| Prélèvements manuels - Résultats de mesures | | |
|--|-------------------|------------------|
| GE9 / GE09 | | |
| Poussières | | |
| Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec | | |
| Mesure | PM2.5 E1/1 | 4,96 ± 0,191 |
| Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec à 5 % O2 | | |
| Mesure | PM2.5 E1/1 | 7,17 ± 0,493 |
| <i>Flux</i> | | |
| Mesure | PM2.5 E1/1 (kg/h) | 0,0239 ± 0,00213 |

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

| O2 | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|
| Repère de l'installation contrôlée | | GE9 / GE09 | | | |
| Gammes de mesure | | 0-25 % | | | |
| Concentration du gaz étalon | | 20,9 % (+/- 0,5 %) | | | |
| Conformité du test d'étanchéité | | OUI | | | |
| Relevé d'ajustage initial | | Zéro : 0 % Gain : 20,9 % | | | |
| Relevé d'ajustage final | | Zéro : 0,02 % Gain : 20,9 % | | | |
| Essai | Date / Heure | Dérive conformité | Valeur | Incertitude absolue | Unité |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 0.1 % OUI | 9,94 (Lq : 0.8) | 0,630 | % exprimé en O2 sur gaz sec |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 0.1 % OUI | 683 | 69,9 | kg/h |

| CO2 | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|
| Repère de l'installation contrôlée | | GE9 / GE09 | | | |
| Gammes de mesure | | 0-20 % | | | |
| Concentration du gaz étalon | | 18,29 % (+/- 2 %) | | | |
| Conformité du test d'étanchéité | | OUI | | | |
| Relevé d'ajustage initial | | Zéro : 0 % Gain : 18,29 % | | | |
| Relevé d'ajustage final | | Zéro : 0,03 % Gain : 18,67 % | | | |
| Essai | Date / Heure | Dérive conformité | Valeur | Incertitude absolue | Unité |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 2.1 % OUI | 7,97 (Lq : 0.2) | 0,780 | % exprimé en CO2 sur gaz sec |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 2.1 % OUI | 754 | 95,4 | kg/h |

| CO | | | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|--|--|--|
| Repère de l'installation contrôlée | | GE9 / GE09 | | | |
| Gammes de mesure | | 0-500 ppm | | | |
| Concentration du gaz étalon | | 434,9 ppm (+/- 2 %) | | | |
| Relevé d'ajustage initial | | Zéro : 0 ppm Gain : 434,9 ppm | | | |
| Relevé d'ajustage final | | Zéro : 0,1 ppm Gain : 427,2 ppm | | | |
| Conformité du test d'étanchéité | | OUI | | | |

| Essai | Date / Heure | Dérive conformité | Valeur | Incertitude absolue | Unité |
|-----------------------|--------------------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|--|
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | -1.8 % OUI | 54,5 | 4,44 | ppm exprimé en CO sur gaz sec |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | -1.8 % OUI | 68,2 | 5,55 | mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | -1.8 % OUI | 98,6 (Lq : 19,1) | 9,80 | mg/Nm3 exprimé en CO sur gaz sec à 5% O2 |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | -1.8 % OUI | 0,328 | 0,0375 | kg/h |
| Validité de la mesure | | | | | |
| E1/1 | Ratio LQ / VLE (%) | 2,94 - Conforme | | | |

| NOx | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------------------|---------------------|---|
| Repère de l'installation contrôlée | | | GE9 / GE09 | | |
| Gammes de mesure | | | 0-500 ppm | | |
| Concentration du gaz étalon | | | 435,9 ppm (+/- 2 %) | | |
| Relevé d'ajustage initial | | | Zéro : 0 ppm Gain : 435,9 ppm | | |
| Relevé d'ajustage final | | | Zéro : 0,1 ppm Gain : 433,7 ppm | | |
| Conformité du test d'étanchéité | | | OUI | | |
| Essai | Date / Heure | Dérive conformité | Valeur | Incertitude absolue | Unité |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | -0.5 % OUI | 434 | 6,33 | ppm exprimé en NO sur gaz sec |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | -0.5 % OUI | 889 | 13,0 | mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | -0.5 % OUI | 1290 (Lq : 9,62) | 75,7 | mg/Nm3 exprimé en NO2 sur gaz sec à 5% O2 |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | -0.5 % OUI | 4,28 | 0,350 | kg/h |
| Validité de la mesure | | | | | |
| E1/1 | Ratio LQ / VLE (%) | 0,481 - Conforme | | | |

| COVT | | | | | |
|------------------------------------|--|--|----------------------------------|--|--|
| Repère de l'installation contrôlée | | | GE9 / GE09 | | |
| Gammes de mesure | | | 0-100 ppm | | |
| Concentration du gaz étalon | | | 88,59 ppm (+/- 2 %) | | |
| Relevé d'ajustage initial | | | Zéro : 0 ppm Gain : 88,56 ppm | | |
| Relevé d'ajustage final | | | Zéro : 0 ppm Gain : 92,81 ppm | | |
| Conformité du test d'étanchéité | | | OUI | | |

| Essai | Date / Heure | Dérive conformité | Valeur | Incertitude absolue | Unité |
|-------|--------------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|---|
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 4.8 % OUI | 2,26 | 4,20 | ppm exprimé en C sur gaz humide |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 4.8 % OUI | 1,32 | 2,45 | mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 4.8 % OUI | 1,91 (Lq : 0,849) | 3,55 | mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 5% O2 |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 4.8 % OUI | 0,00634 | 0,0118 | kg/h |

| COVNM | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|---------------------|---|--|
| Repère de l'installation contrôlée | | | GE9 / GE09 | | |
| Essai | Date / Heure | Valeur | Incertitude absolue | Unité | |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 1,78 | 3,31 | ppm exprimé en C sur gaz humide | |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 1,04 | 1,93 | mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec | |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 1,50 (Lq : 0,849) | 2,80 | mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 5% O2 | |
| E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 0,00500 | 0,00931 | kg/h | |
| Validité de la mesure | | | | | |
| E1/1 | Ratio LQ / VLE (%) | 0,566 - Conforme | | | |

| CH4 | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------|---|
| Repère de l'installation contrôlée | | | GE9 / GE09 | | |
| Gammes de mesure | | | 0-100 ppm | | |
| Concentration du gaz étalon | | | 79,4 ppm (+/- 2 %) | | |
| Relevé d'ajustage initial | | | Zéro : 0 ppm Gain : 79,56 ppm | | |
| Relevé d'ajustage final | | | Zéro : 0 ppm Gain : 79,39 ppm | | |
| Conformité du test d'étanchéité | | | OUI | | |
| Essai | Date / Heure | Dérive conformité | Valeur | Incertitude absolue | Unité |
| E1/1 ⁽²⁾ | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | -0.2 % OUI | 0,404 | - | ppm exprimé en C sur gaz humide |
| E1/1 ⁽²⁾ | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | -0.2 % OUI | 0 | - | mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec |
| E1/1 ⁽²⁾ | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | -0.2 % OUI | 0 (Lq : 0,849) | - | mg/Nm3 exprimé en C sur gaz sec à 5% O2 |
| E1/1 ⁽²⁾ | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | -0.2 % OUI | 0 | - | kg/h |

⁽²⁾Le résultat est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

| O2 | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|
| Repère de l'installation contrôlée | | GE9 / GE09 | | | |
| Gammes de mesure | | 0-25 % | | | |
| Concentration du gaz étalon | | 20,9 % (+/- 0,5 %) | | | |
| Conformité du test d'étanchéité | | OUI | | | |
| Relevé d'ajustage initial | | Zéro : 0 % Gain : 20,9 % | | | |
| Relevé d'ajustage final | | Zéro : 0,02 % Gain : 20,9 % | | | |
| Essai | Date / Heure | Dérive conformité | Valeur | Incertitude absolue | Unité |
| PM10 E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 0.1 % OUI | 9,94 (Lq : 0.8) | 0,630 | % exprimé en O2 sur gaz sec |
| PM10 E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 0.1 % OUI | 683 | 69,9 | kg/h |

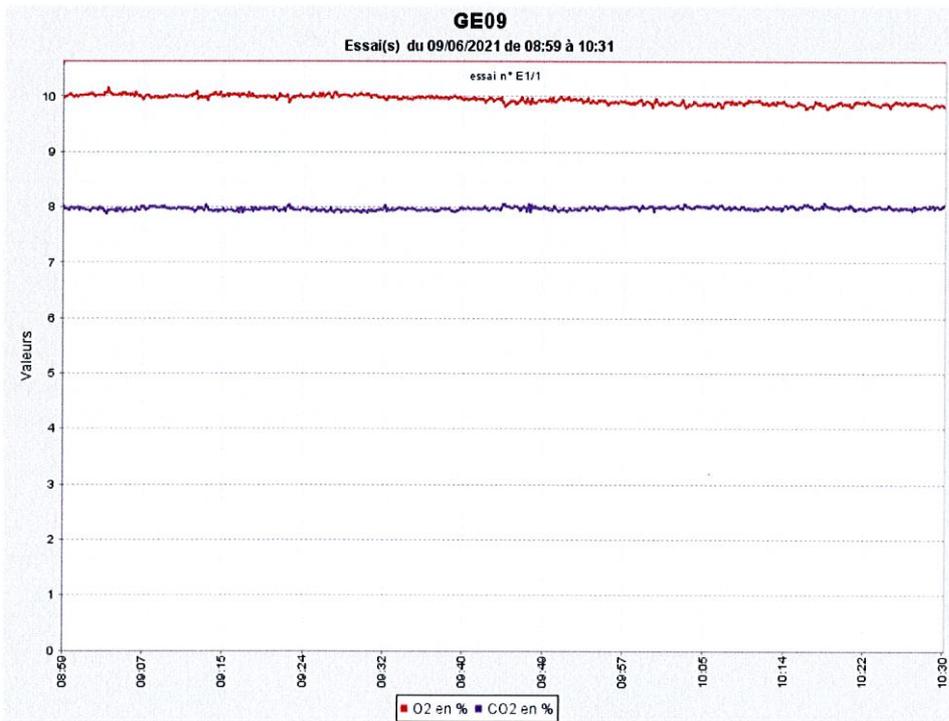
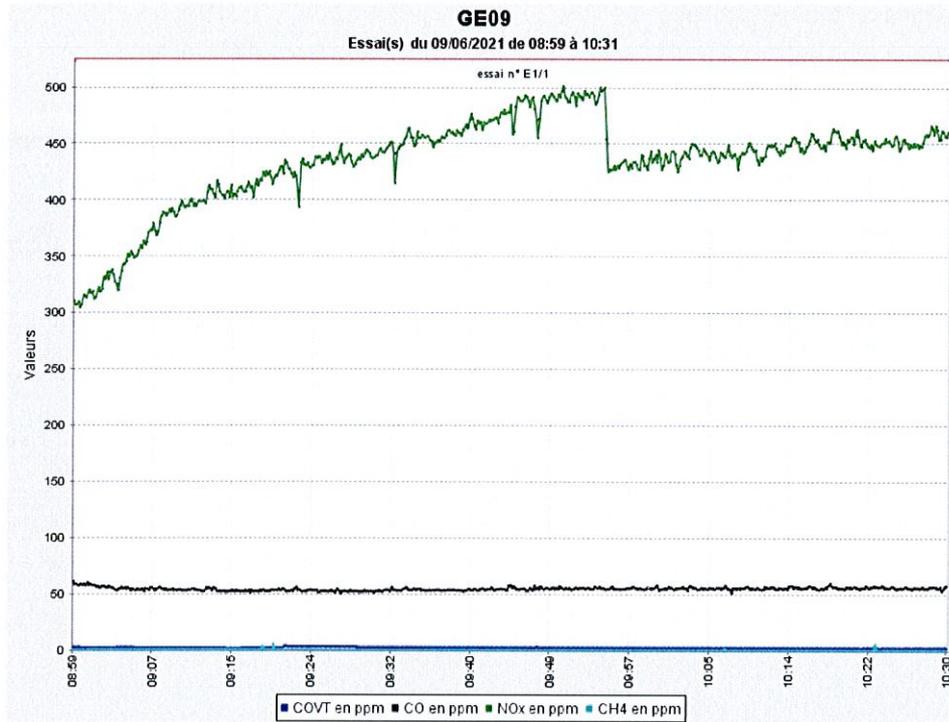
| CO2 | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|
| Repère de l'installation contrôlée | | GE9 / GE09 | | | |
| Gammes de mesure | | 0-20 % | | | |
| Concentration du gaz étalon | | 18,29 % (+/- 2 %) | | | |
| Conformité du test d'étanchéité | | OUI | | | |
| Relevé d'ajustage initial | | Zéro : 0 % Gain : 18,29 % | | | |
| Relevé d'ajustage final | | Zéro : 0,03 % Gain : 18,67 % | | | |
| Essai | Date / Heure | Dérive conformité | Valeur | Incertitude absolue | Unité |
| PM10 E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 2.1 % OUI | 7,97 (Lq : 0.2) | 0,780 | % exprimé en CO2 sur gaz sec |
| PM10 E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 2.1 % OUI | 754 | 95,4 | kg/h |

| O2 | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|
| Repère de l'installation contrôlée | | GE9 / GE09 | | | |
| Gammes de mesure | | 0-25 % | | | |
| Concentration du gaz étalon | | 20,9 % (+/- 0,5 %) | | | |
| Conformité du test d'étanchéité | | OUI | | | |
| Relevé d'ajustage initial | | Zéro : 0 % Gain : 20,9 % | | | |
| Relevé d'ajustage final | | Zéro : 0,02 % Gain : 20,9 % | | | |
| Essai | Date / Heure | Dérive conformité | Valeur | Incertitude absolue | Unité |
| PM2.5 E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 0.1 % OUI | 9,94 (Lq : 0.8) | 0,630 | % exprimé en O2 sur gaz sec |
| PM2.5 E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 0.1 % OUI | 683 | 69,9 | kg/h |

| CO2 | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|
| Repère de l'installation contrôlée | | GE9 / GE09 | | | |
| Gammes de mesure | | 0-20 % | | | |
| Concentration du gaz étalon | | 18,29 % (+/- 2 %) | | | |
| Conformité du test d'étanchéité | | OUI | | | |
| Relevé d'ajustage initial | | Zéro : 0 % Gain : 18,29 % | | | |
| Relevé d'ajustage final | | Zéro : 0,03 % Gain : 18,67 % | | | |
| Essai | Date / Heure | Dérive conformité | Valeur | Incertitude absolue | Unité |
| PM2.5 E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 2.1 % OUI | 7,97 (Lq : 0.2) | 0,780 | % exprimé en CO2 sur gaz sec |
| PM2.5 E1/1 | 09/06/2021 08:59 09/06/2021 10:31 | 2.1 % OUI | 754 | 95,4 | kg/h |

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

GE09 :



8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Rudy ANCKAERT
 Centre d'affaire la belle Vie KM4
 BP 30514
 98895 NOUMEA CEDEX - NOUVELLE
 CALEDONIE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R012502

Version du : 09/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-016307-01

Date de réception technique : 01/07/2021

Première date de réception physique : 01/07/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181401/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/10854747/1/1/1

Coordinateur de Projets Clients : Pierre Van Cauwenberghe / PierreVanCauwenberghe@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

| N° Ech | Matrice | | Référence échantillon |
|--------|--------------|-------|-----------------------------|
| 001 | Air Emission | (AIE) | BV1BI0921 Blanc - BV1BI0921 |
| 002 | Air Emission | (AIE) | BV1BI0922 - BV1BI0922 |
| 003 | Air Emission | (AIE) | BV1BI0923 Blanc - BV1BI0923 |
| 004 | Air Emission | (AIE) | BV1BI0924 - BV1BI0924 |
| 005 | Air Emission | (AIE) | BV1BI0925 Blanc - BV1BI0925 |
| 006 | Air Emission | (AIE) | BV1BI0926 - BV1BI0926 |
| 007 | Air Emission | (AIE) | BV1BI0927 - BV1BI0927 |

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 21R012502

Version du : 09/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-016307-01

Date de réception technique : 01/07/2021

Première date de réception physique : 01/07/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181401/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/10854747/1/1/1

| N° Echantillon | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 | 006 |
|---------------------------|--------------------|------------|--------------------|------------|--------------------|------------|
| Référence client : | BV1BI0921 Blanc | BV1BI0922 | BV1BI0923 Blanc | BV1BI0924 | BV1BI0925 Blanc | BV1BI0926 |
| Matrice : | AIE | AIE | AIE | AIE | AIE | AIE |
| Date de prélèvement : | 09/06/2021 | 09/06/2021 | 09/06/2021 | 09/06/2021 | 09/06/2021 | 09/06/2021 |
| Date de début d'analyse : | 01/07/2021 | 01/07/2021 | 02/07/2021 | 02/07/2021 | 02/07/2021 | 02/07/2021 |

Préparation Physico-Chimique

| | | | | | | |
|---------------------------|----|--|------|-----|-----|------|
| LSG05 : Volume | ml | | | | 139 | 53.4 |
| XXSJ7 : Volume de rinçage | ml | | 79.2 | 169 | | |

Mesures gravimétriques

| | | | | | | |
|---|----|---|-----------|---|-----------|---------|
| LSL49 : Post-pesée des filtres | | | | | | |
| Masse de poussières non corrigée | mg | * | 2.14 | * | 46.92 | |
| Correction appliquée | mg | * | 2.42 | * | 3.14 | |
| Incertitude de la mesure ± | mg | * | 0.13 | * | 0.13 | |
| Masse de poussières après correction | mg | * | ND, <0.65 | * | 43.78 | |
| LSL4A : Quantité de poussières sur rinçage (pesée) | | | | | | |
| Masse de poussières non corrigée | mg | | | * | 0.33 | * 15.46 |
| Correction appliquée | mg | | | * | 0.54 | * 0.27 |
| Incertitude de la mesure ± | mg | | | * | 0.18 | * 0.18 |
| Masse de poussières après correction | mg | | | * | ND, <0.89 | * 15.18 |
| Masse poussières corrigée sur volume total | mg | | | * | <0.89 | * 15.18 |

Indices de pollution

| | | | | | | |
|--|-----------|--|--|--|------------|------------|
| LSG01 : Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage | | | | | | |
| Sulfate soluble | mg SO4/l | | | | <0.20 | 7.98 ±19% |
| Dioxyde de soufre (SO2) total | µg/flacon | | | | * D, <18.5 | * 284 ±19% |

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R012502

Version du : 09/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-016307-01

Date de réception technique : 01/07/2021

Première date de réception physique : 01/07/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181401/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/10854747/1/1/1

N° Echantillon : **007**
 Référence client : **BV1BI0927**
 Matrice : **AIE**
 Date de prélèvement : **09/06/2021**
 Date de début d'analyse : **02/07/2021**

Préparation Physico-Chimique

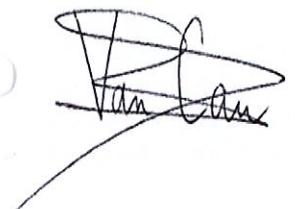
LSG05 : Volume ml 47.9

Indices de pollution

LSG01 : **Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage**
 Sulfate soluble mg SO4/l 0.25 ±23%
 Dioxyde de soufre (SO2) total µg/flacon * 7.85 ±23%

D : détecté / ND : non détecté
 z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

| Observations | N° Ech | Réf client |
|---|--------|------------|
| La poussière n'adhère pas au support, cela peut engendrer une perte de masse. Les résultats sont émis avec réserve. | (002) | BV1BI0922 |



Pierre Van Cauwenberghe
 Coordinateur Projets Clients

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. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné. L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21R012502

Version du : 09/07/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-016307-01

Date de réception technique : 01/07/2021

Première date de réception physique : 01/07/2021

Référence Dossier : Référence Dossier : 351181401/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/10854747/1/1/1

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 et incertitude (déterminée avec $k = 2$) sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Dans le cas d'analyse d'Air à l'Emission : 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 ou disponible sur demande.

Annexe technique

Dossier N° :21R012502

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-016307-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 351181401/1/BDC

Référence commande : 1510797081/10854747/1/1/1

Air Emission

| Code | Analyse | Principe et référence de la méthode | LQI | Unité | Prestation réalisée sur le site de : |
|-------|--|--|------|-----------------------|--------------------------------------|
| LSG01 | Dioxyde de soufre (SO2) sur barbotage Sulfate soluble Dioxyde de soufre (SO2) total | Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF ISO 11632 / NF EN 14791 | 0.2 | mg SO4/l µg/flacon | Eurofins Analyses de l'Air |
| LSG05 | Volume | Gravimétrie - Méthode interne | | ml | |
| LSL49 | Post-pesée des filtres Masse de poussières non corrigée Correction appliquée Incertitude de la mesure ± Masse de poussières après correction | Gravimétrie [Température étuvage avant prélèvement 200°C Température étuvage après prélèvement 160°C] - NFX 44-052 et NF EN 13284-1 | 0.65 | mg mg mg mg | |
| LSL4A | Quantité de poussières sur rinçage (pesée) Masse de poussières non corrigée Correction appliquée Incertitude de la mesure ± Masse de poussières après correction Masse poussières corrigée sur volume tot | | | 0.89 | |
| XXSJ7 | Volume de rinçage | Gravimétrie - | | ml | |

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 21R012502

N° de rapport d'analyse : AR-21-N8-016307-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Référence Dossier : 351181401/1/BDC

Référence commande : 1510797081/10854747/1/1/1

Air Emission

| N° Ech | Référence Client | Date & Heure Prélèvement | Date de Réception Physique (1) | Date de Réception Technique (2) | Code-Barre | Nom Flacon |
|--------|------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------|------------|
| 001 | BV1BI0921 Blanc | | 01/07/2021 | 01/07/2021 | | |
| 002 | BV1BI0922 | | 07/07/2021 | 07/07/2021 | | |
| 003 | BV1BI0923 Blanc | | 01/07/2021 | 01/07/2021 | | |
| 004 | BV1BI0924 | | 01/07/2021 | 01/07/2021 | | |
| 005 | BV1BI0925 Blanc | | 01/07/2021 | 01/07/2021 | | |
| 006 | BV1BI0926 | | 01/07/2021 | 01/07/2021 | | |
| 007 | BV1BI0927 | | 01/07/2021 | 01/07/2021 | | |

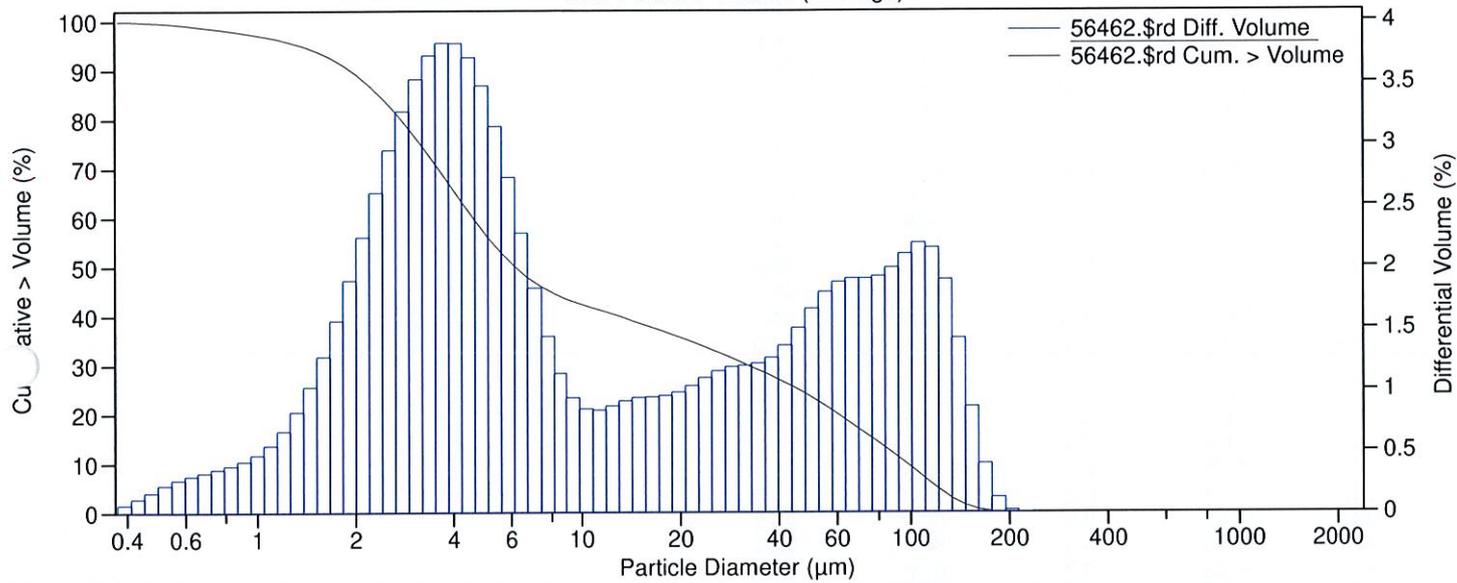
(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

File name: W:\LS13320\LS\Bureau veritas\21-07-28-filtre\56462.\$rd
56462.\$rd
File ID: BUREAU VERITAS
Sample ID: FILTRE référence n° BV1BI0922
Comment 1: ISOPROPANOL - 2 min ULTRASONS.
Comment 2: Méthode n° Ls-filtre-isop.
Optical model: Fraunhofer.rf780d

Diff. + Cum. > Volume (Average)



Volume Statistics (Arithmetic) 56462.\$rd

Calculations from 0.375 µm to 2,000 µm

Volume: 100%
Mean: 29.37 µm S.D.: 40.15 µm
Median: 6.193 µm C.V.: 137%
Mode: 3.687 µm
<10% 1.930 µm <25% 3.169 µm <50% 6.193 µm <75% 45.78 µm <90% 97.14 µm

Resolution from 0.375 µm to 2,000 µm

| Particle Diameter µm | 56462.\$rd Volume % < |
|----------------------|-----------------------|
| 2.5 | 16.7 |
| 10 | 57.6 |

56462.\$rd

| Channel Number | Channel Diameter (Lower) µm | Diff. Volume % | Cum. < Volume % | Cum. > Volume % |
|----------------|-----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 1 | 0.375 | 0.065 | 0 | 100 |
| 2 | 0.412 | 0.11 | 0.065 | 99.9 |
| 3 | 0.452 | 0.16 | 0.18 | 99.8 |
| 4 | 0.496 | 0.22 | 0.34 | 99.7 |
| 5 | 0.545 | 0.27 | 0.56 | 99.4 |
| 6 | 0.598 | 0.30 | 0.83 | 99.2 |
| 7 | 0.657 | 0.33 | 1.13 | 98.9 |
| 8 | 0.721 | 0.35 | 1.45 | 98.5 |
| 9 | 0.791 | 0.38 | 1.81 | 98.2 |
| 10 | 0.869 | 0.42 | 2.19 | 97.8 |
| 11 | 0.954 | 0.47 | 2.60 | 97.4 |
| 12 | 1.047 | 0.55 | 3.07 | 96.9 |
| 13 | 1.149 | 0.66 | 3.62 | 96.4 |

LAB-SERVICE s.a.

56462.\$rd

| Channel Number | Channel Diameter (Lower) μm | Diff. Volume % | Cum. < Volume % | Cum. > Volume % |
|----------------|--|----------------|-----------------|-----------------|
| 14 | 1.261 | 0.82 | 4.28 | 95.7 |
| 15 | 1.385 | 1.02 | 5.10 | 94.9 |
| 16 | 1.520 | 1.27 | 6.13 | 93.9 |
| 17 | 1.669 | 1.56 | 7.40 | 92.6 |
| 18 | 1.832 | 1.89 | 8.96 | 91.0 |
| 19 | 2.011 | 2.25 | 10.9 | 89.1 |
| 20 | 2.208 | 2.61 | 13.1 | 86.9 |
| 21 | 2.423 | 2.95 | 15.7 | 84.3 |
| 22 | 2.660 | 3.27 | 18.7 | 81.3 |
| 23 | 2.920 | 3.53 | 21.9 | 78.1 |
| 24 | 3.206 | 3.72 | 25.5 | 74.5 |
| 25 | 3.519 | 3.82 | 29.2 | 70.8 |
| 26 | 3.863 | 3.82 | 33.0 | 67.0 |
| 27 | 4.241 | 3.70 | 36.8 | 63.2 |
| 28 | 4.656 | 3.48 | 40.5 | 59.5 |
| 29 | 5.111 | 3.14 | 44.0 | 56.0 |
| 30 | 5.611 | 2.73 | 47.1 | 52.9 |
| 31 | 6.159 | 2.28 | 49.9 | 50.1 |
| 32 | 6.761 | 1.83 | 52.1 | 47.9 |
| 33 | 7.422 | 1.44 | 54.0 | 46.0 |
| 34 | 8.148 | 1.13 | 55.4 | 44.6 |
| 35 | 8.944 | 0.94 | 56.5 | 43.5 |
| 36 | 9.819 | 0.85 | 57.5 | 42.5 |
| 37 | 10.78 | 0.83 | 58.3 | 41.7 |
| 38 | 11.83 | 0.87 | 59.2 | 40.8 |
| 39 | 12.99 | 0.91 | 60.0 | 40.0 |
| 40 | 14.26 | 0.94 | 60.9 | 39.1 |
| 41 | 15.65 | 0.94 | 61.9 | 38.1 |
| 42 | 17.18 | 0.95 | 62.8 | 37.2 |
| 43 | 18.86 | 0.98 | 63.8 | 36.2 |
| 44 | 20.71 | 1.03 | 64.7 | 35.3 |
| 45 | 22.73 | 1.10 | 65.8 | 34.2 |
| 46 | 24.95 | 1.15 | 66.9 | 33.1 |
| 47 | 27.39 | 1.19 | 68.0 | 32.0 |
| 48 | 30.07 | 1.20 | 69.2 | 30.8 |
| 49 | 33.01 | 1.21 | 70.4 | 29.6 |
| 50 | 36.24 | 1.26 | 71.6 | 28.4 |
| 51 | 39.78 | 1.36 | 72.9 | 27.1 |
| 52 | 43.67 | 1.50 | 74.3 | 25.7 |
| 53 | 47.94 | 1.66 | 75.8 | 24.2 |
| 54 | 52.63 | 1.80 | 77.4 | 22.6 |
| 55 | 57.77 | 1.88 | 79.2 | 20.8 |
| 56 | 63.42 | 1.90 | 81.1 | 18.9 |
| 57 | 69.62 | 1.90 | 83.0 | 17.0 |
| 58 | 76.43 | 1.92 | 84.9 | 15.1 |
| 59 | 83.90 | 1.99 | 86.8 | 13.2 |
| 60 | 92.10 | 2.11 | 88.8 | 11.2 |
| 61 | 101.1 | 2.20 | 90.9 | 9.07 |
| 62 | 111.0 | 2.16 | 93.1 | 6.88 |
| 63 | 121.8 | 1.90 | 95.3 | 4.72 |
| 64 | 133.7 | 1.42 | 97.2 | 2.83 |
| 65 | 146.8 | 0.86 | 98.6 | 1.41 |
| 66 | 161.2 | 0.40 | 99.5 | 0.54 |
| 67 | 176.9 | 0.12 | 99.9 | 0.15 |
| 68 | 194.2 | 0.020 | 99.98 | 0.022 |
| 69 | 213.2 | 0.0012 | 99.999 | 0.0012 |
| 70 | 234.1 | 0 | 100 | 0 |
| 71 | 256.9 | 0 | 100 | 0 |
| 72 | 282.1 | 0 | 100 | 0 |
| 73 | 309.6 | 0 | 100 | 0 |
| 74 | 339.9 | 0 | 100 | 0 |
| 75 | 373.1 | 0 | 100 | 0 |
| 76 | 409.6 | 0 | 100 | 0 |
| 77 | 449.7 | 0 | 100 | 0 |