Référence : NDNC_R_PFE_2407_2a

Date : Juillet 2024

Rapport

Rapport semestriel d'autosurveillance

Centrale Accostée Temporaire

1er Semestre 2024

KARPOWERSHIP

Rédaction	Vérification / Approbation
Pauline FEY **04/07/2024**	**César CHARVIS** **07/10/2024**

Siège Social : 15 route du Sud, bureau 211, Immeuble Cap Normandie, 98800 NOUMEA

www.neodyme.nc

RCS NOUMEA 2011 : B 1 045 913

Sommaire

Chapitre 1 : Préambule 11
1 Objet de l'étude 12
2 Contexte réglementaire 12
3 Description des installations 13
Chapitre 2 : Programme d'autosurveillance 17
1 Autosurveillance des rejets aqueux 18
1.1 Mesure du débit 20
1.1.1 Eaux de refroidissement des moteurs, rejets 1 à 17 (ex 1 à 11) 20
1.1.2 Eaux de refroidissement du groupe turbine vapeur, rejet 18 (ex 12) 21
1.1.3 Eaux usées sanitaires, rejet 23 (ex 14) 22
1.1.4 Saumures des osmoseurs, rejet 24 (ex 15) 22
1.1.5 Saumures des générateurs sous vide, rejet 19 à 22 (ex 16 et 17) 22
1.1.6 Eaux de cale traitées par le séparateur d'hydrocarbure, rejet 25 (ex 18) 22
1.1.7 Synthèse 23
1.2 Surveillance de la qualité des rejets aqueux 24
1.2.1 Valeurs limites d'émission (VLE) et fréquence de suivi 24
1.2.2 Eaux de refroidissement des moteurs, rejets n°1 à 17 (ex 1 à 11) 25
1.2.3 Eaux de refroidissement du groupe turbine vapeur, rejet n°18 (ex 12) 41
1.2.4 Evacuation suralimentation en eaux de refroidissement des moteurs, rejet n°13 41
1.2.5 Eaux usées sanitaires, rejet n°23 (ex 14) 42
1.2.6 Saumures des osmoseurs, rejet n°24 (ex 15) 43
1.2.7 Saumures des générateurs sous vide, rejet n°19 à 22 (ex 16 et 17) 44
1.2.8 Eaux de cale traitées par le séparateur d'hydrocarbures, rejet n°25 (ex 18) 45
1.2.9 Eaux de l'aire de transfert des déchets d'hydrocarbures traitées par le séparateur d'hydrocarbures, rejet n°26 (ex 19). 45
1.2.10 Bilan 46
2 Surveillance des impacts sur les milieux aquatiques et les sols : 47
2.1 Suivi de la qualité de l'eau de mer 49
2.1.1 Température 49
2.1.2 Conductivité 51
2.1.3 Eléments traces métalliques 51
2.1.4 Carbone Organique Total (COT) 56
2.1.5 Hydrocarbures totaux 57
2.1.6 Bilan 57

2.2 Suivi de la qualité des sédiments 58
2.3 Suivi de la bioaccumulation des métaux dans la matière vivante 58
3 Prévention de la pollution atmosphérique 59
3.1 Valeurs limites des concentrations des rejets atmosphériques 59
3.2 Autosurveillance des rejets dans l'atmosphère 60
3.2.1 Résultats 61
3.3 Autosurveillance des émissions par bilan matière 86
3.3.1 Résultats 86
3.4 Disposition particulières applicables au système de traitement des effluents 89
3.4.1 Résultats 89
4 Déchets produits 91
4.1 Autosurveillance des déchets 91
4.2 Résultats 91
5 Nuisances sonores 112
5.1 Mesures périodiques des niveaux sonores 112
5.2 Résultats 113
5.2.1 Suivi réalisé en décembre 2022 113
5.2.2 Suivi réalisé en mars 2023 113
6 Impact des émissions lumineuses 114
7 Mesures comparatives 117
7.1 Rejets 117
7.2 Emissions atmosphériques canalisées ou diffuses 117
7.2.1 Premier trimestre 2024 – du 12 au 29/03/2024 118
8 Justification technique des dépassements des émissions atmosphériques 122
8.1 Poussières 122
8.1.1 Marche/arrêt des moteurs 122
8.1.2 Lavage des turbocompresseurs 123
8.1.3 EGB (chaudière à gaz d'échappement) en fonctionnement 125
8.1.4 Processus de ramonage des chaudières à gaz d'échappement 126
8.1.5 Variation rapide de la charge 127
8.2 NOx 127
8.2.1 Démarrage et arrêt du moteur : Catalyseur non-actif 127
8.2.2 Lavage à turbocompresseur 129
8.2.3 Changement de charge rapide 129
8.2.4 Période de régénération de la SCR : Catalyseur non-actif 130

8.3 Améliorations apportées jusqu'à présent pour améliorer le respect des valeurs limites d'émission 131

Chapitre 3 : Synthèse et conclusion du rapport d'autosurveillance 132

Bibliographie 136

ANNEXES 138

ANNEXE 1 : Note technique –Clarification débits rejets aqueux – KPS 139

ANNEXE 2 : Rapport d'intervention – Nettoyage des coffres de mer – SCADEM 140

ANNEXE 3 : Justification complémentaire du forfait des teneurs en vapeur d'eau aux cheminées de la Centrale Accostée Temporaire (CAT) – SLN/KPS.141

ANNEXE 4 : Etude acoustique – Centrale Accostée Temporaire – décembre 2022 – Néodyme NC 142

ANNEXE 5 : Etude acoustique – Centrale Accostée Temporaire – mars 2023 – Néodyme NC 143

ANNEXE 6 : Mesures des émissions atmosphériques – Semestre 1 – Trimestre 1 – Bureau Veritas 144

Liste des tableaux

Tableau 1. Description des codifications des points de rejets aqueux 18
Tableau 2. Liste des débits de référence pour les différents points de rejet de la CAT 20
Tableau 3. Bilan des estimations des débits des points de rejet 23
Tableau 4. Fréquences et modalités d'autosurveillance de la qualité des rejets aqueux.....24
Tableau 5. **Rejets 1 à 17** : VLE des eaux de refroidissement des moteurs.....25
Tableau 6. Résultats des rejets d'eau de refroidissement pour le mois de janvier 2024 26
Tableau 7. Résultats des rejets d'eau de refroidissement pour le mois de février 2024 26
Tableau 8. Résultats des rejets d'eau de refroidissement pour le mois de mars 2024 27
Tableau 9. Résultats des rejets d'eau de refroidissement pour le mois d'avril 2024.....27
Tableau 10. Résultats des rejets d'eau de refroidissement pour le mois de mai 2024 28
Tableau 11. Résultats des rejets d'eau de refroidissement pour le mois de juin 2024 28
Tableau 12. Pourcentage de valeurs supérieures à la valeur limite de 39 °C fixée dans l'arrêté, entre janvier et juin 2024. 40
Tableau 13. **Rejet 18** (ex 12) : VLE des eaux de refroidissement du groupe turbine vapeur 41
Tableau 14. **Rejet 13** : VLE de l'évacuation suralimentation en eaux de refroidissement des moteurs 41
Tableau 15. **Rejet 23** (14) : VLE des eaux usées sanitaires 42
Tableau 16. **Rejet 24** (15) : VLE des saumures des osmoseurs 43
Tableau 17. Résultats des rejets d'eaux saumure des osmoseurs (point 24) de janvier à juin 2024 43
Tableau 18. **Rejets 19 à 22** (ex 16 et 17) : VLE des saumures des générateurs sous vide ..44
Tableau 19. **Rejet 25** (ex 18) : VLE des eaux de cale traitées par le séparateur d'hydrocarbures 45
Tableau 20. **Rejet 26** (ex 19) : VLE des eaux de l'aire de transfert des déchets d'hydrocarbures traitées par le séparateur d'hydrocarbures 45
Tableau 21. Coordonnées des stations de suivi de la SLN 47
Tableau 22. Température (°C) par station et par strate entre janvier et juin 2024 50
Tableau 23. Conductivité (mS/cm) par station et par strate entre janvier et juin 2024.....51
Tableau 24. Concentration en Chrome (mg/L) par station et par strate entre janvier et juin 2024 52
Tableau 25. Concentration en Cuivre (mg/L) par station et par strate entre janvier et juin 2024 52
Tableau 26. Concentration en Manganèse (mg/L) par station et par strate entre janvier et juin 2024 53
Tableau 27. Concentration en Nickel (mg/L) par station et par strate entre janvier et juin 2024 54
Tableau 28. Concentration en Plomb (mg/L) par station et par strate entre janvier et juin 2024 55

Tableau 29. Concentration en Zinc (mg/L) par station et par strate entre janvier et juin 2024 55

Tableau 30. Concentration en Carbone Organique Total (mg/L) par station et par strate entre janvier et juin 2024 56

Tableau 31. Concentration en Hydrocarbures totaux (µg/L) pour la station 7, par strate entre janvier et juin 2024 57

Tableau 32. Valeurs limites des emissions atmosphériques (VLE) 59

Tableau 33. Fréquence des suivis des rejets dans l'atmosphère en fonction des paramètres 60

Tableau 34. Moyennes (Moy) et écart-types (SD) des mesures journalières du débit des rejets atmosphériques 61

Tableau 35. Débits des effluents gazeux à 100 % de la charge moteur pour les 11 moteurs de la CAT 62

Tableau 36. Moyennes (Moy) et écart-types (SD) des mesures journalières de la température des rejets atmosphériques **avant le catalyseur**. 63

Tableau 37. Moyenne mensuelle des mesures journalières(Moy) avec écarts-types (SD) de pression (en hPa) à chaque conduit 65

Tableau 38. Concentrations moyennes (Moy) avec écarts-types (SD) en poussières (en mg/Nm^3 15% O_2) mesurées à chaque conduit 67

Tableau 39. Flux de poussières moyens (Moy) avec écarts-types (SD) (en g/h) mesurés à chaque conduit 68

Tableau 40. Concentrations moyennes (Moy) avec écarts-types (SD) en NOx (en mg/Nm^3 – 15%O_2) mesurées à chaque conduit 69

Tableau 41. Dépassements ponctuels de la VLE pour la concentration en NOx 70

Tableau 42. Flux de NOx moyens (Moy) avec écarts-types (SD) (en g/h) mesurés à chaque conduit 71

Tableau 43. Dépassements ponctuels de la VLE pour le flux de NOx 72

Tableau 44. Concentrations moyenne (Moy) avec écarts-types (SD) en CO (en mg/Nm3 à 15% d'O_2) mesurées à chaque conduit 76

Tableau 45. Flux de CO moyen (Moy) avec écarts-types (SD) (en g/h) mesurés à chaque conduit 77

Tableau 46. Concentrations moyennes (Moy) avec écarts-types (SD) en SO_2 (en mg/Nm^3) mesurées à chaque conduit, consommation de fioul à basse teneur en soufre (BTS) 78

Tableau 47. Flux moyen (Moy) avec écarts-types (SD) de SO_2 (en g/h) mesurées à chaque conduit, consommation de fioul à basse teneur en soufre (BTS) 79

Tableau 48. Dépassements ponctuels de la VLE pour le flux de SO_2 BTS(en g/h) 80

Tableau 49. Concentrations moyennes (Moy) avec écarts-types (SD) en SO_2 (en mg/Nm^3) mesurées à chaque conduit, consommation de fioul à très basse teneur en soufre (TBTS) .81

Tableau 50. Flux de SO_2 (en g/h) mesurées à chaque conduit, consommation de fioul à très basse teneur en soufre (TBTS) 82

Tableau 51. Dépassements ponctuels de la VLE pour le flux de SO_2 TBTS(en g/h) 83

Tableau 52. Synthèse des dépassements pour les émissions atmosphériques 85

Tableau 53. Liste des polluants concernés par l'évaluation des émissions par bilan matière86

Tableau 54. Bilan de matière du monoxyde de carbone (CO) entre janvier et juin 2024.....86

Tableau 55. Bilan de matière du dioxyde de soufre (SO_2), utilisation du FOL TBTS et BTS, entre janvier et juin 2024 88

Tableau 56. Teneur en NOx (en kg) entre janvier et juin 2024.....89

Tableau 57. Quantité d'urée liquide (en m^3) entre janvier et juin 2024.....90

Tableau 58. Synthèse des quantités de déchets exportés à l'extérieur de la CAT entre janvier et juin 2024. DIB : déchets industriels banaux ; DID : déchets industriels dangereux ; DLB : déchets liquides banaux. 93

Tableau 59. Sytnhèse de l'autosurveillance des déchets sur la période concernée (janvier à juin 2024) 97

Tableau 60. Synthèse des mesures comparatives des émissions atmosphériques du premier trimestre 2024, flux en g/h. 118

Tableau 61 Synthèse des mesures comparatives des émissions atmosphériques du premier trimestre 2024, concentrations en mg/Nm^3. 119

Tableau 62. Synthèse des mesures comparatives des émissions atmosphériques du premier trimestre 2024 120

Tableau 63. Bilan des paramètres des émissions atmosphériques qui ne respectent pas les valeurs limites d'emissions (VLE) pour le premier trimestre 2024. 121

Tableau 64. Synthèse des non-conformités par rapport aux exigences de l'arrêté. 133

Liste des figures

Figure 1. Localisation de la Centrale Accostée Temporaire sur la commune de Nouméa.....13

Figure 2. Localisation des installations de la CAT à Doniambo.....15

Figure 3. Calendrier de mise en exploitation de la Centrale Accostée Temporaire 16

Figure 4. Etiquetage réalisé pour identifier le point de prélèvement des saumures des osmoseurs (points n°24, ex point n°15 dans l'arrêté 3456-2022/ARR/DIMENC). 18

Figure 5. Etiquetage réalisé pour identifier les points de prélèvements des eaux de refroidissement (exemple avec les points n°4 et 7).....19

Figure 6. Schématisation des moteurs et refroidisseurs associés.....21

Figure 7. Mesure de température (°C) en continue aux points de rejets des eaux de refroidissement, pointsn°1 à 17, **janvier 2024**. 29

Figure 8. Mesure de température (°C) en continue aux points de rejets des eaux de refroidissement, pointsn°1 à 17, **février 2024.**.....30

Figure 9. Mesure de température (°C) en continue aux points de rejets des eaux de refroidissement, pointsn°1 à 17, **mars 2024**. 31

Figure 10. Mesure de température (°C) en continue aux points de rejets des eaux de refroidissement, pointsn°1 à 17, **avril 2024.** 32

Figure 11. Mesure de température (°C) en continue aux points de rejets des eaux de refroidissement, pointsn°1 à 17, **mai 2024.** 33

Figure 12. Mesure de température (°C) en continue aux points de rejets des eaux de refroidissement, pointsn°1 à 17, **juin 2024**. 34

Figure 13. Positionnement des zones où sont prélevés les échantillons d'eau de mer de référence (CAT et Grande Rade) 36

Figure 14. Mesure de la demande chimique en oxygène (DCO en mg/L) pour les rejets d'eau de refroidissement, en bleu. Valeur limite de l'arrêté en rouge, valeur de référence d'échantillons d'eau de mer (EDM) de la CAT en jaune, de la Grande rade en orange. 37

Figure 15. Coffre de mer n°1 (SCH-1) avant nettoyage (à gauche) et après nettoyage (à droite). 39

Figure 16. Positionnement des coffres de mer (Seachest - SCH) sur la CAT 40

Figure 17. Rejet des eaux noires scellé depuis le 28/06/2023 42

Figure 18. Positionnement des stations de suivi de la SLN (en rouge) et de la station de la CAT (en orange).....48

Figure 19. Variation de la température moyenne dans la Grande Rade par station, entre janvier et avril 2024.....50

Figure 20. Relevé des températures après catalyseurs entre le 19 et 20 août 2024. VLE en jaune. 64

Figure 21. Benne des déchets industriels banals, photos prises sur site par Nédodyme NC. 91

Figure 22. Contenants des déchets industriels dangereux : déchets souillées aux hydrocarbures (à gauche) et déchets de peinture (à droite).....92

Figure 23. Evolution du stock de boues d'hydrocarbures à bord de la CAT entre janvier et juillet 2024. Stock de boue en bleue et valeur limite en orange (274 m^3) 95

Figure 24.Localisation des différents points de mesures (Fond image : Google) 112
Figure 25. Cartographie de luminance 2021 à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie produite à partir des données VIIRS (Modifié d'après ŒIL, 2022) 115
Figure 26. Carte de luminance zénithale produite à partir des images hautes résolution sur les secteurs urbanisés du Grand Nouméa (ŒIL, 2022).....116
Figure 27. Schéma de la production de monoxyde de carbone 122
Figure 28. Augmentation des émissions de poussières lors du démarrage du moteur 123
Figure 29. Schéma d'un turbocompresseur 123
Figure 30. Augmentation des émissions de poussières lors du lavage du turbocompresseur 124
Figure 31. Photographie d'une chaudière.....125
Figure 32. Augmentation des émissions de poussières lors du démarrage de la chaudière 125
Figure 33. Schématisation de la procédure de ramonage.....126
Figure 34. Augmentation des émissions de poussières lors du processus de ramonage de la chaudière (EGB).....126
Figure 35. Schéma du fonctionnement du système de réduction catalytique sélective (SCR) 127
Figure 36. Augmentation des émissions de NOx lors du démarrage du moteur.....128
Figure 37. Augmentation des émissions de NOx lors du lavage du turbocompresseur.....129
Figure 38. Fluctuations de NOx lors de changement de charge 130
Figure 39. Ecran de contrôle de l'injection d'urée 131

Glossaire

ALF : *Alfa Laval Filter* / Filtre Alfa Laval,

BTS : Basse Teneur en Soufre,

CAT : Centrale Accostée Temporaire,

DeNOx : Dénitrification (traitement des oxydes d'azote),

DIB : Déchets Industriels Banals,

DID : Déchets Industriels Dangereux,

DLB : Déchets Liquides Banaux

FOL : Fioul lourd,

HT : *High temperature* / Hautes températures,

ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,

KPS : KARPOWERSHIP,

LT : *Low temperature* / Basses températures

MES : Matière en suspension,

MW : Méga Watt,

MWth : Méga Watt thermique,

NA : *Not available* (données non-disponibles, manquantes),

SLN : Société Le Nickel,

TBTS : Très Basse Teneur en Soufre,

VLE : Valeur Limite d'Emission,

WMTS : Waste Management Technical Services.

Chapitre 1 : PREAMBULE

1 OBJET DE L'ETUDE

L'arrêté n°3456-2022ARRDIMENC du 28 septembre 2022, autorise La Société Le Nickel (SLN) à exploiter temporairement la Centrale Accostée Temporaire (CAT) sise à Doniambo – commune de Nouméa.

L'arrêté impose la réalisation d'un **rapport semestriel d'autosurveillance des émissions** de la Centrale Accostée Temporaire (CAT).

La période considérée pour le **bilan d'autosurveillance du 1er semestre 2024** est comprise entre le 1er janvier 2024 et le 30 juin 2024.

2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), la Société Le Nickel (SLN) a reçu l'autorisation temporaire d'exploiter la Centrale Accostée Temporaire le 28 septembre 2022, par l'arrêté 3456-2022/ARR/DIMENC modifié par l'arrêté 1311-2023/ARR/DIMENC du 6 avril 2023.

Dans les prescriptions techniques de l'arrêté d'autorisation d'exploiter, le Chapitre 2.5 détaille le **Programme d'autosurveillance** de la CAT. L'article 2.5.3 indique qu'un rapport de synthèse relatif aux résultats de mesures et analyses du semestre précédent doit être établi par l'exploitant. Le programme d'autosurveillance comprend :

- L'autosurveillance des rejets et prélèvements,
- La surveillance des impacts sur les milieux aquatiques et sols,
- L'autosurveillance des rejets dans l'atmosphère,
- L'autosurveillance des déchets,
- Le suivi de l'impact des émissions lumineuses.

Le Chapitre 2.6 de l'arrêté précise les bilans périodiques à réaliser. Il précise également qu'un rapport d'activité doit être présenté à l'inspection des installations classées une fois par an. En effet, l'article 2.6.2 indique que le rapport d'activité doit comprendre tout élément d'information pertinent sur l'exploitation des installations (production, rendement, investissement, difficultés rencontrées, etc.) dans l'année écoulée. Ces informations seront complétées par :

- Un résumé des accidents et incidents qui ont pu porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article 412-1 du code de l'environnement de la province Sud ;
- Les investissements en matière de surveillance, de prévention et de réduction des pollutions ;
- Les écarts constatés entre les dispositions des présentes prescriptions techniques et l'existant, ainsi que les mesures prises pour éviter qu'ils ne se renouvellent, ainsi que la justification de leur traitement.

3 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

La Centrale Accostée Temporaire (CAT) est une centrale thermique flottante accostée à la presqu'île de Doniambo, dans la Grande Rade, sur la commune de Nouméa (Figure 1).

La CAT permet de fournir de l'énergie sur le réseau public et de répondre au besoin énergétique de l'usine de Doniambo, dans un contexte de fin d'activité de la centrale thermique B. L'exploitation de la CAT est programmée sur une durée de 1 an renouvelable 2 fois. Ayant été mise en service le 22 novembre 2022, la CAT permet ainsi à la SLN de sécuriser son approvisionnement électrique jusqu'au 22 novembre 2025, en attendant la mise en service de la future centrale pays.

La CAT est la propriété de la société KARPOWERSHIP (KPS). La barge a été construite en 2008, puis convertie en centrale électrique flottante en 2013. Son nom est « KPS-07 – Karadeniz Powership Orhan Bey ».

Cette centrale électrique flottante est équipée de 11 moteurs diesel d'une puissance totale de 188,05 MW (soit 461 MWth), munis de chaudières de récupération de chaleur. Elle comprend également un groupe turbine vapeur d'une puissance nominale de 13,40 MW.

La puissance installée totale est de 201,45 MW. L'électricité fournie en sortie d'alternateurs est de 11 kV, puis élevée à 63 kV via des transformateurs élévateurs HT, avec une fréquence de 50 Hz.

Figure 1. Localisation de la Centrale Accostée Temporaire sur la commune de Nouméa.

La CAT est raccordée à un réseau d'approvisionnement en urée et en hydrocarbures nécessaires à son fonctionnement.

L'unité de production d'urée est implantée à quai, à proximité de la CAT. Elle comprend un dock urée composé de racks et équipements nécessaires à la production d'urée (cuves, pomperies, etc.). L'unité de production approvisionne le système de DENOX en urée liquide, permettant ainsi de limiter l'impact environnemental et sanitaire du projet.

La production d'électricité peut être adaptée aux variations de la puissance appelée en ajustant la charge des moteurs ou en mettant temporairement certains moteurs en veille. En mode veille, le moteur est arrêté, mais les systèmes auxiliaires sont maintenus remplis et préchauffés pour permettre un redémarrage rapide du moteur en cas de besoin.

La CAT possède ses propres réservoirs de stockage de carburant permettant de fonctionner pendant un arrêt temporaire sur quelques jours.

La CAT est dotée de son propre système de traitement des eaux domestiques. Cependant, ce système n'est pas fonctionnel. Des solutions sont à l'étude afin de pouvoir traiter de nouveau les effluents domestiques sur place. Actuellement, ces effluents sont évacués par des camions citernes vers des zones de traitement habilitées.

L'apport en eau de procédé est réalisé grâce au système de production d'eau douce de la centrale (osmose inverse).

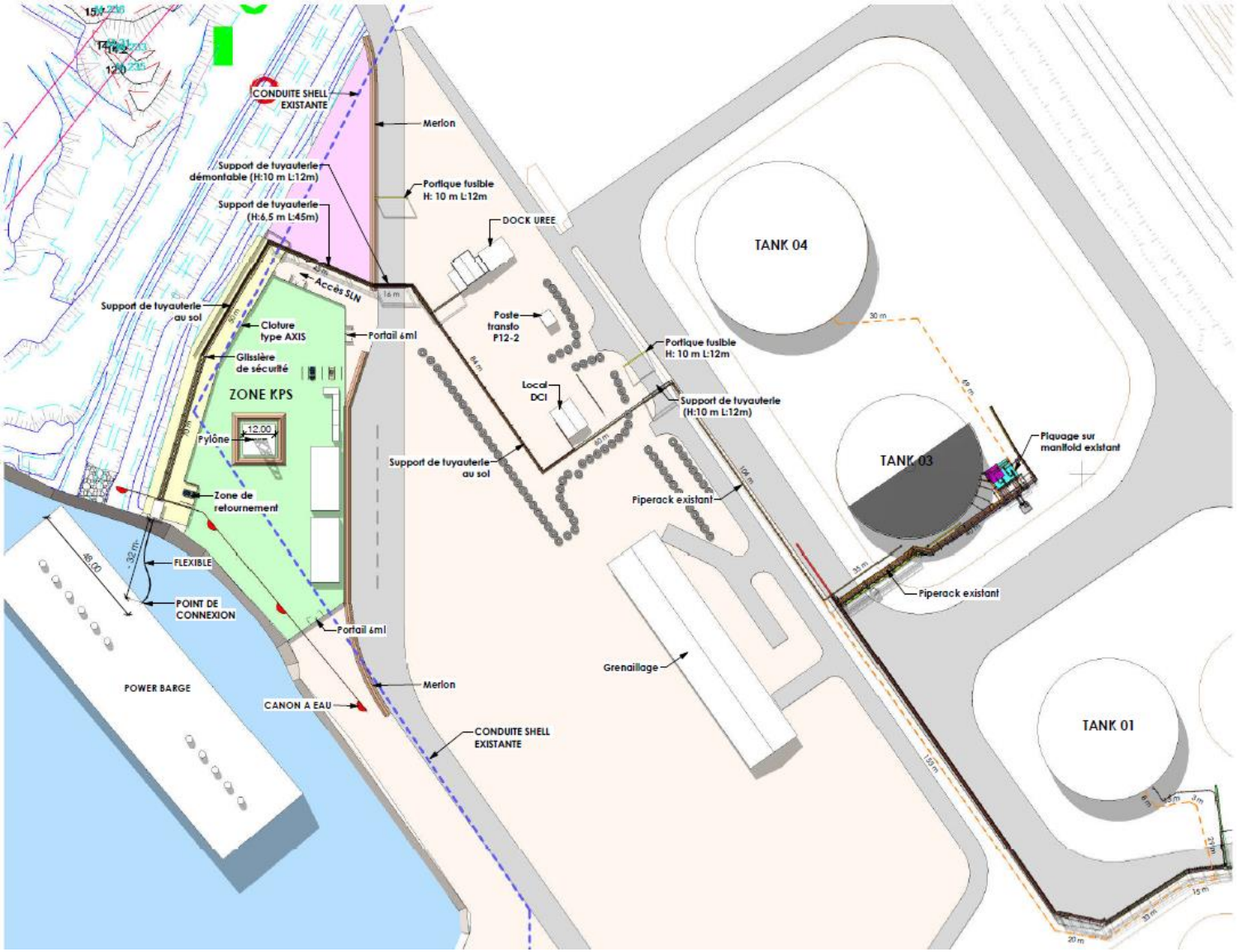


Figure 2. Localisation des installations de la CAT à Doniambo

La CAT est arrivée en Nouvelle-Calédonie le 7 septembre 2022, son entrée en exploitation est effective depuis le 22 novembre 2022. Le calendrier de mise en exploitation de la CAT est présenté dans la figure suivante :

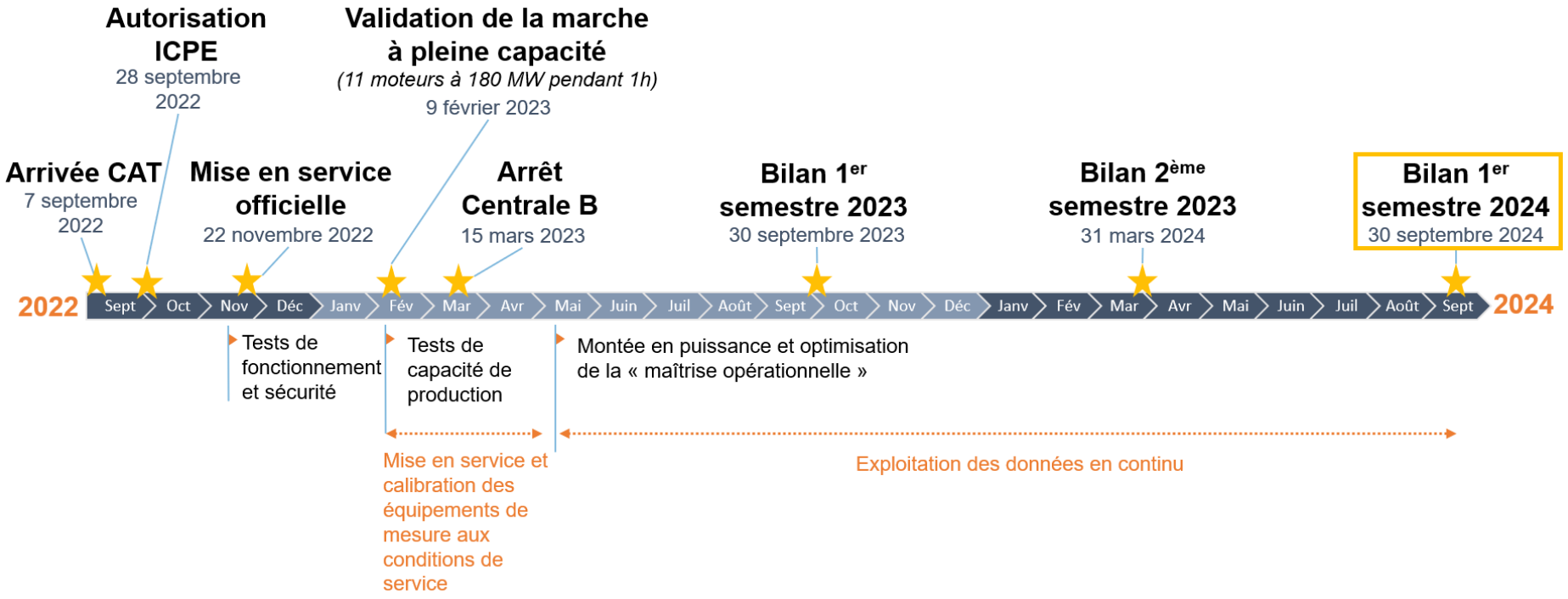


Figure 3. Calendrier de mise en exploitation de la Centrale Accostée Temporaire

Chapitre 2 : PROGRAMME D'AUTOSURVEILLANCE

1 AUTOSURVEILLANCE DES REJETS AQUEUX

La CAT présente 26 points de rejets aqueux au milieu naturel, ils sont présentés dans le tableau 1 ci-dessous. Ce nombre varie de celui de l'arrêté actuel (article 3.3.5, arrêté 3456-2022/ARR/DIMENC) du fait que certains points soient doublés. Cette modification n'engendre aucune augmentation de débit et des paramètres physico-chimiques des effluents rejetés.

Ainsi, sauf contrindication de la DIMENC et par souci de cohérence, cette nouvelle codification sera désormais appliquée.

Tableau 1. Description des codifications des points de rejets aqueux

Description	Points de rejets codifiés dans l'arrêté 3456-2022/ARR/DIMENC	Futures codifications
Eaux de refroidissement des moteurs	1 à 11	1 à 17
Eaux de refroidissement du groupe turbine vapeur	12	18
Saumures des générateurs sous vide	16 et 17	19 à 22
Evacuation suralimentation en eaux de refroidissement des moteurs	13	Annulé. Il n'y a pas de système de sur-refroidissement à bord.
Eaux usées sanitaires	14	23
Saumures des osmoseurs	15	24
Eaux de cale traitées par le séparateur d'hydrocarbures	18	25
Eaux de l'aire de transfert des déchets d'hydrocarbures traitées par le séparateur d'hydrocarbures	19	26

Concernant les **générateurs sous vide**, l'augmentation à quatre points de rejet (n°19 à 22) au lieu des deux points initialement prévus dans l'arrêté 3456-2022/ARR/DIMENC sera formalisé dans un Porter à Connaissance. En attendant, seuls deux points de rejet seront utilisés (points n°19 et 20).

Sur la CAT, chaque point de rejet est physiquement étiqueté avec son nouvel identifiant sur le circuit d'alimentation, comme l'exige l'arrêté ICPE (n°3456-2022ARRDIMENC).

Figure 4. Etiquetage réalisé pour identifier le point de prélèvement des saumures des osmoseurs (points n°24, ex point n°15 dans l'arrêté 3456-2022/ARR/DIMENC).

Figure 5. Etiquetage réalisé pour identifier les points de prélèvements des eaux de refroidissement (exemple avec les points n°4 et 7).

1.1 Mesure du débit

Comme demandé dans l'article 3.5.1 de l'arrêté d'exploitation de la CAT, un **calcul du débit journalier est réalisé** sur chaque point de prélèvement à partir de puissances et de durées de fonctionnement de chaque pompe.

Le débit de chaque catégorie de rejet est évalué par rapport à la capacité nominale (de conception) des équipements. Ces évaluations sont décrites ci-dessous pour chaque catégorie de rejets. Les valeurs limites de débits fixées dans l'arrêté sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 2. Liste des débits de référence pour les différents points de rejet de la CAT

Débit de référence	Nouveaux codes	Maximal journalier en m³/j
Rejets n°1 à 11	1 à 17	18 000
Rejet n°12	18	86 400
Rejets n°13	-	54 000
Rejet n°14	23	120
Rejet n°15	24	240
Rejets n°16 et 17	19 à 22	2 623
Rejet n°18	25	120
Rejet n°19	26	259

La Centrale Accostée Temporaire utilise l'eau de mer en circuit ouvert pour refroidir les moteurs diesel, les condenseurs et d'autres équipements auxiliaires.

Une note technique détaillée est disponible en Annexe 1.

1.1.1 Eaux de refroidissement des moteurs, rejets 1 à 17 (ex 1 à 11)

Le système de refroidissement utilise la circulation de l'eau à sens unique. Ainsi, de l'eau de mer est pompée, passe dans le circuit de refroidissement, puis est rejetée dans la mer. Chaque générateur d'eau de refroidissement à l'eau de mer dispose d'un point de rejet, soit **17 points de rejets** dans le milieu naturel. Le parcours de l'eau de mer est décrit ci-dessous :

1) L'eau de mer passe donc dans des pompes, permettant de l'envoyer dans le système de refroidissement. La CAT dispose de 14 pompes dédiées au refroidissement des moteurs, dont la capacité nominale de chaque pompe est de 750 m³/h, soit 18 000 m³/jour. Il ne peut y avoir plus de 11 pompes en fonctionnement simultané. Ainsi, pour les 11 moteurs, le débit maximal est de 198 000 m³/jour.

   Pendant la phase de démarrage du moteur, la pompe à eau de mer est mise en marche avant le démarrage du moteur pour préparer le refroidisseur. Lorsque la CAT fonctionne à pleine capacité, c'est-à-dire avec 11 moteurs en marche, le nombre maximum de pompes en fonctionnement est de 11 également. Les trois autres sont des pompes de secours.

2) L'eau de mer pompée passe ensuite dans des filtres ALF (*Alfa Laval Filter*). Ces filtres sont des filtres automatiques autonettoyants, utilisés principalement pour protéger les échangeurs de chaleur contre le colmatage, l'encrassement et la corrosion. L'ALF élimine les débris et la vie marine, réduisant ainsi le risque de temps d'arrêt imprévus et prolongeant les intervalles de service des échangeurs de chaleur.

Chacun des six (6) filtres ne peut accepter qu'un débit maximum de 1400 m³/h, ce qui signifie que le débit maximum possible passant par le système de refroidissement ne peut pas dépasser 201 600 m³/jour au total. Mais le débit est limité par le nombre de pompes en fonctionnement. Comme indiqué précédemment avec les 11 moteurs en fonctionnement, 11

pompes d'eau de mer au maximum fonctionnent avec un débit maximal de 750 m^3/h chacune, soit 198 000 m^3/jour au maximum.

3) L'eau de mer filtrée passe ensuite par les refroidisseurs. Il y a 17 refroidisseurs installés avec un débit nominal de 785 m^3/h.

Il est important de rappeler que chaque paire de moteurs partage trois (3) refroidisseurs *Low Temprature* (LT), à l'exception du moteur 1 qui a deux (2) refroidisseurs dédiés (voir figure ci-dessous).

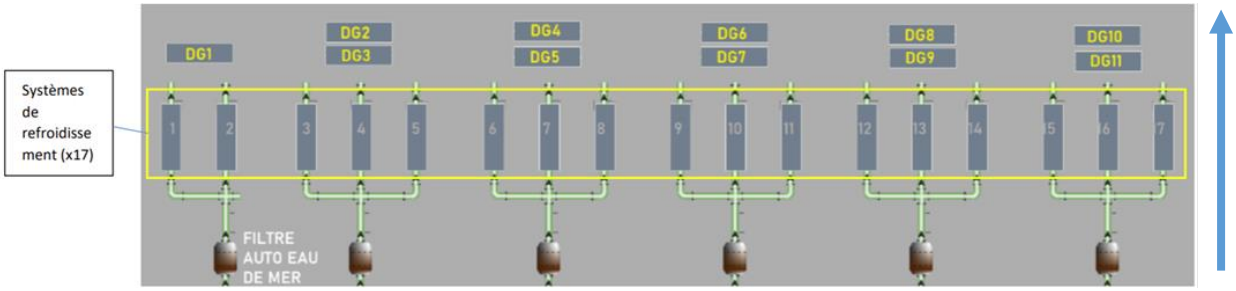


Figure 6. Schématisation des moteurs et refroidisseurs associés.

Chaque moteur n'utilise qu'un refroidisseur LT. Il y a toujours un ou deux refroidisseurs inactifs et il ne peut donc y avoir que 11 refroidisseurs en fonctionnement à pleine capacité de production d'énergie (c'est-à-dire lorsque les 11 moteurs fonctionnent).

Ainsi, le débit de rejets d'eau de refroidissement est dépendant du nombre de pompes à eau de mer en service. Lors de la préparation du démarrage d'un moteur, une pompe à eau de mer (débit nominal de 750 m^3/h) est activée pour préparer le refroidisseur LT, ensuite le moteur peut démarrer. Ainsi, le débit journalier maximum peut être calculé comme suit :

$$Débit\ eau\ de\ mer\ maximum\ \left[\frac{m3}{jour}\right] = Nombre\ de\ moteurs\ actifs * 750\ \left[\frac{m3}{h}\right] * 24\ [h]$$

$$Débit\ eau\ de\ mer\ maximum\ \left[\frac{m3}{jour}\right] = 11 * 750\ \left[\frac{m3}{h}\right] * 24\ [h]$$

$$Débit\ eau\ de\ mer\ maximum\ \left[\frac{m3}{jour}\right] = 198\ 000$$

Le couple moteur/refroidisseur en fonctionnement n'est pas enregistré par le fonctionnement de la centrale. Il n'est donc pas possible d'avoir l'historique de quel point de rejet a été utilisé à un moment précis. Cependant, sur la base des informations relatives au fonctionnement du moteur et à la puissance, il est possible de calculer le débit par groupe de trois (3) refroidisseurs (ou deux (2) pour le moteur 1).

Ainsi, les rejets d'eau de refroidissement des moteurs ne peuvent pas dépasser la valeur limite de débit fixée par l'arrêté de **18 000 m^3/jour par rejet**, même en pleine capacité (voir ci-dessus Tableau 2).

1.1.2 Eaux de refroidissement du groupe turbine vapeur, rejet 18 (ex 12)

Le système de refroidissement du groupe turbine vapeur est similaire au système de refroidissement d'eau de mer. Pour ce système, trois (3) pompes d'eau de mer sont dédiées au refroidissement du groupe. Chacune de ces pompes dispose d'une capacité nominale de 1 800 m^3/h, soit 43 200 m^3/jour (129 600 m^3/jour pour les trois pompes).

L'eau passe ensuite par deux (2) filtres ALF. Ces filtres sont identiques à ceux utilisés pour le système de refroidissement du moteur décrit dans la section précédente. Ces filtres ne peuvent accepter qu'un débit maximum de 1 400 m^3/h, soit un total de **67 200 m^3/jour pour les deux filtres** au maximum.

Ainsi, le rejet d'eau de refroidissement du groupe turbine vapeur ne peut dépasser la valeur limite de débit fixée par l'arrêté qui est de **86 400 m³/jour** voir ci-dessus Tableau 2.

A noter néanmoins que le groupe turbine vapeur n'est pas en fonctionnement.

1.1.3 Eaux usées sanitaires, rejet 23 (ex 14)

Selon les informations fournies par KPS, l'unité de traitement des eaux usées sanitaires ne peut produire qu'un débit maximal de **120 m³/jour.** Ce débit maximal correspond à la valeur limite de débit prévue dans l'arrêté pour ce point (voir ci-dessus Tableau 2).

1.1.4 Saumures des osmoseurs, rejet 24 (ex 15)

Le système d'osmose inverse est composé de deux (2) flux de 5 m³/h chacun combinés en un flux avant rejet dans le milieu naturel. Ainsi, le débit total maximum est de **240 m³/jour**, ce qui correspond à la valeur limite fixée dans l'arrêté (voir ci-dessus Tableau 2).

1.1.5 Saumures des générateurs sous vide, rejet 19 à 22 (ex 16 et 17)

Aucun générateur d'eau douce n'est installé actuellement à bord de la CAT. Pour l'heure, l'eau osmosée est utilisée dans le système de refroidissement des HT.

Toutefois, quatre (4) générateurs d'eau douce sont arrivés sur la CAT. Ceux-ci sont en cours d'installation. Leur estimation de débit sera réalisée dans le prochain rapport semestriel si leur mise en service est effective.

1.1.6 Eaux de cale traitées par le séparateur d'hydrocarbure, rejet 25 (ex 18)

Le séparateur d'hydrocarbures actuel a une capacité de décharge maximale de **120 m³/jour**. Ce débit correspond à la valeur limite fixée dans l'arrêté. À noter que cet équipement n'est pas utilisé et que la conduite de refoulement a été verrouillée.

L'équipement sera remplacé et les détails seront fournis à la DIMENC comme demandé à la suite de l'inspection du 10 mai 2023 (demande DIMENC #1 du compte rendu d'inspection d'installations classées référencé CS-DIMENC-43380).

En attendant, les eaux de cales produites sont stockées dans la cuve de stockage des eaux de cales, elles sont éliminées par évaporation.

1.1.7 Synthèse

Les différentes limites de débit selon les points de rejets sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3. Bilan des estimations des débits des points de rejet

	Rejets de l'arrêté	Nouveaux codes	Valeurs limites (m^3/jour)	Débit maximum possible (m^3/jour)	Ecart (m^3/jour)
Eaux de refroidissement des moteurs	1 à 11	**1 à 17**	198 000 (18 000/ rejet)	198 000	-
Eaux de refroidissement du groupe turbine vapeur	12	**18**	86 400	67 200	-19 200 (-22 %)
Saumures des générateurs sous vide	16 et 17	**19 à 22**	5 246 (2 623/ rejet)	5107	**-139 (-2,6 %)**
Evacuation suralimentation en eaux de refroidissement des moteurs	13	**Il n'y a pas de système de sur-refroidissement à bord.**	54 000	0	-
Eaux usées sanitaires	14	**23**	120	120	-
Saumures des osmoseurs	15	**24**	240	240	-
Eaux de cale traitées par le séparateur d'hydrocarbures	18	**25**	120	120	-
Eaux de l'aire de transfert des déchets d'hydrocarbures traitées par le séparateur d'hydrocarbures	19	**26**	259	259	-

**Concernant les saumures des générateurs sous vide, les nouveaux équipements ALFA LAVAL ont été installés et les valeurs révisées sur la base leurs données techniques. Chaque point de rejet a été équipé d'un thermocouple pour répondre à l'exigence de suivi en continu de la température au point de rejet.*

Ainsi, concernant ce second semestre aucun dépassement de débit n'a pu avoir lieu, d'après les estimations présentées ci-dessus.

1.2 Surveillance de la qualité des rejets aqueux

1.2.1 Valeurs limites d'émission (VLE) et fréquence de suivi

Les valeurs limites d'émission fixées pour les différents paramètres à contrôler, selon les différents points de rejets suivis, sont rappelés dans les tableaux pour chaque point de rejet. Les points de rejets sont numérotés conformément à l'arrêté et les nouvelles codifications sont indiquées entre parenthèses.

Les fréquences de suivi et modalités d'autosurveillance varient en fonction des points de rejet. Ces éléments sont précisés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4. Fréquences et modalités d'autosurveillance de la qualité des rejets aqueux

Paramètres	Type de suivi	Périodicité de la mesure	Points correspondants
Température	Instantané	Continue	**Points 1 à 18** : Eaux de refroidissement des moteurs
			Points 19 à 22 : Saumures des générateurs sous vide
	Moyenne 24h	Bimensuelle	**Point 23** : Eaux usées sanitaires
			Point 24 : Saumures des osmoseurs
pH	Moyenne 24h	Bimensuelle	Points concernés (voir tableaux suivants)
Modification de couleur du milieu récepteur			
Matières en suspension (MES)			
DBO5			
DCO			
Cuivre et ses composés (en Cu)			
Azote global			
Phosphates			
Coliformes fécaux			
Entérocoques			
Chlore résiduel total			
COT			
Conductivité			
Hydrocarbures totaux	Ponctuel	Annuelle	**Point 26 :** Eaux de l'aire de transfert des déchets d'hydrocarbures traitées par le séparateur d'hydrocarbures

1.2.2 Eaux de refroidissement des moteurs, rejets n°1 à 17 (ex 1 à 11)

Les valeurs limites d'émission pour les eaux de refroidissement sont précisées dans le tableau suivant :

Tableau 5. **Rejets 1 à 17** : VLE des eaux de refroidissement des moteurs

Paramètres	Concentration maximale journalière (mg/l) – échantillon 24h	Flux maximal journalier (kg/j)
Température	39 °C	-
pH	5,5 à 8,5	-
Modification de couleur du milieu récepteur	100 mgPt/l	-
Matières en suspension (MES)	30	540
DBO5	30	540
DCO	125	2 250
Cuivre et ses composés (en Cu)	0,150	2,7

Pour information, après discussion avec le laboratoire partenaire qui réalise les analyses des prélèvements d'eau de la Centrale Accostée Temporaire, il semble que **la mesure de la DCO ne soit pas appropriée** pour des échantillons présentant une salinité importante. En effet, la Demande Chimique en Oxygène est une mesure habituellement utilisée dans le domaine de l'épuration en eau douce. Cette analyse présente potentiellement de fortes interférences en eau de mer.

Pour rappel, le système de refroidissement des moteurs de la CAT utilise de l'eau de mer pompée en circuit ouvert, ainsi l'eau de mer pompée passe dans le circuit de refroidissement pour être ensuite rejetée dans la mer. Il semble donc que l'analyse de la DCO ne soit pas pertinente pour suivre de manière précise l'évolution de la matière organique dans les rejets d'eau de refroidissement des moteurs.

Le Carbone Organique Total (COT) est un paramètre mesuré dans les milieux fortement salin. L'analyse de ce paramètre serait probablement plus appropriée pour suivre la matière organique dans les eaux de refroidissement des moteurs de la CAT. Ce paramètre est, par ailleurs, utilisé pour le suivi du rejet des saumures des osmoseurs (point 24).

1.2.2.1 Résultats par campagne

Les résultats des campagnes de suivi réalisées lors du second semestre d'exploitation de la CAT sont présentés dans les tableaux suivants, les valeurs en rouge dépassent la valeur limite imposée par l'arrêté.

Tableau 6. Résultats des rejets d'eau de refroidissement pour le mois de janvier 2024

Janvier 2024	Unité	Valeurs limites	Campagne 23 - du 03 au 09/01/24						Campagne 24 - du 16 au 18/01/24					
			2	5	8	9	14	16	1	3	6	11	13	15
Paramètres physicochimiques généraux														
Température*	°C	**39**	**NA**	33,6 (±4,2)	30,9 (±5,2)	33,3 (±4,6)	35,8 (±3,9)	30,1 (±4,3)	32,4 (±1,6)	32,2 (±3,7)	33,3 (±7,1)	32,3 (±2,4)	30,6 (±1,2)	30,8 (±1,9)
Mesure du pH	-	**5,5 à 8,5**	8,01	8,05	8,02	8,11	8,12	8,12	8,05	8,06	8,09	8,18	8,17	8,16
Couleur apparente de l'eau	mg Pt/L	**100**	19	12	31	11	9	23	40	33	25	20	10	18
Oligo-éléments - Micropolluants minéraux														
Cuivre (Cu) total	µg/L	**150**	<75	<75	<75	<75	<75	<75	40,6	43,8	37,9	38,1	45,9	35,8
Oxygène et matières organiques														
Matière en suspension (MES)	mg/L	**30**	16,4	10	12,4	7,7	3,2	7,2	6	5,6	8	4,4	13,2	8,8
Demande biologique en oxygène (DBO5)	mg/L	**30**	<2	<2	<2	10	30	10	3	4	5	2	4	4
Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	mg O_2/L	**125**	**260**	**500**	**220**	**250**	**390**	**310**	120	**160**	**200**	**160**	**130**	120

** Moyenne des mesures en continue réalisées par la CAT au cours des prélèvements.*

Tableau 7. Résultats des rejets d'eau de refroidissement pour le mois de février 2024

Février 2024	Unité	Valeurs limites	Campagne 25 - du 05 au 07/02/24						Campagne 26 - du 20 au 22/02/24					
			2	6	10	12	13	16	9	11	12	14	15	17
Paramètres physicochimiques généraux														
Température*	°C	**39**	33,0 (±0,8)	28,9 (±1,5)	32,0 (±1,6)	31,2 (±3,4)	28,8 (±3,5)	33,4 (±6,0)	29,9 (±2,2)	30,4 (±2,4)	30,7 (±3,0)	37,2 (±3,3)	27,5 (±2,0)	36,1 (±3,0)
Mesure du pH	-	**5,5 à 8,5**	8,08	8,11	8,1	8,12	8,09	8,09	8,02	7,94	8,02	8,01	8,03	8,01
Couleur apparente de l'eau	mg Pt/L	**100**	21	22	29	7	5	11	15	17	21	17	16	23
Oligo-éléments - Micropolluants minéraux														
Cuivre (Cu) total	µg/L	**150**	3,98	<1	4,97	3,43	1,59	1,88	2,34	5,72	13,1	2,27	2,62	1,19
Oxygène et matières organiques														
Matière en suspension (MES)	mg/L	**30**	13,2	13,2	2,4	5,6	10,4	10	10,3	6,2	8	6,7	2,5	7
Demande biologique en oxygène (DBO5)	mg/L	**30**	3	7	4	2	2	3	5	4	3	<2	4	3
Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	mg O_2/L	**125**	**230**	**155**	**229**	**210**	**270**	**180**	**290**	**140**	**220**	**230**	**270**	**320**

** Moyenne des mesures en continue réalisées par la CAT au cours des prélèvements.*

Tableau 8. Résultats des rejets d'eau de refroidissement pour le mois de mars 2024

Mars 2024	Unité	Valeurs limites	Campagne 27 - du 05 au 07/03/24						Campagne 28 - du 19 au 21/03/24					
			1	5	8	9	14	16	2	3	7	10	13	17
Paramètres physicochimiques généraux														
Température*	°C	**39**	35,3 (±4,4)	32,8 (±4,0)	29,2 (±1,1)	31,8 (±2,4)	25,7 (±1,5)	30,0 (±1,5)	27,1 (±0,5)	30,1 (±1,2)	26,8 (±0,5)	25,9 (±1,7)	27,0 (±1,3)	22,9 (±0,9)
Mesure du pH	-	**5,5 à 8,5**	8,11	8,09	8,08	8,04	8,07	8,05	8,09	8,09	8,09	7,97	8,06	8,07
Couleur apparente de l'eau	mg Pt/L	**100**	22	< 5	< 5	**88**	23	20	34	24	34	25	21	15
Oligo-éléments - Micropolluants minéraux														
Cuivre (Cu) total	µg/L	**150**	2,55	< 1	1,25	**80,6**	2,42	< 1	8,4	< 1	1,35	2,99	8,19	< 1
Oxygène et matières organiques														
Matière en suspension (MES)	mg/L	**30**	10,5	3,5	4	10	8	11,2	12	7,6	5,6	16	18,4	26,8
Demande biologique en oxygène (DBO5)	mg/L	**30**	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	2
Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	mg O_2/L	**125**	**340**	**210**	**230**	**290**	**350**	**340**	**240**	**260**	**260**	**230**	**150**	**290**

** Moyenne des mesures en continue réalisées par la CAT au cours des prélèvements.*

Tableau 9. Résultats des rejets d'eau de refroidissement pour le mois d'avril 2024

Avril 2024	Unité	Valeurs limites	Campagne 29 - du 02 au 04/04/24						Campagne 30 - du 16 au 18/04/24					
			1	4	6	11	14	15	2	5	8	9	12	16
Paramètres physicochimiques généraux														
Température*	°C	**39**	27,4 (±2,3)	30,9 (±1,7)	27,4 (±4,7)	31,4 (±1,5)	27,4 (±5,6)	26,1 (±2,0)	27,1 (±2,1)	26,2 (±0,6)	30,3 (±3,8)	28,8 (±1,5)	28,4 (±1,7)	26,9 (±3,5)
Mesure du pH	-	**5,5 à 8,5**	8,13	8,12	8,12	8,15	8,16	8,16	8,14	8,12	8,11	**NA**	8,22	8,03
Couleur apparente de l'eau	mg Pt/L	**100**	28	32	33	17	28	17	26	25	21	18	18	19
Oligo-éléments - Micropolluants minéraux														
Cuivre (Cu) total	µg/L	**150**	4,98	1,81	2,07	5,12	4,56	4,06	4,15	2,1	2	6,93	4,56	1,79
Oxygène et matières organiques														
Matière en suspension (MES)	mg/L	**30**	3,6	6,8	2,8	3,6	4,4	14	3,2	5,6	12,8	16	10	12,4
Demande biologique en oxygène (DBO5)	mg/L	**30**	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	mg O_2/L	**125**	**220**	**160**	**160**	**230**	**160**	**210**	**300**	**300**	**250**	**320**	**220**	**290**

** Moyenne des mesures en continue réalisées par la CAT au cours des prélèvements.*

Tableau 10. Résultats des rejets d'eau de refroidissement pour le mois de mai 2024

Mai 2024	Unité	Valeurs limites	Campagne 31 - du 07 au 09/05/24					
			1	4	6	11	14	15
Paramètres physicochimiques généraux								
Température*	°C	**39**	30,14 (±4,4)	33,11 (±3,7)	22,42 (±3,1)	29,04 (±1,7)	29,65 (±1,7)	24,39 (±1,3)
Mesure du pH	-	**5,5 à 8,5**	8,19	8,15	8,04	8,46	8,42	8,36
Couleur apparente de l'eau	mg Pt/L	**100**	44	34	63	16	27	21
Oligo-éléments - Micropolluants minéraux								
Cuivre (Cu) total	µg/L	**150**	1,27	2,64	3,15	3,96	4,12	1,56
Oxygène et matières organiques								
Matière en suspension (MES)	mg/L	**30**	6	4	6,4	3,6	2	6
Demande biologique en oxygène (DBO5)	mg/L	**30**	2	2	2	2	3	4
Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	mg O_2/L	**125**	**280**	**280**	**600**	**130**	80	**190**

** Moyenne des mesures en continue réalisées par la CAT au cours des prélèvements.*

Tableau 11. Résultats des rejets d'eau de refroidissement pour le mois de juin 2024

Juin 2024	Unité	Valeurs limites	Campagne 33 - du 04 au 06/06/24						Campagne 34 - du 18 au 20/06/24					
			1	4	6	13	14	15	2	5	8	9	12	16
Paramètres physicochimiques généraux														
Température*	°C	**39**	28,2 (±1,7)	30,6 (±1,2)	27,0 (±1,9)	25,3 (±1,1)	34,4 (±5,0)	23,4 (±0,5)	27,6 (±2,0)	24,2 (±1,8)	30,1 (±4,6)	29,2 (±1,7)	28,7 (±1,8)	24,3 (±3,0)
Mesure du pH	-	**5,5 à 8,5**	8,37	8,39	8,37	8,11	8,16	8,22	8,33	8,28	8,31	8,22	8,20	8,24
Couleur apparente de l'eau	mg Pt/L	**100**	32	31	25	13	15	15	16	12	14	26	21	19
Oligo-éléments - Micropolluants minéraux														
Cuivre (Cu) total	µg/L	**150**	3,26	1,69	1,64	1,13	1,74	1,98	4,05	2,93	2,22	6,5	1,43	3,09
Oxygène et matières organiques														
Matière en suspension (MES)	mg/L	**30**	10	3,2	9,2	3,2	2,8	6,5	11,7	14,0	12,8	(50,8) 8	(76) <2	(54,4) 28
Demande biologique en oxygène (DBO5)	mg/L	**30**	<2	<2	<2	2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	mg O_2/L	**125**	80	**140**	**190**	**160**	**200**	**170**	**290**	**320**	**280**	**310**	**270**	**220**

** Moyenne des mesures en continue réalisées par la CAT au cours des prélèvements.*

Les résultats en orange correspondent à des premiers résultats d'analyse (entre parenthèse) et les seconds résultats d'analyse. Ces résultats sont expliqués dans le paragraphe suivant (1.2.2.2 Synthèse des résultats – Matière en suspension (MES)).

Les résultats des suivis en continu de la température sur chaque point de rejet entre janvier et juin 2024 sont présentés dans les figures suivantes.

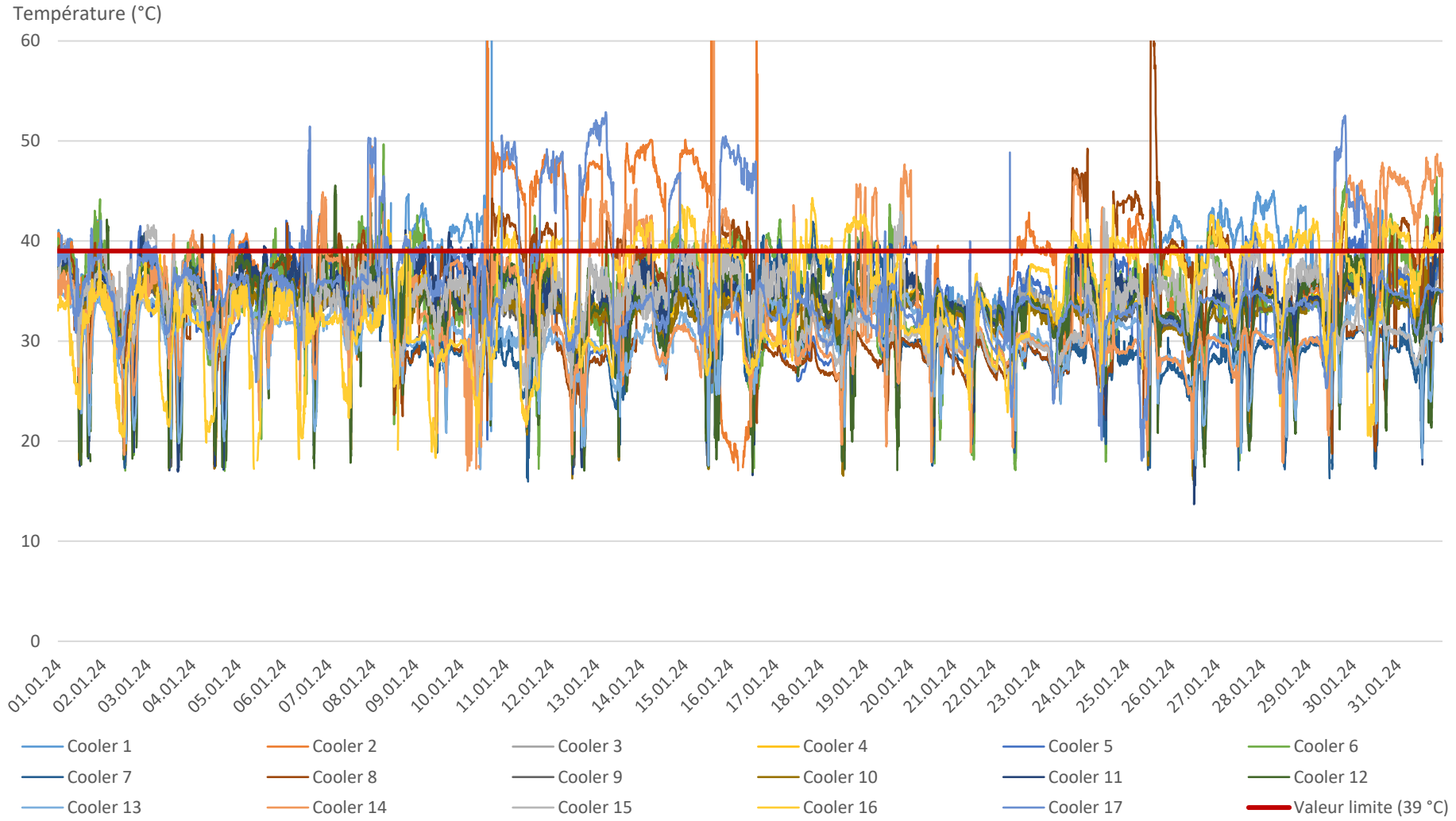


Figure 7. Mesure de température (°C) en continue aux points de rejets des eaux de refroidissement, pointsn°1 à 17, **janvier 2024**.

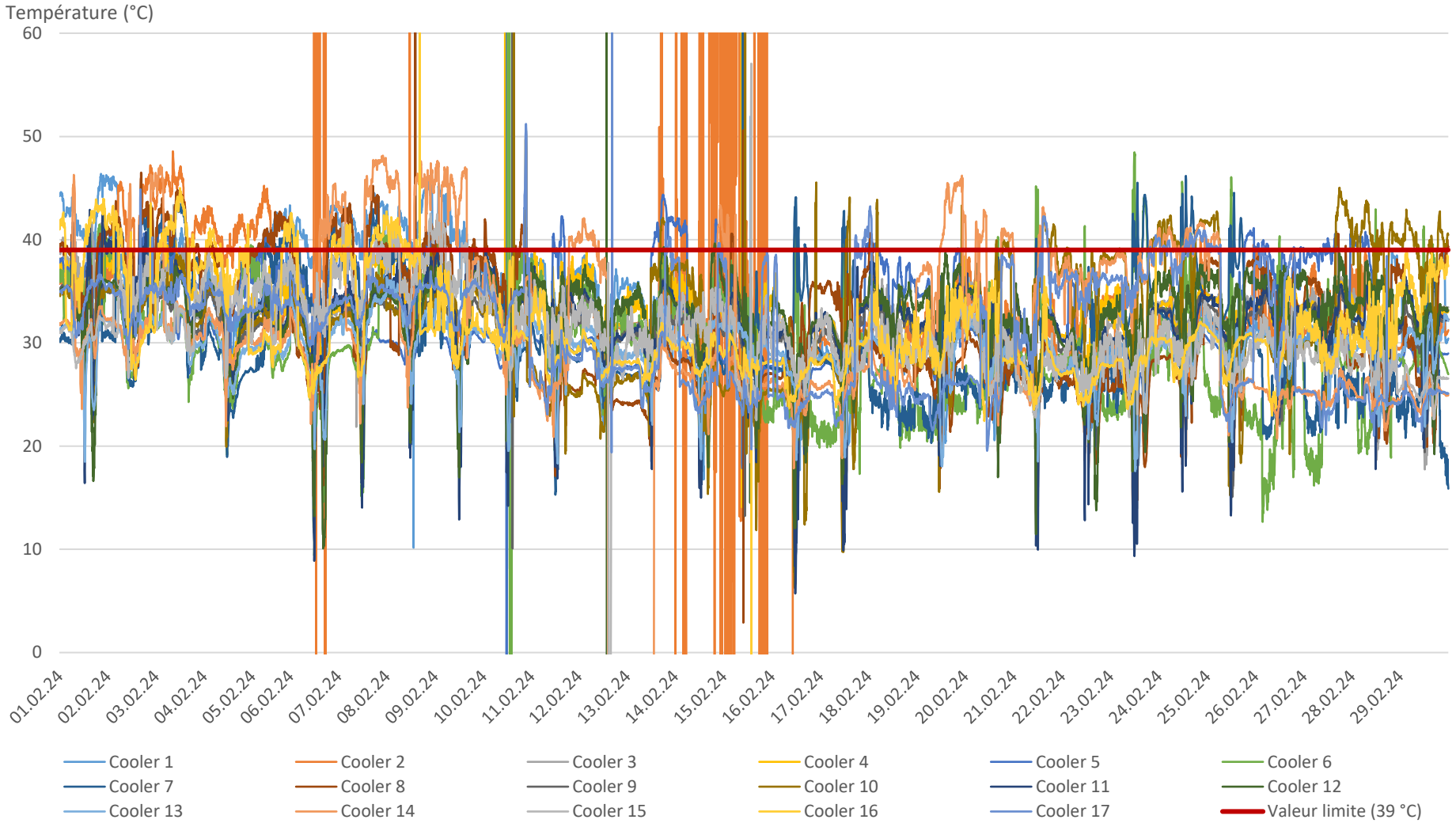


Figure 8. Mesure de température (°C) en continue aux points de rejets des eaux de refroidissement, pointsn°1 à 17, **février 2024.**

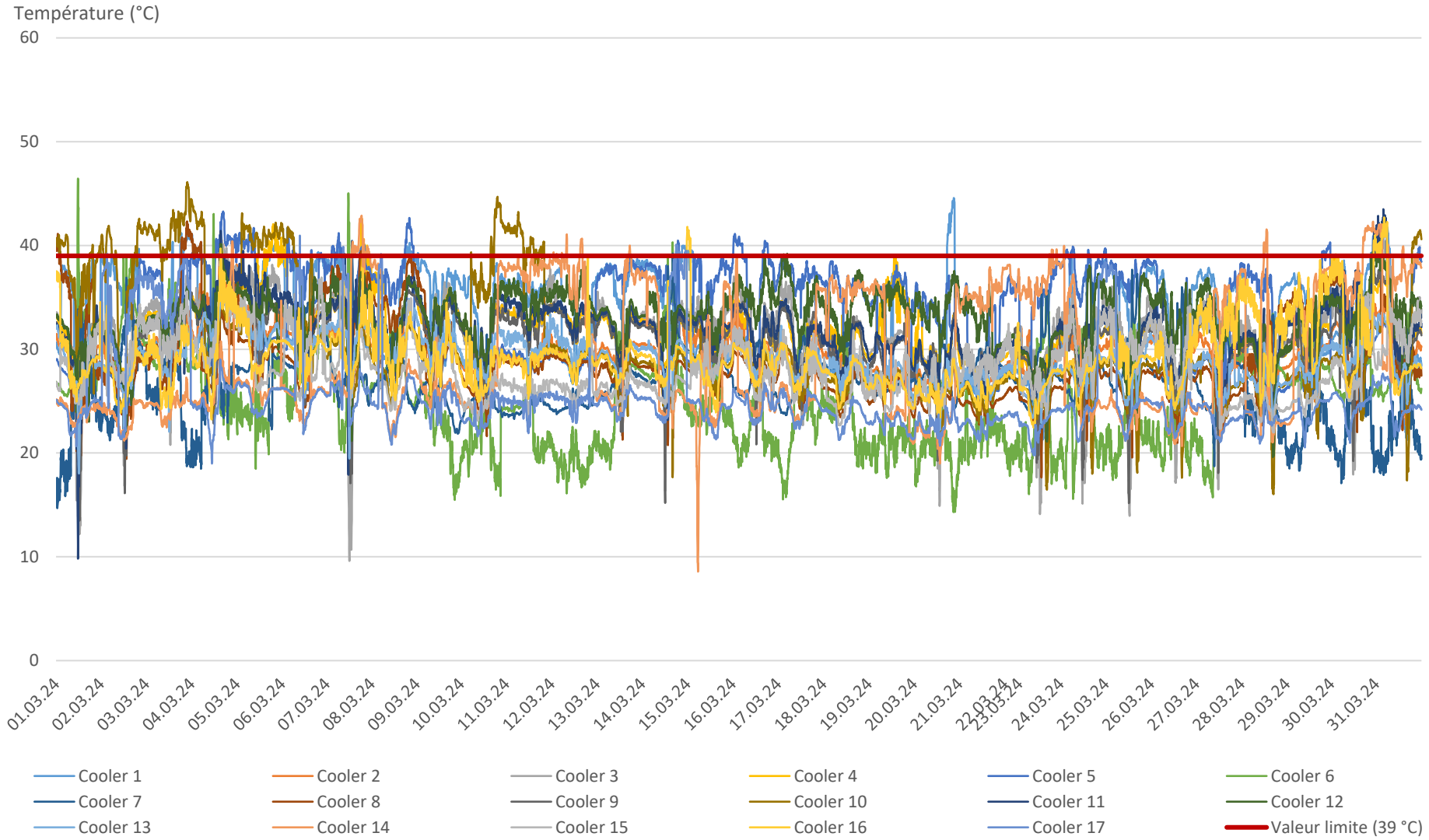


Figure 9. Mesure de température (°C) en continue aux points de rejets des eaux de refroidissement, pointsn°1 à 17, **mars 2024**.

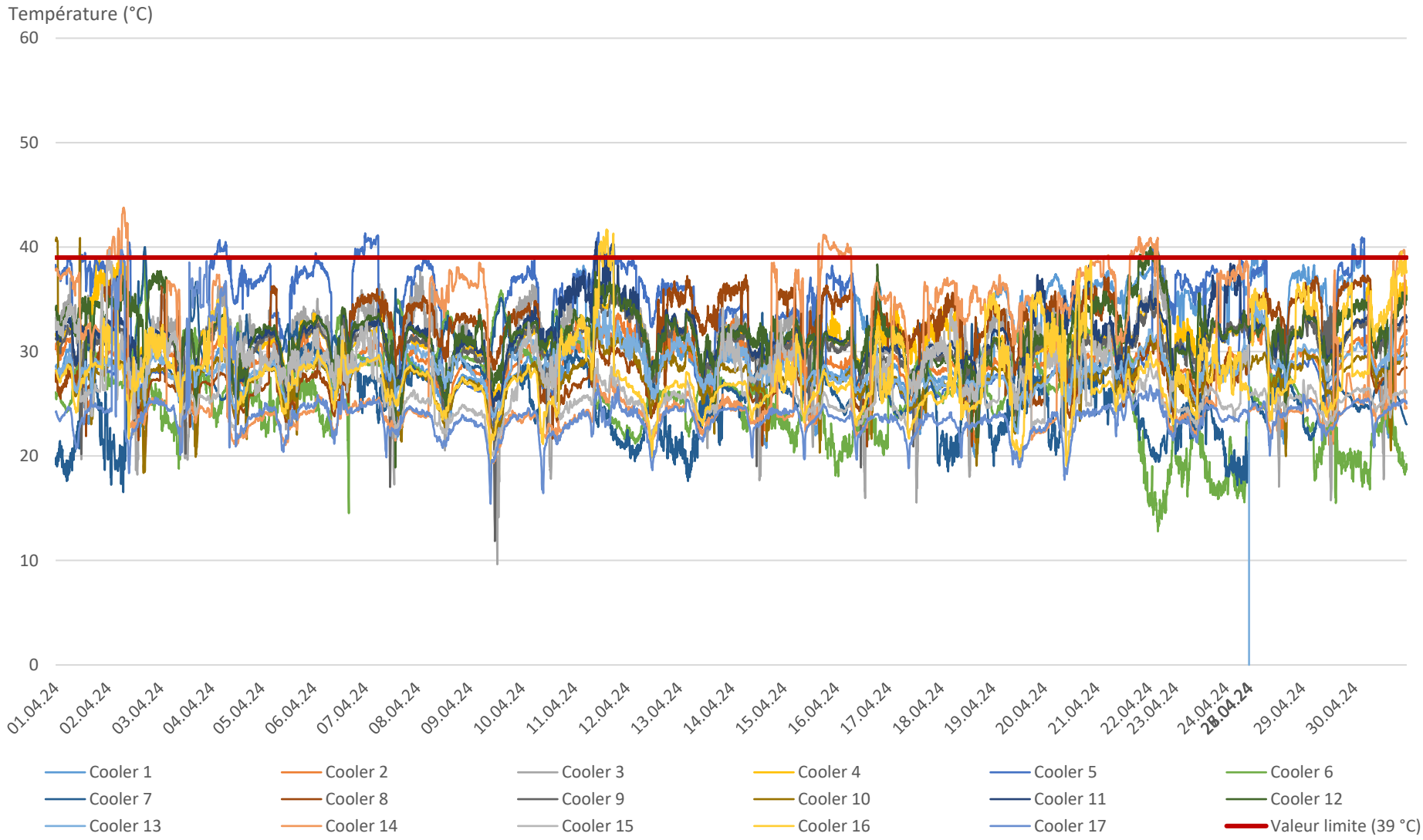


Figure 10. Mesure de température (°C) en continue aux points de rejets des eaux de refroidissement, pointsn°1 à 17, **avril 2024.**

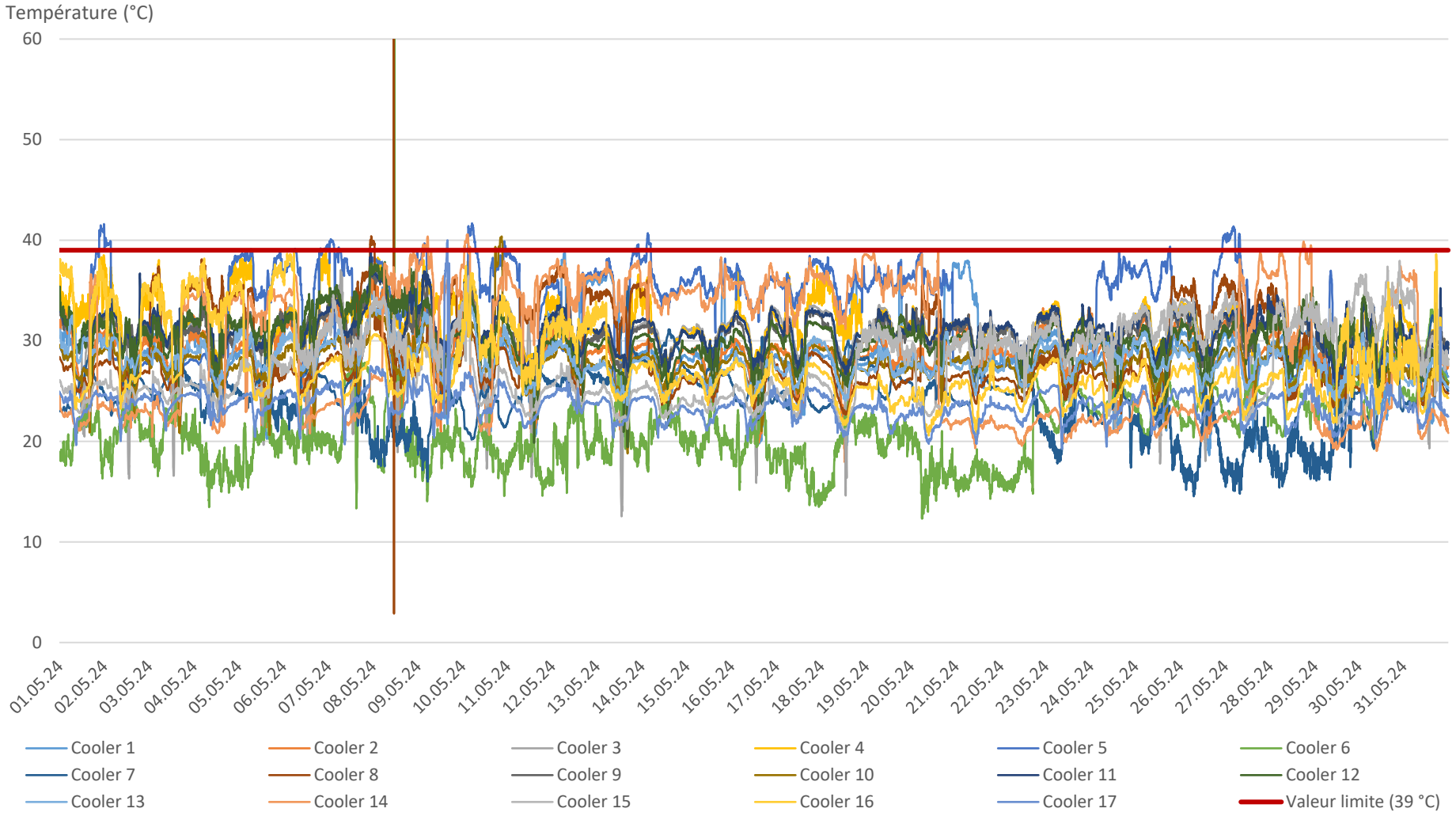


Figure 11. Mesure de température (°C) en continue aux points de rejets des eaux de refroidissement, pointsn°1 à 17, **mai 2024.**

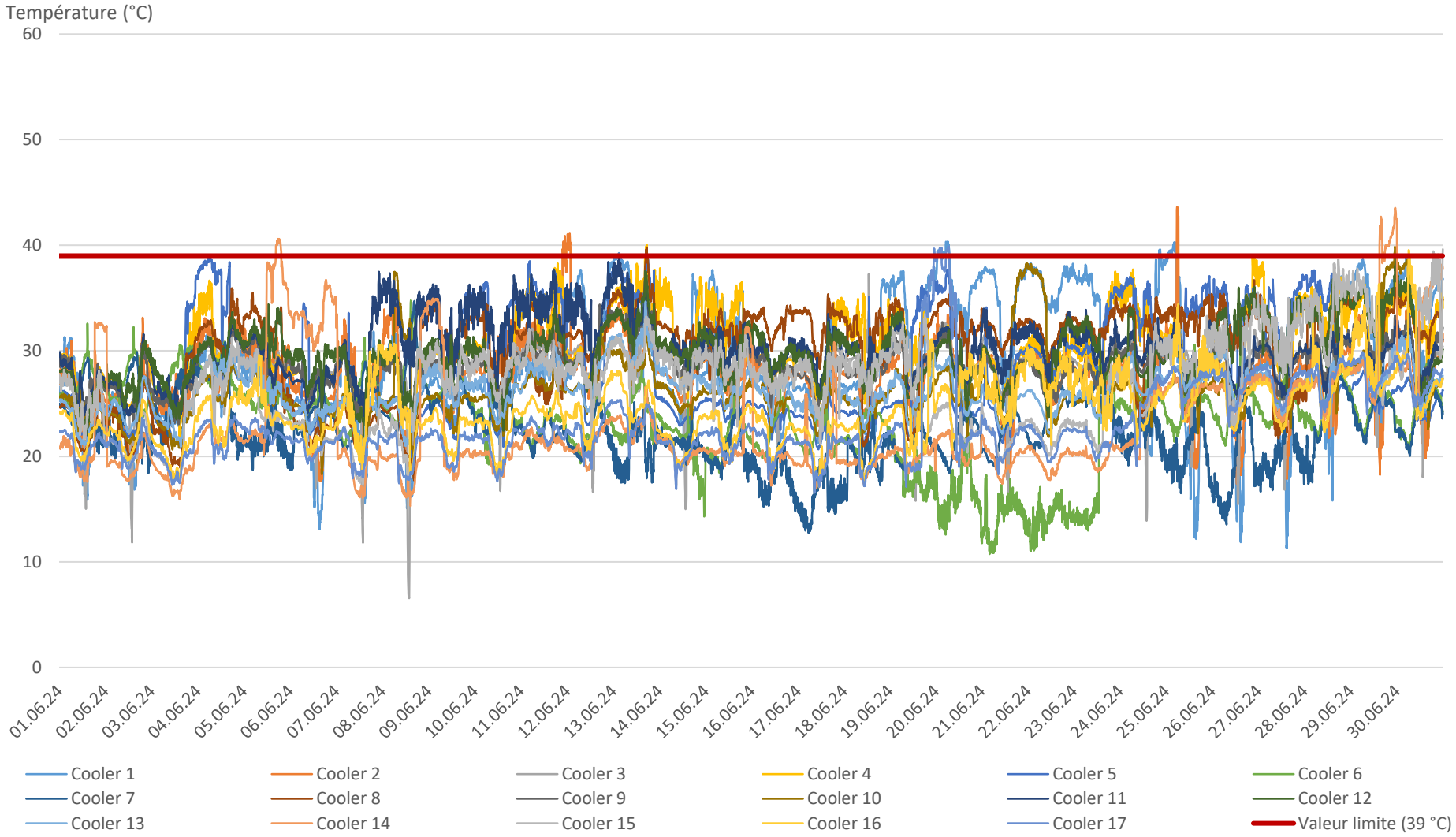


Figure 12. Mesure de température (°C) en continue aux points de rejets des eaux de refroidissement, pointsn°1 à 17, **juin 2024**.

1.2.2.2 Synthèse des résultats

La synthèse présente les **taux de conformités des paramètres** suivis pour les eaux de refroidissement des moteurs et une **interprétation des écarts par rapport aux seuils fixés** dans l'arrêté n°34566-2022/ARR/DIMENC du 28 septembre 2022.

Durant le suivi du premier semestre 2024, seul le paramètre DCO présente de manière régulière des dépassements du seuil réglementaire pour les rejets d'eau de refroidissement des moteurs.

- **Demande Chimique en Oxygène (DCO)**

Les rejets d'eau de refroidissement des moteurs présentent des **dépassements récurrents** par rapport au seuil de l'arrêté concernant la **concentration en DCO**, pour l'ensemble des suivis réalisés (janvier à juin 2024). Les dépassements constatés sont compris entre 130 et 500 mg/L, la valeur limite étant fixée à 125 mg/L (voir tableaux 6 à 11).

Comme évoqué précédemment, **la mesure de la DCO n'est probablement pas appropriée** pour des échantillons présentant une salinité importante. Cette analyse présente potentiellement de fortes interférences pour les échantillons d'eau de mer, ainsi cela pourrait expliquer les concentrations élevées mesurées pour l'ensemble des suivis.

Par ailleurs, afin d'évaluer si ces dépassements étaient liés aux activités de la CAT, des échantillons d'eau de mer de référence ont été collectés. Ces prélèvements d'eau de mer sont réalisés sur la CAT (dans le local d'osmose inverse), mais également dans la Grande Rade en bateau, pour disposer d'échantillons de référence en dehors de la zone d'influence de la CAT (voir localisation sur la carte suivante – Figure 13). Toutefois, pour des raisons logistiques et techniques, l'échantillon de la Grande Rade n'est pas prélevé à la même fréquence que l'échantillon d'eau de mer prélevé sur la barge.

En comparant les résultats pour les rejets d'eau de refroidissement avec les échantillons de référence d'eau de mer, il semble que les dépassements observés pour la DCO aux points de rejets soient liés à la qualité de l'eau de mer pompée plutôt qu'aux activités de la CAT (voir Figure 14). En effet, l'eau de mer prélevée sur la CAT présente une valeur de DCO proche des valeurs mesurées dans les échantillons d'eau de refroidissement à chaque campagne, à l'exception de la première campagne de janvier 2024 et d'un échantillon en mai 2024.

Les concentrations en DCO mesurées dans l'eau de mer prélevée dans la Grande Rade évoluent de la même manière que l'eau de mer prélevée sur la CAT. Ces résultats tendent à confirmer que la qualité de l'eau de mer de la Grande Rade expliquerait les dépassements des concentrations en DCO, plutôt que les activités de la CAT. Ces dépassements ne pourront certainement pas être « corrigés » par KPS.

Pour information, la méthode d'analyse de la DBO5 consiste à mesurer immédiatement la teneur en oxygène de l'eau de l'échantillon (valeur initiale), puis après 5 jours de repos la teneur en oxygène est de nouveau mesurée. Pendant ce laps de temps de 5 jours, les bactéries décomposent les substances organiques contenues dans ces prélèvements et consomme une partie de l'oxygène dissous dans l'eau.

Lors du premier semestre 2024, tous les résultats en DBO5 des eaux de refroidissement des moteurs présentent des valeurs inférieures aux valeurs limites de l'arrêté.

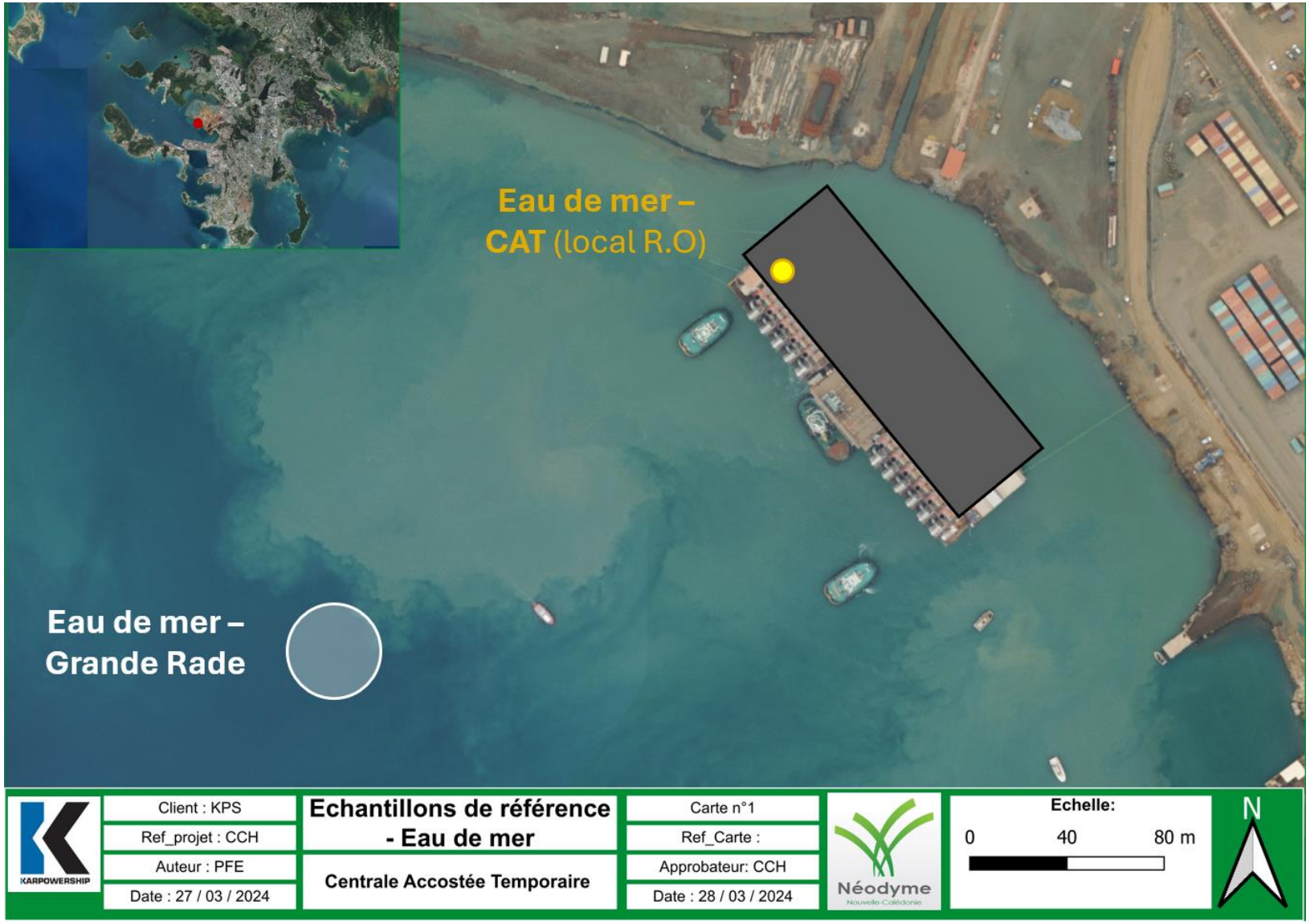


Figure 13. Positionnement des zones où sont prélevés les échantillons d'eau de mer de référence (CAT et Grande Rade)

Les résultats d'analyse de la demande chimique en oxygène (DCO) obtenus pour le premier semestre 2024 d'exploitation de la CAT (janvier à juin 2024) sont présentés dans la figure ci-dessous.

La figure permet de comparer la valeur limite imposée par l'arrêté (125 mg/L -représentée en rouge), la valeur mesurée pour un échantillon d'eau de mer (EDM) prélevé sur la CAT pendant la campagne (représenté en jaune), un échantillon d'eau de mer prélevé dans la Grande Rade (hors zone d'influence de la CAT- en orange), avec les valeurs de DCO des rejets des eaux de refroidissement (en bleu).

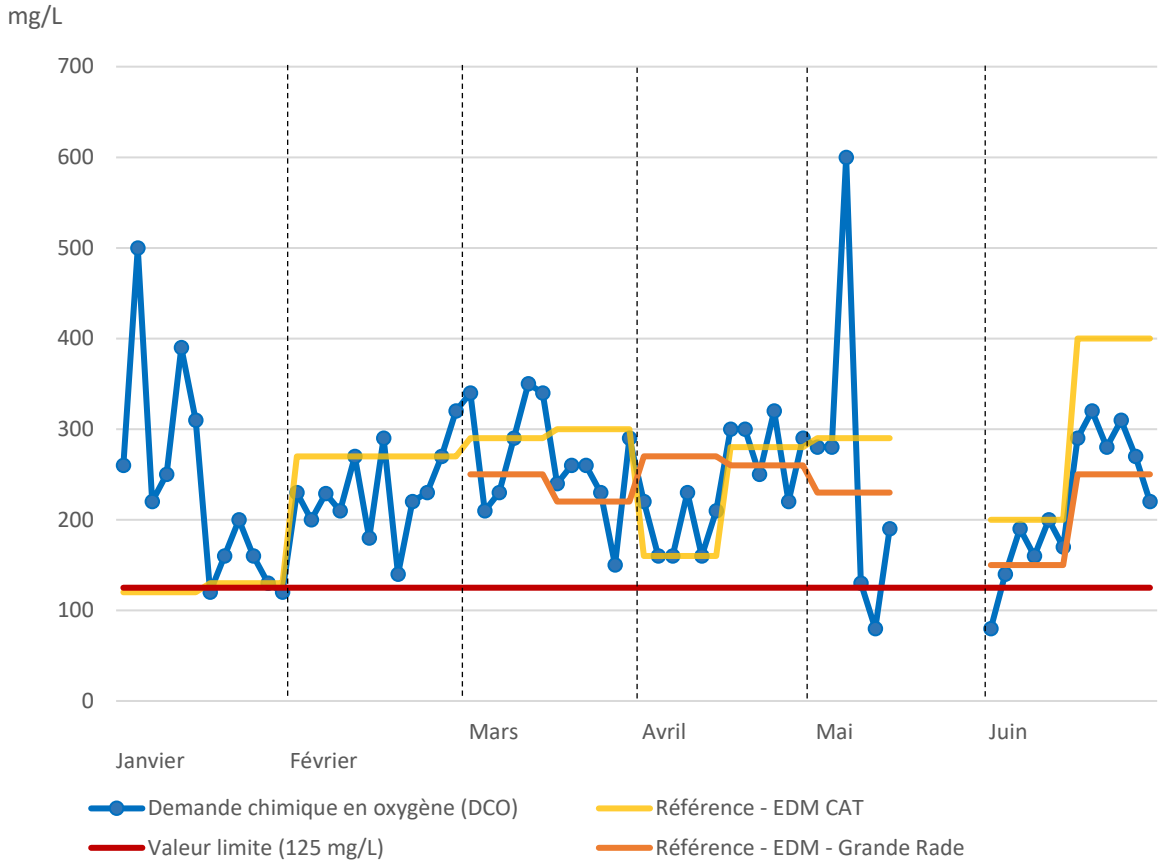


Figure 14. Mesure de la demande chimique en oxygène (DCO en mg/L) pour les rejets d'eau de refroidissement, en bleu. Valeur limite de l'arrêté en rouge, valeur de référence d'échantillons d'eau de mer (EDM) de la CAT en jaune, de la Grande rade en orange.

Ainsi, en considérant les différents points évoqués ci-dessus, **les résultats de DCO ne sont pas pris en compte dans le présent document pour l'évaluation de la conformité des rejets d'eaux de refroidissement des moteurs**.

Il serait probablement préférable de remplacer l'analyse de la DCO par celle du Carbone Organique Total (COT), paramètre mesuré dans les milieux fortement salin. En effet, l'analyse de ce paramètre semble plus appropriée pour suivre la matière organique dans les eaux de refroidissement des moteurs de la CAT. Ce paramètre est, par ailleurs, utilisé pour le suivi du rejet des saumures des osmoseurs (point 24).

- **Matière en suspension (MES)**

La concentration en matière en suspension est conforme pour l'ensemble des rejets d'eau de refroidissement des moteurs de la CAT au cours du premier semestre 2024 (<30 mg/L).

Toutefois, lors de la campagne 34 (juin 2024), trois (3) points d'eau de refroidissement des moteurs ont présentés dans un premier temps un dépassement du seuil (voir valeur entre parenthèse dans le tableau 11). KPS n'a pas identifié d'évènement ponctuel ou source potentielle de MES qui aurait pu altérer la qualité de l'eau durant cette campagne de prélèvement.

A la demande de Néodyme NC, le laboratoire a mesuré une seconde fois la matière en suspension pour ces trois échantillons, les résultats ont été les suivants :

- Point de rejet n°9 : 8 mg/L ;

- Point de rejet n°12 : < 2 mg/L ;

- Point de rejet n°18 : 28 mg/L.

Ces seconds résultats sont tous inférieurs au seuil de l'arrêté (30 mg/L), toutefois l'exactitude de ces résultats ne peut être garantie par le laboratoire en raison du délai entre la première série d'analyse et la seconde.

D'après le laboratoire, les concentrations plus élevées relevées lors de la première analyse pourraient s'expliquer par une surcharge en chlorure des échantillons (s'agissant d'eau de mer). Ainsi, lorsque les échantillons présentent une salinité importante ce genre de problématique peut se rencontrer en laboratoire.

- **Température**

Les mesures de température des eaux de refroidissement sont réalisées en continu par KPS.

Sur la période de suivi concernée par le présent rapport (janvier à juin 2024), les moyennes des températures mesurées durant les campagnes de prélèvement (24 heures) sont **toutes conformes à la valeur limite de l'arrêté** (39°C).

L'observation de l'ensemble des mesures continues montre que la majorité des valeurs sont inférieures à la valeur limite de température fixée à 39 °C dans l'arrêté (voir Figures 7 et 12).

Dans le cas de la température, il s'agit d'une autosurveillance permanente (au moins une mesure représentative par jour), 10 % de la série des résultats des mesures (moyennes journalières) peuvent dépasser la valeur limite de 39°C, sans toutefois dépasser le double de cette valeur (article 3.4.1 de l'arrêté n°34566-2022/ARR/DIMENC du 28 septembre 2022).

Ainsi, en prenant en considération ces 10 %, des dépassements sont constatés pour les mois de janvier et février. Les mois de mars à juin sont conformes, ils présentent moins de 10 % de valeurs ponctuelles supérieures à 39°C.

Les valeurs positives très élevées (supérieures à 70 °C) sont techniquement impossibles à atteindre par les installations de la CAT. Ainsi quand des valeurs supérieures à 70°C sont relevées par les sondes de température, il s'agit nécessairement d'un dysfonctionnement.

Par exemple, pour les mois de janvier et février 2024 de nombreux écarts de température par rapport à la valeur limite sont observés, en termes de fréquence de dépassement et en termes de valeur. Ces températures élevées sont liées à des **défaillances des sondes de température**, ces sondes ont été remplacées quand la défaillance a été observée.

Pour information, les coffres de mer ont fait l'objet d'un nettoyage haute pression par la SCADEM du 20 au 28 mars 2024, permettant d'ôter le biofouling qui diminue le passage d'eau de mer (voir figure suivante avant/après nettoyage).

Figure 15. Coffre de mer n°1 (SCH-1) avant nettoyage (à gauche) et après nettoyage (à droite).

Le rapport d'intervention de la SCADEM est disponible en Annexe 2.

La localisation des coffres de mer sur la Centrale Accostée Temporaire est présentée dans la figure suivante.

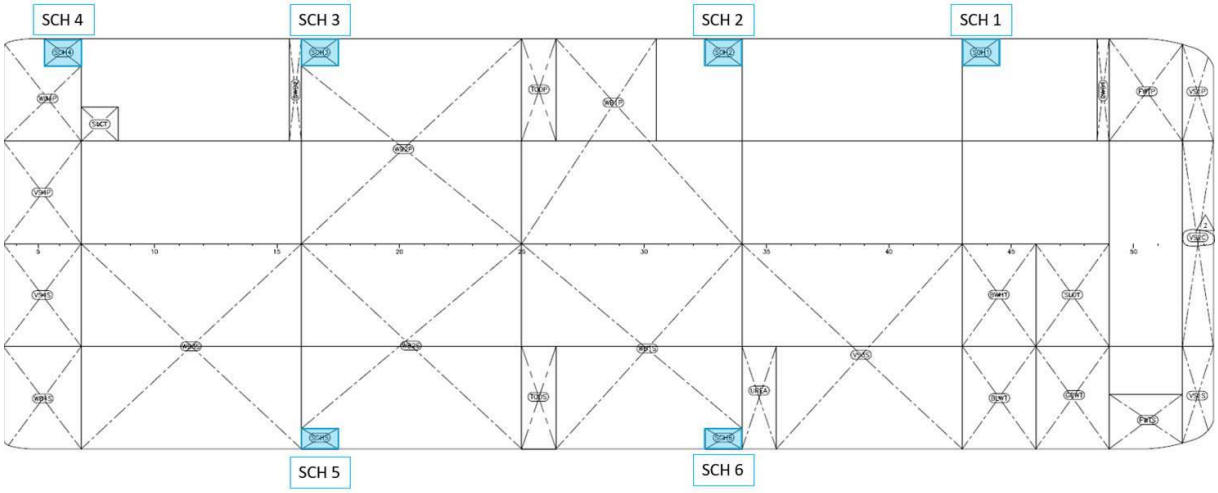


Figure 16. Positionnement des coffres de mer (Seachest - SCH) sur la CAT

Cette intervention a permis de diminuer globalement les dépassements de température une fois le nettoyage réalisé (voir différences de résultats entre janvier-février et mars-juin – tableau suivant).

Tableau 12. Pourcentage de valeurs supérieures à la valeur limite de 39 °C fixée dans l'arrêté, entre janvier et juin 2024.

Température (°C)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Cooler 1	13 %	17 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Cooler 2	13 %	10 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Cooler 3	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Cooler 4	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Cooler 5	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Cooler 6	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Cooler 7	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Cooler 8	6 %	7 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Cooler 9	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Cooler 10	0 %	7 %	6 %	0 %	0 %	0 %
Cooler 11	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Cooler 12	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Cooler 13	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Cooler 14	10 %	21 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Cooler 15	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Cooler 16	6 %	7 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Cooler 17	13 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %

1.2.3 Eaux de refroidissement du groupe turbine vapeur, rejet n°18 (ex 12)

Les valeurs limites d'émission pour les eaux de refroidissement du groupe turbine vapeur sont rappelées dans le tableau suivant :

Tableau 13. **Rejet 18** (ex 12) : VLE des eaux de refroidissement du groupe turbine vapeur

Paramètres	Concentration maximale journalière (mg/l) – échantillon 24h	Flux maximal journalier (kg/j)
Température	36 °C	-
pH	5,5 à 8,5	-
Modification de couleur du milieu récepteur	100 mgPt/l	-
Matières en suspension (MES)	30	1296
DBO5	30	1296
DCO	125	5400
Cuivre et ses composés (en Cu)	0,150	6,48

Le point n°12 n'a pas été contrôlé durant la période concernée par le présent rapport semestriel (janvier à juin 2024) car le groupe turbine vapeur était **inactif.**

1.2.4 Evacuation suralimentation en eaux de refroidissement des moteurs, rejet n°13

Les valeurs limites d'émission pour l'évacuation suralimentation en eaux de refroidissement des moteurs sont rappelées dans le tableau suivant :

Tableau 14. **Rejet 13** : VLE de l'évacuation suralimentation en eaux de refroidissement des moteurs

Paramètres	Concentration maximale journalière (mg/l) – échantillon 24h	Flux maximal journalier (kg/j)
Température	39 °C	-
pH	5,5 à 8,5	-
Modification de couleur du milieu récepteur	100 mg Pt/L	-
Matières en suspension (MES)	30	1620
DBO5	30	1620
DCO	125	6750
Cuivre et ses composés (en Cu)	0,150	8,1

Le point n°13 n'a pas pu être contrôlée car **il n'y a pas de système de sur-refroidissement à bord**.

1.2.5 Eaux usées sanitaires, rejet n°23 (ex 14)

Les valeurs limites d'émission pour les eaux usées sanitaires sont rappelées dans le tableau suivant :

Tableau 15. **Rejet 23** (14) : VLE des eaux usées sanitaires

Paramètres	Concentration maximale journalière (mg/l) – échantillon 24h	Flux maximal journalier (kg/j)
Température	30 °C	-
pH	5,5 à 8,5	-
Modification de couleur du milieu récepteur	100 mg Pt/L	-
Matières en suspension (MES)	35	4,2
DBO5	25	3
DCO	125	15
Azote global*	20	2,4
Phosphates	3	0,36
Coliformes fécaux	250 UFC/100 ml	-
Entérocoques	100 UFC/100 ml	-
Chlore résiduel total	0,04	-

- **Arrêt du rejet des eaux sanitaires**

Les rejets d'eaux sanitaires de la CAT dépassant régulièrement les seuils pour les concentrations en coliformes totaux et entérocoques, KPS a pris la décision d'**arrêter le rejet des eaux sanitaires dans le milieu naturel. Ainsi les eaux noires ne sont plus rejetées depuis le 28/06/2023, puis les eaux grises le 30/10/2023.**

Depuis ces dates, les eaux noires puis grises sont stockées dans des cuves présentes sur la CAT, avant d'être évacuées par camion, puis transférées dans un centre de traitement agréé par une entreprise locale spécialisée.

Figure 17. Rejet des eaux noires scellé depuis le 28/06/2023

Depuis l'arrêt des rejets, Néodyme NC n'a pas réalisé de prélèvements. **Il n'y a donc pas de résultats pour les eaux sanitaires pour le premier semestre 2024**.

KPS cherche actuellement des solutions sur le long terme pour évacuer et traiter ses eaux sanitaires sans devoir les rejeter dans le milieu naturel. La mise en place d'une STEP plus efficace, installée à terre, est notamment envisagée.

1.2.6 Saumures des osmoseurs, rejet n°24 (ex 15)

Les valeurs limites d'émission pour les eaux usées sanitaires sont rappelées dans le tableau suivant :

Tableau 16. **Rejet 24** (15) : VLE des saumures des osmoseurs

Paramètres	Concentration maximale journalière (mg/l) – échantillon 24 h	Flux maximal journalier (kg/j)
Température	30 °C	-
pH	5,5 à 8,5	-
Modification de couleur du milieu récepteur	100 mg Pt/L	-
COT*	100	12
Conductivité**	85 mS/cm***	-

** Paramètre en remplacement des DB05 et DCO dans le milieu marin fortement salin*

*** Conductivité associée à la température permet d'évaluer la salinité du milieu*

**** La valeur limite de conductivité est fixée de telle sorte que, à la température du rejet, la salinité du rejet ne dépasse pas la valeur de 54 UPS fournie dans le dossier de demande d'autorisation*

1.2.6.1 Résultats

Les résultats des campagnes de suivi réalisées lors du premier semestre 2024 sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 17. Résultats des rejets d'eaux saumure des osmoseurs (point 24) de janvier à juin 2024

	Unité	Valeurs limites	Janvier		Février		Mars		Avril
			Camp 23	Camp 24	Camp 25	Camp 26	Camp 27	Camp 28	Camp 29
Paramètres physicochimiques généraux									
Température	°C	**30**	29,9	**31**	**30,4**	29,4	**30,2**	27,1	27,4
Mesure du pH	-	**5,5 à 8,5**	7,94	7,96	7,9	7,9	7,99	8,01	7,71
Mesure de la conductivité	mS/cm	**85**	65,2	58,8	68	63	55,3	56,3	60
Couleur apparente de l'eau	Pt-Co	**100**	<5	7	<5	<5	<5	< 5	11
Matières organiques									
Carbone organique total (COT)	mgC/L	**100**	1,7	1,54	1,82	1,31	1,86	1,28	1,23

Les osmoseurs étaient inactifs lors des campagnes de mai et juin 2024, ce qui explique l'absence de résultat sur cette période.

1.2.6.2 Synthèse des résultats

La synthèse présente les **taux de conformités des paramètres** suivis pour les saumures des osmoseurs et une **interprétation des écarts par rapport aux seuils fixés** dans l'arrêté n°34566-2022/ARR/DIMENC du 28 septembre 2022.

Durant le suivi du premier semestre 2024, seul le paramètre température présente de légers dépassements du seuil réglementaire pour les saumures des osmoseurs (point n°24). Ces dépassements concernent les campagnes 24, 25 et 27, avec 31°C, 30,4°C et 30,2°C relevés (voir tableau 17). La température limite fixée par l'arrêté pour ce rejet étant de 30°C.

Toutefois, il est nécessaire de préciser que ces mesures de température ne sont pas représentatives des 24 heures de prélèvements, car elles sont réalisées de manière ponctuelle lors du passage de Néodyme NC. En effet, KPS ne dispose pas de sonde de mesure en continue pour ce point de rejet, la mesure ponctuelle réalisée par Néodyme NC est la seule mesure comparable avec l'arrêté.

Tous les autres paramètres analysés pour ce point de rejet sont conformes par rapport aux valeurs limites fixées par l'arrêté.

- **Absence de prélèvement à partir de mi-avril**

L'absence de prélèvements pour les saumures des osmoseurs entre mi-avril et juin s'explique par la réalisation de maintenance sur les unités d'osmose inverse lors du passage de Néodyme NC mi-avril et au cours du mois de juin.

Concernant le mois de mai 2024, l'insécurité liée à la crise insurrectionnelle n'a pas permis à Néodyme NC de se rendre sur la CAT pour réaliser les prélèvements.

1.2.7 Saumures des générateurs sous vide, rejet n°19 à 22 (ex 16 et 17)

Les valeurs limites d'émission pour les saumures des générateurs sous-vide sont rappelées dans le tableau suivant :

Tableau 18. **Rejets 19 à 22** (ex 16 et 17) : VLE des saumures des générateurs sous vide

Paramètres	Concentration maximale journalière (mg/l) – échantillon 24h	Flux maximal journalier (kg/j)
Température	40 °C	-
pH	5,5 à 8,5	-
Modification de couleur du milieu récepteur	100 mg Pt/L	-
COT*	45	245
Conductivité**	100 mS/cm	-

** Paramètre en remplacement des DB05 et DCO dans le milieu marin fortement salin*

*** Conductivité associée à la température permet d'évaluer la salinité du milieu*

Les points n°19 à 22 n'ont pas été contrôlés durant la période concernée par le présent rapport semestriel (janvier à juin 2024), car les générateurs sous vide ne sont pas installés.

1.2.8 Eaux de cale traitées par le séparateur d'hydrocarbures, rejet n°25 (ex 18)

Les valeurs limites d'émission pour les eaux de cale traitées par le séparateur d'hydrocarbures sont rappelées dans le tableau suivant :

Tableau 19. **Rejet 25** (ex 18) : VLE des eaux de cale traitées par le séparateur d'hydrocarbures

Paramètres	Concentration maximale journalière (mg/l) – échantillon 24h	Flux maximal journalier (kg/j)
Température	30 °C	-
pH	5,5 à 8,5	-
Modification de couleur du milieu récepteur	100 mg Pt/L	-
Matières en suspension (MES)	35	4,2
DBO5	30	3,6
DCO	125	15
Hydrocarbures totaux	10	1,2

Le point n°25 n'a pas été contrôlé durant la période concernée par le présent rapport semestriel (janvier à juin 2024), car cet équipement n'est pas utilisé et la conduite de refoulement a été verrouillée.

1.2.9 Eaux de l'aire de transfert des déchets d'hydrocarbures traitées par le séparateur d'hydrocarbures, rejet n°26 (ex 19).

Ce point de rejet a été ajouté suite à une modification de l'arrêté datant du 6 avril 2023 (Arrêté n° 1311-2023/ARR/DIMENC).

Les valeurs limites d'émission pour les eaux de l'aire de transfert des déchets d'hydrocarbures traitées par le séparateur d'hydrocarbures sont rappelées dans le tableau suivant :

Tableau 20. **Rejet 26** (ex 19) : VLE des eaux de l'aire de transfert des déchets d'hydrocarbures traitées par le séparateur d'hydrocarbures

Paramètres	Concentration maximale journalière (mg/l) – échantillon 24h	Flux maximal journalier (kg/j)
Température	30 °C	-
pH	5,5 à 8,5	-
Modification de couleur du milieu récepteur	100 mg Pt/L	-
Matières en suspension (MES)	35	9,5
DBO5	100	25,9
DCO	300	77,7
Hydrocarbures totaux	10	2,6

Le point n°26 n'a pas été contrôlé durant la période concernée par le présent rapport semestriel (janvier à juin 2024). La fréquence de mesure des paramètres est à réaliser ponctuellement, une fois dans l'année. Ce point de rejet sera donc contrôlé lors du second semestre 2024.

1.2.10 Bilan

Sur l'ensemble des points de rejets indiqués dans l'arrêté, **seuls les points de rejets 1 à 17 et 24 ont été suivi au cours du premier semestre 2024 d'exploitation** de la Centrale Accostée Temporaire. Il s'agit des rejets d'eaux de refroidissement des moteurs et du rejet des saumures des osmoseurs.

Les autres points de rejets seront suivis dès que les installations dont ils dépendent seront en fonctionnement.

Au cours du premier semestre 2024, les dépassements relevés concernant les effluents de la CAT sont à la marge.

En effet, ces dépassements par rapports aux valeurs limites fixées dans l'arrêté concernent :

- Les **eaux de refroidissements des moteurs**, dont la concentration en **DCO** est presque systématiquement en dépassement. Mais ces dépassements pourraient s'expliquer par la salinité importante des échantillons, entrainant potentiellement de fortes interférences lors de la mesure le la DCO. Ainsi, **la mesure de la DCO n'est probablement pas appropriée** pour ces échantillons, ces dépassements ne sont donc pas comptabilisés comme des non-conformités.
  La **température** de ces rejets présente également des dépassements ponctuels, des maintenances ont eu lieu afin de réduire ces dépassements (maintenance des seachest).

- Les **saumures des osmoseurs** : Trois dépassements de la **température** ont été relevés lors de ce semestre, néanmoins ces mesures de température ponctuelles ne sont pas représentatives sur 24 heures.

2 SURVEILLANCE DES IMPACTS SUR LES MILIEUX AQUATIQUES ET LES SOLS :

Effets sur le milieu marin

Le programme de surveillance se compose des stations de suivi établies dans le cadre du suivi marin pour l'exploitation de l'usine SLN de Doniambo et d'une station de suivi additionnelle mise en place sur un emplacement adapté et dans le rayon d'influence de la CAT.

Les suivis du milieu marin réalisés sur les stations se composent :

- Un suivi mensuel de la qualité de l'eau ;
- Un suivi annuel de la qualité des sédiments ;
- Un suivi annuel de la bioaccumulation des métaux dans la matière vivante.

Tableau 21. Coordonnées des stations de suivi de la SLN

Station	Coordonnées (RGNC Lambert)		Profondeurs Subsurface (**SS**) Mi-profondeur (**MP**) Proximité du fond (**F**)	Typologie	Influence de la CAT	Fréquence	Paramètre analysé
	X (m)	Y (m)					
Station 1	445 488	215 603	SS / F / MP	Fond de rade	Sous influence	Mensuel	Température Carbone Organique Total Eléments métalliques Conductivité
Station 2	443 947	217 034	SS / F / MP	Fond de rade	Sous influence		
Station 3	443 151	216 686	SS / F / MP	Milieu de rade	Sous influence		
Station 4	440 975	217 646	SS / F / MP	Milieu de rade	Sous influence		
Station 5	438 710	218 851	SS / F / MP	Milieu de rade	Sous influence		
Station 6	435 344	222 657	MP	Référence (Baie Maa)	Hors influence		
Station 7	444 240	216 401	SS / F / MP	Milieu de rade	Sous influence		Température Carbone Organique Total Eléments métalliques Conductivité **Hydrocarbures Totaux**

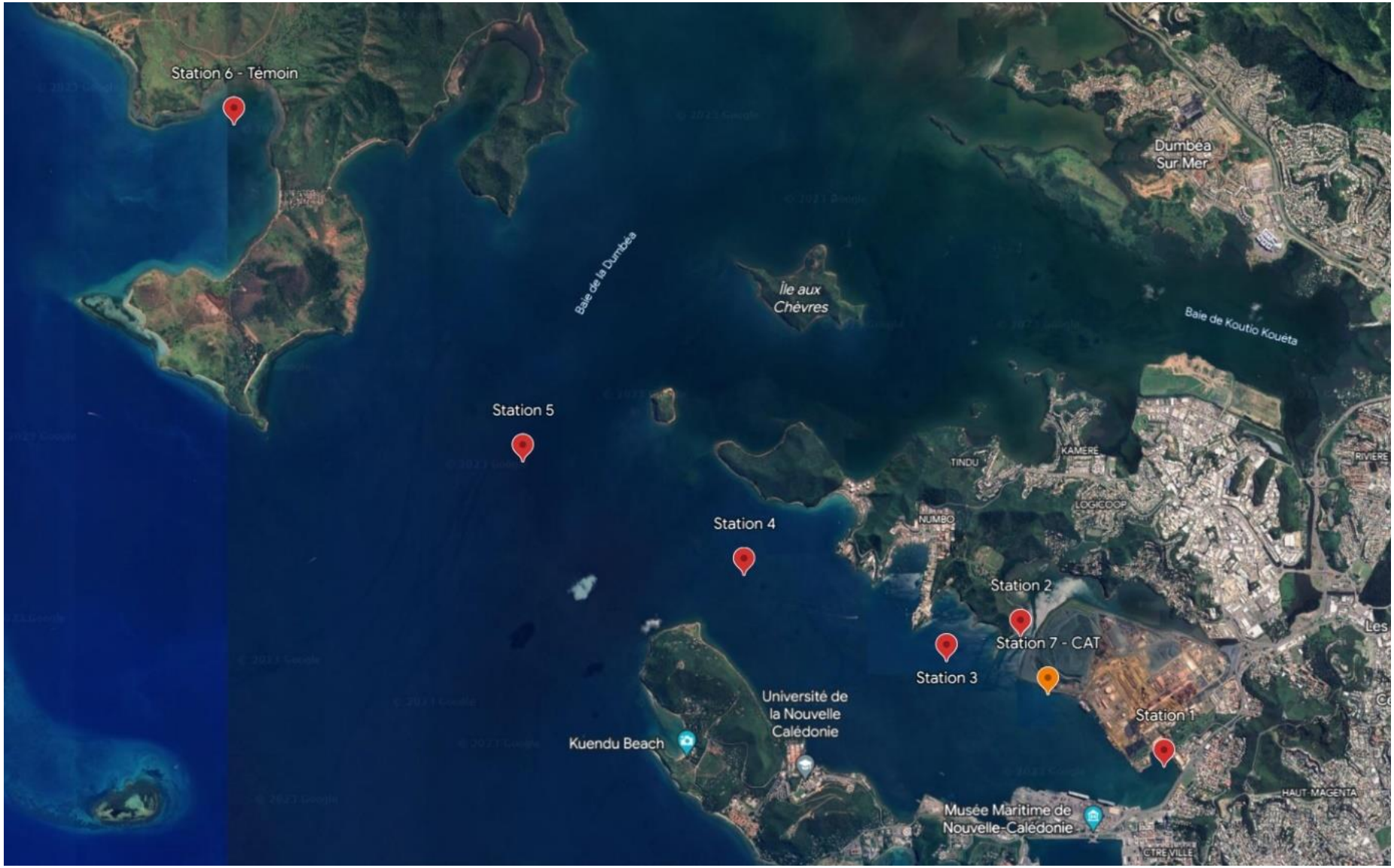


Figure 18. Positionnement des stations de suivi de la SLN (en rouge) et de la station de la CAT (en orange).

2.1 Suivi de la qualité de l'eau de mer

La surveillance de la qualité physico-chimique de l'eau de mer est réalisée dans la colonne d'eau au niveau des 7 stations de surveillance, à différentes profondeurs et à une fréquence mensuelle.

Pour chaque station, le suivi de la qualité des eaux est effectué en subsurface (à trois mètres de profondeur), mi-profondeur et au fond (à un mètre avant le fond). Seule la Station 6, station témoin située à la Baie Maa, est prélevée uniquement à mi-profondeur.

Les valeurs guides pour la matrice eau utilisées dans cette étude proviennent des valeurs seuils réglementaires pour la pratique de l'aquaculture (2009) dans l'état du Queensland en Australie et des valeurs seuils pour la protection des espèces marines en Australie et en Nouvelle Zélande (2000) (ANZECC).

En raison du contexte insurrectionnel survenu mi-mai 2024, SEACOAST n'a pas pu réaliser leur mission en mai et juin 2024. Il n'y a donc pas de résultats pour ces deux mois.

2.1.1 Température

La température de l'eau de mer, mesurée aux différentes strates des sept stations, présente des valeurs comprises entre 24,24 et 27,74°C pour la période considérée (janvier à juin 2024).

Les températures mesurées sur la station 07 (CAT), présentent des valeurs correspondantes aux normales de saisons, avec des valeurs proches des valeurs obtenues pour les autres stations suivies (Tableau et Figure suivants). Il n'y a donc pas de différence notable observée sur la station sous-influence de la CAT en termes de température de l'eau de mer.

D'après une étude bibliographique des mesures de température de D. MAGNEN (2010) dans le Lagon sud-ouest, la série obtenue sur 43 ans (1967-2010) bénéficie des caractéristiques suivantes :

- Sa moyenne est de 24,24°C ;
- Son minimum est de 20,24°C ;
- Son maximum est de 29,24°C.

Tableau 22. Température (°C) par station et par strate entre janvier et juin 2024

Station	Strate	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Station 01	SS	27,50	26,91	25,94	26,18	-	-
	MP	-	-	-	-	-	-
	F	27,44	26,82	25,89	26,24	-	-
Station 02	SS	27,59	27,06	26,09	26,07	-	-
	MP	-	-	-	-	-	-
	F	27,54	27,09	26,07	25,97	-	-
Station 03	SS	27,44	27,05	26,00	25,82	-	-
	MP	27,38	27,01	25,99	25,84	-	-
	F	27,24	26,94	25,97	25,76	-	-
Station 04	SS	27,23	27,22	25,94	25,65	-	-
	MP	27,20	27,12	25,91	25,68	-	-
	F	27,11	26,98	25,91	25,65	-	-
Station 05	SS	27,29	27,37	25,83	25,68	-	-
	MP	27,29	27,26	25,80	25,61	-	-
	F	27,29	**24,24**	25,67	25,58	-	-
Station 06	MP	27,02	27,19	26,01	25,59	-	-
Station 07	SS	**27,74**	26,96	26,26	26,00	-	-
	MP	27,59	26,93	26,01	25,83	-	-
	F	27,45	26,94	25,99	25,79	-	-

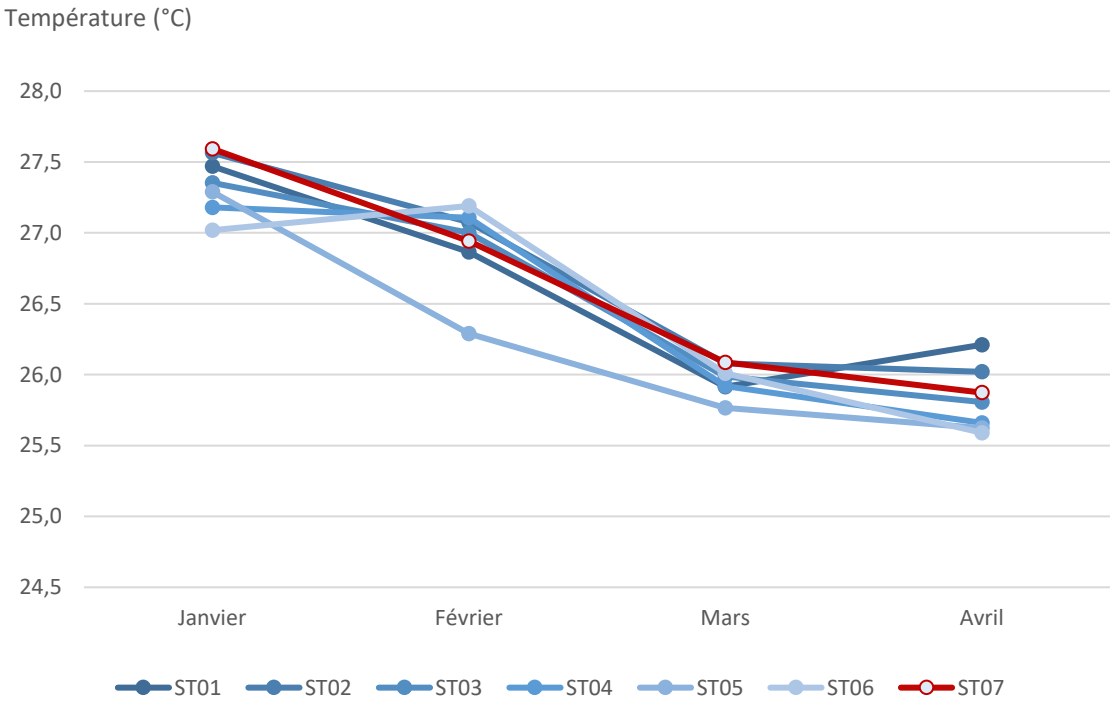


Figure 19. Variation de la température moyenne dans la Grande Rade par station, entre janvier et avril 2024.

2.1.2 Conductivité

La conductivité mesurée dans les échantillons d'eau de mer est comprise entre 47,25 mS/cm et 49,53 mS/cm.

Les conductivités mesurées sur la station 07 (CAT), présentent des valeurs proches des valeurs obtenues pour les autres stations suivies (Tableau suivant). Les mesures de conductivité de la station 07 sont proches des valeurs des autres stations.

Il n'y a donc pas de différence notable observée sur la station sous-influence de la CAT (station 7) en termes de conductivité de l'eau de mer.

Tableau 23. Conductivité (mS/cm) par station et par strate entre janvier et juin 2024

Station	Strate	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Station 01	SS	47,96	47,83	47,65	47,70	-	-
	MP	-	-	-	-	-	-
	F	48,02	47,69	47,63	47,91	-	-
Station 02	SS	47,95	47,89	47,66	47,76	-	-
	MP	-	-	-	-	-	-
	F	47,96	47,82	47,65	47,80	-	-
Station 03	SS	47,96	47,89	47,63	47,65	-	-
	MP	47,95	47,89	47,65	47,91	-	-
	F	47,85	47,87	47,68	47,82	-	-
Station 04	SS	47,91	47,87	**47,25**	47,70	-	-
	MP	47,92	47,88	47,62	47,91	-	-
	F	47,86	47,84	47,65	47,92	-	-
Station 05	SS	47,82	47,87	47,4ç	47,85	-	-
	MP	47,86	47,91	47,51	47,92	-	-
	F	47,92	47,89	47,58	47,97	-	-
Station 06	MP	47,88	**49,53**	47,91	48,17	-	-
Station 07	SS	48,02	47,88	47,72	47,83	-	-
	MP	47,99	47,87	47,68	47,86	-	-
	F	47,94	47,84	47,66	47,86	-	-

2.1.3 Eléments traces métalliques

2.1.3.1 Chrome (Cr)

La concentration en Chrome dans les eaux analysées est généralement comprise entre 0,0005 mg/l et **0,0165** mg/l. La valeur la plus faible correspond à la limite de quantification (LQ) de la méthode d'analyse.

Les résultats sont presque tous inférieurs au seuil de 10 µg/L (0,01 mg/L) fourni par le guide pour la qualité des eaux de Nouvelle Zélande et d'Australie (ANZECC). La seule exception concerne la Station 01 pour la campagne de mars 2024, pour laquelle la concentration de Chrome mesurée dans la strate « fond » est de 0,0165 mg/L.

Les concentrations en Chrome sur la station sous-influence de la CAT (station 7), évaluées durant la période de suivi (janvier à juin 2024), ne font pas apparaître de contamination des eaux.

Tableau 24. Concentration en Chrome (mg/L) par station et par strate entre janvier et juin 2024

Station	Strate	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Station 01	SS	*0,0005*	*0,0005*	0,0009	0,0007	-	-
	MP	-	-	-	-	-	-
	F	*0,0005*	*0,0005*	**0,0165**	0,0010	-	-
Station 02	SS	0,0006	0,0008	0,0009	0,0012	-	-
	MP	-	‘	‘	-	-	-
	F	*0,0005*	0,0008	0,0009	0,0018	-	-
Station 03	SS	0,0006	*0,0005*	*0,0005*	*0,0005*	-	-
	MP	0,0006	*0,0005*	*0,0005*	0,0007	-	-
	F	*0,0005*	*0,0005*	0,0006	0,0008	-	-
Station 04	SS	*0,0005*	*0,0005*	*0,0005*	*0,0005*	-	-
	MP	*0,0005*	*0,0005*	*0,0005*	*0,0005*	-	-
	F	*0,0005*	*0,0005*	*0,0005*	*0,0005*	-	-
Station 05	SS	*0,0005*	*0,0005*	*0,0005*	*0,0005*	-	-
	MP	*0,0005*	*0,0005*	*0,0005*	*0,0005*	-	-
	F	*0,0005*	*0,0005*	*0,0005*	*0,0005*	-	-
Station 06	MP	*0,0005*	*0,0005*	*0,0005*	*0,0005*	-	-
Station 07	SS	0,0006	*0,0005*	0,0008	0,0008	-	-
	MP	*0,0005*	*0,0005*	*0,0005*	0,0008	-	-
	F	0,0006	0,0006	0,0006	0,0014	-	-

**Valeur en dessous du seuil de quantification*

2.1.3.2 Cuivre (Cu)

Les concentrations en Cuivre dans les échantillons d’eau de mer analysées sont presque tous sous la valeur seuil de quantification, la limite de quantification étant de 0,001 mg/L (voir tableau ci-dessous). Seules deux analyses présentent des concentrations de 0,004 et 0,007 mg/L (voir tableau).

Le seuil fourni par le guide pour la qualité des eaux de Nouvelle Zélande et d‘Australie (ANZECC) est de 1,3 µg/L (0,0013 mg/L), il est donc plus faible que la limite de quantification du cuivre. Ainsi, la limite de quantification (LQ) ne permet pas d’interpréter les résultats obtenus par rapport à la valeur de l’ANZECC.

Les concentrations en Cuivre sur la station sous-influence de la CAT (station 7), évaluées durant la période de suivi (janvier à juin 2024), ne font pas apparaître de contamination des eaux.

Tableau 25. Concentration en Cuivre (mg/L) par station et par strate entre janvier et juin 2024

Station	Strate	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Station 01	SS	*0,001*	*0,001*	*0,001*	*0,001*	-	-
	MP	-	-	-	-	-	-
	F	*0,001*	*0,001*	0,007	*0,001*	-	-
Station 02	SS	*0,001*	*0,001*	*0,001*	*0,001*	-	-
	MP	-	-	-	-	-	-
	F	*0,001*	*0,001*	*0,001*	*0,001*	-	-
Station 03	SS	*0,001*	*0,001*	*0,001*	*0,001*	-	-
	MP	*0,001*	*0,001*	*0,001*	*0,001*	-	-
	F	*0,001*	*0,001*	*0,001*	*0,001*	-	-
Station 04	SS	*0,001*	*0,001*	*0,001*	*0,001*	-	-
	MP	*0,001*	*0,001*	*0,001*	*0,001*	-	-
	F	*0,001*	*0,001*	*0,001*	*0,001*	-	-
Station 05	SS	*0,001*	*0,001*	*0,001*	*0,001*	-	-

Station	Strate	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
	MP	*0,001*	*0,001*	*0,001*	*0,001*	-	-
	F	0,004	*0,001*	*0,001*	*0,001*	-	-
Station 06	MP	*0,001*	*0,001*	*0,001*	*0,001*	-	-
	SS	*0,001*	*0,001*	*0,001*	*0,001*	-	-
Station 07	MP	*0,001*	*0,001*	*0,001*	*0,001*	-	-
	F	*0,001*	*0,001*	*0,001*	*0,001*	-	-

**Valeur en dessous du seuil de quantification*

2.1.3.3 Manganèse (Mg)

Les concentrations en Manganèse dans les échantillons d'eau analysées sont comprises entre 0,005 mg/l et 0,0034 mg/l. La valeur la plus faible correspond à la limite de quantification (LQ) de la méthode d'analyse.

Pour l'ensemble des stations et des campagnes, les résultats sont inférieurs au seuil de 80 µg/L (0,08 mg/L) fourni par le guide pour la qualité des eaux de Nouvelle-Zélande et d'Australie (ANZECC).

Ainsi, les concentrations en Manganèse sur la station sous-influence de la CAT (station 7), évaluées durant la période de suivi (janvier à juin 2024), ne font pas apparaître de contamination des eaux.

Tableau 26. Concentration en Manganèse (mg/L) par station et par strate entre janvier et juin 2024

Station	Strate	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
	SS	0,0008	0,0017	0,0021	0,0019	-	-
Station 01	MP	-	-	-	-	-	-
	F	*0,0005*	0,0022	0,0033	0,0024	-	-
	SS	*0,0005*	0,0017	0,0020	0,0020	-	-
Station 02	MP	-	-	-	-	-	-
	F	0,0008	0,0024	0,0021	0,0033	-	-
	SS	0,0007	0,0010	0,0014	0,0014	-	-
Station 03	MP	*0,0005*	0,0018	0,0014	0,0015	-	-
	F	*0,0005*	0,0016	0,0016	0,0022	-	-
	SS	0,0008	0,0007	0,0009	0,0010	-	-
Station 04	MP	0,0006	0,0006	0,0008	0,0011	-	-
	F	*0,0005*	0,0009	0,0009	0,0016	-	-
	SS	0,0006	*0,0005*	0,0011	0,0008	-	-
Station 05	MP	0,0006	*0,0005*	*0,0005*	0,0006	-	-
	F	0,0012	0,0006	*0,0005*	0,0009	-	-
Station 06	MP	*0,0005*	0,0018	0,0014	0,0009	-	-
	SS	0,0013	0,0014	0,0018	0,0018	-	-
Station 07	MP	0,0013	0,0014	0,0015	0,0020	-	-
	F	*0,0005*	0,0025	0,0017	**0,0034**	-	-

**Valeur en dessous du seuil de quantification*

2.1.3.4 Nickel (Ni)

Les concentrations en Nickel dans les échantillons d'eau analysées sont comprises entre 0,005 mg/l et 0,0238 mg/l. La valeur la plus faible correspond à la limite de quantification (LQ) de la méthode d'analyse.

Pour l'ensemble des stations et des campagnes, les résultats sont inférieurs au seuil de 7 µg/L (0,007 mg/L), fourni par le guide pour la qualité des eaux de Nouvelle Zélande et d'Australie (ANZECC). A l'exception du prélèvement réalisé sur la state « fond » de la station 01 en mars 2024, où la concentration en nickel est supérieure à ce seuil avec **0,0238 mg/L** (voir tableau suivant).

Les résultats obtenus sur cette période de suivi (janvier à juin 2024) ne font pas apparaitre de contamination des eaux par le nickel pour la station sous-influence de la CAT (station 7).

Tableau 27. Concentration en Nickel (mg/L) par station et par strate entre janvier et juin 2024

Station	Strate	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Station 01	SS	0,0028	0,0017	0,0054	0,0061	-	-
	MP	-	-	-	-	-	-
	F	0,0036	0,0020	**0,0238**	0,0062	-	-
Station 02	SS	0,0027	0,0014	0,0043	0,0045	-	-
	MP	-	-	-	-	-	-
	F	0,0028	0,0017	0,0041	0,0052	-	-
Station 03	SS	0,0024	0,0007	0,0021	0,0023	-	-
	MP	0,0022	0,0011	0,0025	0,0034	-	-
	F	0,0018	0,0010	0,0028	0,0036	-	-
Station 04	SS	0,0011	***0,0005***	0,0014	0,0012	-	-
	MP	0,0009	***0,0005***	0,0013	0,0017	-	-
	F	0,0010	***0,0005***	0,0014	0,0022	-	-
Station 05	SS	0,0010	***0,0005***	0,0010	0,0008	-	-
	MP	0,0009	***0,0005***	0,0007	0,0008	-	-
	F	0,0009	***0,0005***	0,0008	0,0011	-	-
Station 06	MP	0,0006	***0,0005***	0,0014	0,0008	-	-
Station 07	SS	0,0033	0,0012	0,0043	0,0041	-	-
	MP	0,0035	0,0014	0,0033	0,0045	-	-
	F	0,0028	0,0023	0,0036	0,0060	-	-

**Valeur en dessous de seuil de quantification*

2.1.3.5 Plomb (Pb)

Les concentrations en Plomb dans les échantillons d'eau analysées sont comprises entre 0,0002 et 0,0041 mg/L (voir tableau ci-après). La valeur la plus faible correspond à la limite de quantification (LQ) de la méthode d'analyse.

Pour l'ensemble des stations et des campagnes, les résultats sont inférieurs au seuil de 4,4 µg/L (0,0044 mg/L) fourni par le guide pour la qualité des eaux de Nouvelle-Zélande et d'Australie (ANZECC).

Ainsi, les concentrations en Plomb sur la station sous-influence de la CAT (station 7), évaluées durant la période de suivi (janvier à juin 2024), ne font pas apparaître de contamination des eaux.

Tableau 28. Concentration en Plomb (mg/L) par station et par strate entre janvier et juin 2024

Station	Strate	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Station 01	SS	*0,0002*	*0,0002*	*0,0002*	*0,0002*	-	-
	MP	-	-	-	-	-	-
	F	*0,0002*	0,0004	0,0005	*0,0002*	-	-
Station 02	SS	*0,0002*	*0,0002*	0,0003	*0,0002*	-	-
	MP	-	-	-	-	-	-
	F	*0,0002*	0,0009	*0,0002*	*0,0002*	-	-
Station 03	SS	*0,0002*	0,0006	*0,0002*	0,0003	-	-
	MP	*0,0002*	0,0004	0,0005	*0,0002*	-	-
	F	*0,0002*	*0,0002*	*0,0002*	**0,0041**	-	-
Station 04	SS	*0,0002*	0,0008	*0,0002*	*0,0002*	-	-
	MP	*0,0002*	0,0005	*0,0002*	*0,0002*	-	-
	F	*0,0002*	*0,0002*	*0,0002*	0,0003	-	-
Station 05	SS	*0,0002*	0,0010	*0,0002*	*0,0002*	-	-
	MP	*0,0002*	0,0007	*0,0002*	*0,0002*	-	-
	F	*0,0002*	0,0003	*0,0002*	0,0003	-	-
Station 06	MP	*0,0002*	0,0010	0,0020	*0,0002*	-	-
Station 07	SS	*0,0002*	*0,0002*	*0,0002*	*0,0002*	-	-
	MP	*0,0002*	0,0007	*0,0002*	*0,0002*	-	-
	F	*0,0002*	0,0003	0,0003	*0,0002*	-	-

**Valeur en dessous du seuil de quantification*

2.1.3.6 Zinc (Zn)

Les concentrations en Zinc sont toutes inférieures aux limites de quantification du laboratoire, cette limite est de 0,005 mg/L pour cet élément (Voir tableau suivant).

Pour l'ensemble des stations et des campagnes, les résultats sont inférieurs au seuil de 15 µg/L (0,015 mg/L) fourni par le guide pour la qualité des eaux de Nouvelle-Zélande et d'Australie (ANZECC).

Les concentrations en Zinc sur la station sous-influence de la CAT (station 7), évaluées durant la période de suivi (janvier à juin 2024), ne font pas apparaître de contamination des eaux.

Tableau 29. Concentration en Zinc (mg/L) par station et par strate entre janvier et juin 2024

Station	Strate	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Station 01	SS	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	-	-
	MP	-	-	-	-	-	-
	F	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	-	-
Station 02	SS	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	-	-
	MP	-	-	-	-	-	-
	F	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	-	-
Station 03	SS	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	-	-
	MP	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	-	-
	F	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	-	-
Station 04	SS	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	-	-
	MP	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	-	-
	F	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	-	-
Station 05	SS	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	-	-
	MP	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	-	-
	F	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	-	-
Station 06	MP	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	-	-
Station 07	SS	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	-	-

Station	Strate	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
	MP	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	-	-
	F	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	-	-

**Valeur en dessous du seuil de quantification*

2.1.4 Carbone Organique Total (COT)

Le COT concerne la pollution organique provenant des composés organiques fixés ou volatils de différentes origines. La concentration de COT dans les échantillons d'eau analysées varie de 1 à 2 mg/L.

Tableau 30. Concentration en Carbone Organique Total (mg/L) par station et par strate entre janvier et juin 2024

Station	Strate	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
ST01	SS	1,00	1,00	1,00	1,00	-	-
	MP	-	-	-	-	-	-
	F	1,00	2,00	1,00	1,00	-	-
ST02	SS	1,00	1,00	1,00	1,00	-	-
	MP	-	-	-	-	-	-
	F	1,00	1,00	1,00	2,00	-	-
ST03	SS	1,00	-	1,00	1,00	-	-
	MP	1,00	-	1,00	1,00	-	-
	F	1,00	-	1,00	2,00	-	-
ST04	SS	1,00	1,00	1,00	2,00	-	-
	MP	1,00	-	1,00	1,00	-	-
	F	1,00	1,00	1,00	2,00	-	-
ST05	SS	1,00	1,00	1,00	2,00	-	-
	MP	1,00	2,00	2,00	1,00	-	-
	F	1,00	2,00	1,00	1,00	-	-
ST06	MP	1,00	2,00	2,00	2,00	-	-
ST07	SS	1,00	1,00	1,00	1,00	-	-
	MP	1,00	1,00	1,00	1,00	-	-
	F	1,00	1,00	1,00	2,00	-	-

A noter que les teneurs en COT présentent une variabilité temporelle significative depuis le début de la mise en place du programme de suivi marin (Seacoast, 2024).

- En 2011, l'ensemble des échantillons ont présenté des teneurs supérieures à 20 mg/L, avec des pics ponctuels à plus de 40 mg/L,
- De 2012 à 2018, les concentrations ont été généralement faibles (inférieures à 10 mg/L), avec quelques teneurs ponctuelles dépassant 10 à 20 mg/L,
- En 2019, les valeurs ont été généralement inférieures ou égales à 10 mg/L, sauf pour la campagne d'août 2019 où tous les échantillons ont affiché des teneurs comprises entre 30 et 40 mg/L,
- En 2022, les teneurs ont été, comme en 2021, uniformément basses et stables, comprises entre 1,10 et 3,10 mg/L.

La variabilité temporelle de la concentration en COT, observée pour toutes les stations considérées, pourrait s'expliquer par des développements phytoplanctoniques :

- En fin de période estivale, les conditions environnementales sont favorables au développement de fortes densités phytoplanctoniques (eaux chaudes, ensoleillement, apports nutritifs induits par les précipitations et le ruissellement associé),

- La saison fraiche engendre une diminution des concentrations en phytoplancton (baisse des températures) induisant une baisse des teneurs en COT,
- Une nouvelle remontée des concentrations en COT est observée avec le retour de la saison chaude et humide en fin d'année.

Les concentrations en COT sur la station sous-influence de la CAT (station 7), évaluées durant la période de suivi (janvier à juin 2024), ne font pas apparaître d'apports particulier de matière organique dans les eaux.

2.1.5 Hydrocarbures totaux

Seule la station 07 (CAT) a été contrôlée en termes de concentration en hydrocarbures totaux dans l'eau de mer. Les concentrations en hydrocarbures relevées sont toutes inférieures au seuil de quantification (50 µg/L – voir tableau suivant).

Tableau 31. Concentration en Hydrocarbures totaux (µg/L) pour la station 7, par strate entre janvier et juin 2024

Station	Strate	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
ST07	SS	*50*	*50*	*50*	*50*	-	-
	MP	*50*	*50*	*50*	*50*	-	-
	F	*50*	*50*	*50*	*50*	-	-

**Valeur en dessous de seuil de quantification*

Ne disposant pas de seuil de référence pour déterminer la qualité du milieu vis-à-vis de ce paramètre, la concentration en Hydrocarbures totaux mesurée à l'endroit de la CAT est uniquement comparée aux analyses réalisées lors de l'état initial (2021).

Les analyses réalisées lors de l'état initial ont également donné des valeurs inférieures à la limite de quantification (< 50 µg/L).

Ainsi, les concentrations en hydrocarbures totaux de la station de suivi sous-influence de la CAT (n°7), évaluées durant la période de suivi (janvier à juin 2024), ne font pas apparaitre de pollution.

2.1.6 Bilan

Ces résultats indiquent une absence de contamination pour l'ensemble des paramètres étudiés pour les 7 stations suivies. On notera par ailleurs que ce constat est confirmé par l'amélioration progressive de la capacité analytique des laboratoires (diminution de la limite de quantification des résultats).

Seule la station 01 strate « fond » présente deux dépassements en mars 2024, cela concerne la concentration en Chrome et en Nickel.

La station 07 sous influence de la CAT ne présente pas de pollution particulière aux métaux et matière organique par rapport aux autres stations suivies.

2.2 Suivi de la qualité des sédiments

La surveillance de la qualité physico-chimique des sédiments est réalisée selon les stations de surveillance de la SLN et la station additionnelle de la CAT.

Cette surveillance est réalisée à une fréquence annuelle. Les prélèvements seront réalisés en fin d'année 2024. Il n'y a donc pas de résultats pour le premier semestre 2024.

2.3 Suivi de la bioaccumulation des métaux dans la matière vivante

La bioaccumulation est mesurée sur une espèce de bivalve implantée au niveau des stations (*Isognomon isognomon).*

La surveillance de la bioaccumulation des métaux dans la matière vivante est réalisée selon les stations de surveillance citées précédemment.

Cette surveillance est réalisée à une fréquence annuelle, pour l'année 2024 les prélèvements seront réalisés en fin d'année (simultanément avec les sédiments). Il n'y a donc pas de résultats pour le premier semestre 2024.

3 PREVENTION DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

3.1 Valeurs limites des concentrations des rejets atmosphériques

L'article 4.2.5 de l'arrêté indique que « les valeurs limites s'imposent à des mesures, prélèvements et analyses moyens réalisés sur une durée qui est fonction des caractéristiques de l'appareil et du polluant et voisine d'une demi-heure ».

Dans le cas d'une **autosurveillance permanente** (au moins une mesure représentative par jour), sauf disposition contraire, **10 % de la série des résultats des mesures peuvent dépasser les valeurs limites prescrites**, sans toutefois dépasser le double de ces valeurs. Ces 10 % sont comptés sur une base de 24 heures.

Dans le cas de **prélèvements instantanés**, **aucun résultat de mesure ne dépasse le double de la valeur prescrite**.

Les concentrations et flux polluants rejetés dans l'atmosphère doivent être inférieurs aux valeurs limites indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 32. Valeurs limites des emissions atmosphériques (VLE)

Paramètre	Conduits n°1 à 11		Ensemble des conduits n°1 à 11	
	Concentration mg/Nm³	Flux g/h	Flux kg/trimestre	Flux kg/an
Poussières, y compris particules fines	50	5 015	98 846	395 383
SO_2	BTS* : 1 110 TBTS** : 395	BTS : 111 333 TBTS : 39 619	**Equation 1**	**Equation 2**
NO_x	428	42 928	846 119	3 384 475
CO	250	25 075	494 228	1 976 913
NH_3	5	502	9 885	39 538
HAP	0,1	10	198	791
Formaldéhyde	15	1 505	29 654	118 615
Cadmium (Cd), mercure (Hg), thallium (Tl) et leurs composés	0,05 par métal	5	99	395
	0,1 exprimé en Ca+Hg+Tl	10	198	791
Arsenic (As), sélénium (Se), tellure (Te) et leurs composés	1 exprimé en As+Se+Te	100	1 977	7908
Plomb (Pb) et ses composés	1 exprimé en Pb	100	1 977	7908
Antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), nickel (Ni), vanadium (V), zinc (Zn) et leurs composés	5 exprimé en somme	502	9 885	39 538

** BTS : FOL à une teneur maximale de 2 % en soufre*

*** TBTS : FOL à une teneur maximale de 0,7 % en soufre*

Equation 1 : Seuil du flux trimestriel de SO_2

$$Eq1 = 2\,194\,373 \times P_{BTS} + 780\,881 \times P_{TBTS}$$

Equation 2 : Seuil du flux annuel de SO_2

$$Eq2 = 8\,777\,494 \times P_{BTS} + 3\,123\,523 \times P_{TBTS}$$

Où P_{BTS} et PT_{BTS} correspondent respectivement aux proportions de FOL BTS et FOL TBTS utilisés sur la période considérée, de telle que $P_{BTS} + PT_{BTS} = 1$.

Les valeurs limites en concentration et en flux horaire s'appliquent à chaque conduit individuellement. Les valeurs limites en flux trimestriel et annuel s'appliquent à la somme des conduits.

3.2 Autosurveillance des rejets dans l'atmosphère

L'autosurveillance des émissions atmosphériques sur les 11 conduits est réalisée à des fréquences variables selon les différents paramètres suivis. Ces fréquences sont reprises dans le tableau suivant.

Tableau 33. Fréquence des suivis des rejets dans l'atmosphère en fonction des paramètres

Paramètres	Fréquence
Débit	Continue (1)
O_2	Continue
Température	Continue
Pression	Continue
Teneur en vapeur d'eau	Continue
Poussières	Continue
SO_2	Journalière (2)
NO_x	Continue
CO	Journalière (3)
NH_3	Trimestrielle
HAP	Trimestrielle
Formaldéhyde	Trimestrielle
Cadmium (Cd), mercure (Hg), thallium (Tl) et leurs composés	Trimestrielle
Arsenic (As), sélénium (Se), tellure (Te) et leurs composés	Trimestrielle
Plomb (Pb) et ses composés	Trimestrielle
Antimoine (Sb), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), étain (Sn), manganèse (Mn), nickel (Ni), vanadium (V), zinc (Zn) et leurs composés	Trimestrielle

(1) La valeur de débit est estimée par calcul en se basant sur le régime moteur.

(2) La valeur journalière de SO2 est estimée par calcul en se basant sur la consommation des FOL, la proportion des différents FOL consommés, la concentration en soufre des FOL consommés.

(3) La valeur journalière de CO est estimée par calcul en se basant sur le régime moteur.

3.2.1 Résultats

3.2.1.1 Débit

Le débit des effluents gazeux est exprimé en mètres cube par heure rapportés à des conditions normalisées de température (273 kelvins) et de pression (101,3 kilopascals) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs). Les conditions générales de rejet (article 4.2.3) indiquent que le débit maximum des gaz en sortie de chaque conduit (n°1 à 11) ne doit pas excéder 100 300 Nm^3/h.

Le débit est exprimé à 13,5% O_2, correspondant à la concentration O_2 nominale des émissions des moteurs MAN.

Les moyennes des mesures journalières de débit en sortie de chaque conduit sont présentées dans le tableau suivant. La fréquence d'acquisition est à un pas de temps de 1 minute.

Tableau 34. Moyennes (Moy) et écart-types (SD) des mesures journalières du débit des rejets atmosphériques

Débit (Nm^3/h)	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin	
Débit maximum 100 300	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD
DG 1	72 665	28 697	77 689	20 400	67 371	23 384	74 718	28 975	51 773	29 734	68 530	33 005
DG 2	54 047	31 230	60 405	31 726	72 597	33 842	55 515	33 672	38 625	31 981	56 370	30 912
DG 3	60 956	28 013	62 069	27 353	67 241	28 097	67 101	23 467	70 212	26 650	63 219	31 471
DG 4	82 757	23 934	76 468	23 215	74 505	24 798	83 422	19 026	86 690	18 523	64 417	39 758
DG 5	71 640	29 942	60 169	27 459	43 522	35 105	56 702	26 059	50 230	29 539	79 369	21 405
DG 6	70 505	31 446	64 040	33 030	51 014	30 648	68 700	24 982	57 394	26 675	56 486	29 805
DG 7	84 220	28 166	83 474	26 870	74 518	32 546	68 634	32 525	33 925	32 537	74 073	34 900
DG 8	48 558	31 872	67 914	35 301	64 522	31 470	58 991	30 100	72 612	30 094	59 000	41 153
DG 9	62 873	30 774	65 630	31 998	54 398	31 836	73 743	27 609	76 341	22 992	66 912	26 256
DG 10	93 560	33 355	97 179	27 026	68 604	39 216	62 848	37 630	55 750	38 951	47 132	34 818
DG 11	73 483	27 223	74 516	31 872	64 848	34 865	49 434	34 863	68 880	32 166	82 272	23 024
Total	**70 929**	31 600	**71 941**	30 358	**65 252**	32 033	**66 293**	29 920	**62 686**	32 272	**66 820**	32 332

Les moyennes mensuelles des débits mesurés pour chaque conduit ne montrent pas de dépassement par rapport au débit maximum indiqué dans l'arrêté (100 300 Nm^3/h).

Le tableau ci-dessous présente les dépassements de la limite de référence par les moyennes journalières. Les dépassements les plus importants concernent le moteur n°10.

Les débits mesurés sont cohérents avec les spécifications constructeur (MAN) et donc la valeur limite de référence de l'arrêté, avec une variation de plus ou moins 10% selon le moteur.

Tableau 35. Débits des effluents gazeux à 100 % de la charge moteur pour les 11 moteurs de la CAT

	Débits des effluents gazeux à 100% de la charge moteur (Nm3/h à 13,5%O_2 : concentration O_2 nominale)		
Moteur	**Min**	**Max**	**Moyenne**
1	101 030	103 395	101 829
2	100 431	106 888	102 987
3	100 454	101 305	100 880
4	100 721	102 855	101 838
5	-	-	-
6	100 327	101 543	100 826
7	100 312	105 543	102 105
8	100 426	102 733	101 375
9	-	-	-
10	100 409	119 271	111 899
11	100 323	105 869	101 774

3.2.1.2 Température

Les conditions générales de rejet sont rappelées dans l'article 4.2.3 de l'arrêté d'exploitation. Ces conditions générales indiquent que la température des gaz en sortie de chaque conduit (n°1 à 11) ne doit pas excéder 180 °C.

Tableau 36. Moyennes (Moy) et écart-types (SD) des mesures journalières de la température des rejets atmosphériques **avant le catalyseur**.

Température (°C)	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin	
VLE : 180	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD
DG 1	318,38	93,63	352,09	41,12	323,73	68,96	333,00	68,55	224,26	121,94	271,65	117,79
DG 2	250,70	114,79	295,40	85,33	308,13	89,86	202,25	133,14	124,92	114,82	150,73	128,24
DG 3	294,58	96,71	280,57	99,50	283,97	109,73	302,36	83,40	252,28	136,00	240,36	130,97
DG 4	332,50	97,43	334,76	75,28	319,64	83,72	350,54	41,42	331,54	87,38	213,89	143,34
DG 5	295,30	107,96	301,70	77,22	120,81	123,43	268,28	100,93	165,83	128,91	278,08	120,83
DG 6	305,16	104,05	281,56	115,97	243,48	116,61	313,78	87,27	188,07	134,36	257,35	112,02
DG 7	321,79	92,09	339,67	58,13	302,47	84,34	210,21	126,22	143,71	104,31	252,81	112,58
DG 8	215,15	123,35	243,31	151,35	275,45	115,97	307,16	71,00	300,40	116,68	172,17	149,59
DG 9	265,14	121,30	259,05	133,27	252,81	115,77	300,73	91,41	285,29	117,59	250,93	118,30
DG 10	299,75	114,88	315,99	92,12	241,38	118,68	253,50	100,53	134,80	122,01	130,06	114,39
DG 11	302,77	109,84	315,48	88,38	206,60	144,15	174,28	131,89	234,31	145,42	308,41	103,90
Total	**291,02**	110,85	**301,78**	101,19	**261,68**	121,08	**274,19**	111,10	**216,85**	137,83	**229,68**	133,13

Les températures présentées ci-dessus sont issues des détecteurs de température des fumées se situant **avant les catalyseurs.** De ce fait ces températures ne sont **pas représentatives des températures en sortie des cheminées**, pour information, les températures moyennes avant catalyseur se situent entre 121 ± 123 °C et 352 ± 41 °C.

Cependant, d'autres détecteurs sont installés en sortie de cheminée, mais ces températures ne sont pas enregistrées. Elles permettent à l'équipe opérationnelle, depuis le démarrage de la CAT, de connaitre les températures en sortie de cheminée et leur permettre d'assurer en continue une température inférieure à 180°C.

Un système permettant d'acquérir et stocker les données de température **après catalyseur** va être mis en place. Les valeurs de températures en sortie de conduit observée en continue montre que les températures dépassent rarement les 180°C (voir figure ci-dessous). Une fois que ces données seront enregistrées, la comparaison des températures avant catalyseur et en sortie de cheminées permettra de construire l'historique de la température en sortie.

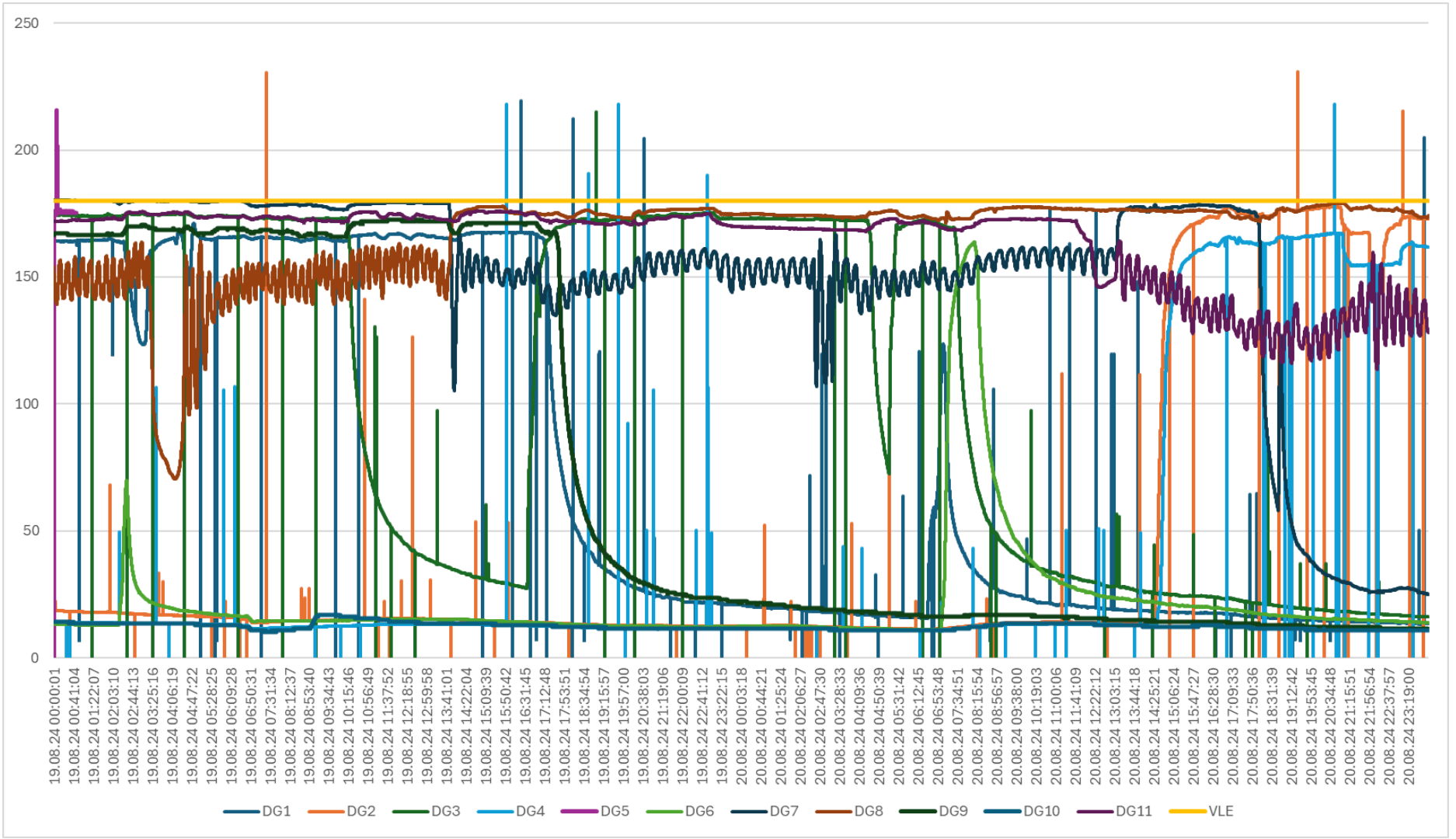


Figure 20. Relevé des températures après catalyseurs entre le 19 et 20 août 2024. VLE en jaune.

3.2.1.3 Pression

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une analyse en continu de la pression des gaz en sortie des onze cheminées de la centrale. Toutefois, l'article 4.2.3 ne mentionne aucune valeur limite d'émission (VLE) à propos de la pression.

Tableau 37. Moyenne mensuelle des mesures journalières(Moy) avec écarts-types (SD) de pression (en hPa) à chaque conduit

Pression (hPa)	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin	
VLE : aucune	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD
DG 1	3,83	0,82	4,02	0,18	3,29	1,37	3,91	0,01	3,90	0,01	3,90	0,01
DG 2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
DG 3	3,82	0,82	4,03	0,17	3,30	1,37	3,92	0,01	3,92	0	3,92	0,01
DG 4	0	0	0	0	0,52	1,27	0,83	1,02	0,42	0,78	1,50	0,95
DG 5	3,85	0,83	4,08	0,16	0,66	2,07	0,27	0,15	0,01	0,05	0,08	0,12
DG 6	3,85	0,83	4,09	0	3,49	1,31	4,08	0	4,08	0	4,08	0,01
DG 7	0	0	0,001	0	3,43	1,43	4,08	0	4,08	0	4,08	0,01
DG 8	3,82	0,82	4,06	0	3,49	1,31	4,08	0	4,08	0	4,08	0,01
DG 9	3,82	0,82	4,06	0	3,49	1,32	4,08	0	4,08	0	4,08	0,01
DG 10	3,84	0,82	4,08	0,01	3,50	1,31	4,10	0	4,09	0	4,09	0,01
DG 11	3,82	0,82	4,06	0	3,50	1,30	4,08	0	4,06	0,02	4,02	0,08
Total	**3,07**	1,70	**3,25**	1,63	**3,21**	1,55	**3,65**	1,13	**3,66**	1,15	**3,92**	0,62

Ne disposant pas de valeur limite réglementaire pour la pression des gaz émis, l'évaluation de la qualité des effluents gazeux en sortie des conduits de la CAT vis-à-vis de ce paramètre n'est pas réalisable.

Ces résultats permettent toutefois d'observer que les pressions moyennes par mois (tous conduit confondu) sont relativement proches, les valeurs étant comprises entre 3,07 et 3,92 hPa.

3.2.1.4 Teneur en vapeur d'eau

Dans le cadre de l'exploitation de la centrale accostée temporaire (CAT), l'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit, au chapitre 4.3.1, une analyse en continu de la teneur en vapeur d'eau dans les fumées des onze cheminées de la centrale. L'article 4.2.3 ne mentionne aucune valeur limite d'émission (VLE) à propos de la teneur en vapeur d'eau. La teneur en vapeur d'eau est utilisée dans les calculs pour standardiser les autres paramètres mesurés depuis les conditions réelles de service (mg/Nm^3 humide) aux conditions standards de référence (mg/Nm^3 sec)

La SLN ne réalise pas de mesure continue, mais procède à des **prélèvements manuels et ponctuels**, similaires à ceux pratiqués par les laboratoires externes, **ou à des calculs** quand cela est possible. Ce procédé est lié à un dysfonctionnement des instruments permettant l'analyse en continu, les résultats étant peu fiables (valeurs non-exploitables) et la maintenance des instruments étant complexe.

Des bilans évaporatoires et aérauliques permettent ainsi de quantifier les volumes d'eau et de fumées produites, et le rapport du volume d'eau sur le volume de fumées totales donne la teneur en vapeur d'eau en % volumique. En effet, 10 m^3 d'air sont nécessaires à la combustion d'1 kg de fioul lourd pour une teneur en vapeur d'eau à 10,7% dans les fumées émises. Cette teneur en vapeur d'eau diminue ensuite, avec un effet de dilution en lien avec l'excès d'air utile pour garantir la combustion complète et éliminer la production de monoxyde de carbone.

Le Bureau Veritas (laboratoire externe) a réalisé des contrôles réglementaires de la teneur en vapeur d'eau, représentant 52 prélèvements entre le 17/11/2022 et le 02/06/2023. Ces résultats montrent une non-dispersion des teneurs en vapeur d'eau entre les onze moteurs de la CAT, entrainant des erreurs inférieures à +/-0,8 % sur les concentrations des paramètres polluants. Ainsi, tenant compte des difficultés techniques de mesure en ligne de la teneur en vapeur d'eau, la SLN a fait une demande auprès de la DIMENC pour mettre en application une **valeur forfaitaire de 5,5 % pour la teneur en vapeur dans les fumées de la Centrale Accostée Temporaire,** à la place de la mesure en continu.

Ces éléments explicatifs sont décrits dans une note de la SLN disponible en Annexe 3 du présent document (SLN, 2023).

3.2.1.5 Poussières

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une analyse en continu de la poussière émise en sortie des onze cheminées de la CAT. Les valeurs limite d'émission (VLE) de la poussière par conduit sont de 50 mg/Nm^3 pour la concentration et de 5 015 g/h pour le flux (article 4.2.4).

Les moyennes des mesures journalières des concentrations en poussières en sortie de chaque conduit sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 38. Concentrations moyennes (Moy) avec écarts-types (SD) en poussières (en mg/Nm^3 15% O_2) mesurées à chaque conduit

Poussières (mg/Nm^3)	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin	
VLE : 50	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD
DG 1	2,35	3,49	3,71	3,83	2,36	2,38	0,55	0,33	3,61	2,77	0,71	0,92
DG 2	2,90	4,30	0,73	0,79	0,50	0,20	0,41	0,23	2,04	1,46	0,70	0,46
DG 3	4,13	3,48	3,36	1,59	2,56	1,00	1,26	0,69	7,58	4,70	1,77	2,80
DG 4	0,75	1,53	1,08	0,52	0,53	0,40	4,30	6,24	3,16	0,96	0,37	0,77
DG 5	0,68	0,43	0,93	0,57	0,62	0,30	1,57	0,69	3,72	1,91	0,53	0,52
DG 6	1,66	0,80	3,09	2,93	1,39	1,02	6,31	7,92	11,43	6,25	3,45	6,26
DG 7	6,03	4,93	4,476	6,04	1,38	1,56	1,19	2,98	0,17	0,16	0,44	0,28
DG 8	2,66	2,11	8,49	10,70	2,97	3,68	4,60	3,21	4,01	1,93	4,25	3,60
DG 9	0,60	0,29	2,95	2,35	1,59	0,84	2,12	0,76	2,27	0,68	2,15	0,83
DG 10	5,12	4,86	4,49	8,32	2,96	2,13	3,94	5,57	1,63	0,95	2,44	1,65
DG 11	6,39	4,28	4,35	5,54	5,51	9,94	1,91	1,54	5,18	6,05	4,31	1,71
Total	**3,04**	3,81	**3,31**	5,21	**2,03**	3,43	**2,71**	4,27	**4,08**	4,24	**1,97**	2,86

Les moyennes des concentrations en poussières mesurées pour chaque conduit ne montrent pas de dépassement de la valeur limite fixée par l'arrêté (50 mg/Nm^3). Ces concentrations présentent toutefois des variabilités importantes. **Un seul dépassement ponctuel de la valeur limite** est relevé pour le conduit n°8 en février 2024 avec **50,95 mg/Nm^3**– 15 %O_2, **il reste toutefois en-dessous du double de la VLE** (100 mg/Nm^3).

Les autres conduits ne présentent pas de dépassement de la VLE durant la période concernée.

Les moyennes des mesures journalières du flux en poussières en sortie de chaque conduit sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 39. Flux de poussières moyens (Moy) avec écarts-types (SD) (en g/h) mesurés à chaque conduit

Poussières (g/h)	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin	
VLE : 5 015	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD
DG 1	144	213	229	248	151	170	35	21	221	190	48	65
DG 2	241	359	70	79	51	23	37	22	171	145	62	40
DG 3	261	227	227	115	176	81	86	51	518	337	110	170
DG 4	89	195	132	68	65	54	534	776	368	104	44	96
DG 5	51	32	64	43	35	27	95	44	219	127	33	31
DG 6	110	55	188	202	72	64	405	535	640	405	156	311
DG 7	391	314	318	475	93	109	103	301	11	11	30	16
DG 8	160	157	581	835	189	254	262	175	227	108	255	227
DG 9	63	32	301	253	151	86	206	77	213	64	190	75
DG 10	472	453	440	889	277	212	371	553	138	95	187	131
DG 11	698	494	502	729	597	1 118	207	181	579	699	458	193
Total	**245**	335	**270**	479	**166**	357	**224**	395	**307**	334	**153**	204

Les moyennes du flux en poussières mesurées pour chaque conduit ne montrent pas de dépassement de la valeur limite fixée par l'arrêté (5 015 g/h). Ces flux présentent toutefois de fortes variabilités, illustrées par les écart-types (voir tableau précédent). Mais **aucun dépassement ponctuel de la valeur limite** n'a été observé sur la période considérée (janvier à juin 2024).

3.2.1.6 NOx

La combinaison de l'azote et de l'oxygène de l'air conduit à des composés de formules chimiques diverses regroupées sous le terme de NOx. Les principales formes oxydées de l'azote sont le dioxyde d'azote (NO_2) et le monoxyde d'azote (NO).

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une analyse en continu de NOx émis en sortie des onze cheminées de la CAT. Les valeurs limite d'émission (VLE) de NOx par conduit sont de 428 mg/Nm^3 pour la concentration et de 42 928 g/h pour le flux (article 4.2.4).

Les moyennes des mesures journalières des concentrations en NOx en sortie de chaque conduit sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 40. Concentrations moyennes (Moy) avec écarts-types (SD) en NOx (en mg/Nm^3 – 15%O_2) mesurées à chaque conduit

NOx (mg/Nm^3 – 15%O_2)	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin	
VLE : 428	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD
DG 1	154,91	74,74	227,20	108,07	268,37	90,11	221,39	104,48	235,38	141,08	282,91	129,09
DG 2	106,34	89,00	111,65	53,02	245,62	109,47	162,63	97,36	128,14	104,51	237,37	115,68
DG 3	84,40	55,00	120,84	70,65	240,14	88,96	254,00	81,88	309,39	107,72	317,99	197,43
DG 4	211,17	52,67	173,06	59,92	242,08	86,98	244,65	57,51	300,90	92,62	277,36	173,78
DG 5	217,23	118,25	160,15	91,84	159,47	137,38	278,58	136,16	197,66	135,41	327,29	105,22
DG 6	104,36	54,08	137,22	82,98	190,38	92,35	258,62	82,54	253,26	114,75	258,96	142,99
DG 7	183,10	69,97	196,27	84,17	291,55	117,79	245,29	107,11	151,65	130,86	342,48	175,89
DG 8	70,45	52,03	103,33	78,23	210,49	107,35	223,84	119,84	293,87	146,49	141,52	117,48
DG 9	134,02	67,86	170,21	90,43	195,03	108,68	270,23	115,89	288,38	102,25	343,81	150,31
DG 10	112,26	67,51	153,41	93,65	165,98	104,81	207,38	132,32	144,03	85,67	208,87	156,67
DG 11	152,51	56,37	140,37	102,79	205,01	109,45	178,68	115,05	229,07	100,63	292,73	130,69
Total	**140,66**	84,60	**155,67**	90,79	**224,25**	109,11	**234,64**	109,63	**241,52**	130,02	**284,26**	155,41

Les moyennes des concentrations en NOx mesurées pour chaque conduit ne présentent pas de dépassements de la valeur limite fixée par l'arrêté (428 mg/Nm^3).

Toutefois, **soixante-quatre (64) dépassements ponctuels de la valeur limite** ont été relevés pour tous les conduits à l'exception du conduit n°2 (voir tableau ci-dessous). Ces dépassements ont eu lieu majoritairement au mois de juin 2024. Ces dépassements sont compris entre 430 mg/Nm^3 et 713 mg/Nm^3. Aucun de ces dépassements **n'est supérieur au double de la VLE** (856 mg/Nm^3).

Tableau 41. Dépassements ponctuels de la VLE pour la concentration en NOx

VLE : 428	NOx (mg/Nm³ – 15%O₂)									
	DG 1	DG 3	DG 4	DG 5	DG 6	DG 7	DG 8	DG 9	DG 10	DG 11
10/01/2024				653						
19/02/2024										554
25/02/2024	449									
25/03/2024						433				
29/03/2024						432				
30/03/2024	451									
01/04/2024						450				
03/04/2024				646						
23/04/2024									459	
24/04/2024				431					485	
25/04/2024				447						
30/04/2024	465									
03/05/2024	**430**									
04/05/2024				459						
05/05/2024							459			
06/05/2024						475	483			
07/05/2024	482						482			
08/05/2024				496			488			
09/05/2024							455			
22/05/2024			433							
23/05/2024					432					
02/06/2024						431				
08/06/2024								438		
11/06/2024	510									
12/06/2024	449	440			465					460
13/06/2024	449	440			465					460
21/06/2024			471			539				511
22/06/2024		595	461			585				486
23/06/2024		574	616			**713**				450
24/06/2024		533				435				
25/06/2024		592				506				
26/06/2024		465	483			502		629		
27/06/2024		570						666	546	
28/06/2024					478			543		
29/06/2024					457			485		
30/06/2024		596					455			

Les moyennes des mesures journalières du flux de NOx en sortie de chaque conduit sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 42. Flux de NOx moyens (Moy) avec écarts-types (SD) (en g/h) mesurés à chaque conduit

NOx (g/h)	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin	
VLE : 42 928	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD
DG 1	19 251	9 731	25 290	12 228	30 119	11 032	26 318	13 845	28 073	17 336	35 338	16 986
DG 2	10 380	9 450	13 336	8 004	32 262	15 340	19 064	13 375	15 387	13 280	30 161	14 815
DG 3	9 117	6 600	14 519	9 508	30 205	11 871	30 947	10 844	37 203	13 299	38 619	24 535
DG 4	27 281	7 117	22 041	8 063	30 237	11 299	30 071	7 767	35 730	12 880	35 920	24 022
DG 5	27 481	15 416	21 013	13 184	18 935	17 842	28 832	14 820	20 218	13 933	37 614	12 661
DG 6	12 869	6 969	17 248	10 685	23 958	12 019	31 824	10 676	28 446	13 386	28 959	16 340
DG 7	21 867	8 771	25 147	11 476	35 823	15 260	30 287	14 428	16 874	15 859	42 661	22 144
DG 8	7 940	6 522	12 908	10 735	26 018	14 152	24 872	13 683	32 512	15 898	17 553	15 312
DG 9	15 778	8 836	20 459	11 119	22 373	13 149	31 524	14 123	32 615	11 761	35 972	16 437
DG 10	15 887	9 767	22 211	14 025	23 805	15 602	30 107	20 093	20 047	12 686	29 168	22 998
DG 11	18 803	7 321	17 878	13 418	25 966	14 633	22 927	15 631	28 778	13 197	36 917	17 274
Total	**17 168**	11 029	**19 444**	11 887	**27 866**	14 211	**28 222**	14 003	**28 163**	15 522	**34 382**	19 460

Les moyennes du flux en NOx mesurées pour chaque conduit ne présentent pas de dépassements de la valeur limite fixée par l'arrêté (42 928 g/h).

Ces flux présentent toutefois des variabilités importantes, avec **de multiples dépassements ponctuels de la valeur limite** (241 dépassements), pour tous les conduits (voir tableau ci-dessous).

Ces dépassements sont compris entre 42 987 g/h et 83 567 g/h, toutefois **aucun de ces dépassements n'est supérieur au double de la VLE** (85 856 g/h).

Pour information, la valeur limite de flux de NOx indiquée dans l'arrêté n°3456-2022-ARR-DIMENC est calculée en multipliant le débit d'échappement à 13,5 % d'O_2 par la concentration de NOx corrigée à 15 % d'O_2. Ce calcul minimise la valeur limite, ce qui augmente le nombre de dépassement par rapport à ce qui est attendu. En corrigeant le calcul par le débit d'échappement à 15 % d'O_2, on obtient une VLE **25 % plus élevée** (53 660 g/h), le nombre de dépassements est réduit à 55 (en gras dans le tableau ci-dessous).

Tableau 43. Dépassements ponctuels de la VLE pour le flux de NOx

VLE : 42 928	NOx (g/h)										
Dépassements	**DG 1**	**DG 2**	**DG 3**	**DG 4**	**DG 5**	**DG 6**	**DG 7**	**DG 8**	**DG 9**	**DG 10**	**DG 11**
03/01/2024					43 055						
09/01/2024	43 474										
10/01/2024					**78 513**						
05/02/2024					51 715		44 292				
19/02/2024							49 020	51 260	43 670	52 924	**69 925**
24/02/2024										49 774	
25/02/2024	52 956										
26/02/2024	44 425										
28/02/2024	43 942										
07/03/2024			45 645		43 806		52 350				
08/03/2024			44 260		45 020		48 029				
09/03/2024		49 760					50 003				
10/03/2024							49 433				
11/03/2024								48 065			
12/03/2024											
13/03/2024		43 362	49 800				48 885				
14/03/2024							47 639				
15/03/2024										**54 675**	
16/03/2024										45 856	
17/03/2024		43 521				45 174	47 535				
20/03/2024							51 372				43 987
21/03/2024								44 088			
23/03/2024		45 417							43 023		
24/03/2024		48 149	47 702				**53 827**				
25/03/2024			45 089				53 121				49 365
26/03/2024		44 501									
29/03/2024	50 057	49 192				43 189	**55 252**		44 462	50 840	

VLE : 42 928	NOx (g/h)										
Dépassements	**DG 1**	**DG 2**	**DG 3**	**DG 4**	**DG 5**	**DG 6**	**DG 7**	**DG 8**	**DG 9**	**DG 10**	**DG 11**
30/03/2024	52 234			45 647			52 890	51 149			
31/03/2024		52 519		43 432				52 842			
01/04/2024		49 597					**57 920**	49 044			
02/04/2024							49 810	43 849		49 755	46 219
03/04/2024					**69 172**						48 723
04/04/2024										**56 066**	
05/04/2024										43 139	
06/04/2024										**57 801**	
13/04/2024								48 271	47 806		
14/04/2024	43 407								44 991		
15/04/2024			43 077								
16/04/2024						45 961			48 221		
17/04/2024			47 800								44 073
18/04/2024			46 953						46 388		46 746
19/04/2024			44 259								
20/04/2024							44 487				
21/04/2024	**54 727**						44 429		47 478		
22/04/2024										44 217	
23/04/2024					44 600					**69 535**	
24/04/2024					44 634	44 990	46 796			**74 094**	
25/04/2024					46 751	46 131					
27/04/2024			45 681								
30/04/2024	**58 471**										
01/05/2024	52 358		**56 054**						47 145		
02/05/2024									44 301		
03/05/2024	52 736					46 754					
04/05/2024					46 604					45 228	
05/05/2024			44 656					47 135			

VLE : 42 928	NOx (g/h)										
Dépassements	**DG 1**	**DG 2**	**DG 3**	**DG 4**	**DG 5**	**DG 6**	**DG 7**	**DG 8**	**DG 9**	**DG 10**	**DG 11**
06/05/2024			48 783				**57 676**	48 682			47 943
07/05/2024	**60 850**		50 013					51 787			52 630
08/05/2024			48 816		51 198			50 613	43 964		
09/05/2024			46 470					47 183	47 780		
10/05/2024			47 668								
12/05/2024						47 723					47 084
13/05/2024	45 235										
14/05/2024			44 431					43 758			
15/05/2024			45 674	49 464				46 506			
16/05/2024				47 667				45 107			
17/05/2024			42 987	49 005				44 707			
18/05/2024				48 944				51 924			
19/05/2024				49 150				46 673			
20/05/2024				48 277							
21/05/2024				49 894		44 416					
22/05/2024				**54 150**		44 775					
23/05/2024						43 336					
24/05/2024			45 929								
25/05/2024				50 179							
27/05/2024				48 780							
31/05/2024							44 291				
01/06/2024	50 870						48 411				
02/06/2024	**54 624**						50 525				
03/06/2024	45 719						43 443				
07/06/2024							51 565				
08/06/2024							51 654		48 782		
09/06/2024				47 305			**54 106**				50 168
10/06/2024					44 469		53 107				49 743

VLE : 42 928	NOx (g/h)										
Dépassements	**DG 1**	**DG 2**	**DG 3**	**DG 4**	**DG 5**	**DG 6**	**DG 7**	**DG 8**	**DG 9**	**DG 10**	**DG 11**
11/06/2024	**61 660**	44 646									49 565
12/06/2024	**54 100**	47 798	51 676			46 182					53 159
13/06/2024	**54 100**	47 798	51 676			46 182					53 159
15/06/2024		45 783			45 862						
16/06/2024					47 732		49 137				
17/06/2024					46 396		48 766				
19/06/2024			51 840	48 372							
20/06/2024	49 819			**58 422**	46 809		43 754				**53 911**
21/06/2024	49 316			**62 538**	47 091		**69 515**				**67 900**
22/06/2024	49 748		**76 223**	**63 889**	47 763		**75 016**				**65 430**
23/06/2024			**73 010**	**83 567**	50 979		**88 817**				**57 282**
24/06/2024			**63 880**	50 322			48 470				
25/06/2024			**69 654**	**56 099**	46 004		**60 555**				48 806
26/06/2024			**55 102**	**64 813**	46 101		**63 940**		**66 401**		
27/06/2024			**67 260**						**64 751**	**78 757**	
28/06/2024		**54 372**	50 364		47 771	**59 420**			**59 568**	**59 487**	44 950
29/06/2024	49 621				46 792	**56 473**			**55 008**		
30/06/2024	51 211		**74 665**		48 785	50 466		**59 194**	**57 359**		

3.2.1.7 Monoxyde de carbone (CO)

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une analyse journalière du monoxyde de carbone (CO) émis en sortie des onze cheminées de la CAT. Les valeurs limite d'émission (VLE) de CO par conduit sont de 250 mg/Nm^3 pour la concentration et de 25 075 g/h pour le flux (article 4.2.4).

Les moyennes des mesures journalières des concentrations en CO en sortie de chaque conduit sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 44. Concentrations moyenne (Moy) avec écarts-types (SD) en CO (en mg/Nm3 à 15% d'O_2) mesurées à chaque conduit

CO (mg/Nm^3)	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin	
VLE : 250	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD
DG 1	48,36	5,86	54,03	3,09	50,21	5,56	50,54	2,37	52,22	6,17	46,72	2,39
DG 2	53,16	4,18	45,59	4,46	44,73	6,01	48,60	4,50	55,36	19,33	45,10	0,94
DG 3	52,00	5,70	50,17	7,96	44,63	5,11	47,11	1,28	48,96	2,04	48,01	1,95
DG 4	48,50	5,71	46,76	2,20	46,55	4,61	48,91	1,38	52,51	5,47	49,05	2,40
DG 5	49,00	5,86	44,20	3,60	49,66	10,85	56,25	2,67	58,05	4,63	51,59	1,99
DG 6	49,28	4,51	47,96	4,64	46,92	1,85	49,02	3,15	51,22	3,25	52,69	2,74
DG 7	51,82	5,82	48,90	5,72	49,26	2,81	48,53	1,18	66,39	30,39	48,20	1,41
DG 8	52,80	10,93	44,88	1,75	48,31	3,14	51,70	2,21	52,67	4,88	53,22	11,16
DG 9	51,76	7,71	51,57	5,57	51,13	1,63	52,07	3,44	52,81	1,76	58,01	4,65
DG 10	45,14	6,78	42,61	2,93	42,31	3,23	43,63	6,34	42,25	1,39	44,76	9,44
DG 11	50,20	4,00	48,92	5,95	55,77	21,25	67,08	61,39	47,78	1,56	48,53	3,41
Total	**50,12**	6,62	**47,61**	5,59	**47,87**	8,19	**51,17**	18,00	**52,59**	10,95	**49,92**	5,79

Les moyennes des concentrations en CO mesurées pour chaque conduit ne montrent pas de dépassement de la valeur limite fixée par l'arrêté (250 mg/Nm^3).

Les moyennes des mesures journalières du flux de CO en sortie de chaque conduit sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 45. Flux de CO moyen (Moy) avec écarts-types (SD) (en g/h) mesurés à chaque conduit

CO (g/h)	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin	
VLE : 25 075	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD
DG 1	4 438	1 666	4 761	1 233	4 124	1 402	4 543	1 731	3 213	1 845	4 162	1 971
DG 2	3 262	1 847	3 569	1 844	4 253	1 972	3 248	1 942	2 339	1 978	3 279	1 769
DG 3	3 776	1 708	3 807	1 670	4 086	1 689	4 104	1 397	4 396	1 675	3 850	1 899
DG 4	5 326	1 520	4 916	1 480	4 776	1 580	5 332	1 198	5 531	1 170	4 122	2 523
DG 5	4 628	1 869	3 887	1 760	2 827	2 251	3 657	1 670	3 288	1 918	5 089	1 343
DG 6	4 434	1 943	4 014	2 049	3 190	1 888	4 293	1 540	3 669	1 744	3 537	1 838
DG 7	5 099	1 640	5 052	1 598	4 484	1 943	4 116	1 923	2 107	2 009	4 480	2 102
DG 8	2 943	1 900	4 115	2 077	3 875	1 865	3 537	1 802	4 433	1 849	3 569	2 489
DG 9	4 021	1 941	4 189	2 012	3 482	2 020	4 687	1 734	4 967	1 495	4 404	1 729
DG 10	5 027	1 773	5 209	1 440	3 698	2 102	3 351	1 985	3 021	2 105	2 534	1 857
DG 11	4 307	1 986	4 627	1 952	4 049	2 146	3 085	2 149	4 297	1 996	5 150	1 412
Total	**4 327**	1 905	**4 389**	1 795	**3 967**	1 915	**4 054**	1 818	**3 921**	2 029	**4 136**	2 000

Les moyennes du flux en CO mesurées pour chaque conduit ne montrent pas de dépassement de la valeur limite fixée par l'arrêté (25 075 g/h). Ces flux présentent toutefois une variabilité importante, sans présenter pour autant des dépassements sur les mesures journalières.

3.2.1.8 Dioxyde de soufre (SO_2)

Le dioxyde de soufre (SO_2) est un gaz incolore émis lors de la combustion des matières fossiles telles que le fioul.

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une analyse journalière du SO_2 émis en sortie des onze cheminées de la CAT. Les valeurs limite d'émission (VLE) en concentration de SO_2 par conduit sont de 1 110 mg/Nm^3 pour le fioul lourd à basse teneur en soufre (BTS, ~2 % de soufre), de 395 mg/Nm^3 pour le fioul lourd à très basse teneur en soufre (TBTS, ~0,7 % de soufre). Pour le flux de SO_2, la VLE par conduit est de 111 333 g/h pour le BTS et 39 919 g/h pour le TBTS (article 4.2.4).

Les moyennes des mesures journalières des concentrations en SO_2 en sortie de chaque conduit, pour le BTS, sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 46. Concentrations moyennes (Moy) avec écarts-types (SD) en SO_2 (en mg/Nm^3) mesurées à chaque conduit, consommation de fioul à basse teneur en soufre (BTS)

SO_2 (mg/Nm^3)	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin	
VLE : BTS : 1110	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD
DG 1	15,55	0,47	17,41	1,51	16,03	2,45	16,79	0,30	16,31	0,16	15,85	0,24
DG 2	17,40	1,46	14,69	0,27	14,45	1,67	16,85	1,49	17,15	0,45	14,82	0,37
DG 3	16,27	0,34	15,69	0,86	15,04	1,45	15,85	0,14	16,00	0,22	15,75	0,39
DG 4	15,93	0,19	15,74	0,77	15,41	1,63	16,47	0,29	18,09	0,66	17,09	1,40
DG 5	15,84	0,57	15,14	1,25	14,91	2,80	18,70	0,86	18,95	0,40	17,33	0,81
DG 6	15,89	0,32	15,62	0,90	15,59	0,67	16,30	1,17	16,52	0,09	17,63	0,43
DG 7	16,94	1,02	16,14	1,01	16,29	0,48	16,14	0,67	16,35	0,18	15,73	0,42
DG 8	15,52	0,25	14,77	0,19	15,69	0,48	17,10	0,65	19,19	0,26	16,72	1,05
DG 9	16,25	0,37	16,69	0,19	17,22	0,57	17,54	0,96	17,78	0,24	18,34	0,31
DG 10	14,47	0,29	14,22	0,57	14,06	0,88	14,18	0,69	13,83	0,11	14,00	0,26
DG 11	16,11	0,33	16,11	0,78	15,85	0,44	16,03	1,32	15,87	0,07	16,93	1,51
Total	**16,03**	0,96	**15,68**	1,25	**15,53**	1,60	**16,55**	1,37	**17,11**	1,56	**16,59**	1,31

Les moyennes des concentrations en SO_2 (BTS) mesurées pour chaque conduit sont nettement inférieures à la valeur limite fixée par l'arrêté (1 110 mg/Nm^3). Les valeurs journalières présentent peu de variabilité et aucune ne dépasse la VLE.

Les moyennes des mesures journalières du flux de SO_2 (BTS) en sortie de chaque conduit sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 47. Flux moyen (Moy) avec écarts-types (SD) de SO_2 (en g/h) mesurées à chaque conduit, consommation de fioul à basse teneur en soufre (BTS)

SO_2 (g/h)	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin	
VLE : BTS : 111 333	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD
DG 1	72 400	32 777	60 775	31 933	51 690	29 928	69 433	31 507	31 649	8 563	68 226	35 246
DG 2	46 521	28 661	49 333	31 815	52 267	28 957	57 373	36 878	20 742	20 391	29 643	19 212
DG 3	57 075	32 324	57 595	29 293	49 495	31 710	70 643	24 978	37 548	36 711	23 790	32 537
DG 4	87 752	31 531	60 373	26 907	70 982	29 019	84 783	28 465	62 492	28 900	32 394	32 297
DG 5	73 386	33 925	54 284	32 728	28 773	30 629	58 311	28 830	54 625	26 945	73 766	37 804
DG 6	76 575	33 749	57 261	37 444	47 659	33 221	73 462	28 779	30 094	6 490	62 141	41 317
DG 7	76 070	34 904	64 349	28 968	57 309	36 093	67 570	34 974	32 743	28 227	50 638	47 745
DG 8	52 861	34 182	52 784	29 690	51 965	34 713	56 613	29 329	62 171	29 257	52 910	39 802
DG 9	67 968	37 116	57 885	34 056	36 399	23 580	78 841	29 214	50 416	21 329	63 520	33 564
DG 10	84 257	34 821	63 480	30 879	55 963	32 782	56 788	34 524	43 184	40 792	22 392	16 411
DG 11	68 169	31 043	62 250	36 153	53 553	44 286	52 511	37 039	43 715	11 916	68 657	42 331
Total	**69 714**	34 799	**58 427**	31 667	**51 725**	33 173	**66 737**	32 094	**43 841**	26 617	**52 429**	38 193

Les moyennes du flux en SO_2 (BTS) mesurées pour chaque conduit ne montrent pas de dépassement de la valeur limite fixée par l'arrêté (111 333 g/h). Ces flux présentent toutefois de fortes variabilités, avec **de multiples dépassements ponctuels de la valeur limite** (111 dépassements), pour tous les conduits (voir tableau ci-dessous).

Ces dépassements sont compris entre 111 442 g/h et 133 456 g/h, aucun ne dépasse le double de la VLE.

Pour information, la valeur limite de flux de SO_2 (BTS) indiquée dans l'arrêté n°3456-2022-ARR-DIMENC est calculée en multipliant le débit d'échappement à 13,5 % d'O_2 par la concentration de NOx corrigée à 15 % d'O_2. Ce calcul minimise la valeur limite, ce qui augmente le nombre de dépassement par rapport à ce qui est attendu. En corrigeant le calcul par le débit d'échappement à 15 % d'O_2, on obtient une VLE **25 % plus élevée** (139 166 g/h). Avec cette VLE corrigée, aucun dépassement n'est observé pour le flux en SO_2 (BTS).

Tableau 48. Dépassements ponctuels de la VLE pour le flux de SO_2 BTS(en g/h)

VLE : 111 333	SO_2 BTS (g/h)										
Dépassements	**DG 1**	**DG 2**	**DG 3**	**DG 4**	**DG 5**	**DG 6**	**DG 7**	**DG 8**	**DG 9**	**DG 10**	**DG 11**
01/01/2024			119 967	130 367	121 213	127 415	125 899		121 141	128 180	
02/01/2024	124 029			132 186	124 081		121 852			128 610	
10/01/2024	120 028			126 374		119 070	121 695		122 458	124 303	
11/01/2024	111 729		116 539	111 632	117 033	116 467	117 092	116 103	116 491	121 000	
12/01/2024				121 249			119 393			120 697	
15/01/2024				114 420		112 083					
17/01/2024				118 053	113 108		111 904				116 714
29/01/2024				**111 442**		119 461			119 961		121 676
02/02/2024	111 711	115 784				126 469					129 378
03/02/2024	121 461		115 912	112 184	116 802	119 473			119 561		126 557
06/02/2024	117 383			118 832		121 360	119 832			123 343	
22/02/2024							112 216		112 177		113 794
02/03/2024				127 326			120 736				127 335
03/03/2024			118 716	125 488		124 235	124 575			120 755	126 607
04/03/2024			117 457	116 563			116 188	116 747			120 082
27/03/2024	118 348									117 502	
03/04/2024				129 136					123 405	126 407	**133 456**
04/04/2024										114 496	
08/04/2024				111 753							
09/04/2024				115 605							
10/04/2024				114 262		115 505	116 610			119 639	
11/04/2024			111 862	111 778		112 840					
12/04/2024	119 108			121 897					115 588		
20/04/2024	121 106			124 060		122 492	122 033		124 751		
22/04/2024	120 640			121 940					115 747		
25/04/2024					115 631	116 164			117 756		
27/04/2024	118 255		118 502					117 546			
04/06/2024					113 992						112 401

VLE : 111 333	SO_2 BTS (g/h)										
Dépassements	**DG 1**	**DG 2**	**DG 3**	**DG 4**	**DG 5**	**DG 6**	**DG 7**	**DG 8**	**DG 9**	**DG 10**	**DG 11**
07/06/2024											114 223
08/06/2024							111 675		111 771		112 566

Les moyennes des mesures journalières des concentrations en SO_2 en sortie de chaque conduit, pour le TBTS, sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 49. Concentrations moyennes (Moy) avec écarts-types (SD) en SO_2 (en mg/Nm^3) mesurées à chaque conduit, consommation de fioul à très basse teneur en soufre (TBTS)

SO_2 (mg/Nm^3)	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin	
VLE : TBTS : 395	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD
DG 1	5,25	0,33	5,81	0,47	5,65	0,53	5,62	0,15	5,46	0,10	5,23	0,08
DG 2	5,82	0,54	4,95	0,09	4,98	0,40	5,64	0,62	5,35	0,34	5,10	0,10
DG 3	5,43	0,16	5,26	0,14	5,23	0,28	5,33	0,13	5,39	0,05	5,47	0,28
DG 4	5,35	0,10	5,34	0,19	5,35	0,39	5,61	0,11	6,00	0,57	5,56	0,03
DG 5	5,31	0,20	5,11	0,37	5,21	0,74	6,37	0,26	6,17	0,28	5,89	0,19
DG 6	5,46	0,14	5,27	0,30	5,32	0,05	5,57	0,60	5,84	0,29	5,84	0,27
DG 7	5,67	0,27	5,56	0,46	5,55	0,24	5,57	0,61	5,65	0,29	5,51	0,29
DG 8	5,24	0,09	5,08	0,08	5,36	0,17	5,85	0,33	5,83	0,72	5,45	0,29
DG 9	5,55	0,25	5,68	0,07	5,85	0,34	5,85	0,17	5,91	0,09	6,31	0,28
DG 10	4,96	0,15	4,84	0,15	4,87	0,35	4,80	0,11	4,69	0,11	4,68	0,13
DG 11	5,48	0,12	5,55	0,41	5,38	0,23	5,37	0,11	5,40	0,08	5,50	0,15
Total	**5,41**	0,33	**5,31**	0,42	**5,35**	0,45	**5,62**	0,48	**5,65**	0,50	**5,57**	0,44

Les moyennes des concentrations en SO_2 (TBTS) mesurées pour chaque conduit sont également nettement inférieures à la valeur limite fixée par l'arrêté (395 mg/Nm^3). Les valeurs journalières présentent peu de variabilité et aucune ne dépasse la VLE.

Les moyennes des mesures journalières du flux de SO_2 (TBTS) en sortie de chaque conduit sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 50. Flux de SO_2 (en g/h) mesurées à chaque conduit, consommation de fioul à très basse teneur en soufre (TBTS)

SO_2 (g/h)	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin	
VLE : TBTS : 39 619	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD	Moy	SD
DG 1	9 114	6 045	13 255	7 863	14 454	10 004	13 477	10 276	20 720	12 667	26 269	14 660
DG 2	9 359	8 002	9 912	9 013	15 832	11 179	5 623	4 154	15 047	13 610	22 777	13 255
DG 3	9 340	5 103	10 427	7 561	15 237	12 575	9 286	7 167	27 152	12 409	28 257	12 343
DG 4	11 124	7 213	16 308	8 889	16 418	10 644	12 881	9 865	35 509	11 069	31 257	15 903
DG 5	9 888	7 398	11 197	7 969	14 824	16 742	10 817	6 729	19 051	14 010	33 517	11 114
DG 6	8 468	6 118	11 859	6 687	11 749	11 126	8 390	6 363	24 969	10 850	21 056	12 835
DG 7	12 016	7 538	15 144	10 357	17 297	13 754	9 820	8 238	11 954	12 547	27 838	15 316
DG 8	5 419	3 333	12 687	9 759	13 434	10 441	10 217	7 103	26 716	13 273	20 434	14 852
DG 9	9 203	7 316	14 431	7 112	16 514	12 239	11 882	8 962	32 085	12 030	24 674	14 505
DG 10	8 159	5 762	15 493	7 512	10 848	7 462	7 890	7 819	18 649	13 806	19 113	13 103
DG 11	11 756	7 199	14 039	10 247	15 993	12 944	12 356	8 473	28 313	14 472	31 627	13 835
Total	**9 642**	6 723	**13 206**	8 673	**14 856**	11 479	**10 489**	8 140	**24 820**	14 299	**26 697**	14 253

Les moyennes du flux en SO_2 (TBTS) mesurées pour chaque conduit ne montrent pas de dépassement de la valeur limite fixée par l'arrêté (39 619 g/h). Ces flux présentent toutefois de fortes variabilités, avec **de multiples dépassements ponctuels de la valeur limite** (116 dépassements), pour tous les conduits (voir tableau ci-dessous).

Ces dépassements sont compris entre 39 650 g/h et 45 906 g/h, aucun ne dépasse le double de la VLE.

Pour information, la valeur limite de flux de SO_2 (TBTS) indiquée dans l'arrêté n°3456-2022-ARR-DIMENC est calculée en multipliant le débit d'échappement à 13,5 % d'O_2 par la concentration de NOx corrigée à 15 % d'O_2. Ce calcul minimise la valeur limite, ce qui augmente le nombre de dépassement par rapport à ce qui est attendu. En corrigeant le calcul par le débit d'échappement à 15 % d'O_2, on obtient une VLE **25 % plus élevée** (49 523 g/h). Avec cette VLE corrigée, aucun dépassement n'est observé pour le flux en SO_2 (TBTS).

Tableau 51. Dépassements ponctuels de la VLE pour le flux de SO_2 TBTS(en g/h)

VLE : 39 619	SO_2 TBTS (g/h)										
Dépassements	**DG 1**	**DG 2**	**DG 3**	**DG 4**	**DG 5**	**DG 6**	**DG 7**	**DG 8**	**DG 9**	**DG 10**	**DG 11**
07/03/2024			40 654		41 500		42 245				
08/03/2024											41 398
10/03/2024							40 030				
11/03/2024						39 704			39 969		
12/03/2024				42 223							
30/04/2024	41 202			42 473							
01/05/2024			42 519	42 822					41 690		
02/05/2024				40 633							
07/05/2024	41 472		41 961					41 565			43 434
08/05/2024			41 112					40 664			
09/05/2024				42 189				41 119			
10/05/2024			40 293	41 616					39 862		41 386
11/05/2024				42 986					41 049		43 307
12/05/2024				41 610		42 012			40 319		41 659
13/05/2024				43 060				41 372	41 066		
14/05/2024				41 742							
15/05/2024				43 842							
16/05/2024				41 366							
17/05/2024				43 129							
18/05/2024				43 062							
19/05/2024				43 333						41 390	
20/05/2024				43 488							
21/05/2024				42 290							
22/05/2024				41 355							**39 650**
25/05/2024				42 502							39 813
27/05/2024				40 989	40 263				41 030		
29/05/2024								40 076			41 683
30/05/2024											41 318

VLE : 39 619	SO_2 TBTS (g/h)										
Dépassements	**DG 1**	**DG 2**	**DG 3**	**DG 4**	**DG 5**	**DG 6**	**DG 7**	**DG 8**	**DG 9**	**DG 10**	**DG 11**
31/05/2024										39 732	
01/06/2024	40 015						40 072	40 109			
02/06/2024	42 395				40 951		41 365	40 986			
10/06/2024							41 773				43 143
14/06/2024											40 951
15/06/2024					39 930		39 979				
16/06/2024				40 970	42 083				39 936		
17/06/2024				40 518	40 986		42 703				39 709
18/06/2024									40 131		40 637
19/06/2024				44 402					40 958		41 536
20/06/2024	41 895			**45 906**	41 361						43 509
21/06/2024	41 190			43 713	41 551		41 738				43 496
22/06/2024	41 417		41 568	45 674	41 632		42 089				44 593
23/06/2024			40 855	44 970	41 955		40 570				42 440
24/06/2024				43 859							
25/06/2024				44 384	39 959						
26/06/2024				44 520	40 556						
27/06/2024										39 950	
28/06/2024		43 123			41 703	41 995			40 922		
29/06/2024	41 526				41 310	41 210			40 725		
30/06/2024	42 568		40 703		41 878			42 094	42 592		

.

3.2.1.9 Synthèse

L'autosurveillance des émissions atmosphériques réalisée par la SLN et KPS concerne uniquement les paramètres dont la fréquence de suivi est continue ou journalière.

Les paramètres qui ont présenté des dépassements de la valeur limite d'émission (VLE) au cours de la période janvier à juin 2024 sont les suivants :

Tableau 52. Synthèse des dépassements pour les émissions atmosphériques

Paramètres		Dépassements		
		Emissions moyennes	Ponctuel	Ponctuel double de la VLE
Débit			X	
Poussières	Concentration (mg/Nm^3)		X	
NOx	Concentration (mg/Nm^3)		X	
	Flux (g/h)		X	
SO_2 BTS	Flux (g/h)		X	
SO_2 TBTS	Flux (g/h)		X	

Ainsi, seuls des dépassements ponctuels ont été relevés au cours de la période concernée, toutefois aucune valeur ne dépasse le double de la VLE.

Les paramètres, dont la fréquence de suivi doit être réalisée tous les trimestres, ont été mesuré par un laboratoire externe. Les résultats concernant ces paramètres sont présentés avec les mesures comparatives (§ 7).

Pour information, les données de surveillance de la qualité de l'air à Nouméa fournies par SCAL'AIR pour le 1er et 2ème trimestre 2024 sont toutes en dessous des seuils réglementaires pour les sites à proximité de la CAT (Vallée du Tir, Montravel, Logicoop et Nouville). Cette surveillance concerne le dioxyde de soufre (SO_2), le dioxyde d'azote (NO_2) et les poussières fines (PM_{10} et $PM_{2,5}$).

3.3 Autosurveillance des émissions par bilan matière

L'évaluation des émissions par bilan porte sur les polluants suivants :

Tableau 53. Liste des polluants concernés par l'évaluation des émissions par bilan matière

Paramètre	Type de mesure ou d'estimation	Fréquence
SO_2	Teneur en soufre des combustibles	Journalière
CO	Régime moteur	Journalière

3.3.1 Résultats

- **Monoxyde de carbone (CO)**

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une valeur limite d'émission (VLE) en masse de CO pour l'ensemble des conduits (1 à 11) de 494 228 kg/trimestre (article 4.2.4). Soit une valeur d'environ 164 742,7 kg par mois.

Tableau 54. Bilan de matière du monoxyde de carbone (CO) entre janvier et juin 2024

CO (kg)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
VLE : 494 228 kg/trimestre	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme	Somme
DG 1	3 089	3 314	2 969	3 162	1 851	2 597
DG 2	2 114	2 399	3 164	1 481	842	1 181
DG 3	2 628	2 376	2 746	2 758	2 426	2 218
DG 4	3 707	3 303	3 439	3 839	3 850	2 176
DG 5	3 110	2 705	882	2 370	1 341	2 931
DG 6	3 086	2 505	2 067	2 885	1 585	2 207
DG 7	3 549	3 516	3 336	1 976	1 062	2 796
DG 8	1 624	2 074	2 511	2 546	2 979	1 456
DG 9	2 509	2 313	2 340	3 037	2 980	2 431
DG 10	3 257	3 251	2 307	2 171	1 015	791
DG 11	3 101	3 110	2 041	1 407	2 372	3 337
Total	31 775	30 864	27 802	27 632	22 304	24 120
	90 441			**74 057**		
	164 497					

En prenant en compte l'ensemble des conduits, les deux trimestres de la période considérée (janvier-février-mars et avril-mai-juin 2024) présentent des masses de CO inférieures à la valeur limite (494 228 kg/trimestre), avec **90 441 kg pour le premier trimestre** et **74 057 kg pour le second trimestre**.

La somme totale de CO pour le semestre considéré (de janvier à juin 2024) est également **inférieure à la VLE** pour un trimestre (494 228 kg/trimestre), avec **164 497 kg** de CO au total.

- **Dioxyde de soufre (SO_2)**

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une valeur limite d'émission (VLE) en masse de SO_2 pour l'ensemble des conduits (1 à 11) calculé à partir de l'équation suivante (article 4.2.4) :

Equation 1 : Seuil du flux trimestriel de SO_2

$$Eq1 = 2\,194\,373 \times P_{BTS} + 780\,881 \times P_{TBTS}$$

Où P_{BTS} et PT_{BTS} correspondent respectivement aux proportions de FOL BTS et FOL TBTS utilisés sur la période considérée, de telle que $P_{BTS} + PT_{BTS} = 1$.

Les proportions moyennes utilisées de décembre 2022 à mai 2023 sont de 0,67 de FOL BTS et 0,33 FOL TBTS. En appliquant ces valeurs à l'équation 1, la VLE obtenue est la suivante :

$$Eq1 = 2\,194\,373 \times \mathbf{0,67} + 780\,881 \times \mathbf{0,33}$$

$$Eq1 = \mathbf{1\,727\,921\ kg/trimestre}$$

Cela représente une valeur limite d'environ 1 727 921 kg/trimestre, soit une valeur théorique de 575 974 kg par mois.

Pour le premier trimestre de la période considérée (janvier-février-mars 2024), la somme des bilans de matière de SO_2 mesurées pour l'ensemble des conduits est égale à **1 409 895 kg**. Cette valeur est **inférieure à la valeur limite**, calculée avec l'équation 1, de 1 727 921 kg/trimestre.

Pour le deuxième trimestre de la période considérée (avril-mai-juin 2024), la somme des bilans de matière de SO_2 mesurées pour l'ensemble des conduits est égale à **866 076 kg**. Cette valeur est **inférieure à la valeur limite**, calculée avec l'équation 1, de 1 727 921 kg/trimestre.

Tableau 55. Bilan de matière du dioxyde de soufre (SO_2), utilisation du FOL TBTS et BTS, entre janvier et juin 2024

VLE : 1 727 921 kg/trimestre	SO_2 (kg) TBTS						SO_2 (kg) BTS					
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ
DG 1	4 593	8 271	9 713	5 822	11 437	14 501	48 653	42 299	31 014	46 659	3 038	9 825
DG 2	3 818	5 471	10 639	1 215	5 056	7 653	30 146	31 968	32 615	26 162	1 493	1 423
DG 3	4 259	5 005	8 776	3 789	14 988	14 242	39 725	33 175	29 697	44 081	3 605	2 855
DG 4	5 607	9 002	9 851	6 492	24 714	13 503	58 969	40 571	40 885	59 009	5 999	4 665
DG 5	5 221	6 181	3 202	3 894	7 316	18 502	47 554	36 479	8 287	36 386	5 244	5 311
DG 6	3 658	5 977	5 640	3 624	10 187	12 633	51 458	32 982	25 164	47 603	1 444	7 457
DG 7	6 344	9 450	10 378	2 593	6 025	16 703	52 945	43 243	37 136	32 433	3 143	7 292
DG 8	1 561	6 394	7 416	3 923	17 953	6 866	27 911	22 803	28 685	39 403	5 968	8 889
DG 9	3 976	5 542	9 512	4 848	18 481	13 620	39 149	30 563	19 219	47 305	4 840	7 622
DG 10	3 916	8 924	5 728	2 462	5 818	5 046	54 599	39 611	29 549	36 798	3 109	1 075
DG 11	5 643	7 750	6 141	2 372	15 629	18 976	45 810	40 338	23 135	21 424	2 098	11 534
Total	48 596	77 966	86 996	41 034	137 604	142 244	496 919	394 032	305 385	437 264	39 983	67 947
	213 559			**320 882**			**1 196 336**			**545 194**		
	534 441						**1 741 530**					
	2 275 971											

3.4 Disposition particulières applicables au système de traitement des effluents

Conformément à l'article 4.3.4 de l'arrêté d'exploitation de la CAT, afin de s'assurer du bon fonctionnement des installations de traitement des fumées (DeNOx), les suivis suivants sont réalisés :

- La teneur en NOx en sortie de chaque cheminée, mesurée en continue,
- La quantité d'urée liquide consommée par moteur.

3.4.1 Résultats

3.4.1.1 Teneur en NOx

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit une valeur limite d'émission (VLE) en masse de NOx pour l'ensemble des conduits (1 à 11) de 846 119 kg/trimestre (article 4.2.4). Soit une valeur d'environ 282 040 kg par mois.

La somme des teneurs en NOx mesurées pour chaque conduit sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 56. Teneur en NOx (en kg) entre janvier et juin 2024

NO_X (kg)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
VLE : 846 119 kg/trimestre	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ
DG 1	13 399	17 602	18 794	18 318	16 170	22 051
DG 2	6 726	9 282	20 906	8 693	5 539	10 858
DG 3	6 345	9 408	18 123	20 796	20 536	22 245
DG 4	18 988	14 812	18 868	21 651	24 868	18 966
DG 5	18 467	14 625	4 544	18 683	8 249	21 665
DG 6	8 957	10 763	15 525	21 386	12 289	18 071
DG 7	15 219	17 503	26 652	14 538	8 504	26 620
DG 8	4 383	6 506	16 859	17 908	21 848	7 162
DG 9	9 846	11 293	15 035	20 427	19 569	19 856
DG 10	10 295	13 860	14 854	19 509	6 736	9 100
DG 11	12 635	12 014	13 087	10 455	15 885	23 922
Total	125 261	137 667	183 247	192 364	160 194	200 517
	446 175			**553 074**		
	999 249					

Pour le premier trimestre 2024 (janvier, février, mars), la somme des teneurs en NOx mesurées pour l'ensemble des conduits est égale à **446 175 kg**. Cette valeur est **inférieure à la valeur limite**, de l'arrêté fixée à 846 119 kg/trimestre.

Pour le deuxième trimestre 2024 (avril, mai, juin), la somme des teneurs en NOx mesurées pour l'ensemble des conduits est égale à **553 074 kg**. Cette valeur est **inférieure à la valeur limite**, de l'arrêté fixée à 846 119 kg/trimestre.

3.4.1.2 Quantité d'urée liquide consommée

La somme des quantités d'urée liquide consommée par moteur sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 57. Quantité d'urée liquide (en m³) entre janvier et juin 2024

Urée (m³)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ
DG 1	153,28	159,62	129,60	139,05	68,24	117,33
DG 2	102,97	115,95	144,05	65,67	**30,45**	46,90
DG 3	129,83	114,56	122,86	118,08	88,71	101,56
DG 4	**178,44**	160,44	157,55	162,09	146,40	111,31
DG 5	147,99	131,54	38,40	95,18	49,83	152,72
DG 6	152,50	120,74	96,51	125,59	58,40	100,12
DG 7	174,83	170,38	146,93	84,11	38,95	139,97
DG 8	79,42	99,81	116,05	109,67	109,39	76,80
DG 9	120,08	113,35	106,82	125,40	110,04	99,97
DG 10	157,30	157,97	98,32	91,41	37,67	37,34
DG 11	149,39	152,20	93,93	53,82	89,53	156,67
Total	**1 546,03**	**1 496,56**	**1 251,02**	**1 170,05**	**827,62**	**1 140,68**

Les quantités d'urée liquide consommées par moteur varient de 30,45 à 178,44 m³.

La quantité d'urée liquide consommée par mois varie de 827 à 1 546 m³ au cours du premier semestre 2024, soit un total de 7 432 m³.

4 DECHETS PRODUITS

4.1 Autosurveillance des déchets

L'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit la réalisation de l'autosurveillance des déchets produits par la CAT (Chapitre 5.2 – Article 5.2.1).

Un registre chronologique de la production et de l'expédition des déchets contenant au moins, pour chaque flux de déchets sortants, les informations suivantes :

- La date d'expédition du déchet,
- La nature du déchet sortant (code du déchet),
- La quantité du déchet sortant,
- Le nom et l'adresse de l'installation vers laquelle le déchet est expédié,
- Le numéro du ou des bordereaux de suivi de déchets (BSD),
- Le numéro de notification prévu par la convention de Bâle concernant les transferts transfrontaliers de déchets,
- Le traitement qui va être opéré dans l'installation vers laquelle le déchet est expédié,
- La qualification du traitement final vis-à-vis de la hiérarchie des modes de traitement défini à l'article 421-2 du code de l'environnement. (Réemploi, réutilisation, recyclage, valorisation, élimination).

4.2 Résultats

Deux types de déchets sont générés par la CAT :

- Les DIB : déchets industriels banaux (cartons, papiers, plastiques, bois, textiles, isolants – Figure ci-dessous),
- Les DID : déchets industriels dangereux (déchets souillés aux hydrocarbures, déchets de peinture - Figure ci-dessous).

La quantité d'ordures de la station d'urée est uniquement domestique car il s'agit de palettes en bois et de big-bag.

Les déchets principaux de la zone CAT sont des ordures ménagères, des plastiques et des chiffons huileux. Les quantités mensuelles de déchets plastiques, domestiques et huileux sont comprises entre 13 et 30 m^3.

Figure 21. Benne des déchets industriels banals, photos prises sur site par Nédodyme NC.

Figure 22. Contenants des déchets industriels dangereux : déchets souillées aux hydrocarbures (à gauche) et déchets de peinture (à droite).

KPS tient un registre mensuel détaillé de la quantité des déchets produits par la CAT (en m^3). Ce registre distingue les déchets suivants :

Déchets		Code des déchets de l'arrêté	Quantité mensuelle produite (arrêté)
Plastique		15 01 02 20 01 39	50 m^3
Alimentaire		20 01 08	185 m^3
Déchets domestiques (papier, carton, verre, métal)	Papier et carton	15 01 01 20 01 01	250 m^3
	Verre	15 01 07 20 01 02	0,3 m^3
	Métal	16 01 17 16 01 18	2 tonnes
Huile de cuisson		20 01 25	0,02 m^3
Cendre d'incinérateur		-	
Déchets médicaux		18 01 01 18 01 02 18 01 04 18 01 07 18 01 09 20 01 32	0,001 m^3
Piles et batteries		20 01 34 16 06 04 16 06 05	0,007 m^3
Carcasses d'animaux		-	
Matériel de pêche		-	
Déchets électronique		-	
Résidus de cargaison (non dangereux pour l'environnement)		-	
Résidus de cargaison (dangereux pour l'environnement)		-	
Eaux usées		(19 08 01)	(0,05 m^3)
Eau de cale		-	
Boues d'hydrocarbures		16 07 08* 13 04 03*	274 m^3
Chiffons et matériaux	huileux	15 02 03	0,3 m^3
	souillés aux hydrocarbures	15 02 02*	0,5 m^3

Toutefois, la quantité de déchets produits dans ces différentes catégories n'a pas pu être mise en correspondance avec la quantité de déchets répertoriés par l'entreprise en charge de la collecte des déchets de la CAT (Viva Environnement). Cette entreprise ne différencie que les DID et les DIB dans ces documents. Les quantités de déchets collectés sont indiqués en kilogramme, alors que KPS répertorie ses déchets en mètre cube, mais la correspondance entre masse et volume n'a pas pu être faite (incohérence dans les quantités indiquées).

Pour la suite de l'autosurveillance des déchets, **KPS s'engage à améliorer leur registre de suivi des déchets** pour que la correspondance avec les déchets collectés puisse être faite.

Ainsi, les quantités de déchets produits par la CAT ont été évalués à partir des bulletins d'émissions, des bulletins d'intervention et des bordereaux de suivis des déchets émis par les prestataires de collecte et de traitement des déchets. Les quantités étant indiquées en kilogramme, leur volume en mètre cube a été estimé à partir de leur densité théorique (SINDRA, Observatoire des déchets). Le volume estimé permet de réaliser une comparaison avec la quantité mensuelle indiquée dans l'arrêté.

La synthèse des déchets sortants est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 58. Synthèse des quantités de déchets exportés à l'extérieur de la CAT entre janvier et juin 2024. DIB : déchets industriels banaux ; DID : déchets industriels dangereux ; DLB : déchets liquides banaux.

Mois	Type		Quantité (kg)	Densité théorique (kg/m^3)	Volume estimé (m^3)
Janvier	**DIB**		9 880	200	49,40
	DID	Emballages vides chimiques	68	200	0,34
		Déchets souillés aux hydrocarbures	1 680	100	**16,80**
		Boues hydrocarbures	380 120	1000	**380,12-**
	DLB	Eaux grises et noires	132 200	1000	132,20
Février	**DIB**		7 320	200	36,60
	DID	Emballages vides chimiques	148	200	0,74
		Déchets souillés aux hydrocarbures	1 940	100	**19,40**
		Boues hydrocarbures	563 020	1000	**563,02**
	DLB	Eaux grises et noires	101 320	1000	101,32
Mars	**DIB**		6 740	200	33,70
	DID	Emballages vides chimiques	-	200	-
		Déchets souillés aux hydrocarbures	1 064	100	**10,64**
		Boues hydrocarbures	305 950	1000	**305,95**
	DLB	Eaux grises et noires	120 260	1000	120,26
Avril	**DIB**		8 440	200	42,20
	DID	Emballages vides chimiques	-	200	-
		Déchets souillés aux hydrocarbures	-	100	-
		Boues hydrocarbures	299 890	1000	**299,89**
	DLB	Eaux grises et noires	111 880	1000	111,88
Mai	**DIB**		3 180	200	15,90
	DID	Emballages vides chimiques	206	200	1,03
		Déchets souillés aux hydrocarbures	1 190	100	**11,90**
		Boues hydrocarbures	236 680	1000	236,68
	DLB	Eaux grises et noires	71 460	1000	71,46
Juin	**DIB**		8 020	200	40,10
	DID	Emballages vides chimiques	-	200	-

Mois	Type		Quantité (kg)	Densité théorique (kg/m³)	Volume estimé (m³)
		Déchets souillés aux hydrocarbures	1 750	100	**17,50**
		Boues hydrocarbures	67 080	1000	67,08
	DLB	Eaux grises et noires	111 520	1000	111,52

Concernant les DIB, en considérant que ceux-ci sont uniquement composés des éléments cités précédemment (plastique, papier, carton et verre), la somme des quantités mensuelles indiquées dans l'arrêté pour ces éléments est de **300,3 m³**. En se basant sur cette valeur de DIB en mélange, **aucun dépassement mensuel de la quantité de DIB n'est à signaler** pour la période janvier à juin 2024.

Concernant les DID, les quantités mensuelles de boues d'hydrocarbures et boues souillées aux hydrocarbures produites et stockés sur la CAT ne doivent pas excéder **274 m³**.

La quantité de boues d'hydrocarbures collectées et traitées lors du 1er semestre 2024 dépasse la valeur de 274 m³ pour les mois de janvier à avril 2024 (respectivement 380, 563, 306 et 300 m³).

Concernant la quantité de boues d'hydrocarbures stockées à bord de la CAT, un dépassement significatif du seuil de 274 m³ fixé par l'arrêté d'exploitation est relevé, ce dépassement atteint environ **1 370 m³** en janvier 2024 (voir figure ci-dessous).

Ces quantités importantes sont expliquées par l'absence d'autorisation d'exporter ces hydrocarbures pour traitement en dehors du territoire en avril/mai 2023. Une fois cette autorisation obtenue, le stock a diminué progressivement jusqu'à la fin du premier semestre 2023. La durée croissante nécessaire à la rotation des iso-containeurs a engendré une difficulté à redescendre sous la limite. La chaine logistique dimensionnée n'était pas suffisante pour permettre une descente rapide des stocks.

Toutefois, la quantité de boues d'hydrocarbures stockées montre une diminution nette lors de ce premier semestre 2024, avec une diminution chaque mois de 5 à 25 %, atteignant 675 m³ en juin 2024. La quantité de boues stockées passe sous la valeur limite à partir du mois de juillet 2024 (voir figure ci-dessous).

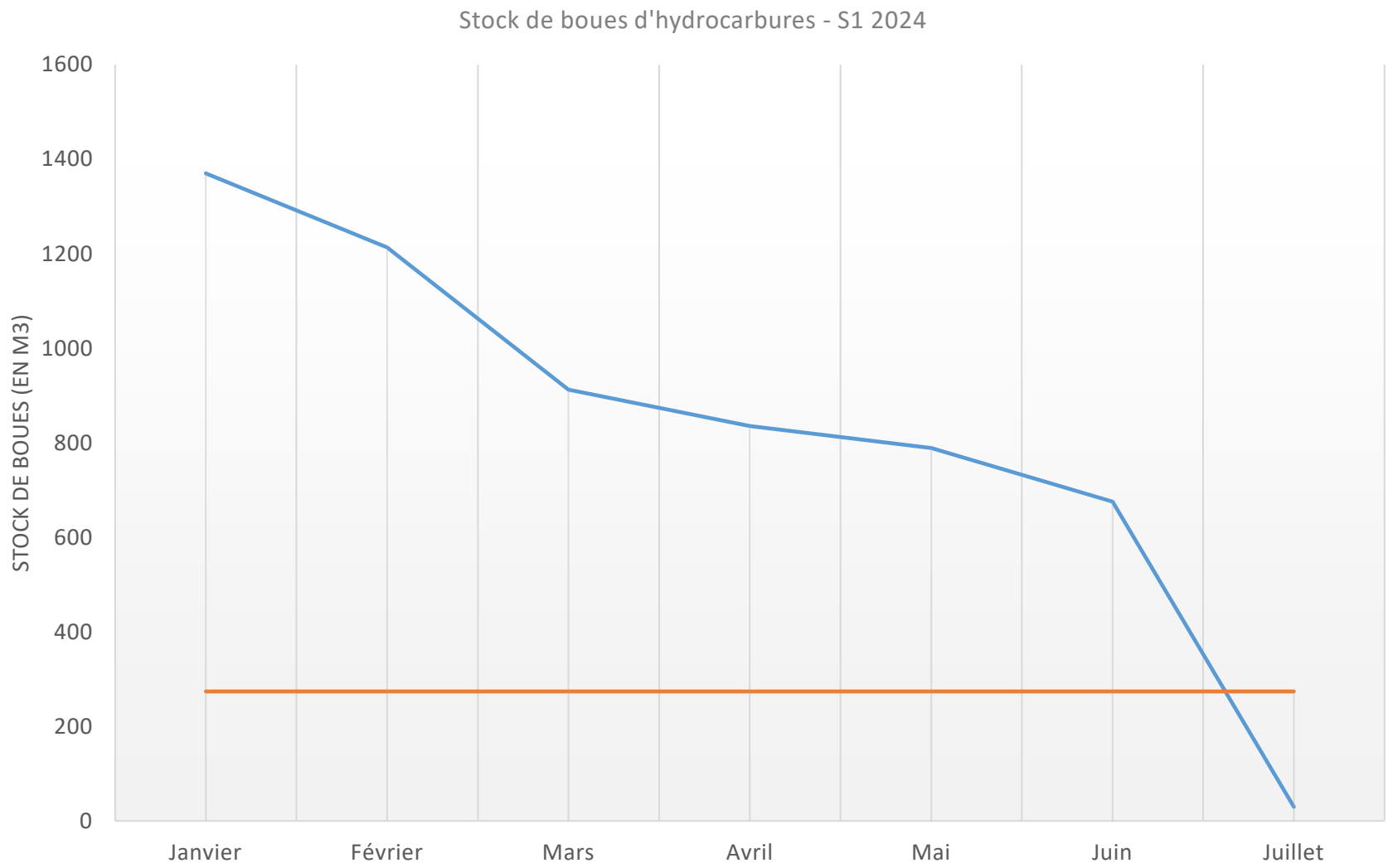


Figure 23. Evolution du stock de boues d'hydrocarbures à bord de la CAT entre janvier et juillet 2024. Stock de boue en bleue et valeur limite en orange (274 m^3)

Les quantités mensuelles de chiffons et matériaux souillées aux hydrocarbures produites ne doivent pas excéder **0,5 m³**. Les quantités mensuelles de déchets souillées aux hydrocarbures exportés de la CAT, comprenant majoritairement des chiffons, **dépassent toutes la valeur limite de l'arrêté**. En effet, les déchets souillés présentent un volume estimé compris entre **10,6 et 19,4 m³.** Ce volume a été estimé en se basant sur une densité théorique de 100 kg/m^3, correspondant à du textile. Toutefois, la densité des chiffons souillées aux hydrocarbures est certainement plus importante, le textile étant imbibé d'hydrocarbures. Cependant, même en doublant la densité théorique (200 kg/m^3), les quantités de déchets souillées aux hydrocarbures dépasseraient toujours la valeur limite mensuelle. Il est probable que la valeur limite de 0,5 m^3 soit sous-évaluée. En effet cette valeur est basée sur des estimations fournies dans le cadre du dossier de demande d'autorisation d'exploiter temporaire. Or, les consommations de chiffons pour les diverses opérations de maintenance et les contraintes logistiques d'élimination imposent un stockage à bord plus important.

Il n'y a pas de précision dans l'arrêté, en termes de quantité limite, concernant les emballages vides ayant contenu des produits chimiques, tel que les peintures.

Les bordereaux de suivi de déchets (BSD) et justificatifs correspondants sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées sur le site durant toute la période d'exploitation.

Le bilan détaillé des déchets produits par la CAT au cours de la période janvier à juin 2024 est présentée dans le tableau suivant

Tableau 59. Sytnhèse de l'autosurveillance des déchets sur la période concernée (janvier à juin 2024)

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
02/01/24	DIB (Domestic/ plastic)	660		SAS Viva Environnement 41 Rue Nobel - ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE126289/7002			
03/01/24		480			BE126299/7347			
05/01/24		460			BE126413/7803			
08/01/24		320			BE126422/8367			
10/01/24		500			BE126510/9089			
10/01/24		1240			BE124183/8827			
10/01/24		520			BE124182/8850			
12/01/24		600			BE126450/9554			
17/01/24		980			BE128509/10975			
18/01/24		280			BE128645/11314			
19/01/24		600			BE126528/11670			
19/01/24		400			BE128646/11408			
22/01/24		500			BE128522/11935			
26/01/24		500			BE128532/13510			
29/01/24		440			BE128540/14088			
30/01/24		480			BE124112/14372			
30/01/24		580			BE124851/14241			
31/01/24		340			BE124853/14515			
05/01/24	DID - Déchets souillés hydrocarbures (chemical soiled waste)	256	746	ROBEX - Station de transit - 1 rue Papin - Ducos	BSD8453/15834		SALTERS Nouvelle-Zélande	Destruction
		184			BSD8453/15835			
		170			BSD8453/15836			
		136			BSD8453/15837			
09/01/24		250			BSD8492/15833			
18/01/24		122	684		BSD406479/15895			
		164			BSD406479/15896			
		306			BSD406479/15897			

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
		92			BSD406479/15898			
09/01/24	DID - Emballages vides chimiques (empty chemicals containers)	68			BSD8493/15838		Waste Management Nouvelle-Zélande	
04/01/24	DID – Boues hydrocarbures	21 140	126 520	SOCADIS PLATEFORME via VELAYOUDON 3 Rue du Saint Antoine 98800 Nouméa	Batch08/ BSD01240016-C1264-28/ EURU1643465	05 01 06*	Export - WMTS 30 Neales Road East Tamaki - Auckland	R1/D2 : Elimination/ Valorisation
		21 300			Batch08/ BSD01240017-C1264-28/ EURU1942240			
		20 720			Batch08/ BSD01240013-C1264-28/ EURU1647199			
		21 100			Batch08/ BSD01240012-C1264-28/ EURU1648467			
		21 160			Batch08/ BSD01240014-C1264-28/ EURU1649381			
		21 100			Batch08/ BSD01240015-C1264-28/ EURU1842214			
09/01/24		21 100	211 400		Batch09/ BSD01240024-C1264-28/ EURU1647115			
		21 420			Batch09/ BSD01240020-C1264-28/ EURU1843740			
		21 420			Batch09/ BSD01240025-C1264-28/ EURU1847181			
		21 460			Batch09/ BSD01240021-C1264-28/ EURU1848737			
10/01/24		21 340			Batch09/ BSD01240022-C1264-28/ EURU1740059			
		21 060			Batch09/ BSD01240023-C1264-28/ EURU1842235			

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
11/01/24		21 160			Batch09/ BSD01240041-C1264-28/ EURU1648770			
		19 780			Batch09/ BSD01240042-C1264-28/ EURU1649165			
		21 320			Batch09/ BSD01240043-C1264-28/ EURU1649186			
		21 340			Batch09/ BSD01240044-C1264-28/ EURU1848486			
18/01/24		5 050	42 200		BSD1240034/97532		SLN Doniambo - Parc à boue	
		5 450			BSD1240035/97538			
19/01/24		5 100			BSD1240045/97570			
		5 400			BSD1240046/97580			
30/01/24		5 300			BSD1240079/100633			
		5 250			BSD1240078/100628			
31/01/24		5 300			BSD1240083/100674			
		5 350			BSD1240084/100691			
05/01/24	DLB - Eaux noires et grises	6 400		B.T.P Boufeneche BP 129 - Nessadiou Bourail	BI17352/7870		Epuration et séchage services SARL - Lot 338/339 Rue de l'Industrie - ZAC Panda Dumbéa sur mer	
		8 680			BI17352/7918			
		6 300			BI17352/7944			
		8 460			BI17352/7998			
12/01/24		5 520			BSD.E 13272/9756			
		5 540			BSD.E 13272/9794			
		6 740			BSD.E 13272/9778			
		7 020			BSD.E 13272/9747			
		6 800			BSD.E 13272/17845			
		9 680			BSD.E 13272/17850			
19/01/24		8 900			BI17371/BSD.E 13345/17960			
		1 960			BI17371/BSD.E 13345/11586			
		6 360			BI17371/BSD.E 13345/11555			

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
		6 700			BI17371/BSD.E 13345/11500			
		6 360			BI17371/BSD.E 13345/11555			
25/01/24		8 600			BSD.E 13384/18038			
		8 600			BSD.E 13382/18032			
26/01/24		6 820			BSD.E 13381/18030			
		6 760			BSD.E 13383/18034			
02/02/24	DIB (Domestic/ plastic)	320		SAS Viva Environnement 41 Rue Nobel - ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE124857/15228			
05/02/24		460			BE124861/15656			
07/02/24		420			BE124869/16314			
		900			BE124870/16339			
09/02/24		360			BE124878/17072			
12/02/24		400			BE124931/17623			
14/02/24		420			BE70958/18188			
		700			BE70957/18249			
16/02/24		280			BE70961/18914			
20/02/24		420			BE124228/19828			
21/02/24		800			BE70976/20159			
23/02/24		380			BE70980/20810			
26/02/24		920			BE70990/21271			
28/02/24		540			BE70999/22037			
01/02/24	DID - Déchets souillés hydrocarbures (chemical soiled waste)	102	598	ROBEX - Station de transit - 1 rue Papin - Ducos	BSD8840/16009		SALTERS Nouvelle-Zélande	Destruction
		172			BSD8840/16010			
		180			BSD8840/16011			
		144			BSD8840/16012			
14/02/24		314	726		BSD406483/16130			
		278			BSD406483/16129			
		134			BSD406483/16128			
22/02/24		280	616		BSD406487/16217			

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
		336			BSD406487/16218			
01/02/24	DID - Emballages vides chimiques (empty chemicals containers)	70			BSD8841/16013		Waste Management Nouvelle-Zélande	
22/02/24		78			BSD406486/16219			
14/02/24	DID – Boues hydrocarbures	20 440	510 220	SOCADIS PLATEFORME via VELAYOUDON 3 Rue du Saint Antoine 98800 Nouméa	Batch10/ BSD02240028-C1264-28/ EURU1741034	05 01 06*	Export - WMTS 30 Neales Road East Tamaki - Auckland	R1/D2 : Elimination/ Valorisation
		21 360			Batch10/ BSD02240027-C1264-28/ EURU1741097			
15/02/24		21 480			Batch10/ BSD02240035-C1264-28/ EURU1643043			
		21 720			Batch10/ BSD02240036-C1264-28/ EURU1741158			
		21 460			Batch12/ BSD02240038-C1264-28/ EURU1741292			
		21 340			Batch12/ BSD02240037-C1264-28/ EURU1741190			
16/02/24		21 760			Batch12/ BSD02240041-C1264-28/ EURU1741219			
		21 420			Batch12/ BSD02240039-C1264-28/ EURU1741230			
		21 780			Batch11/ BSD02240040-C1264-28/ EURU1646058			
20/02/24		21 600			Batch11/ BSD02240054-C1264-28/ EURU1649191			
		21 580			Batch11/ BSD02240056-C1264-28/ EURU1740784			
		21 680			Batch12/ BSD02240055-C1264-28/ EURU1848634			

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
26/02/24		22 040			Batch13/ BSD02240074-C1264-28/ EURU1665063			
		23 140			Batch13/ BSD02240079-C1264-28/ EURU1361749			
		23 100			Batch13/ BSD02240075-C1264-28/ EURU1663158			
		23 280			Batch13/ BSD02240080-C1264-28/ EURU1663380			
		23 420			Batch13/ BSD02240077-C1264-28/ EURU1663395			
		23 540			Batch13/ BSD022400??-C1264-28/ EURU1663707			
		23 180			Batch14/ BSD02240073-C1264-28/ EURU1968440			
		23 100			Batch14/ BSD02240078-C1264-28/ EURU1665079			
		23 280			Batch14/ BSD02240081-C1264-28/ EURU1666624			
		23 260			Batch14/ BSD02240058-C1264-28/ EURU1666692			
		21 260			Batch14/ BSD02240076-C1264-28/ EURU1741250			
01/02/24		5 350	52 800		BSD2240001/100746		SLN Doniambo - Parc à boue	
		5 350			BSD2240002/100751			
06/02/24		5 250			BSD2240007/100848			
		5 200			BSD2240008/100855			
07/02/24		5 100			BSD2240009/100878			
		5 150			BSD2240010/100884			
08/02/24		5 200			BSD2240011/100922			
		5 200			BSD2240012/100938			
29/02/24		5 100			BSD2240087/101547			

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)	Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
		5 900		BSD2240088/101560			
02/02/24	DLB - Eaux noires et grises	10 380	B.T.P Boufeneche BP 129 - Nessadiou Bourail	BI17343/BSD13436/18128		Epuration et séchage services SARL - Lot 338/339 Rue de l'Industrie - ZAC Panda Dumbéa sur mer	
		10 260		BI17343/BSD13437/18136			
09/02/24		5 560		BI17708/BSD13447/18216			
		6 520		BSD13448/18218			
		5 680		BSD13445/18210			
		5 620		BSD13446/18214			
16/02/24		8 560		BI17728/BSD.E13499/18294			
		8 340		BI17728/BSD.E13497/18282			
		8 380		BI17728/BSD.E13498/18290			
23/02/24		10 840		BI17740/BSD.E13532/18358			
		9 840		BI17740/BSD.E13536/18371			
		11 340		BI17740/BSD.E13534/18363			
01/03/24	DIB (Domestic/ plastic)	240	SAS Viva Environnement 41 Rue Nobel - ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE124608/22835			
02/03/24		560		BE125221/22955			
05/03/24		1060		BE124629/23657			
06/03/24		640		BE124630/23850			
11/03/24		360		BE124648/25142			
13/03/24		540		BE126158/25697			
15/03/24		1200		BE126167/26486			
		540		BE126168/26453			
20/03/24		600		BE126178/27453			
		820		BE126179/27419			
22/03/24		180		BE126184/28132			
02/03/24	DID - Déchets souillés hydrocarbures (chemical soiled waste)	322	ROBEX - Station de transit - 1 rue Papin - Ducos	BSD8883/16269		SALTERS Nouvelle-Zélande	
		150		BSD8883/16267			
		212		BSD8883/16268			
		44		BSD8883/16270			
		728					

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
14/03/24		202	336		BSD8927/16327			
		134			BSD8927/16328			
05/03/24	DID – Boues hydrocarbures	21 180	230 600	SOCADIS PLATEFORME via VELAYOUDON 3 Rue du Saint Antoine 98800 Nouméa	Batch15/ BSD03240006-C1264-28/ EURU164986	05 01 06*	Export - WMTS 30 Neales Road East Tamaki - Auckland	R1/D2 : Elimination/ Valorisation
		21 100			Batch15/ BSD03240008-C1264-28/ EURU164381			
		21 020			Batch15/ BSD03240009-C1264-28/ EURU1740059			
		20 820			Batch15/ BSD03240003-C1264-28/ EURU1741646			
		20 700			Batch15/ BSD03240004-C1264-28/ EURU1842214			
		21 340			Batch15/ BSD03240005-C1264-28/ EURU1942240			
07/03/24		21 260			Batch16/ BSD03240013-C1264-28/ EURU1643465			
		20 440			Batch16/ BSD03240014-C1264-28/ EURU1647115			
		20 640			Batch16/ BSD03240015-C1264-28/ EURU1647199			
		21 100			Batch16/ BSD03240016-C1264-28/ EURU1648467			
		21 000			Batch16/ BSD03240017-C1264-28/ EURU1649165			
01/03/24		5 200	75 350		BSD3240001/101623		SLN Doniambo - Parc à boue	
		5 100			BSD3240002/101640			
13/03/24		5 500			BSD3240025/101902			
		4 950			BSD3240026/101907			
14/03/24		5 250			BSD3240027/101940			
		5 350			BSD3240029/101946			
15/03/24		5 300			BSD3240030/101989			

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)	Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
		5 150		BSD3240028/101980			
25/03/24		5 550		BSD3240054/102171			
		5 400		BSD3240053/102175			
26/03/24		5 450		BSD3240055/102224			
		6 350		BSD3240056/102232			
27/03/24		5 650		BSD3240058/102283			
		5 150		BSD3240057/102267			
23/03/24	DEEE - Néons	105	ROBEX - Station de transit - 1 rue Papin - Ducos	BSD8885/25104		Waste Management Nouvelle-Zélande	
01/03/24	DLB - Eaux noires et grises	9 860	B.T.P Boufeneche BP 129 - Nessadiou Bourail	BI17747/BSD.E13611 /18445		Epuration et séchage services SARL - Lot 338/339 Rue de l'Industrie - ZAC Panda Dumbéa sur mer	
		11 660		BI17747/BSD.E13550 /18439			
08/03/24		8 760		BI17749/BSD.E13639/18522			
		8 380		BI17749/BSD.E13640/18525			
15/03/24		9 100		BI17664/BSD.E13676/18609			
		9 320		BI17664/BSD.E13675/18603			
		9 300		BI17664/BSD.E13652/18599			
22/03/24		8 800		BI17668/BSD.E13736/18675			
		9 360		BI17668/BSD.E13702/18671			
		9 240		BI17668/BSD.E13700/18667			
29/03/24		8 900		BI17673/BSD.E13753/18738			
		8 760		BI17673/BSD.E13752/18731			
		8 820		BI17673/BSD.E13742/18727			
01/04/24	DIB (Domestic/ plastic)	760	SAS Viva Environnement	BE128062/30354			
		1 040		BE128061/30366			

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
03/04/24		540		41 Rue Nobel - ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE128064/30809			
08/04/24		540			BE128080/32075			
10/04/24		500			BE124121/32814			
		440			BE128089/32733			
		540			BE128090/32769			
15/04/24		400			BE128100/33854			
17/04/24		400			BE126864/34649			
		400			BE126865/34689			
22/04/24		600			BE126879/35833			
24/04/24		360			BE126889/36599			
26/04/24		500			BE127064/37232			
29/04/24		820			BE128803/37708			
30/04/24		600			BE128818/38154			
03/04/24	DID – Boues hydrocarbures	21 240	216 540	SOCADIS PLATEFORME via VELAYOUDON 3 Rue du Saint Antoine 98800 Nouméa	Batch17/ BSD04240064-C1264-28/ EURU1848634	05 01 06*	Export - WMTS 30 Neales Road East Tamaki - Auckland	R1/D2 : Elimination/ Valorisation
		21 400			Batch17/ BSD04240060-C1264-28/ EURU1741190			
		21 120			Batch17/ BSD04240061-C1264-28/ EURU1741219			
		21 120			Batch17/ BSD04240062-C1264-28/ EURU1741230			
		19 860			Batch17/ BSD04240063-C1264-28/ EURU1741292			
09/04/24		23 120			Batch18/ BSD04240121-C1264-28/ EURU1968440			
		21 580			Batch18/ BSD04240117-C1264-28/ EURU1665079			
		23 040			Batch18/ BSD04240118-C1264-28/ EURU1666624			
		23 060			Batch18/ BSD04240119-C1264-28/ EURU1666692			

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
		21 000			Batch18/ BSD04240120-C1264-28/ EURU1741250			
16/04/24		5 000	83 350		BSD4240026/102697		SLN Doniambo - Parc à boue	
		5 000			BSD4240025/102689			
17/04/24		5 100			BSD4240033/102725			
		5 050			BSD4240034/102740			
18/04/24		5 050			BSD4240035/102785			
		5 400			BSD4240036/102804			
23/04/24		5 250			BSD4240044/102909			
		5 700			BSD4240045/102928			
24/04/24		5 350			BSD4240047/102989			
		5 050			BSD4240046/102979			
25/04/24		5 050			BSD4240048/103038			
		5 400			BSD4240049/103051			
29/04/24		5 150			BSD4240067/103125			
		5 350			BSD4240068/103114			
30/04/24		5 100			BSD4240069/103149			
		5 350			BSD4240070/103159			
05/04/24	DLB - Eaux noires et grises	9 240		B.T.P Boufeneche BP 129 - Nessadiou Bourail	BI17676/BSD.E13786/18823		Epuration et séchage services SARL - Lot 338/339 Rue de l'Industrie - ZAC Panda Dumbéa sur mer	
		9 240			BI17676/BSD.E13784/18815			
		8 940			BI17676/BSD.E13783/18811			
12/04/24		8 880			BI17680/BSD.E13841/18907			
		9 000			BI17680/BSD.E13840/18904			
		8 020			BI17680/BSD.E13839/18896			
19/04/24		10 400			BI17684/BSD.E13896/19028			
		11 060			BI17684/BSD.E13892/19013			
		10 640			BI17684/BSD.E13893/19017			
26/04/24		8 980			BI2292/BSD.E13931/19095			

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
		8 720			BI2292/BSD.E13932/19101			
		8 760			BI2292/BSD.E13930/19091			
02/05/24	DIB (Domestic/ plastic)	260		SAS Viva Environnement 41 Rue Nobel - ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE127081/38528			
07/05/24		960			BE126776/39708			
08/05/24		960			BE129167/39901			
10/05/24		280			BE128827/40586			
31/05/24		720			BE129403/41531			
03/05/24	DID - Déchets souillés hydrocarbures (chemical soiled waste)	170	1 190	ROBEX - Station de transit - 1 rue Papin - Ducos	BSD8989/16606		SALTERS Nouvelle-Zélande	
		254			BSD8989/16607			
		132			BSD8989/16608			
		112			BSD8989/16609			
		158			BSD8989/16610			
		132			BSD8989/16613			
		232			BSD8989/16614			
03/05/24	DID - Emballages vides chimiques (empty chemicals containers)	106	206		BSD9281/16611		Waste Management Nouvelle-Zélande	
		100			BSD9281/16612			
07/05/24	DID – Boues hydrocarbures	21 260	189 160	SOCADIS PLATEFORME via VELAYOUDON 3 Rue du Saint Antoine 98800 Nouméa	Batch19/ BSD05240008-C1264-28/ EURU1643043	05 01 06*	Export - WMTS 30 Neales Road East Tamaki - Auckland	R1/D2 : Elimination/ Valorisation
		21 300			Batch19/ BSD0524001508-C1264-28/ EURU1848737			
		21 240			Batch19/ BSD05240010-C1264-28/ EURU1646058			
		21 140			Batch19/ BSD05240017-C1264-28/ EURU1741034			
		20 060			Batch19/ BSD05240018-C1264-28/ EURU1741097			

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
		21 380			Batch19/ BSD05240009-C1264-28/ EURU1741158			
		20 720			Batch19/ BSD05240016-C1264-28/ EURU1843740			
		21 080			Batch19/ BSD05240011-C1264-28/ EURU1847181			
		20 980			Batch19/ BSD05240014-C1264-28/ EURU1848486			
29/05/24		5 280			BSD5240019		SLN Doniambo - Parc à boue	
		5 280			BSD5240020			
		5 280			BSD5240028			
30/05/24		5 280			BSD5240030			
		5 280	47 520		BSD5240033			
		5 280			BSD5240035			
31/05/24		5 280			BSD5240036			
		5 280			BSD5240037			
		5 280			BSD5240038			
03/05/24	DLB - Eaux noires et grises	9 820		B.T.P Boufeneche BP 129 - Nessadiou Bourail	BI2293/BSD.E13990/19177		Epuration et séchage services SARL - Lot 338/339 Rue de l'Industrie - ZAC Panda Dumbéa sur mer	
		10 120			BI2293/BSD.E13987/19161			
		10 280			BI2293/BSD.E13988/19169			
		10 580			BI2293/BSD.E13989/19171			
10/05/24		9 480			BI2294/BSD.E14027/19241			
		10 960			BI2294/BSD.E14028/19244			
		10 220			BI2294/BSD.E14029/19247			
04/06/24	DIB (Domestic/ plastic)	1 060		SAS Viva Environnement 41 Rue Nobel - ZI Ducos - 98801 Nouméa	BE129181/41830			
		1 200			BE129177/41810			
07/06/24		760			BE129190/42365			
10/06/24		400			BE129415/42757			
		600			BE129633/42659			

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)		Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
11/06/24		520			BE128847/42980			
12/06/24		200			BE129254/43100			
17/06/24		280			BE130028/43836			
19/06/24		440			BE130049/44388			
20/06/24		540			BE130208/44583			
25/06/24		480			BE130387/45296			
		680			BE130225/45218			
26/06/24		440			BE130240/45574			
28/06/24		420			BE132412/46067			
27/06/24	DID - Déchets souillés hydrocarbures (chemical soiled waste)	130	1750	ROBEX - Station de transit - 1 rue Papin - Ducos	BSD9256/16736		SALTERS Nouvelle-Zélande	
		248			BSD9256/16737			
		190			BSD9256/16738			
		308			BSD9256/16739			
		116			BSD9256/16740			
		218			BSD9256/16741			
		216			BSD9256/16742			
		54			BSD9256/16743			
		148			BSD9256/16744			
		122			BSD9256/16745			
06/06/24	DID – Boues hydrocarbures	20 980	67 080	SOCADIS PLATEFORME via VELAYOUDON 3 Rue du Saint Antoine 98800 Nouméa	Batch20/ BSD06240053-C1264-28/ EURU1842235	05 01 06*	Export - WMTS 30 Neales Road East Tamaki - Auckland	R1/D2 : Elimination/ Valorisation
		23 220			Batch20/ BSD06240054-C1264-28/ EURU1663348			
		22 880			Batch20/ BSD06240055-C1264-28/ EURU1663353			
07/06/24	DLB - Eaux noires et grises	8 920		B.T.P Boufeneche BP 129 - Nessadiou Bourail	BI2295/BSD.E14041/19294		Epuration et séchage services SARL - Lot 338/339 Rue	
		5 200			BI2295/BSD.E14042/19296			
		8 840			BI2295/BSD.E31094/42378			
		9 000			BI2295/BSD.E31094/42455			

Date expédition	Nature du déchet	Quantité (kg)	Nom et adresse installation	N° BSD ou BE	Code arrêté	Traitement	Qualification traitement
14/06/24		9 040		BI2297/BSD31113/43551		de l'Industrie - ZAC Panda Dumbéa sur mer	
		8 860		BI2297/BSD.E14079/19315			
		8 720		BI2297/BSD31116/43610			
21/06/24		8 580		BI2300/BSD14117/19366			
		8 800		BI2300/BSD31138/44824			
		8 560		BI2300/BSD31140/44903			
28/06/24		9 120		BI17685/BSD31150/46003			
		9 120		BI17685/BSD14139/19408			
		8 760		BI17685/BSD31148/45932			

5 NUISANCES SONORES

5.1 Mesures périodiques des niveaux sonores

L'article 7.2.4 de l'arrêté d'exploitation de la CAT indique qu'une campagne de mesure du niveau de bruit dans les zones à émergence réglementées et en limite de propriété devait être réalisée à la fin de chacune des périodes transitoires de mise en service de la CAT. Une campagne de mesure devait être réalisée également lors du fonctionnement nominal des installations de la CAT et de l'arrêt définitif de la Centrale B.

Les périodes transitoires sont caractérisées par la mise en sommeil de chacune des trois tranches de la Centrale B et la montée en puissance progressive de la CAT.

Deux campagnes de mesure du niveau de bruit ont été réalisées dans les zones à émergence réglementées et en limite de propriété (voir figure suivante) :

- La première campagne a été réalisée après l'arrêt de la tranche B2 de la Centrale B, du 12 au 22 décembre 2022.
- La deuxième campagne a été réalisée après l'arrêt définitif de la totalité des tranches de la Centrale B (dernière tranche B3), durant la montée en puissance de la CAT. Ces mesures ont été réalisées du 20 au 31 mars 2023.

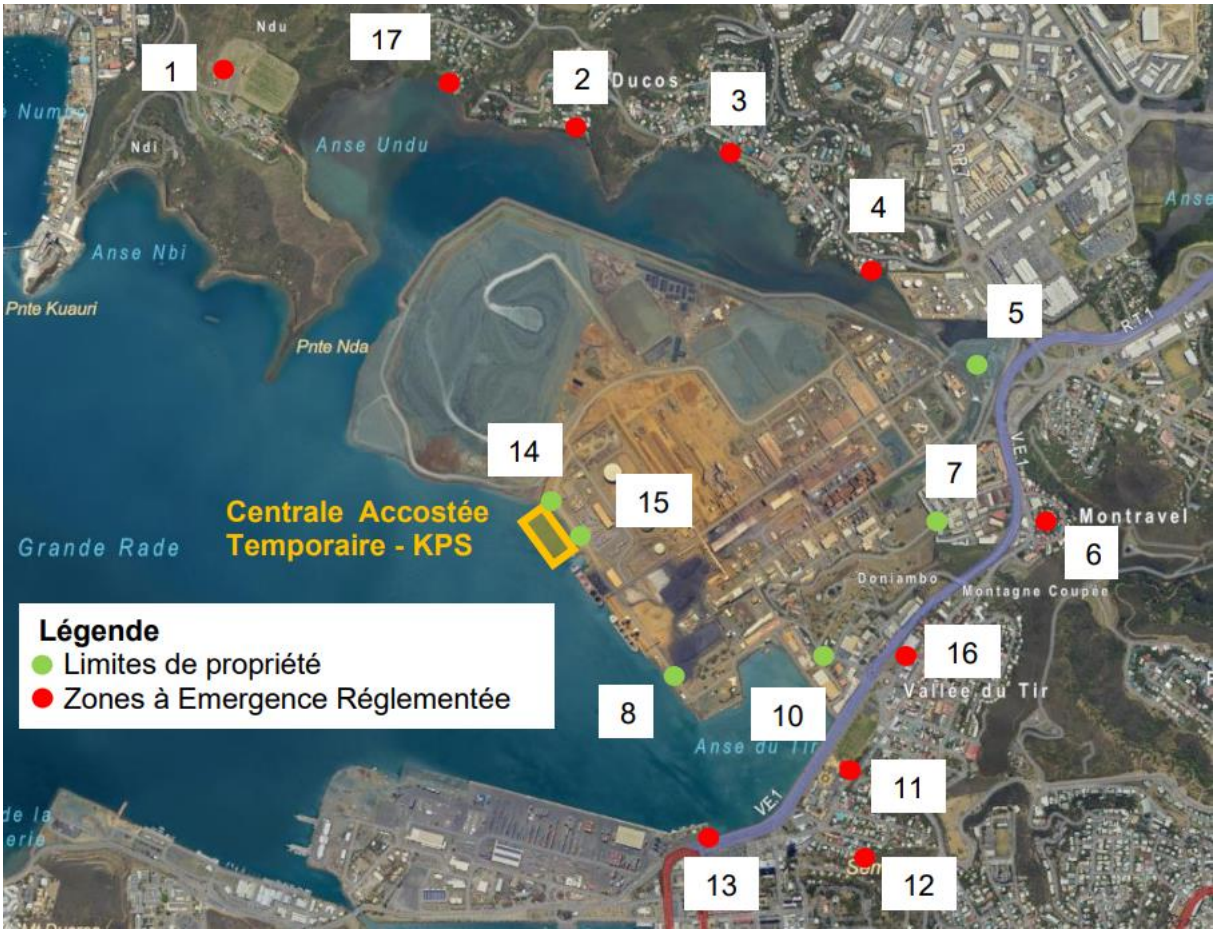


Figure 24.Localisation des différents points de mesures (Fond image : Google)

Les rapports détaillés de ces deux campagnes ont été transmis à la DIMENC dans le mois qui a suivi leur réalisation. Ceux-ci ne seront donc pas de nouveaux détaillés dans le présent rapport semestriel, mais sont disponibles en Annexe 4 et 5.

5.2 Résultats

5.2.1 Suivi réalisé en décembre 2022

- En limite de propriété :

Le niveau sonore généré par les installations/activités autour de la Centrale Accostée Temporaire respecte les seuils fixés par la réglementation à l'exception des points 7 et 15 pour la période nocturne. Toutefois, Pour le point 7, ces dépassements sont expliqués par d'autres facteurs que les bruits générés par la CAT, notamment les bruits émis par la centrale n'étaient pas audibles par l'opérateur.

- En zones d'émergence réglementée :

Sur l'ensemble des points de prélèvements, l'impact sonore de l'usine de Doniambo et de la CAT est faible hormis pour les points 2 et 4 (Quartier de Ducos) en période diurne et le point 6 en nocturne (quartier de Montagne Coupée). Toutefois, les dépassements de seuils observés pour ces points peuvent s'expliquer par des nuisances sonores non-liées à la CAT, notamment pour l'indicateur d'émergence de 16,5 dBA mesurée au point 4 en diurne, lié à m'emploi d'une tondeuse à gazon à proximité du sonomètre.

Ainsi, en excluant les nuisances sonores externes, les niveaux de bruit mesurés pour **la Centrale Accostée Temporaire semblent être conformes aux exigences fixées** par la délibération n° 741-2008/APS du 19 septembre 2008 relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. A l'exception du point 15 en période nocturne.

5.2.2 Suivi réalisé en mars 2023

- En limite de propriété :

Le niveau sonore généré par les installations/activités autour de la Centrale Accostée Temporaire respecte les seuils fixés par la réglementation à l'exception des points 14 et 15 pour la période nocturne. Toutefois, ces dépassements s'expliquent en partie par d'autres facteurs que les bruits générés par la CAT, notamment les bruits inhérents au site industriel de Doniambo.

- En zones d'émergence réglementée :

Sur l'ensemble des points de prélèvements, l'impact sonore de l'usine de Doniambo et de la CAT est faible hormis pour les points 2 et 3 en période diurne et le point 17 en nocturne. Toutefois, les dépassements de seuils observés pour ces points peuvent s'expliquer par des nuisances sonores non-liées à la CAT.

Ainsi, en excluant les nuisances sonores externes, les niveaux de bruit mesurés pour **la Centrale Accostée Temporaire semblent être conformes aux exigences fixées** par la délibération n° 741-2008/APS du 19 septembre 2008 relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. A l'exception des points 14 et 15 en période nocturne.

6 IMPACT DES EMISSIONS LUMINEUSES

Un suivi continu des oiseaux marins échoués sur l'installation fait l'objet d'un relevé, conformément à l'article 7.4.2 de l'arrêté d'exploitation. *

Aucun échouage d'oiseau marin n'a été recensé pour la période concernée par le présent rapport semestriel (janvier à juin 2024).

D'après l'ŒIL (2022), 2324 oiseaux marins se sont échoués en 18 ans sur le territoire (2004-2022), dont **78 % sur la période avril-mai**. Les trois espèces les plus concernées sont le puffin fouquet (ou Puffin du Pacifique), le pétrel de Gould et le pétrel de Tahiti. Ces deux dernières espèces figurent sur la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN).

Les données historiques compilées par l'OEIL (SCO, PZF-PS, Vale NC/PRNC) montrent que le **mois de mai représente environ 73% des échouages d'oiseaux marins.** Ces échouages concernent à 85 % les Puffins fouquet, 28 % les Pétrels de Gould et 14 % les Pétrels de Tahiti.

Le rapport de l'OEIL indique que le Grand Nouméa présente des luminances fortes, englobant les communes de Nouméa, Dumbéa, Païta, Mont-Dore et également le site industriel de pyrométallurgie de la SLN (voir figures suivantes).

Ainsi, les événements d'échouage ont plus de probabilité de se produire lors du premier semestre, notamment pour les Puffins. **La période la plus à risque est donc passée sans qu'aucun échouage n'ait été constaté sur la Centrale Accostée Temporaire.**

A noté que la CAT est située dans une zone où la luminance globale est évaluée comme mauvaise à très mauvaise. L'attraction de ces oiseaux marins ne peut ainsi être imputée uniquement à la CAT.

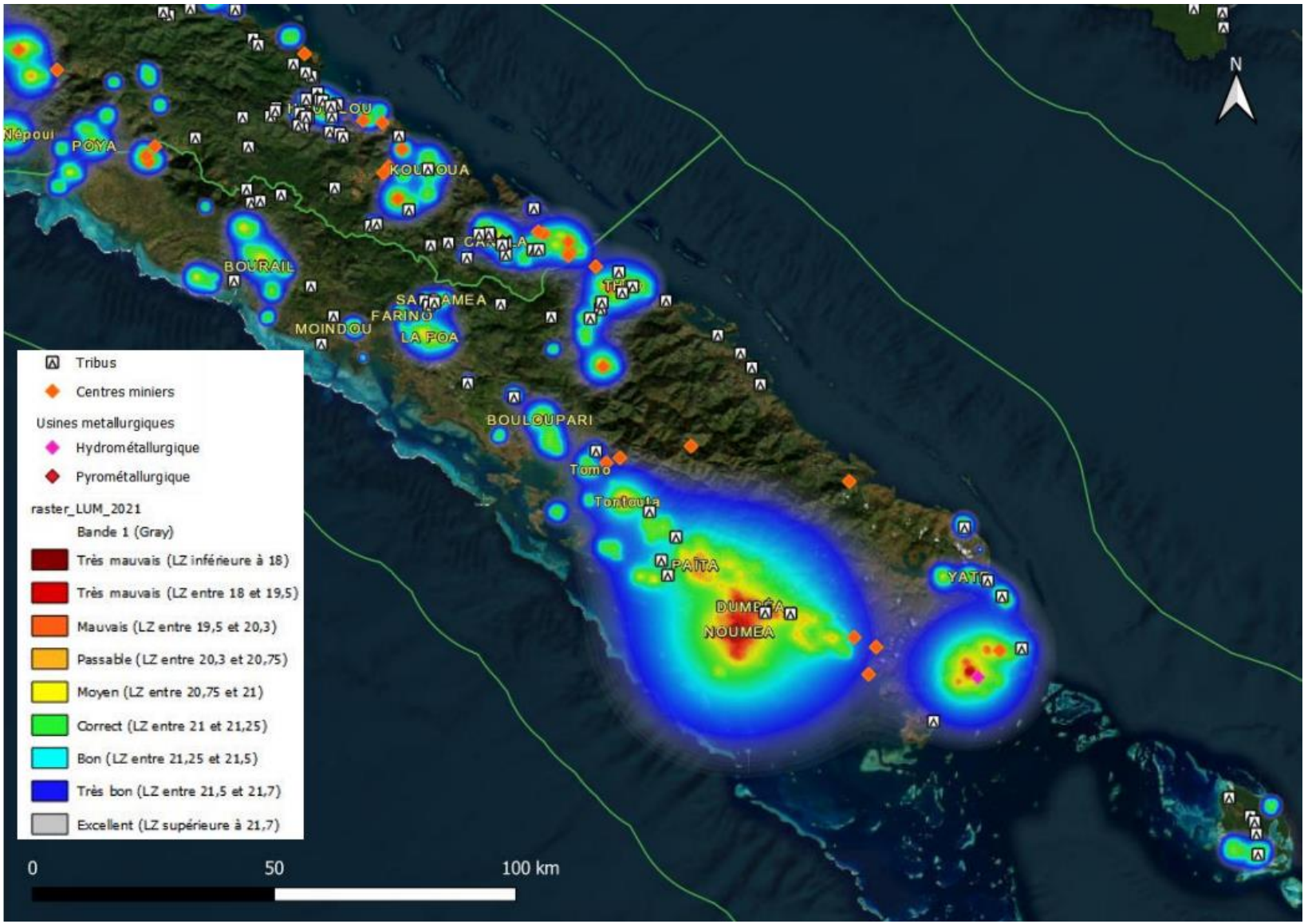


Figure 25. Cartographie de luminance 2021 à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie produite à partir des données VIIRS (Modifié d'après ŒIL, 2022)

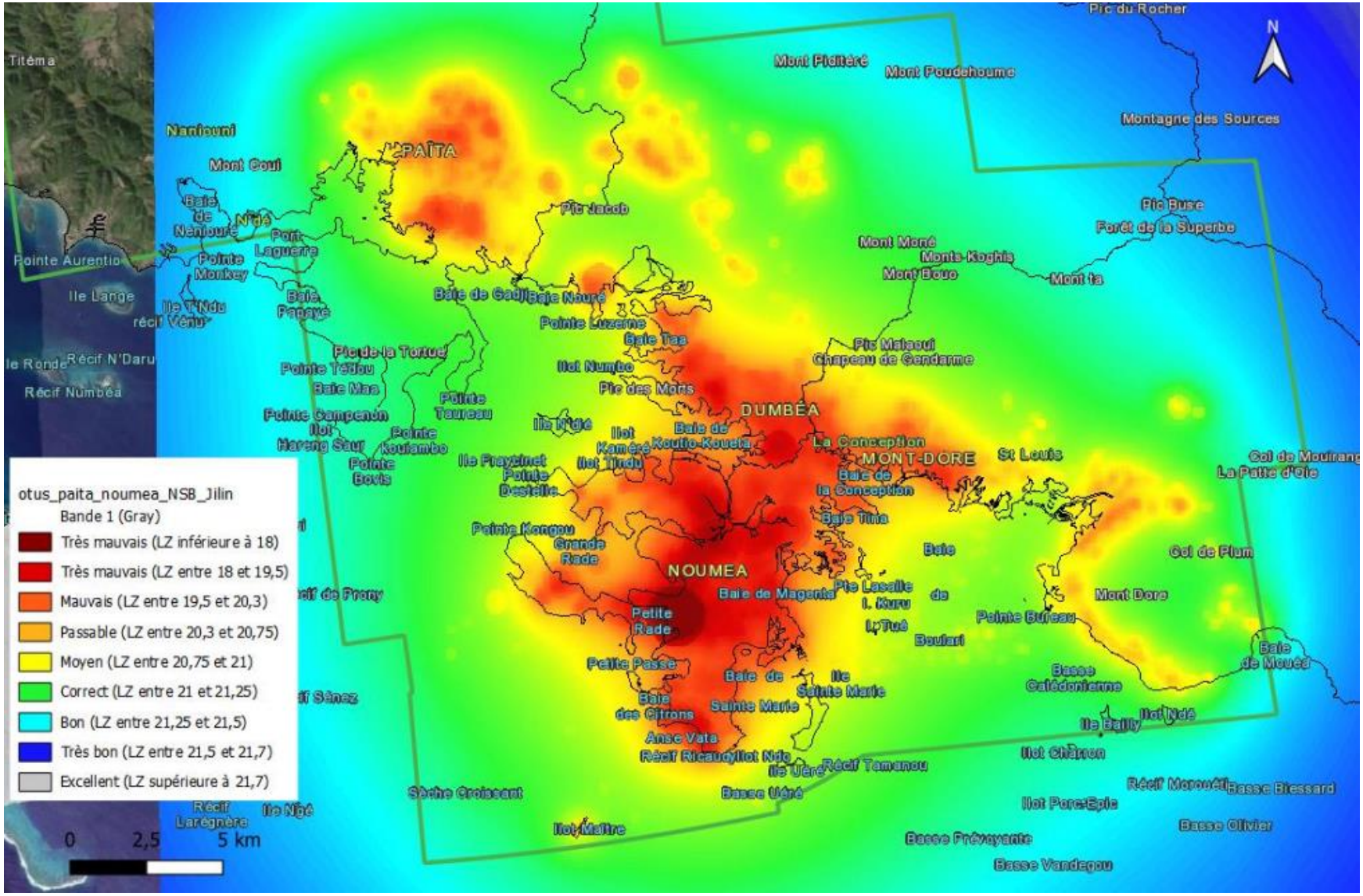


Figure 26. Carte de luminance zénithale produite à partir des images hautes résolution sur les secteurs urbanisés du Grand Nouméa (ŒIL, 2022)

7 MESURES COMPARATIVES

D'après l'article 2.5.2 de l'arrêté d'exploitation de la CAT, des mesures comparatives doivent être réalisées afin de s'assurer du bon fonctionnement des dispositifs de mesure et des matériels d'analyse, ainsi que la représentativité des valeurs mesurées (absence de dérive). Ces mesures comparatives doivent être réalisées selon des procédures normalisées (lorsqu'elles existent), par un organisme extérieur différent de l'entité qui réalise habituellement les opérations de mesure du programme d'autosurveillance.

7.1 Rejets

Pour l'autosurveillance des rejets, l'**article 3.5.3** de l'arrêté indique que des mesures comparatives devront être réalisées selon une **fréquence minimale annuelle**. Ces mesures doivent intégrer l'analyse des paramètres associés au point de rejet n°18 (précision dans l'article 3 .4.2.1).

Aucune mesure comparative n'a été réalisée au moment de la rédaction du présent rapport.

7.2 Emissions atmosphériques canalisées ou diffuses

L'**article 4.3.3** de l'arrêté d'exploitation indique que des mesures comparatives sont réalisées à une **fréquence minimale annuelle** pour les émissions atmosphériques canalisées ou diffuses et les émissions par bilan de matière. Ces mesures comparatives doivent être réalisées à une **fréquence semestrielle pour le NO_X et le NH_3**.

Au cours du premier semestre 2024, le Bureau Veritas a réalisé des mesures comparatives des émissions atmosphériques sur les 11 groupes de la CAT uniquement lors du **premier trimestre 2024** (du 12/03/2024 et le 29/03/2024).

Les mesures comparatives qui devaient être réalisées lors du deuxième trimestre 2024 n'ont pas pu être menées en raison du contexte insurrectionnel survenu en mai 2024. Ces mesures devaient avoir lieu début juin.

La synthèse des résultats de mesures est présentée dans les tableaux suivants.

7.2.1 **Premier trimestre 2024** – du 12 au 29/03/2024

Tableau 60. Synthèse des mesures comparatives des émissions atmosphériques du premier trimestre 2024, flux en g/h.

Ouvrage	Date	Pb	Cd+Hg +Tl	As+Se +Te	Sb+Cr+Co+ Cu+Sn+Mn+ Ni+V+Zn	Σ8 HAP	Formaldéhyde	NH_3
Unité		**g/h**						
VLE		**100**	**10**	**100**	**502**	**10**	**1 505**	**502**
CAT DG 1	15/03/24	0,12	0	0,18	239,81	0,07	0	4 054
CAT DG 2	14/03/24	0,11	0	0,10	77,91	0,10	0	4 359
CAT DG 3	13/03/24	0,16	0,052	0,10	103,73	0,14	0	5 327
CAT DG 4	12/03/24	0,20	0,054	0,12	94,32	0,14	0	4 865
CAT DG 5	29/03/24	0,04	0	0,08	82,20	0,21	2,63	3 444
CAT DG 6	18/03/24	0,13	0	0,14	150,87	0,02	6,57	3 364
CAT DG 7	20/03/24	0,13	0	0,16	270,03	0,01	0,57	3 961
CAT DG 8	19/03/24	0,22	0	0,15	278,63	0,01	1,99	1 714
CAT DG 9	21/03/24	0,10	0	0,11	113,87	0,16	0,60	4 204
CAT DG 10	22/03/24	0,12	0,006	0,12	94,88	0,14	1,49	4 332
CAT DG 11	25/03/24	0,07	0,007	0,12	187,07	0,06	0,55	3 124

Tableau 61 Synthèse des mesures comparatives des émissions atmosphériques du premier trimestre 2024, concentrations en mg/Nm^3.

Ouvrage	Date	Pb	Cd+Hg +Tl	As+Se +Te	Sb+Cr+Co+ Cu+Sn+Mn+ Ni+V+Zn	Σ8 HAP	Formaldéhyde	NH_3
Unité		**mg/Nm3** (exprimé en CO sur gaz sec à 15% O_2)						
VLE		**1**	**0,1**	**1**	**5**	**0,1**	**15**	**5**
CAT DG 1	15/03/24	0,0008	0	0,001	1,71	0,0005	0	28,89
CAT DG 2	14/03/24	0,0008	0	0,001	0,56	0,0008	0	31,11
CAT DG 3	13/03/24	0,0011	0,00035	0,001	0,72	0,0010	0	36,78
CAT DG 4	12/03/24	0,0015	0,00042	0,001	0,70	0,0011	0	35,75
CAT DG 5	29/03/24	0,0003	0	0,001	0,60	0,0015	0,019	25,16
CAT DG 6	18/03/24	0,0009	0	0,001	1,06	0,0002	0,047	23,82
CAT DG 7	20/03/24	0,0010	0	0,001	1,93	0,0001	0,004	28,34
CAT DG 8	19/03/24	0,0015	0	0,001	1,94	0,0001	0,014	11,96
CAT DG 9	21/03/24	0,0007	0	0,001	0,82	0,0011	0,004	30,10
CAT DG 10	22/03/24	0,0008	0,00004	0,001	0,63	0,0009	0,010	28,93
CAT DG 11	25/03/24	0,0005	0,00005	0,001	1,30	0,0004	0,004	21,62

Tableau 62. Synthèse des mesures comparatives des émissions atmosphériques du premier trimestre 2024

Ouvrage	Date	Vitesse	Température	Débit humide	Débit sec	Teneur en vapeur d'eau	O_2	CO_2
Unité		m/s	°C	Nm^3/h	Nm^3/h	%	% sur gaz sec	% sur gaz sec
VLE					**100 300**			
CAT DG 1	15/03/24	27,8	379	108 414	102 990	5,0	12,8	6,0
CAT DG 2	14/03/24	28,2	380	109 921	104 396	5,0	13,0	6,1
CAT DG 3	13/03/24	28,9	376	113 279	107 603	5,0	12,9	6,0
CAT DG 4	12/03/24	26,0	362	104 124	98 882	5,0	12,8	6,2
CAT DG 5	29/03/24	27,3	357	111 482	105 909	5,0	13,2	5,8
CAT DG 6	18/03/24	28,4	375	111 856	106 287	5,0	13,0	6,0
CAT DG 7	20/03/24	27,0	335	113 568	107 864	5,0	13,2	5,8
CAT DG 8	19/03/24	27,4	348	112 634	106 988	5,0	13,0	5,9
CAT DG 9	21/03/24	27,8	365	111 201	105 610	5,0	13,1	5,8
CAT DG 10	22/03/24	27,2	312	118 856	112 929	5,0	13,0	5,9
CAT DG 11	25/03/24	28,4	368	113 274	106 911	5,6	12,9	5,9

Suite à ces mesures, le Bureau Veritas a constaté plusieurs non-conformités, c'est-à-dire des paramètres qui ne respectaient pas la valeur limite d'émission. Les paramètres concernés sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 63. Bilan des paramètres des émissions atmosphériques qui ne respectent pas les valeurs limites d'emissions (VLE) pour le premier trimestre 2024.

Groupe / conduit	Paramètres non-conformes (supérieurs à la VLE)
Groupe 1	- Débit des gaz secs, - La concentration en NH_3, - Le flux de NH_3.
Groupe 2	- Débit des gaz secs, - La concentration en NH_3, - Le flux de NH_3.
Groupe 3	- Débit des gaz secs, - La concentration en NH_3, - Le flux de NH_3.
Groupe 4	- La concentration en NH_3, - Le flux de NH_3.
Groupe 5	- Débit des gaz secs, - La concentration en NH_3, - Le flux de NH_3.
Groupe 6	- Débit des gaz secs, - La concentration en NH_3, - Le flux de NH_3.
Groupe 7	- Débit des gaz secs, - La concentration en NH_3, - Le flux de NH_3.
Groupe 8	- Débit des gaz secs, - La concentration en NH_3, - Le flux de NH_3.
Groupe 9	- Débit des gaz secs, - La concentration en NH_3, - Le flux de NH_3.
Groupe 10	- Débit des gaz secs, - La concentration en NH_3, - Le flux de NH_3.
Groupe 11	- Débit des gaz secs, - La concentration en NH_3, - Le flux de NH_3.

Des **dépassements systématiques** concernant les concentrations et le flux en NH_3, ainsi que le débit des gaz secs (exception du Groupe 4) sont constatés lors des mesures comparatives.

8 JUSTIFICATION TECHNIQUE DES DEPASSEMENTS DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

Une partie des dépassements des émissions atmosphériques, notamment des poussières et des NOx, peuvent s'expliquer par des contraintes opérationnelles et techniques. Ces différentes contraintes sont exposées en prenant en compte des résultats et observations de données réelles par rapport aux valeurs limite d'émission.

8.1 Poussières

8.1.1 Marche/arrêt des moteurs

8.1.1.1 Justification technique

Les moteurs produisent plus de fumée au démarrage et à l'arrêt en raison du déséquilibre du mélange air-carburant. Il en résulte un dégagement de carburant non utilisé ou non brûlé sous forme d'hydrocarbures. Ces hydrocarbures sont détectés par les capteurs sous forme de poussière. Il n'existe aucun moyen d'empêcher cette situation.

En résumé, on parle de combustion incomplète lorsqu'il n'y a pas assez d'oxygène pour brûler et qu'il y a production de monoxyde de carbone et de carbone (suie), ainsi que de dioxyde de carbone. Une combustion complète, si elle était possible, ne produirait que du dioxyde de carbone.

Figure 27. Schéma de la production de monoxyde de carbone

8.1.1.2 Résultats et observations réelles

La valeur de la poussière augmente lorsque le moteur est arrêté. Une mauvaise combustion augmente la quantité de fumée.

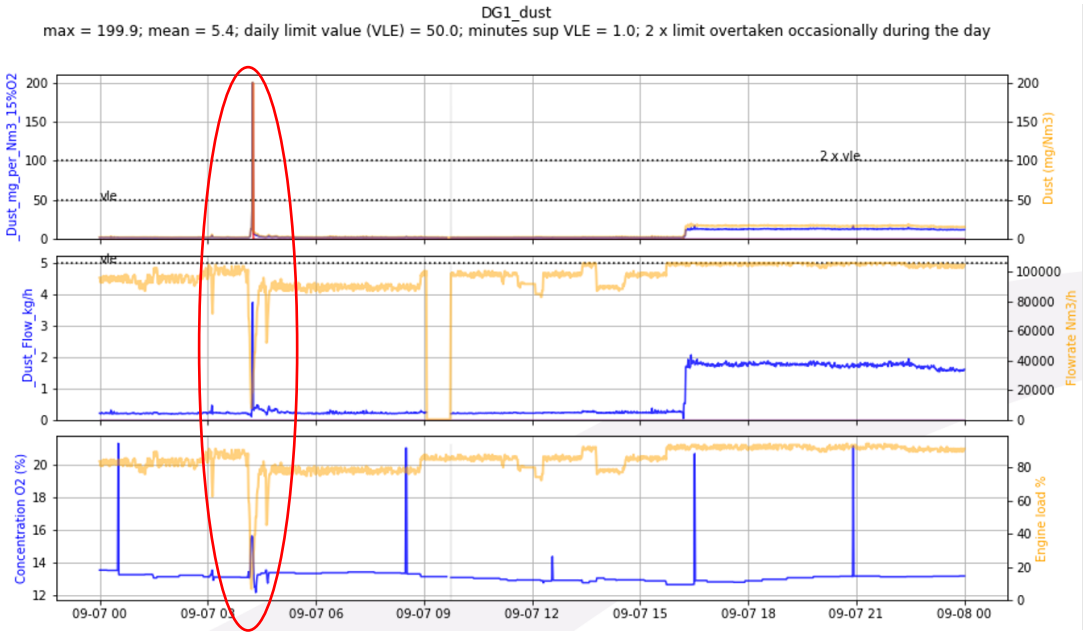


Figure 28. Augmentation des émissions de poussières lors du démarrage du moteur

8.1.2 Lavage des turbocompresseurs

8.1.2.1 Justification technique

Les turbocompresseurs des moteurs marins sont des éléments importants du système car ils utilisent la chaleur perdue de l'échappement pour fournir de l'air de suralimentation pour le balayage du moteur.

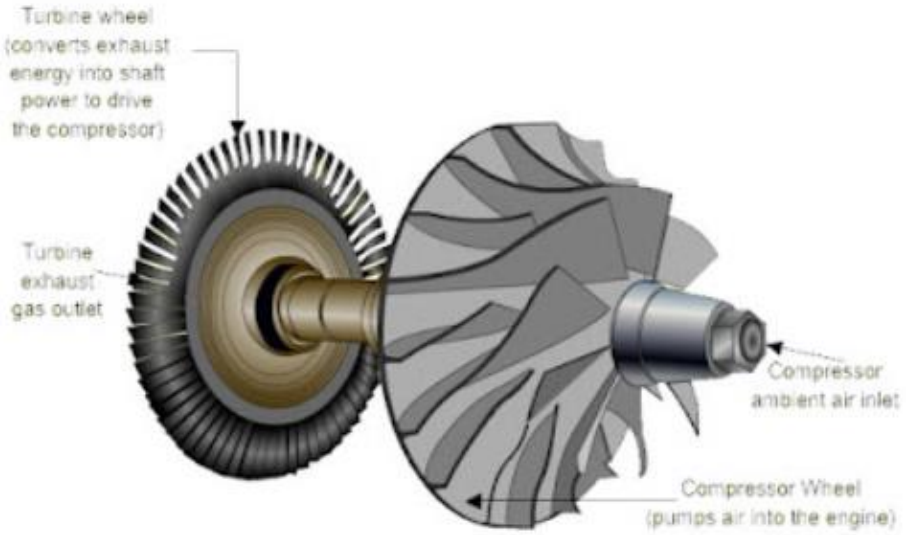


Figure 29. Schéma d'un turbocompresseur

Le nettoyage du côté turbine et du côté soufflerie est effectué à intervalles réguliers pour éliminer le carbone, la suie et d'autres dépôts d'échappement. Le nettoyage du turbocompresseur est effectué lorsque le moteur est en marche.

Le régime du moteur est réduit jusqu'à ce que la température de l'entrée des gaz d'échappement tombe en dessous de 420 °C. L'eau douce utilisée pour le lavage doit être légèrement chaude, l'eau est injectée à travers une vanne de régulation connectée au côté de la turbine. Cela permet d'éviter les chocs thermiques au niveau du moteur.

La pratique consiste à réduire la charge jusqu'à 1 MW et à attendre 10 minutes pour stabiliser la température, puis à laver le turbocompresseur. Dans ce cas, la valeur de la poussière peut être élevée lors de l'équilibrage pendant les temps d'attente et de lavage. Les turbocompresseurs des moteurs sont lavés toutes les 200-250 heures.

8.1.2.1 Résultats et observations réelles

Le lavage du turbocompresseur dure environ 50 minutes et doit être effectué toutes les 200-250 heures. Au cours de ce processus, le moteur doit fonctionner en charge minimale et il faut attendre un certain temps avant et après le lavage pour éviter les dommages causés par le stress thermique.

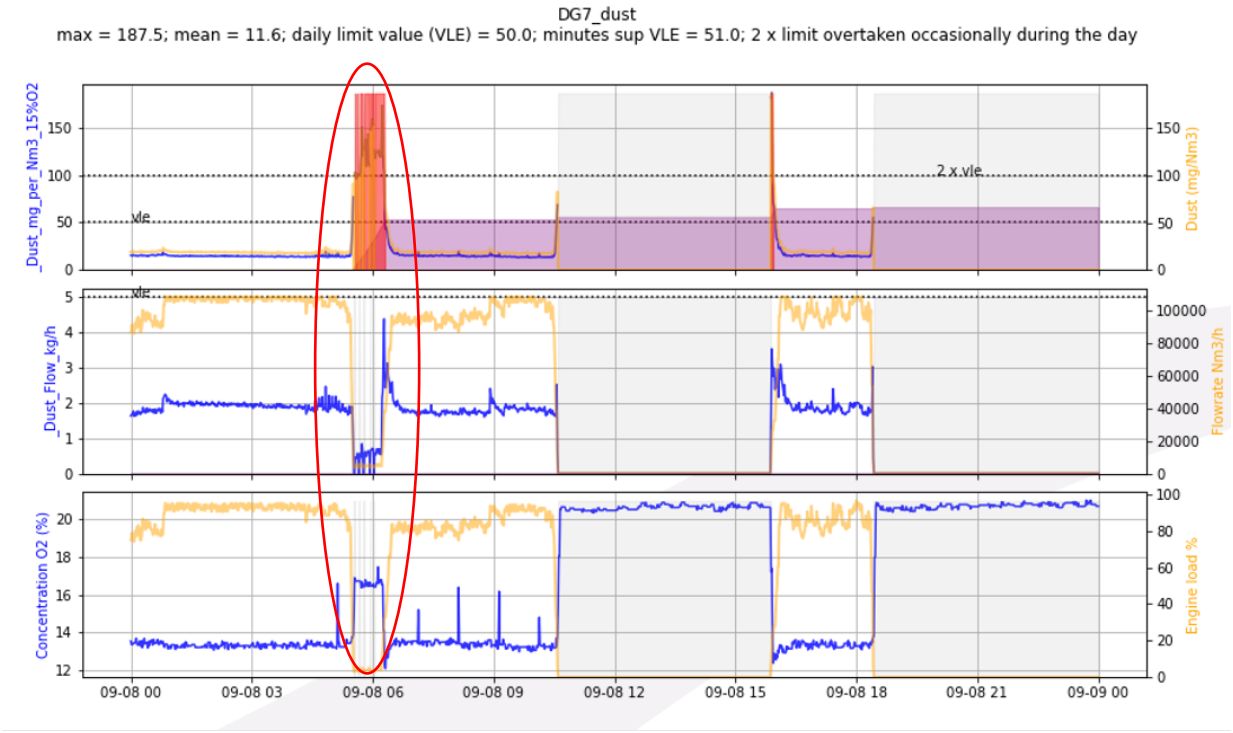


Figure 30. Augmentation des émissions de poussières lors du lavage du turbocompresseur

8.1.3 EGB (chaudière à gaz d'échappement) en fonctionnement

8.1.3.1 Justification technique

Lorsque la chaudière fonctionne, les résidus de carbone accumulés dans les ailettes des tuyaux augmentent le niveau de poussière. En particulier lors de la première mise en service, les limites sont dépassées.

Figure 31. Photographie d'une chaudière

8.1.3.1 Résultats et observations réelles

Lorsque le clapet est ouvert pendant le démarrage de la chaudière à gaz d'échappement, les résidus de carbone accumulés à l'entrée du clapet heurtent d'autres résidus dans la chaudière ; Cela engendre une augmentation du niveau de poussière, pendant un court instant, lors du premier démarrage.

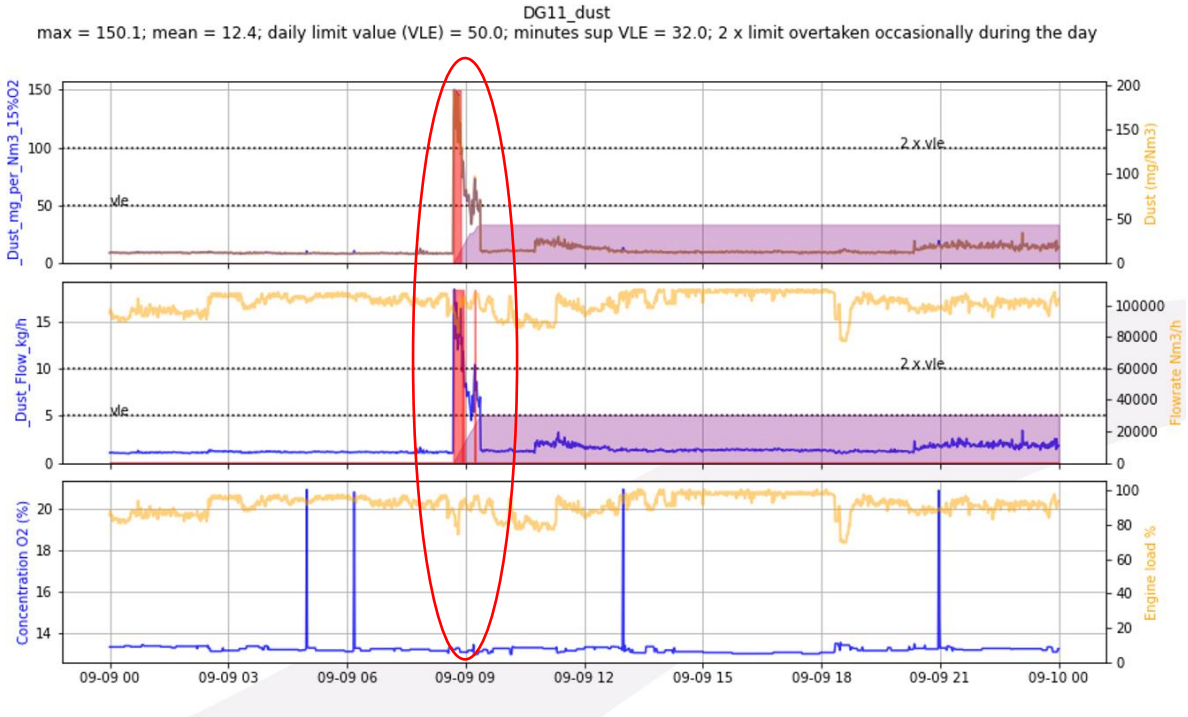


Figure 32. Augmentation des émissions de poussières lors du démarrage de la chaudière

8.1.4 Processus de ramonage des chaudières à gaz d'échappement

8.1.4.1 Justification technique

Le ramonage est une procédure d'élimination de la suie accumulée à la surface du tuyau lorsque les gaz d'échappement chauds le traversent. On peut aussi le définir simplement comme le processus d'élimination des dépôts de suie dans les tubes de passage des gaz d'échappement à l'aide de la vapeur. Cette opération est réalisée par un appareil appelé souffleur de suie.

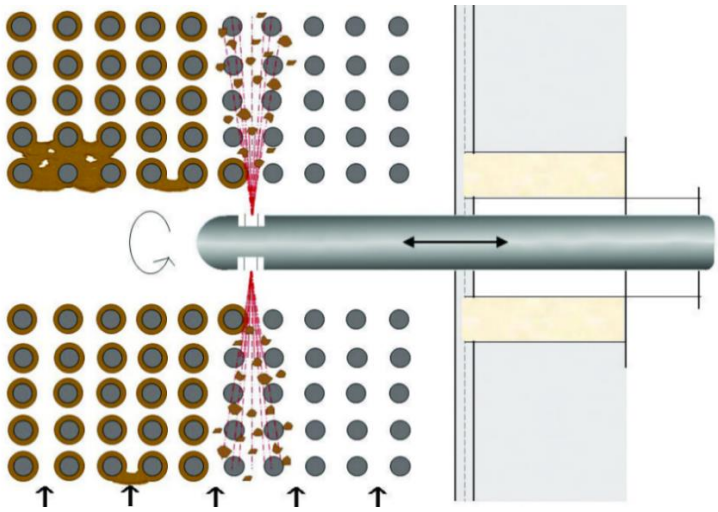


Figure 33. Schématisation de la procédure de ramonage

8.1.4.1 Résultats et observations réelles

Le souffleur de suie est utilisé toutes les 24 heures pour nettoyer la suie de l'EGB en fonctionnement. Après ce processus, la poussière reste légèrement élevée, puis diminue.

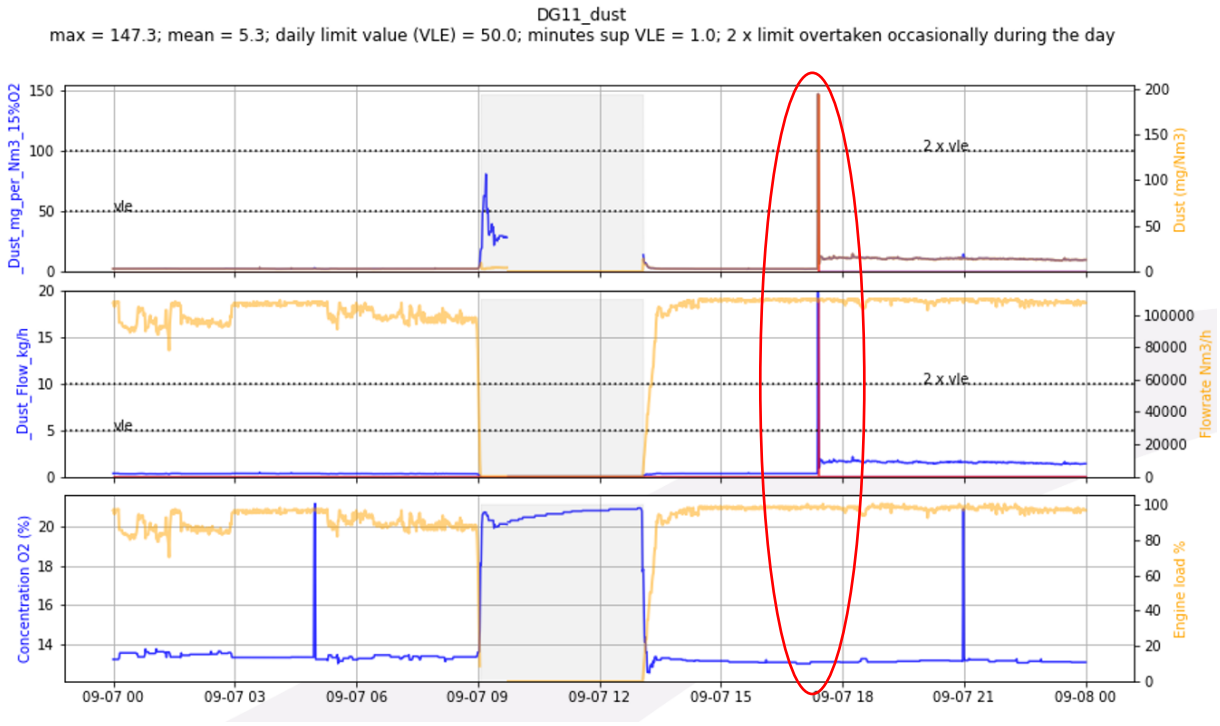


Figure 34. Augmentation des émissions de poussières lors du processus de ramonage de la chaudière (EGB)

8.1.5 Variation rapide de la charge

8.1.5.1 Justification technique

À des charges variables, le moteur augmente la quantité de carburant pour fournir la puissance demandée. Pour que l'air atteigne cet événement, le régime du turbocompresseur doit augmenter et fournir de l'air à la machine. L'augmentation rapide de la charge de la machine entraîne une augmentation de la quantité de poussière.

8.2 NOx

8.2.1 Démarrage et arrêt du moteur : Catalyseur non-actif

8.2.1.1 Justification technique

La réduction catalytique sélective (SCR) élimine les oxydes d'azote (NOx) des gaz de combustion émis par les chaudières des centrales électriques et d'autres sources de combustion, le catalyseur est le composant clé de ce système.

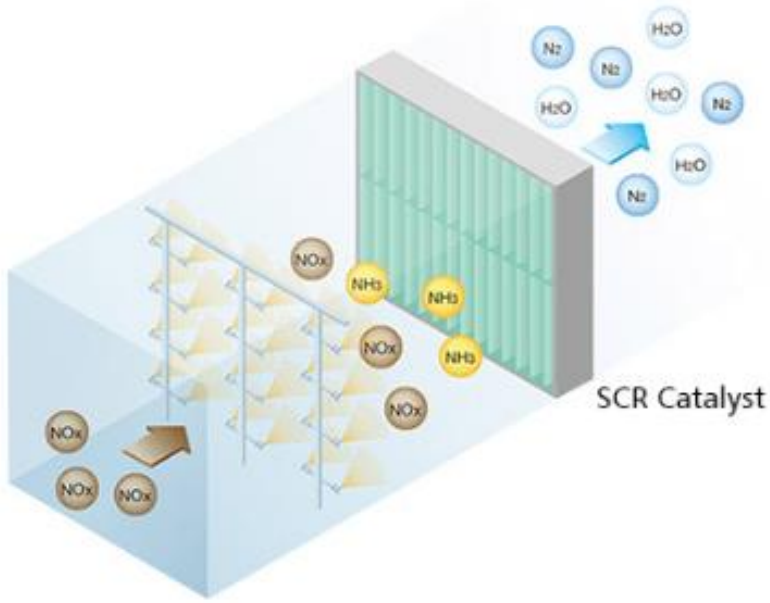


Figure 35. Schéma du fonctionnement du système de réduction catalytique sélective (SCR)

Le catalyseur est disposé en une série de deux à quatre couches. Les catalyseurs peuvent être des oxydes de métaux communs, des métaux précieux ou des zéolithes. Les températures optimales de fonctionnement des unités SCR utilisant un catalyseur à base d'oxydes de métaux communs se situent entre 310 et 390°C.

Les principaux indicateurs de la performance de la SCR sont la concentration de NOx à la sortie, le rapport NH_3/NOx, la température d'entrée de la couche catalytique et l'activité du catalyseur. D'autres paramètres peuvent indiquer la performance de la SCR, notamment la concentration de NH_3 en sortie, la température de sortie du lit catalytique, le débit du gaz d'entrée, la teneur en soufre du combustible brûlé et le différentiel de pression à travers le lit catalytique.

Ainsi, des écarts élevés par rapport à la **valeur limite en NOx** se produisent pendant les processus de démarrage-arrêt des moteurs. Pendant la période de démarrage, la température n'est pas suffisante pour que le catalyseur du système SCR s'active. Comme indiqué précédemment, le système SCR attend une température requise supérieure à 310 °C après

le démarrage pour être actif, en-dessous de cette valeur le catalyseur ne peut pas déclencher de réactions chimiques.

Ainsi, en raison de la faible température des gaz d'échappement et de la diminution de la charge pendant la période d'arrêt, **le système se désactive automatiquement** et la valeur des NOx est reflétée comme élevée.

8.2.1.1 Résultats et observations réelles

Pendant la période de démarrage, où le catalyseur est censé se réchauffer, les niveaux de NOx augmentent. De même, à l'arrêt, le système passe en mode désactivé lorsque la température du catalyseur baisse.

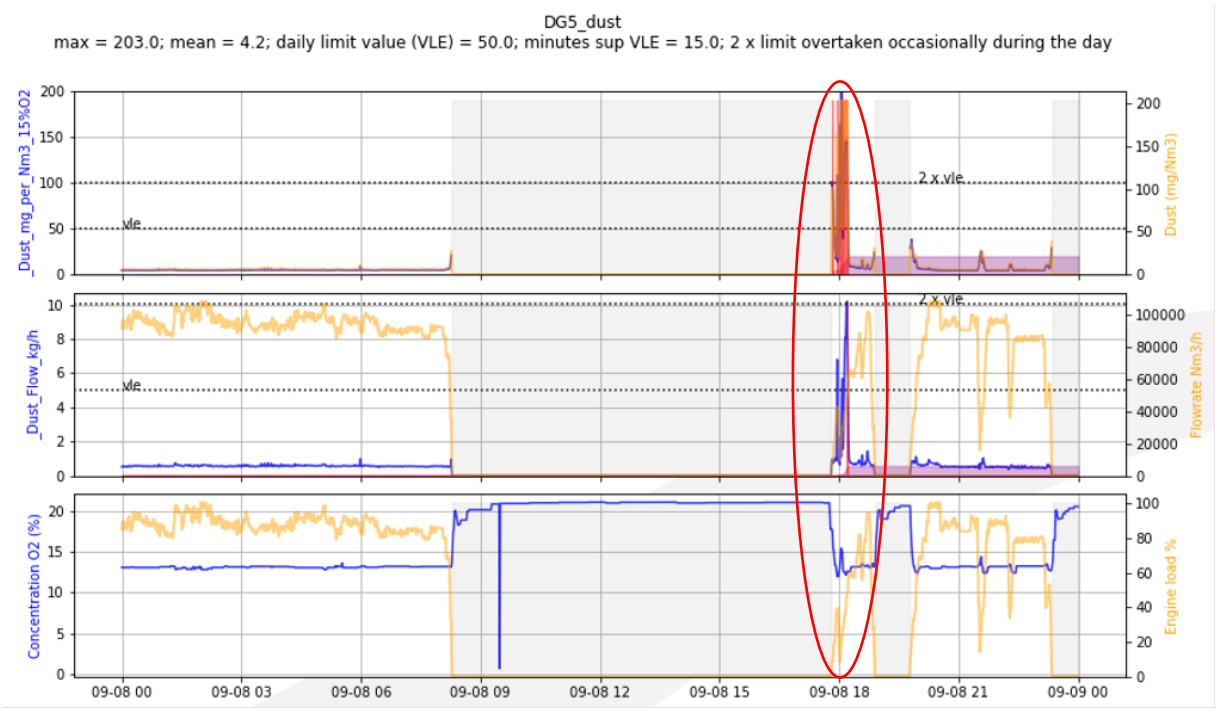


Figure 36. Augmentation des émissions de NOx lors du démarrage du moteur

8.2.2 Lavage à turbocompresseur

8.2.2.1 Justification technique

Comme indiqué ci-dessus, à basse température d'échappement, le système s'arrête pour protéger le catalyseur et il est impossible de doser l'urée au cours de ce processus. Au fur et à mesure que la charge et les températures d'échappement diminuent, la valeur de NOx diminue également, mais elle reste supérieure aux limites.

8.2.2.1 Résultats et observations réelles

Pendant cette période de faible charge, le niveau de NOx augmente car le système arrête automatiquement le dosage.

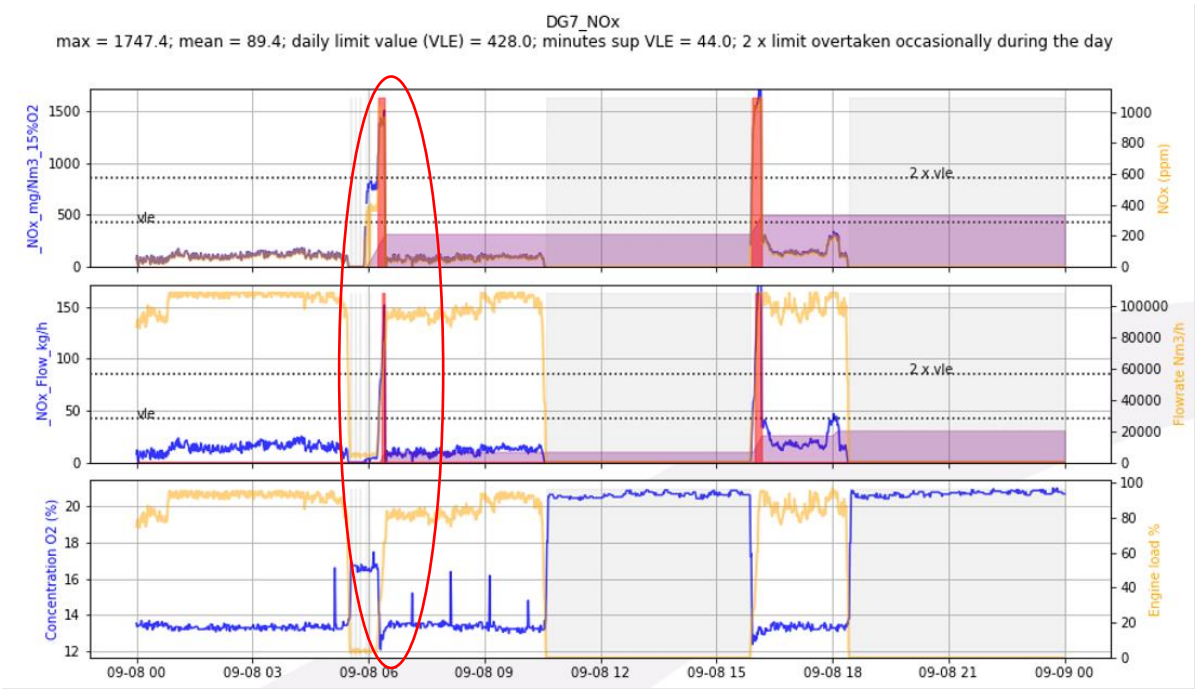


Figure 37. Augmentation des émissions de NOx lors du lavage du turbocompresseur

8.2.3 Changement de charge rapide

8.2.3.1 Justification technique

Au cours des réactions chimiques, les dérivés des NOx s'éloignent de la cheminée sous forme d'azote (N) et de vapeur d'eau (H_2O). Durant les changements de charge rapides, la réaction se produit lentement et sur une longue période de temps. Comme le dosage de l'urée change, parfois en raison d'un niveau de NOx très bas, le surdosage entraîne un risque d'émission d'ammoniac, et parfois un niveau de NOx élevé qui correspond à un sous-dosage du réseau.

8.2.3.1 Résultats et observations réelles

Étant donné que la réponse du dosage et le taux de réaction chimique changent en fonction des températures, lors de changements de charge soudains, des fluctuations de NOX peuvent se produire au cours de cette période.

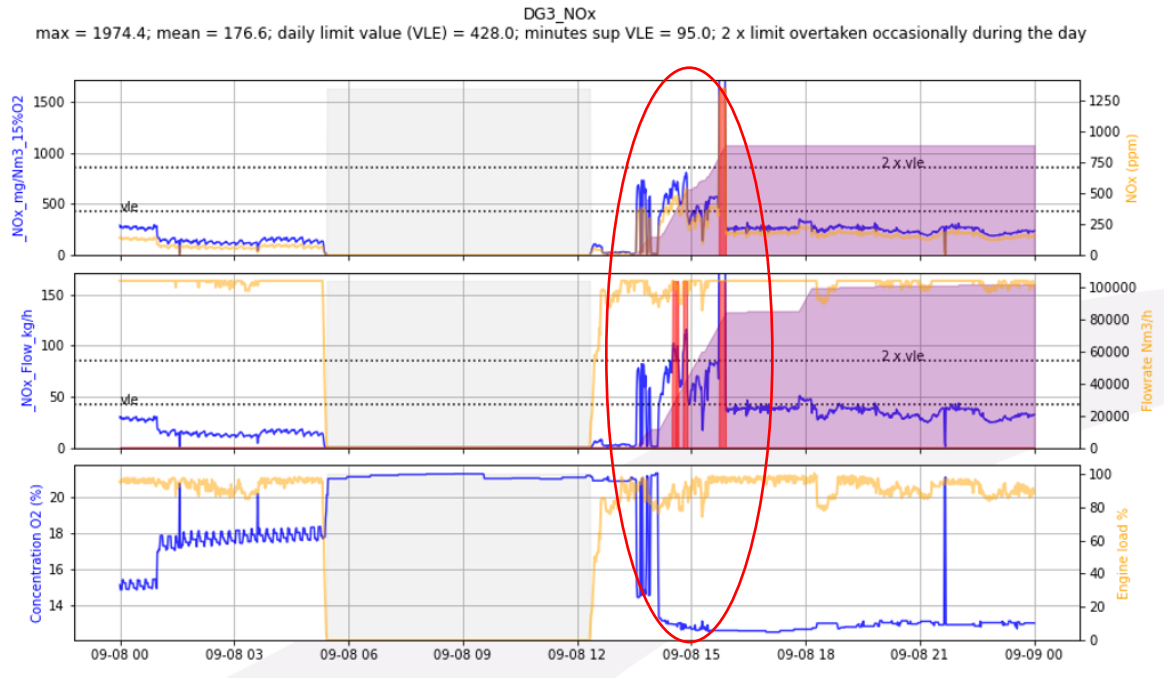


Figure 38. Fluctuations de NOx lors de changement de charge

8.2.4 Période de régénération de la SCR : Catalyseur non-actif

8.2.4.1 Justification technique

La température qui affecte la réaction chimique et la nécessité pour le système de se régénérer à certaines températures font fluctuer le niveau de NOx.

Le processus de régénération élimine les composés de désactivation du catalyseur et rétablit l'activité du catalyseur à son niveau initial.

Si les catalyseurs fonctionnent pendant 21 heures à une température de 320 °C à faible teneur en soufre, le compteur compte une heure au-dessus de 320 °C.

Si le compteur ne dépasse pas 320 °C, le catalyseur est désactivé.

S'il ne dépasse pas 320 °C pendant 21 heures, il devrait cette fois rester au-dessus de 320 °C pendant 3 heures après 21 heures.

Pour les carburants à très faible teneur en soufre, cette valeur est de 315 °C.

Le système n'est pas autorisé à doser l'urée dans les processus de régénération ; le système est fermé et attend que le compteur se réinitialise.

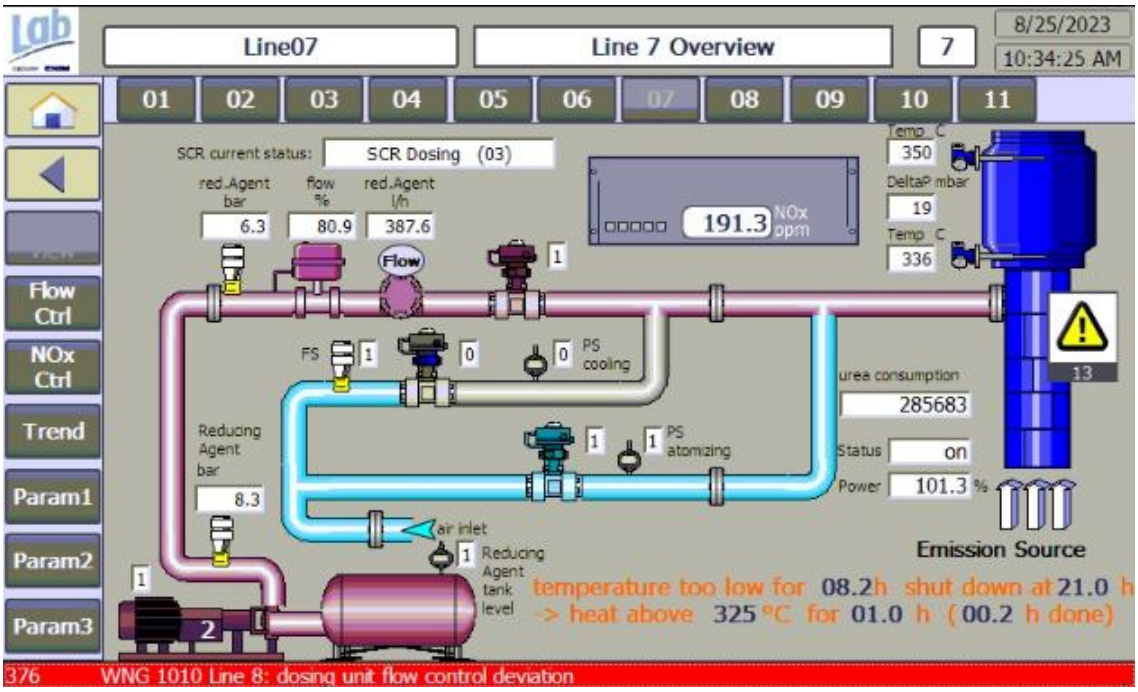


Figure 39. Ecran de contrôle de l'injection d'urée

8.3 Améliorations apportées jusqu'à présent pour améliorer le respect des valeurs limites d'émission

Le constructeur a fourni une assistance à distance pour l'amélioration des processus. Tous les moteurs ont été mesurés à l'aide d'un appareil portable de mesure des NOx et les données ont été communiquées à l'entreprise.

L'optimisation de l'utilisation de l'urée est en cours, les réactions du système ont été ralenties pour éviter de dépasser les valeurs limites.

Des dépassements de valeurs limites ponctuels et limités dans le temps sont possibles en raison de l'évolution des conditions atmosphériques, des exigences opérationnelles et des problèmes de pollution ou de chauffage dans le catalyseur qui affecte directement la réaction chimique.

Chapitre 3 : SYNTHESE ET CONCLUSION DU RAPPORT D'AUTOSURVEILLANCE

Ce deuxième rapport semestriel de l'autosurveillance de la Centrale Accostée Temporaire fait état de plusieurs non-conformités par rapport aux exigences de l'arrêté n°3456-2022ARRDIMENC du 28 septembre 2022.

Ces dépassements de seuils et non-conformité sont résumées ci-dessous :

Tableau 64. Synthèse des non-conformités par rapport aux exigences de l'arrêté.

	Rejets ou points concernés	Paramètres	Dépassements systématiques ou ponctuels	Modifications ou actions correctives
Autosurveillance des rejets aqueux	Eaux de refroidissement des moteurs Points 1 à 17 (ex 1 à 11)	Demande chimique en oxygène (DCO)	**Systématique**	Comparaisons systématiques avec un échantillon de référence (Eau de mer) montre que les résultats semblent influencés par la qualité de l'eau de mer de la Grande Rade. Par ailleurs, l'analyse de ce paramètre ne semble pas pertinente pour des eaux salées.
		Températures	Ponctuel	Suite des défaillances de sonde de température, celles-ci ont été remplacées. Des maintenances ont été réalisées (nettoyage des coffres de mer).
	Eaux sanitaires Point 23 (ex point 14)	-	-	Arrêt du rejet des eaux noires en juin 2023, puis des eaux grises en octobre 2023. Evacuation des eaux sanitaires par camion vers un centre de traitement agréé par une entreprise spécialisée.
	Saumures des osmoseurs Point 24 (ex point 15)	Température	Ponctuel	

	Rejets ou points concernés	Paramètres	Dépassements systématiques ou ponctuels	Modifications ou actions correctives
Surveillance des impacts sur les milieux aquatiques	-	-	-	-
Autosurveillance des rejets dans l'atmosphère	Conduits 1 à 11	Débit	Ponctuel	Justification technique expliquant les raisons de certains dépassements (Poussières et NOx). Assistance technique pour l'amélioration des processus. L'optimisation de l'utilisation de l'urée est en réflexion, les réactions du système ont été ralenties pour éviter de dépasser les valeurs limites. Mise en place d'un système d'enregistrement et stockage des données de température **après catalyseur.**
	Conduits 1 à 11	Température	**NA**	
	Conduits 1 à 11	Poussières - Concentration	Ponctuel	
	Conduits 1 à 11 (sauf n°2)	NOx - Concentration	Ponctuel	
	Conduits 1 à 11	NOx - Flux	Ponctuel	
	Conduits 1 à 11	SO2 – TBTS - Flux	Ponctuel	
	Conduits 1 à 11	SO2-BTS - Flux	Ponctuel	
Autosurveillance des déchets produits	-	Quantité de chiffons et matériaux huileux (code 15 02 02*)	**Systématique**	Les consommations de chiffons pour les diverses opérations de maintenance supérieures à 0.5 m^3/mois et les contraintes logistiques d'élimination imposent un stockage à bord plus important qu'à l'estimé.
		Boues d'hydrocarbures	Ponctuel	Dépassement des quantités de boues collectées. Mais la quantité de boues d'hydrocarbures stockées montre une diminution lors de ce

	Rejets ou points concernés	Paramètres	Dépassements systématiques ou ponctuels	Modifications ou actions correctives
				premier semestre 2024. La quantité de boues stockées passe sous la valeur limite à partir du mois de juillet 2024.
Nuisances sonores	Points 14 et 15 (Limite de propriété)	Dépassement d'environ 5-6 dB en limite de propriété – période nocturne.	Ponctuel	-
Impact des émissions lumineuses	-		Aucun	-
Mesures comparatives	Conduits 1 à 11	NH_3 - Concentration	-	Justification technique expliquant les raisons de certains dépassements (Poussières et NOx). Assistance technique pour l'amélioration des processus. L'optimisation de l'utilisation de l'urée est en réflexion, les réactions du système ont été ralenties pour éviter de dépasser les valeurs limites.
	Conduits 1 à 11	NH_3 - Flux	-	
	Conduits 1 à 11	Débit des gaz secs	-	

BIBLIOGRAPHIE

Titre du document	Nature du document	Organisme	Année	Auteurs
Caractérisation d'une pression environnementale en Nouvelle-Calédonie : la pollution lumineuse	Rapport	OEIL	2022	Adrien Bertaud, Fabien Albouy, Léa Desoutter, Jean-François N'Guyen Van Soc, Hugo Roussaffa, Angelo Matte, Anne Lataste
Correcting a major error in assessing organic carbon pollution in natural waters	Article scientifique	Science Advances	2021	Nianzhi Jiao, Jihua Liu, Bethanie Edwards, Zongqing Lv, Ruanhong Cai, Yongqin Liu, Xilin Xiao, Jianning Wang, Fanglue Jiao, Rui Wang, Xingyu Huang, Bixi Guo, Jia Sun, Rui Zhang, Yao Zhang, Kai Tang, Qiang Zheng, Farooq Azam, John Batt, Wei-Jun Cai, Chen He, Gerhard J. Herndl, Paul Hill, David Hutchins, Julie LaRoche, Marlon Lewis, Hugh MacIntyre, Luca Polimene, Carol Robinson, Quan Shi, Curtis A. Suttle, Helmuth Thomas, Douglas Wallace, Louis Legendre
Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination.	Rapport / Protocole	PNUE	2014	
ANZECC - Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality : Volume 2 – Aquatic Ecosystems – Rationale and Background Information	Guide	Australian and New Zealand Environment and Conservation Council	2000	
Etude de la salinité de surface dans le lagon sud-ouest calédonien.	Rapport	IRD	2010	D. Magnen

ANNEXES

ANNEXE 1 : NOTE TECHNIQUE –CLARIFICATION DEBITS REJETS AQUEUX – KPS

Memorandum – Overboard flow

I. Objective of this memo

- Remind the ICPE requirements in terms of flow measurements and limits
- Explain the powership design
- Demonsrate that the powership cannot exceed the regulatory limits
- Detail the discharge water flow calculation

II. ICPE permit requirements

ICPE permit awarded to SLN on September 28th, 2023 (arrêté 3456-2022/ARR/DIMENC) mention the water discharge in the section 3.4 of the technical requirments and sets out that the following daily flow limits have to be respected.

3.4.2.1 VLE pour les rejets en milieu naturel

L'exploitant est tenu de respecter, avant rejet des eaux résiduaires dans le milieu récepteur considéré, les débits, valeurs limites en concentration et flux ci-dessous définis.

Débit de référence	Maximal journalier en m^3/j
Rejets n° 1 à 11	18 000*
Rejets n° 12	86 400
Rejet n° 13	54 000
Rejet n° 14	120
Rejet n° 15	240
Rejet n° 16 et 17	2 623*
Rejet n° 18	120

* débit unitaire par point de rejet

As a reminder, discharge points are now re-tagged as follows to match with the actual installed discharge points:

Description	Discharge point ID as per ICPE decree	New discharge point ID
Engine cooling waters	1 to 11	1 to 17
Steam turbine cooling waters	12	18
Fresh water generator brines	16 and 17	19 to 22

Engine overcooling waters	13	Canceled. There is no such overcooling system onboard
Sewage waters	14	23
Osmose brines	15	24
Bilge waters treated by hydrocarbon separator	18	25
Sludge area hydrocarbon separator discharge waters	19	26

Each discharge point is being physically tagged with its new ID on the powership as required by the ICPE decree.

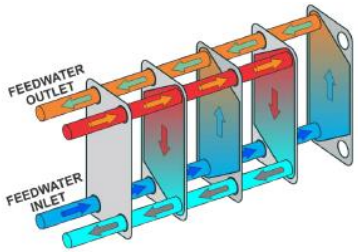
III. Powership design

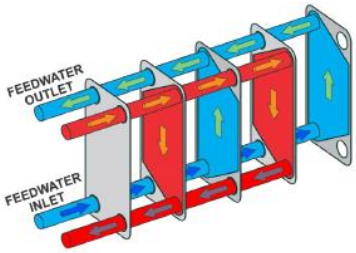
- **Discharge points 1 to 17 – engine cooling waters**

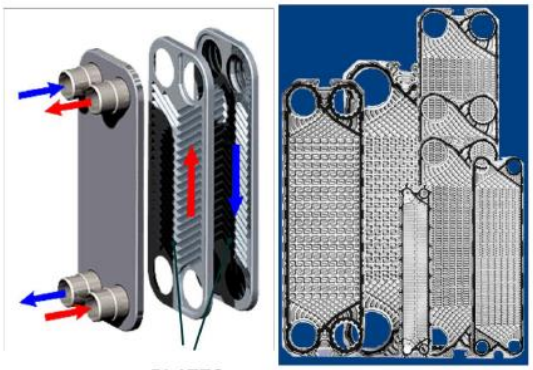
The Powership uses seawater for cooling of the diesel engines, condensers and other anciliary equipment.

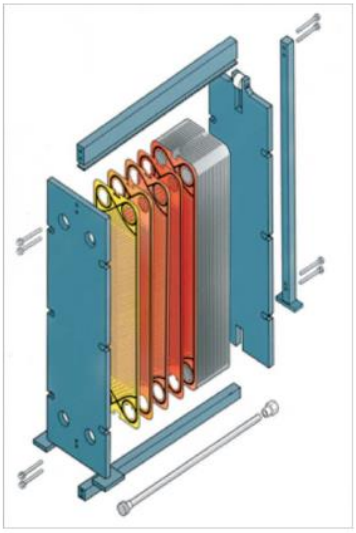
The cooling water system is a one way circulation cooling water system which pump the sea water, pass it through the cooler and discharge it back to the sea.

The cooler consists of a pack with linked up embossed plates with passage openings. Every second plate is staggered by 180', creating a flow gap at any given time. All plates are provide with clip on or glued gaskets, which completely seal the various flow gaps from the outside and separate the second media involded in heat exchange. The figure below illustrates the functionning of a cooler.









There are 17 engine coolers onboard and 17 discharge points: 1 for each cooler.

The engine cooling waters go through the following process equipment:

1. 14 installed pumps to pump the sea water and send it through the cooling system. Each pump as a 750m3 / h design capacity

   During the engine start phase, the sea water pump is started before the engine starts to prepare the LT cooler.
   At full capacity with 11 engine running, 11 pumps are running.

Expert / Dep. Auer / GR-MS
Date 09.06.2012

Your Item .040 **SEA WATER PUMP**

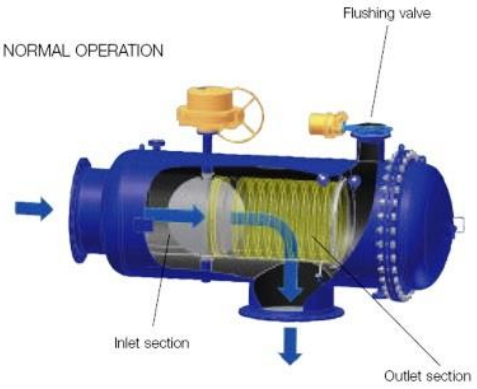
Item 400 **14 PC** **Centrifugal Pump NT 250-400/01/363 U3.1D-W3**
horizontal on base plate

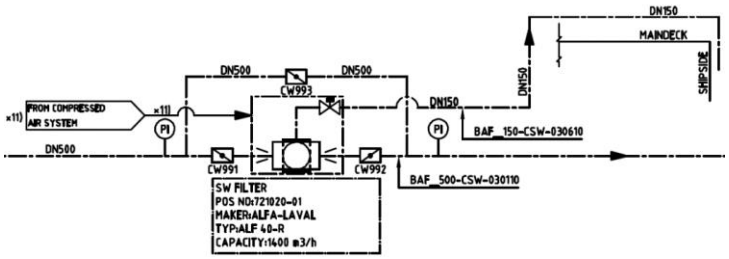
Equipment number : **(12040186 - 12040197, 14019887, 14019888)**

Operating conditions

Pumped liquid	: **Sea water**		Deliveryflow	: **750**	*m³/h*
Working temp. tA	: **32**	*° C*	Inlet pressure	: **0,1**	*bar*
Density at tA	: **1,029**	*kg/dm³*	Outlet pressure	: **3,6**	*bar*
Vapour pressure at tA	: **0,048**	*bar(a)*	Delivery head	: **35**	*m*
Viscosity at tA	: **0,76**	*mm²/s*	Speed	: **1.480**	*1/min*
Solide content	: **---**	*%*	Power absorbed	: **90,2**	*kW*
Grain size	: **---**	*mm*	Req. drive	: **110**	*kW*
NPSH-avail.	: **---**	*m*	Capacity & efficiency	: **ISO 9906 Class 2B**	
NPSH-req.	: **4,4**	*m*			
Efficiency hydr.	: **81,6**	*%*	Impeller-Ø construed	: **363**	*mm*

2. Then the water pass through Alfa Laval Filters (ALF). These filters are automatic self-cleaning filters/strainers, used mainly to protect heat exchangers from clogging, fouling and corrosion in various industries where cooling systems use low-quality water. ALF removes debris and marine life, reducing the risk of unplanned downtime and prolonging heat exchanger service intervals. Powership has 6 pcs automatic filter for engines :

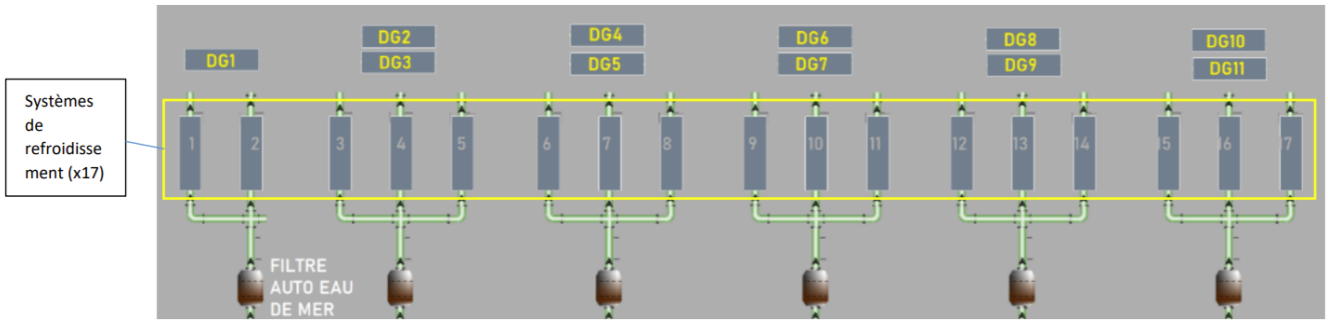




Each of the 6 filters can only take a maximum flow of 1400m3 / h meaning that the maximum possible flow going through the cooling system cannot exceed: 201 600 m3 / day in total. But the flow is limited by the number of pumps in operation as per the ICPE : 11 engines at 750m3/h each = 198 K m3 / day max.

3. The water go through the coolers. There are 17 coolers installed with the following specifications. The design flow passing through the cooler is: 785m3 / h.

It’s important to remind that each pair of engine shares 3 LT coolers except engine #1 which has 2 dedicated coolers as illustrated below:



Each engine only uses 1 LT coolers so there is always 1 cooler in stand-by and there can be only 11 coolers in operation at full energy production capacity when the 11 engines are running.

The pair of engine and cooler in operation is not recorded by the powership operation. Therefore, it's not possible to know exactly which discharge point was used in the past. However, based on the engine operation information and power, we can isolate coolers by set of 3 (or 2 for engine 1) in case of any issue affecting the flow quality.

- **<u>Discharge points 18 – steam turbine cooling waters</u>**

Similar process as for the engine cooling with sea water. Steam turbine cooling with seawater system is composed of :

1. 3 seawater pumps of 1800m3 / h of capacity each

Expert / Dep. Auer / GR-MS

Your Item .020 **STEAM TURBINE CONDENSATE SW PUMP** Date 09.06.2012

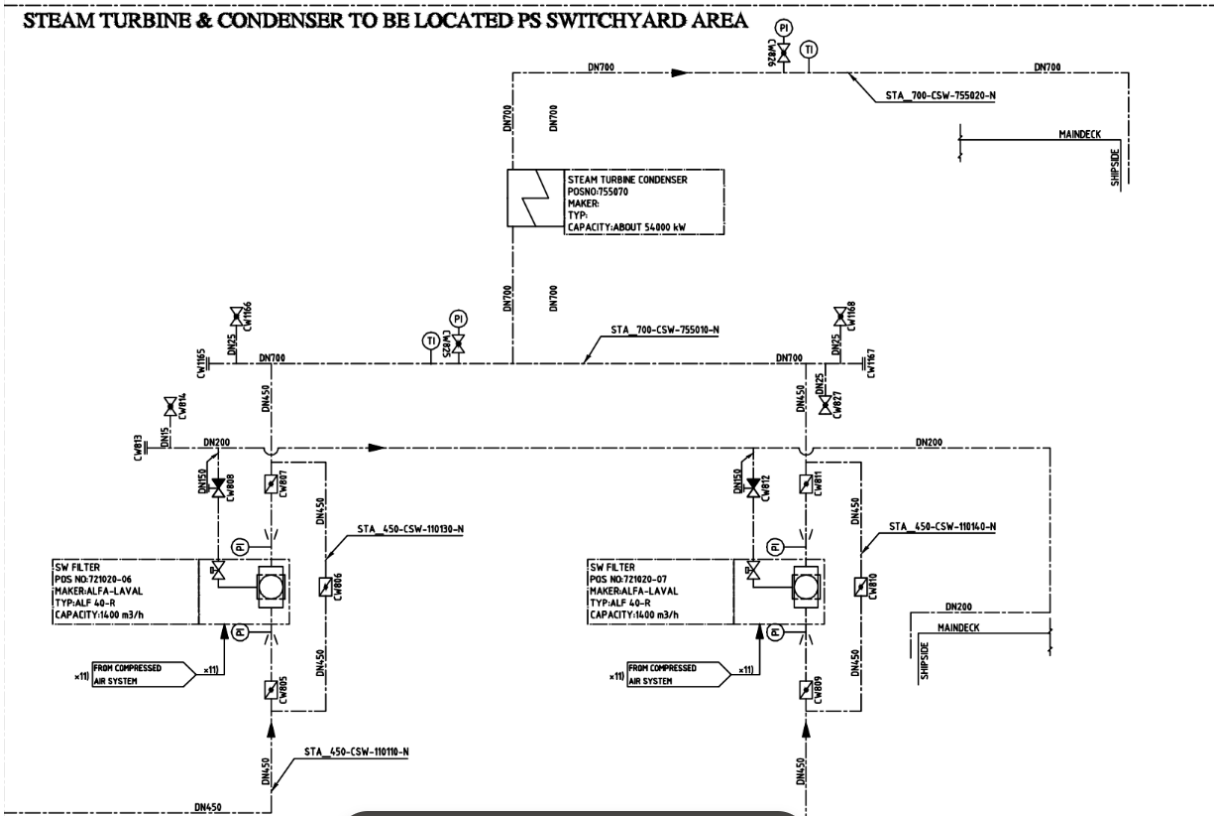
Item 200 **3 PC** **Centrifugal Pump NT 300-315/04/394 U3.1D-W3**
horizontal on base plate

Equipment number : **(12040182 - 12040184)**

Operating conditions

Pumped liquid	: **Sea water**		Deliveryflow	: **1.800**	*m³/h*
Working temp. tA	: **32**	*° C*	Inlet pressure	: **0,1**	*bar*
Density at tA	: **1,029**	*kg/dm³*	Outlet pressure	: **3,1**	*bar*
Vapour pressure at tA	: **0,048**	*bar(a)*	Delivery head	: **30**	*m*
Viscosity at tA	: **0,76**	*mm²/s*	Speed	: **1.450**	*1/min*
Solide content	: ---	*%*	Power absorbed	: **184,2**	*kW*
Grain size	: ---	*mm*	Req. drive	: **200**	*kW*
NPSH-avail.	: ---	*m*	Capacity & efficiency	: **ISO 9906 Class 2B**	
NPSH-req.	: **6**	*m*			
Efficiency hydr.	: **82,1**	*%*	Impeller-Ø construed	: **394**	*mm*

2. The water then go through to 2 filters (same as the one used for engine cooling system described in previous section) with maximum 1400m3 / h possible to pass through each filter for a maximum total of 67200 m3 / day to pass through the coolers and to discharge to the environment



- **Points 19 to 22 (ex 16 and 17) – Fresh water generator brines**

Currently no fresh water generator is installed onboard and the discharge points 19 to 22. Currently the osmose water is used in the HT cooling system.

However, 4 fresh water generators arrived at the site and are yet to be installed. Each of the fresh water generator as a maximum production capacity range between 42 to 62 m3/h (see details in the attached datasheet and excerpt below) likely to be discharged to the environment with a total maximum flow to the environment of : 5952m3 / day ; for the 4 generators which is +13% than the ICPE limit. However, overrun are unlikely to happen as the 5952m3 / day is a maximum design flow and the 4 generators are unlikely to work at full capacity during a 24-hr period.

Temperature & flow

Seawater temperature:	0 – 32 °C	Hot water temperature:	55 – 95 °C
Seawater flow:	42 – 62 m^3/h	Hot water flow:	85 – 126 m^3/h

- **Point 23 (ex 14) – Sewage waters**

The sewage unit can only produce a maximum flow of 120m3 / day as set out in the ICPE.

- **Point 24 (ex 15) – Osmose brines**

Osmose system is composed of 2 flow of 5m3 / h each combine in 1 flow before discharge to the environment. Total maximum flow is 240m3 / day which matches with the limit set in the ICPE decree.

- **Point 25 (ex 18) – bilge waters treated by hydrocarbon separator**

The current hydrocarbon separator has a max discharge capacity of : 120m3 / day as per ICPE limit. Note that this equipment is not used and the discharge line has been locked.

The equipment will be replaced and the details will be provided to DIMENC as requested following the inspection of May 10th, 2023 (DIMENC request #1).

IV. Summary and conclusion

The flow different flow limits / discharge point are summarized in the table below which also compares it with the actual situation :

Description	**Discharge point ID as per ICPE decree**	**New discharge point ID**	**ICPE limit (m3/d)**	**Maximum possible flow (m3/d)**	**Variance (m3/d)**
Engine cooling waters	1 to 11	1 to 17	198000	198000	0
Steam turbine cooling waters	12	18	86400	67200	-19200 (-22%)
Fresh water generator brines	16 and 17	19 to 22	5246	5952	+706 (+13%)
Engine overcooling waters	13	Canceled. There is no such overcooling system onboard	54000	0	-54000 (-100%)
Sewage waters	14	23	120	120	0
Osmose brines	15	24	240	240	0
Bilge waters treated by hydrocarbon separator	18	25	120	120	0
Sludge area hydrocarbon separator discharge waters	19	26	259	259	0

- Engine cooling water flow slightly higher than the ICPE limit but this overrun is largely offset by the Engine overcooling waters which does not exist on the powership
- Only 1 expected overrun after the new fresh water generator are installed. Indeed, KPS need the limit to be increased from 5246 m3 / day to 5952 m3 / day.

V. Flow calculations

The flow does not depend on the power output but depends on the number in operation.

During the preparation of the start of an engine, 1 sea water pump (750m3/h nominal flow capacity) is activitated to prepare the LT cooler. Then the engine can start.

Therefore, the daily therical flow can be calculated as follow:

$$Sea\ water\ flow\ \left[\frac{m3}{day}\right] = Number\ of\ operating\ engines * 750\ \left[\frac{m3}{h}\right] * 24\ [h]$$

Example of the 01/08/2023 day, 180,750m3 of estimated sea water flow during that day.

Date	Time	Engines in Operation	Plant PO	Estimated sea water flow
		#	MW	m3/h
1-Aug-23	1:00	11	162,3	8250
1-Aug-23	2:00	11	162,6	8250
1-Aug-23	3:00	11	160,3	8250
1-Aug-23	4:00	11	160,4	8250
1-Aug-23	5:00	11	161,1	8250
1-Aug-23	6:00	11	163,3	8250
1-Aug-23	7:00	11	148	8250
1-Aug-23	8:00	10	136,9	7500
1-Aug-23	9:00	10	140,1	7500
1-Aug-23	10:00	10	133,8	7500
1-Aug-23	11:00	9	116,5	6750
1-Aug-23	12:00	8	110,8	6000
1-Aug-23	13:00	8	106,5	6000
1-Aug-23	14:00	8	115,4	6000
1-Aug-23	15:00	9	128,3	6750
1-Aug-23	16:00	10	141,7	7500
1-Aug-23	17:00	10	155,5	7500
1-Aug-23	18:00	10	158,5	7500
1-Aug-23	19:00	10	160,2	7500
1-Aug-23	20:00	10	160,3	7500
1-Aug-23	21:00	11	166	8250
1-Aug-23	22:00	10	135,4	7500
1-Aug-23	23:00	10	150,1	7500
1-Aug-23	0:00	11	157,8	8250
			Total daily flow in m3 ➔	**180 750**

ANNEXE 2 : RAPPORT D'INTERVENTION – NETTOYAGE DES COFFRES DE MER – SCADEM

To the attention of:

KARPOWERSHIP

OBJECT

Underwater cleaning of four Seachests

Nouméa on the 28th of March 2024

Dear,

I have the honour to send you, as an attachment, the report of the commercial diver's intervention.

Wishing you good reception and remaining at your disposal for any further information, please accept, Sir, the expression of my highest consideration.

ATTATCHEMENT

- Report N° CR 072-2024
- Invoice N° 063-2024 & 072-2024

Operation manager

Maxime GOYER

Membre de

COFREND

Confédération Française pour les Essais Non Destructifs

VTsa de niveau 2

RAPPORT

Table of content

1. CONDITIONS FOR PERFORMING THE cleaning 3
1.1 Weather and geographical situation 3
1.2 Means used. 3
2. Description of niche areas cleaning 4
2.1 Description of the work 4
2.2 Cleaning program 4
2.3 Laws and normative references 5
3. Result of the ORHAN BEY floating powerplant cleaning 6
3.1 ANOMALY ON SEACHEST N°2 VALVE 6
3.2 SEACHEST N°1 7
3.2 SEACHEST N°2 12
3.1 SEACHEST N°3 20
4.1 SEACHEST N°4 28
5. Certification of the supervisor 36

RAPPORT

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

1. CONDITIONS FOR PERFORMING THE CLEANING

1.1 Weather and geographical situation

On the 20th of january 2024
Location: Port of Nouméa Dock

Underwater visibility: 1 to 2meters
Max depth of intervention: 10 meters

1.2 Means used.

Diving and cleaning equipment

Diving:
- 4 complete diving equipment.

Cleaning and inspection:
- 2 GOPRO 8.
- 2 underwater lamps
- 5 spatulas
- 2 High pressure cleaners

Safety:
- A first aid kit
- Oxygen
- Alpha flag
- Rescue diving equipment
- Personal protective equipment
- Working permit

Transport:
- RASCASSE (9m diving support vessel)

Staff on duty

- **GIOZZi Kévin** (supevisor)
- **RAILLARD Damien** (surface supplied air diver)
- **ULLIAC Gaëtan** (surface supplied air diver)
- **BEARUNE Jean-Pierre** (surface supplied air diver)
- **KALOSIK Joackim** (surface supplied air diver)

RAPPORT

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

2. DESCRIPTION OF NICHE AREAS CLEANING

2.1 Description of the work

The cleaning work on the four Seachests was carried out by the commercial divers of the SCADEM company and under the authority of its operation manager Maxime GOYER.

The objective of our intervention was to clean and remove all biofouling on the concerned four Seachests.

For each area a visual inspection with video was done before and after the high-pressure cleaning.

The underwater work was carried out in accordance with the laws and regulations in force (chapter 2.3).

2.2 Cleaning program

- Obtention of the working permit with the powerplant chief officer
- Concerned niche areas pre-cleaning inspection and video.
- Cleaning of concerned areas
- Post cleaning inspection with video
- End of the cleaning

RAPPORT

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

2.3 Laws and normative references

- Order n ° 79-458 / CG of 13 November 1979 relating to the Safety measures applicable to work under pressure above atmospheric pressure.
- Decree 45-2011 of 11 January 2011 relating to the protection of workers working in hyperbaric environments.
- Order of May 14, 2019 relating to hyperbaric work carried out in an underwater environment (grade A)
- NF X 40-504 Practical identification of the main hull soils.
- NF EN ISO 5817 Quality levels in relation to defects.
- NF EN ISO 9712 (EN 473) Qualification and certification of END personnel.
- NF EN ISO 6520-1 Classification of geometric defects in welds.
- NF EN 12 473 General principles of cathodic protection in seawater.
- NF EN 12 474 Protection of underwater pipelines.
- NF EN 12 495 Cathodic protection of fixed steel structures at sea.
- NF EN 13 018 Non-destructive tests - Visual inspection.
- NF EN 13174 Cathodic protection of port installations.

RAPPORT

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

3. RESULT OF THE ORHAN BEY FLOATING POWERPLANT CLEANING

3.1 ANOMALY ON SEACHEST N° 2 VALVE

During the cleaning of the seachest number 2 we noticed a deterioration of the seal on the butterfly valve.

Fig 1 Damaged seal

Fig 2 Damaged seal

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

3.2 SEACHEST N°1

Before cleaning

Fig 3 Seachest grate before cleaning

Fig 4 seachest grate before cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

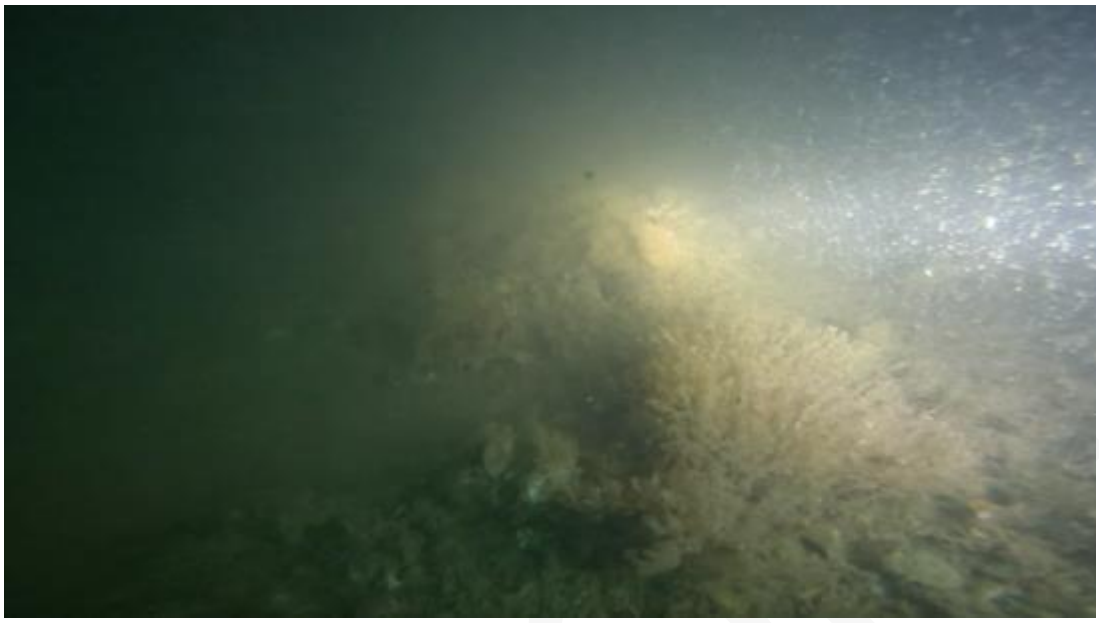


Fig 5 Seachest interior before cleaning

Fig 6 Seachest interior before cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

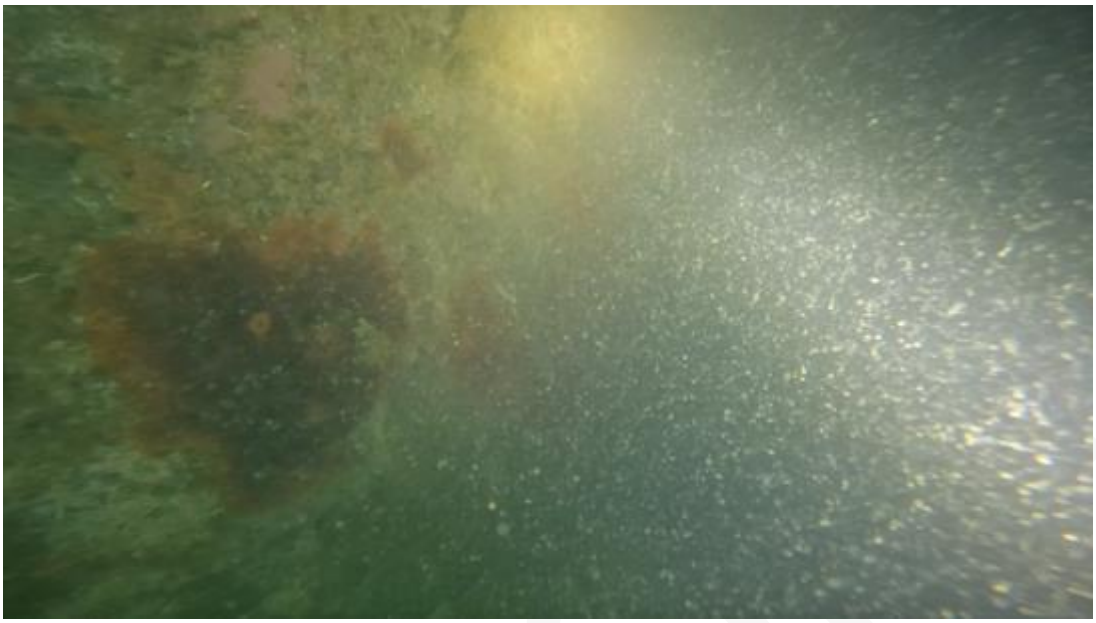


Fig 7 Seachest interior before cleaning

After cleaning

Fig 8 Seachest opened grate after cleaning.

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

Fig 9 Seachest inlet after cleaning

Fig 10 Seachest ilnlet after cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

Fig 11 Seachest grate after cleaning

Fig 12 Seachest Grates after cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

3.2 SEACHEST N°2

Before cleaning

Fig 13 Seachest grate before cleaning

Fig 14 seachest grate before cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

Fig 15 Seachest interior before cleaning

Fig 16 Seachest interior before cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

Fig 17 Seachest inlet valve before cleaning

Fig 18 Seachest inlet valve before cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

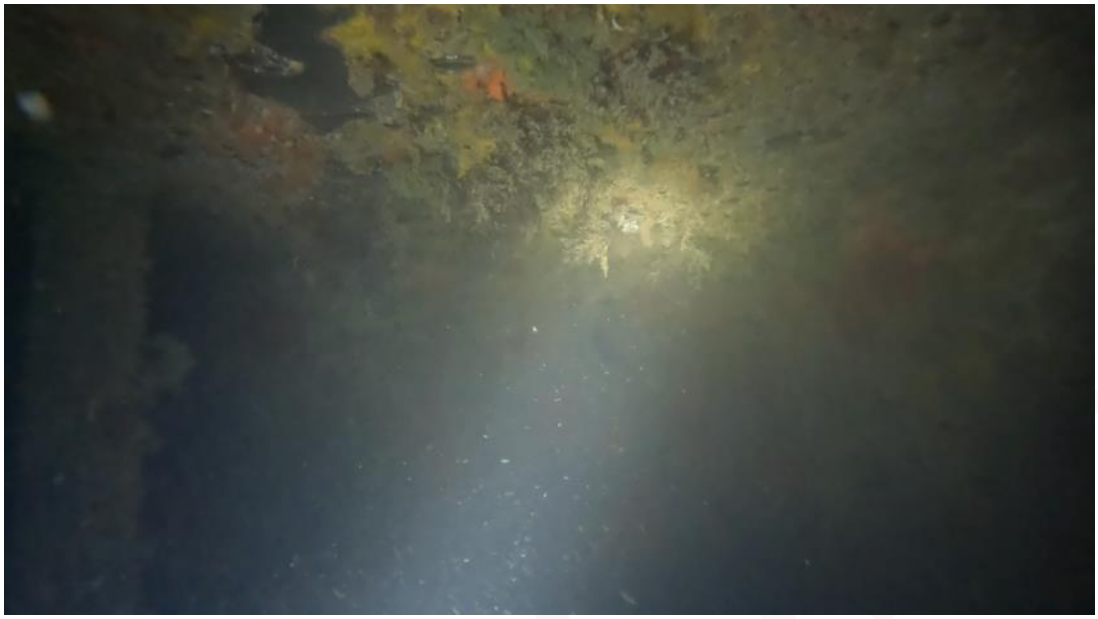


Fig 19 Seachest interior before cleaning

Fig 20 Seachest interior before cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

After cleaning

Fig 21 Seachest interior after cleaning

Fig 22 Seachest inlet valve after cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

Fig 23 Seachest inlet after cleaning

Fig 24 Seachest inlet after cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

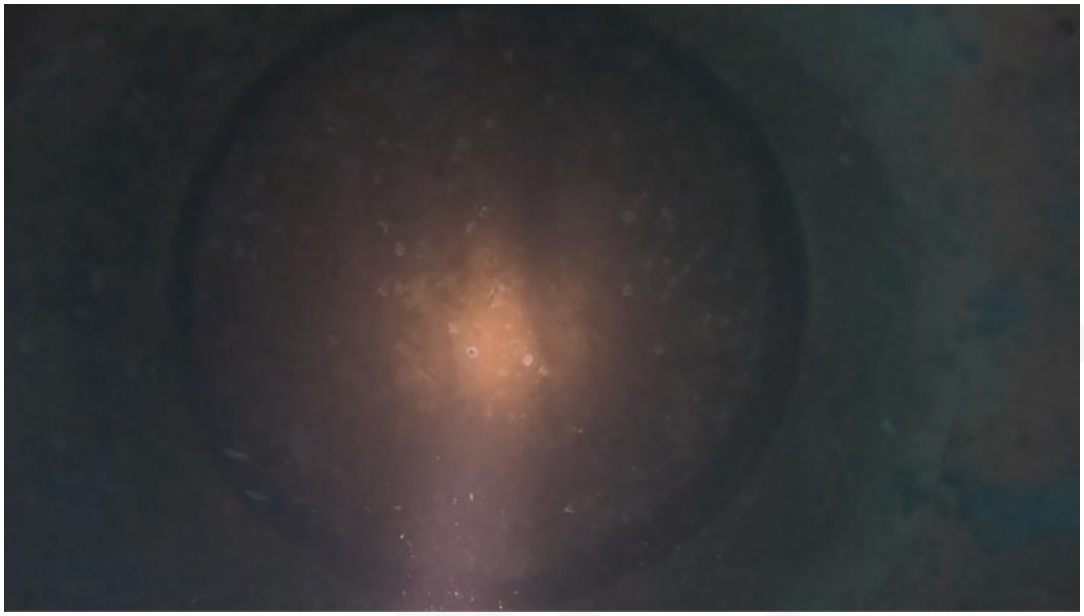


Fig 25 Seachest inlet valve after cleaning

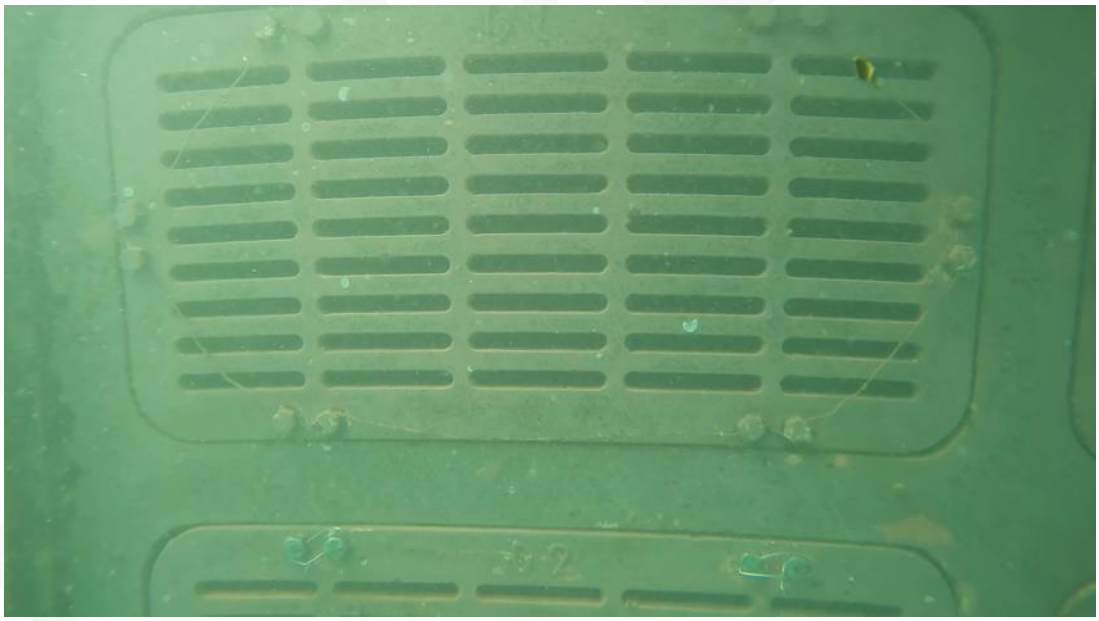


Fig 26 Seachest grate after cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

Fig 27 Seachest grate after cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

3.1 SEACHEST N°3

Before cleaning

Fig 28 Seachest grate before cleaning

Fig 29 seachest grate before cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

Fig 30 Seachest inlet before cleaning

Fig 31 Seachest inlet before cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

Fig 32 Seachest interior before cleaning

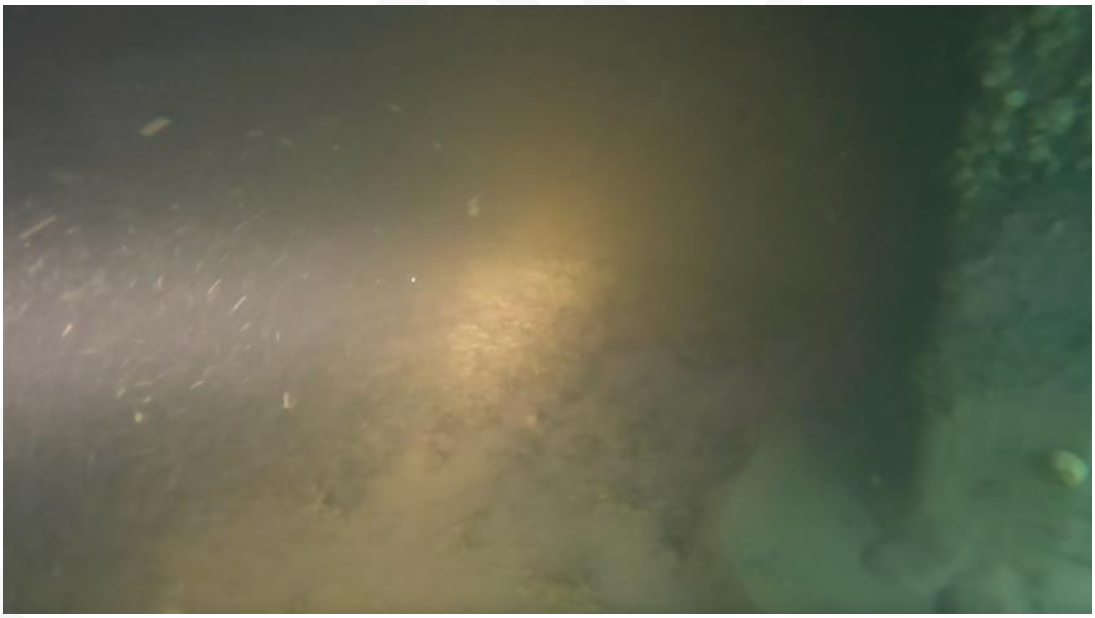


Fig 33 Seachest interior before cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

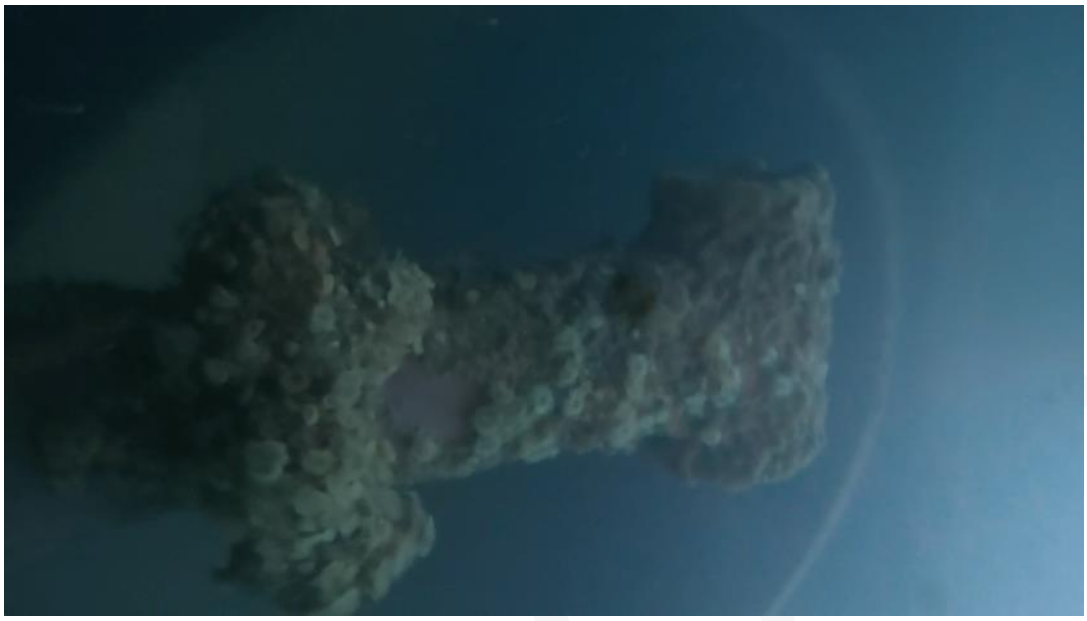


Fig 34 Seachest inlet before cleaning

Fig 35 Seachest inlet before cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

After cleaning

Fig 36 Seachest interior after cleaning

Fig 37 Seachest inlet valve after cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

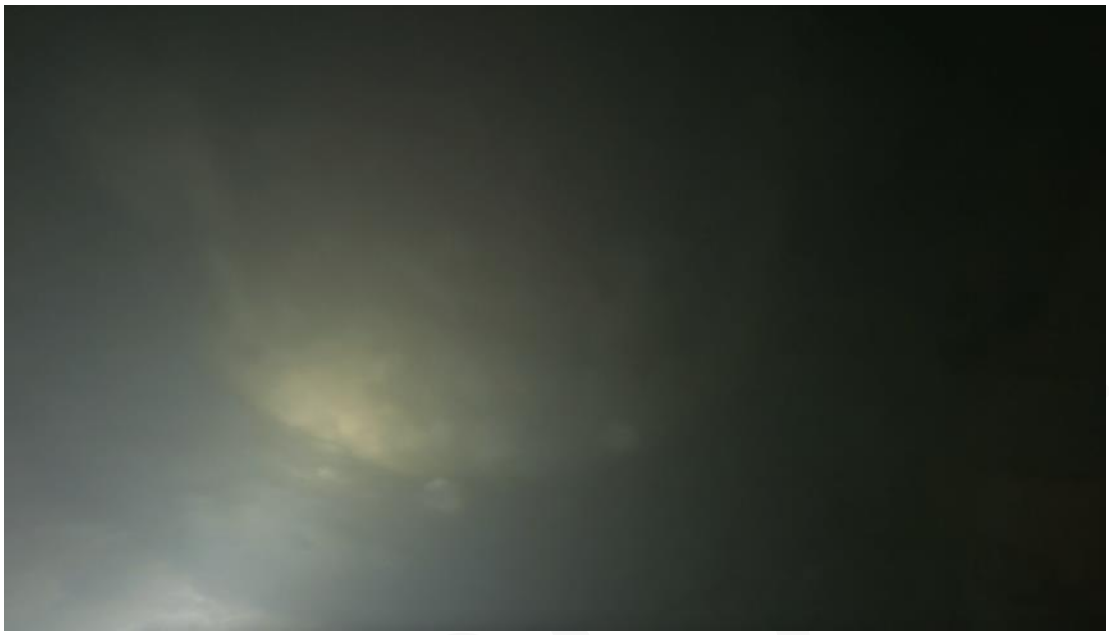


Fig 38 Seachest inlet after cleaning

Fig 39 Seachest interior after cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

Fig 40 Seachest inlet valve after cleaning

Fig 41 Seachest grate after cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

Fig 42 Seachest grate after cleaning

RAPPORT

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

4.1 SEACHEST N°4

Before cleaning

Fig 43 Seachest grate before cleaning

Fig 44 seachest grate before cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

Fig 45 Seachest interior before cleaning

Fig 46 Seachest interior before cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

Fig 47 Seachest inlet valve before cleaning

Fig 48 Seachest interior before cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

Fig 49 Seachest inlet valve before cleaning

Fig 50 Seachest interior before cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

After cleaning

Fig 51 Seachest interior after cleaning

Fig 52 Seachest inlet valve after cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

Fig 53 Seachest inlet after cleaning

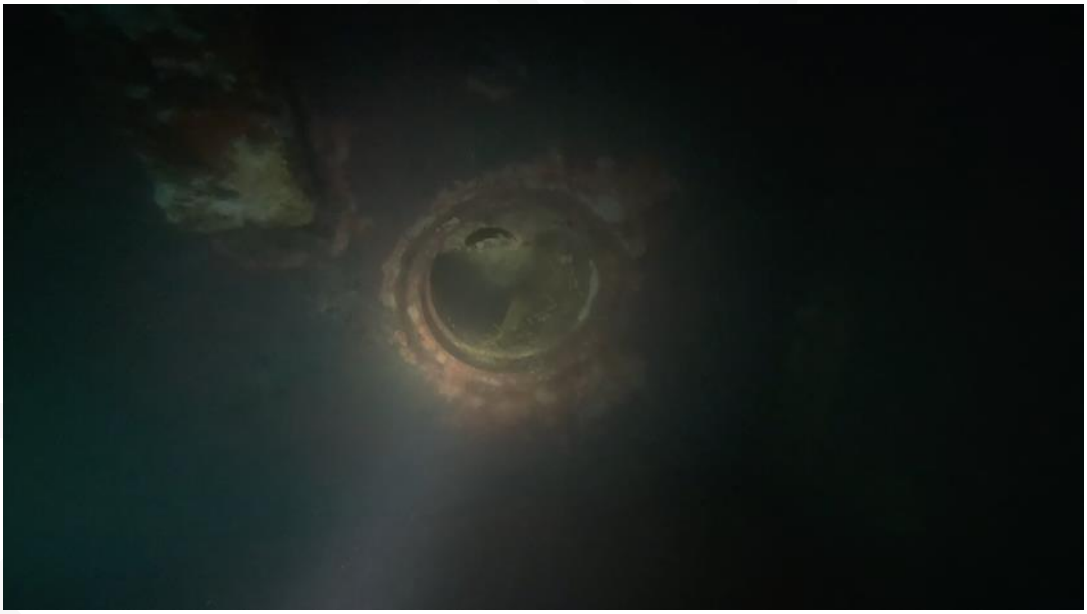


Fig 54 Seachest inlet after cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

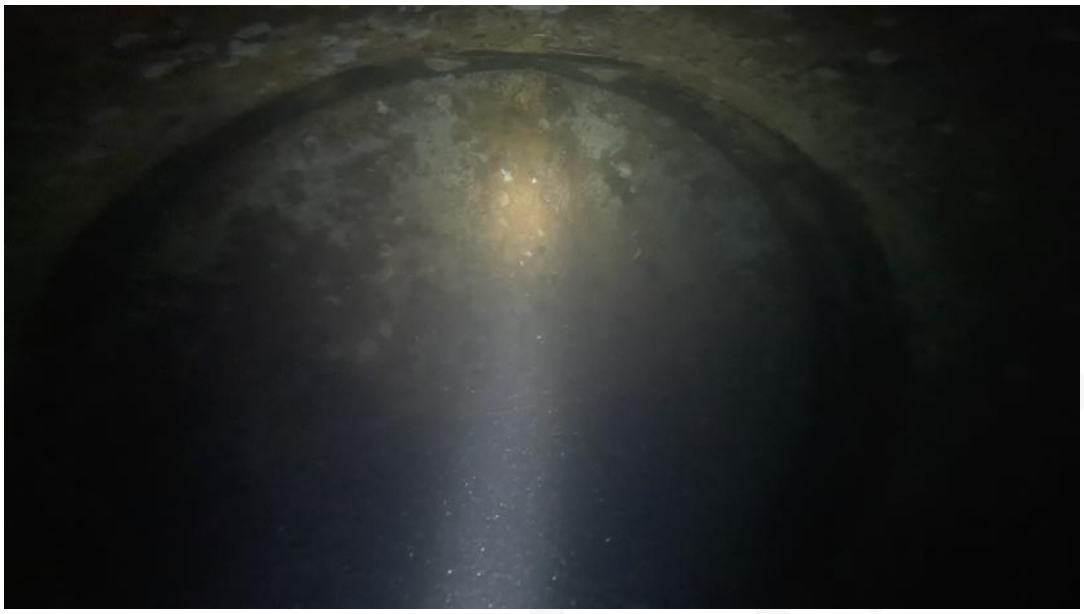


Fig 55 Seachest inlet valve after cleaning

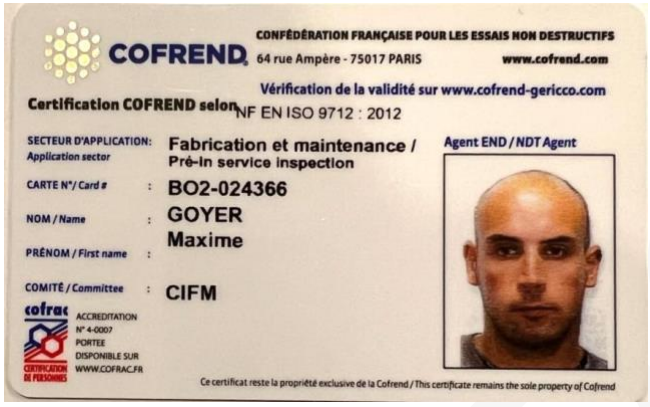
Fig 56 Seachest grate after cleaning

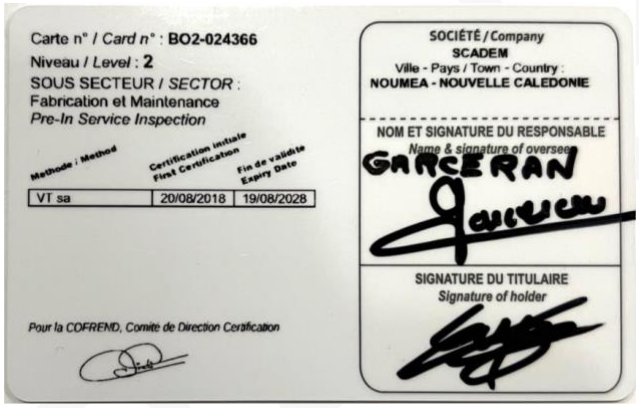
SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

Fig 57 Seachest grate after cleaning

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

5. CERTIFICATION OF THE SUPERVISOR





Underwater surveyor and marine expert

Commercial diver classe III B & II A

Maxime GOYER

Membre de

COFREND

Confédération Française pour les Essais Non Destructifs

VT sa de niveau 2

SCADEM SARL
Port de Nouville-Plaisance
(+687) 28 44 84
scadem@scadem.nc

ANNEXE 3 : JUSTIFICATION COMPLEMENTAIRE DU FORFAIT DES TENEURS EN VAPEUR D'EAU AUX CHEMINEES DE LA CENTRALE ACCOSTEE TEMPORAIRE (CAT) – SLN/KPS

LE NICKEL-SLN

Justification complémentaire du forfait des teneurs en vapeur d'eau aux cheminées de la Centrale Accostée Temporaire (CAT)

Référence : note DE2023- 054 du 20 juillet 2023,
Modifiant la note DE2023-026 du 3 avril 2023

Rédacteur	Vérificateur	Validateur
Rémo POLI Ingénieur suivi environnement industriel	Sébastien SARRAMEGNA Chef de département environnement	Paul LAWI Chef de département gestion énergie

CADRE DE LA DEMANDE

Dans le cadre de l'exploitation de la centrale accostée temporaire (CAT), l'arrêté n° 3456-2022-ARR-DIMENC prévoit, au chapitre 4.3.1, une analyse en continu de la teneur en vapeur d'eau dans les fumées des onze cheminées de la centrale. L'article 4.2.3 ne mentionne aucune valeur limite d'émission (VLE) à propos de la teneur en vapeur d'eau. La teneur en vapeur d'eau est utilisée dans les calculs pour standardiser les autres paramètres mesurés depuis les conditions réelles de service (mg/Nm^3 humide) aux conditions standards de référence (mg/Nm^3 sec).

Par suite du courrier DE2023-026 du 3 avril 2023 justifiant la demande de mise en place d'un forfait à la place d'une mesure en continu des teneurs en vapeur d'eau pour les rejets atmosphériques de la centrale accostée temporaire CAT, ainsi que de la réponse du 16 juin 2023 de monsieur Vincent KABAR, Inspecteur des installations classées à la Direction de l'Industrie, des Mines et de l'Energie de Nouvelle-Calédonie (DIMENC) :

a) « il faudrait intégrer des valeurs mesurées, lors d'autres campagnes du laboratoire Bureau Veritas (BV), pour confirmer la non-dispersion des valeurs (notamment si des mesures en saison fraîche) » ;

b) « il faudrait montrer l'impact de la valeur forfaitaire sur les concentrations des 3 principaux polluants (NOx et SO_2 en plus des poussières déjà dans la note) » ;

c) « la DIMENC propose de simplifier encore plus la démarche en prenant forfaitairement une valeur de 5,5 % H_2O pour tous les groupes, en s'assurant lors des prochaines mesures BV que la teneur H_2O est bien supérieure à la valeur forfaitaire retenue »,

La présente note est une mise à jour de la DE2023-026 en intégrant les éléments complémentaires préconisés par monsieur Vincent KABAR.

BENCHMARK SLN SUR L'ANALYSE EN CONTINU

HISTORIQUE SLN

Il existe sur le marché des instruments permettant d'analyser en continu la teneur en vapeur d'eau dans un gaz. La SLN a réalisé des essais dans le cadre de l'amélioration de ses performances en 2008 au présécheur S6, en 2009 au présécheur S7 et en 2009 au tube de calcination FR7. Les instruments mis en place lors de ces essais étaient des modèle GM35 (*principe d'analyse spectrale infrarouge*) de chez SICK qui est aussi le fournisseur principal des opacimètres de cheminées sur l'usine de Doniambo. En 2023, cette technologie (modèle identique) est toujours proposée par SICK avec un cout de l'ordre de 5 millions de francs pacifiques par analyseur.

Les résultats étaient encourageants sur les trois premiers mois d'exploitation des données (*écart +/- 10% avec les mesures de référence du département DETI*), mais au cours du temps et par suite des sollicitations des conditions de service (*fumées acides liées aux teneurs en oxydes de soufre et aux teneurs élevées en vapeur d'eau de 20% à 45%*), les résultats se sont montrés progressivement moins fiables avec des valeurs non exploitables. Malgré les efforts, la maintenance s'est montrée complexe à mettre en place (*démontage et accès aux éléments internes, usure due à une corrosion rapide des sondes et des supports avec surconsommation de pièces détachées onéreuses*).

SLN a donc abandonné la voie de la mesure en continu et depuis procède à des prélèvements manuels et ponctuels similaires à ceux pratiqués par les laboratoires externes comme BUREAU VERITAS, ou à des calculs quand cela est possible.

Des bilans évaporatoires et aérauliques permettent ainsi de quantifier les volumes d'eau et de fumées produites, et le rapport du volume d'eau sur le volume de fumées totales donne la teneur en vapeur d'eau en % volumique. En effet, 10 m^3 d'air sont nécessaires à la combustion d'1 kg de fioul lourd pour une teneur en vapeur d'eau à 10,7% dans les fumées émises. Cette teneur en vapeur d'eau diminue ensuite, avec un effet de dilution en lien avec l'excès d'air utile pour garantir la combustion complète et éliminer la production de monoxyde de carbone.

HISTORIQUE CAT

Un laboratoire externe (BUREAU VERITAS Nouvelle Calédonie) a été sollicité au démarrage de la CAT pour la réalisation de contrôles règlementaires, soit un total de 52 prélèvements de la teneur en vapeur d'eau à date du 02/06/2023 synthétisés dans les Tableau 1 et Annexe 1, et représentés dans la Figure 1 :

Tableau 1 : synthèse des mesures de teneur en vapeur d'eau réalisées par BUREAU VERITAS prélevées entre le 17/11/2022 et le 06/12/2022

Groupe	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11
Nombre de mesures	5	4	3	5	5	5	5	3	2	3	4
Moyenne	5,65%	5,80%	5,56%	5,73%	5,65%	5,68%	5,57%	5,49%	5,37%	5,43%	5,60%
Min	5,54%	5,70%	4,99%	5,57%	5,03%	5,59%	4,86%	5,03%	4,85%	**4,76%**	5,15%
Max	5,77%	**5,97%**	5,78%	5,88%	5,94%	5,74%	5,75%	5,67%	5,73%	5,70%	5,79%
Erreur +	0,12%	0,17%	0,22%	0,15%	0,29%	0,06%	0,19%	0,18%	0,36%	0,27%	0,19%
Erreur -	-0,11%	-0,10%	-0,57%	-0,16%	-0,62%	-0,09%	-0,71%	-0,46%	-0,52%	-0,67%	-0,45%

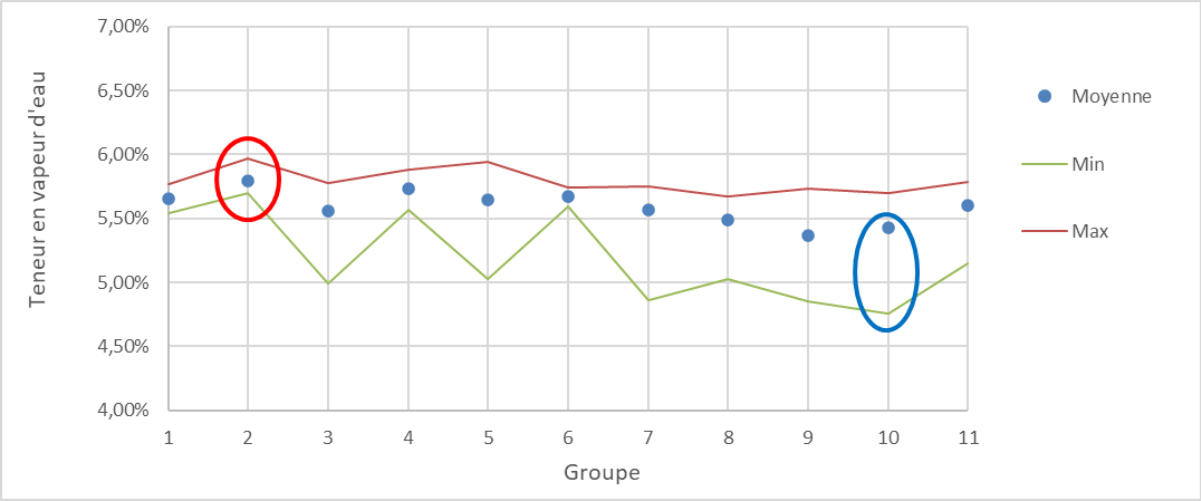


Figure 1 : variation des teneurs en vapeur d'eau pour les 11 groupes de la CAT

- l'écart maxi est relevé sur le groupe 2 avec une teneur maximale en H_2O de 5,97% ;
- l'écart mini est relevé sur le groupe 10 avec une teneur minimale en H_2O de 4,76% ;
- les mesures des mois de mai et de juin 2023 confirment la faible dispersion des valeurs entre les saisons chaudes et froides (Annexe 1).

Le Tableau 2 permet de démontrer l'effet de la variation de la teneur en vapeur d'eau, obtenue par mesure, sur les concentrations des polluants en comparaison à un calcul avec un forfait de 5,5% d'humidité. Les deux exemples pris sont pour les valeurs extrêmes des moteurs G2 et G10 :

Tableau 2 : impact des variations de la vapeur d'eau sur les concentrations des paramètres polluants

				Exemple moteur G2		**Exemple moteur G10**	
Paramètres	**VLE** concentrations aux conditions de service	Correction aux conditions moyennes de H_2O		Correction aux conditions maximales de H_2O		Correction aux conditions minimales de H_2O	
	mg/Nm³ sec	mg/Nm³ humide	**Forfait H_2O**	mg/Nm³ humide	%H_2O max	mg/Nm³ humide	%H_2O min
Poussière	50	47,3	**5,50%**	47,0	5,97%	47,6	4,76%
Nox	428	404,5		402,4		407,6	
SO_2 *(TBTS)*	1110	1049,0		1043,7		1057,2	
Impact sur les concentrations en prenant le forfait à la place de la valeur maximale			+0,5%				
Impact sur les concentrations en prenant le forfait à la place de la valeur minimale			-0,8%				

- L'utilisation d'une valeur forfaitaire à 5,5% de H_2O apporte une surestimation relative de 0,5% des valeurs des concentrations en cas de teneur en vapeur d'eau à 5,97%.
- L'utilisation d'une valeur forfaitaire à 5,5% de H_2O apporte une sous-estimation relative de 0,8% des valeurs des concentrations en cas de teneur en vapeur d'eau à 4,76%.

Nous constatons,

a) que les dernières valeurs mesurées par BUREAU VERITAS aux mois de mai et juin 2023 confirment la non-dispersion des valeurs entre les saisons chaudes et froides, mais il est notable que l'ensemble des mesures de la dernière campagne de juin 2023 sont au voisinage de 5% et en dessous du forfait proposé de 5,5%,

b) un impact faible de la valeur forfaitaire de 5,5% en H_2O est démontré pour les paramètres poussière, NOx et SO_2. On note :

- une surestimation relative de 0,5% des valeurs des concentrations (NOx, SO2, poussières) dans le cas d'une teneur réelle maximale de 5,97% relevée sur le groupe 2,
- et une sous-estimation de -0,8% des valeurs des concentrations (NOx, SO2, poussières) dans le cas d'une teneur réelle minimale de 4,76% relevée sur le groupe 10.

En raison de la non-dispersion des teneurs en vapeur d'eau entre les onze moteurs de la CAT, entrainant des erreurs inférieures à +/-0,8 % sur les concentrations des paramètres polluants, des difficultés techniques de mesure en ligne de la teneur en vapeur d'eau, nous réitérons notre demande de mise en application d'une valeur forfaitaire de 5,5 % pour la teneur en vapeur dans les fumées de la centrale accostée temporaire à la place de la mesure en continu.

Annexe 1 : teneurs en vapeur d'eau mesurées par BUREAU VERITAS depuis le démarrage de la CAT

Groupe	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11
Nombre de mesures	5	4	4	5	6	6	6	4	3	4	5
Moyenne	5,65%	5,80%	5,56%	5,73%	5,65%	5,68%	5,57%	5,49%	5,37%	5,43%	5,60%
Min	5,54%	5,70%	4,99%	5,57%	5,03%	5,59%	4,86%	5,03%	4,85%	4,76%	5,15%
Max	5,77%	5,97%	5,78%	5,88%	5,94%	5,74%	5,75%	5,67%	5,73%	5,70%	5,79%
Erreur +	0,12%	0,17%	0,22%	0,15%	0,29%	0,06%	0,19%	0,18%	0,36%	0,27%	0,19%
Erreur -	-0,11%	-0,10%	-0,57%	-0,16%	-0,62%	-0,09%	-0,71%	-0,46%	-0,52%	-0,67%	-0,45%
17/11/2022	5,59%	5,76%									
17/11/2022	5,54%										
18/11/2022			5,78%								
24/11/2022				5,77%							
24/11/2022				5,88%							
24/11/2022				5,75%							
25/11/2022				5,57%	5,57%						
28/11/2022	5,67%	5,97%	5,74%								
29/11/2022					5,84%	5,67%					
29/11/2022					5,81%	5,71%					
29/11/2022					5,94%	5,59%					
29/11/2022						5,74%					
30/11/2022							5,74%				
30/11/2022							5,75%				
30/11/2022							5,74%				
30/11/2022							5,74%				
02/12/2022									5,73%		
03/12/2022										5,68%	
03/12/2022										5,70%	
05/12/2022	5,77%										5,76%
05/12/2022											5,79%
05/12/2022											5,76%
06/12/2022		5,70%						5,67%			
06/12/2022								5,66%			
06/01/2023	5,70%	5,76%		5,70%		5,70%					
07/01/2023			5,73%		5,71%						
18/01/2023										5,59%	5,54%
17/01/2023							5,56%	5,59%	5,53%		
24/05/2023									4,85%		
23/05/2023										4,76%	
22/05/2023											5,15%
26/05/2023								5,03%			
26/05/2023							4,86%				
30/05/2023						5,64%					
01/06/2023					5,03%						
02/06/2023			4,99%								

ANNEXE 4 : ETUDE ACOUSTIQUE – CENTRALE ACCOSTEE TEMPORAIRE – DECEMBRE 2022 – NEODYME NC

Référence : NDNC_R_ARO_2304_1a

Date : Mars 2023

Rapport

Étude acoustique

Centrale accostée temporaire - KPS

Rédaction	Vérification / Approbation
Alexandre ROBERT 05/04/2023	Baptiste RIFFIOD 07/04/2023

Siège Social : 15 route du Sud, bureau 211, Immeuble Cap Normandie, 98800 NOUMEA

www.neodyme.nc

RCS NOUMEA 2011 : B 1 045 913

Sommaire

1 Généralité 5
1.1 Description de la mission 5
1.2 Organisation de la mission 5
1.3 Le cadre règlementaire 6
2 Description du site 7
2.1 Localisation de la centrale 7
2.2 Zones à Émergence Réglementée 7
2.3 Zones en limite de propriété 8
2.4 Activités émettrices de bruit de la centrale : analyse qualitative 9
3 Analyse quantitative 11
3.1 Instrument de mesure 11
3.2 Contrôle de l'appareillage 11
3.3 Technique de mesure 11
3.4 Incertitude 12
3.5 Description de la chaine de dépouillement des mesures 12
3.6 Localisation des points de mesures 12
3.7 Conditions météorologiques 12
4 Résultats et comparaison aux exigences règlementaires 14
4.1 Points de mesures 14
4.1.1 Point de mesure N°1 - ZER 14
4.1.2 Point de mesure N°2 - ZER 15
4.1.3 Point de mesure N°3 - ZER 16
4.1.4 Point de mesure N°4 - ZER 17
4.1.5 Point de mesure N°5 - LP 18
4.1.6 Point de mesure N°6 – ZER 19
4.1.7 Point de mesure N°7 – LP 20
4.1.8 Point de mesure N°8 – LP 21
4.1.9 Point de mesure N°10 – LP 22
4.1.10 Point de mesure N°11 – ZER 23
4.1.11 Point de mesure N°12 – ZER 24
4.1.12 Point de mesure N°13 – ZER 25
4.1.13 Point de mesure N°14 – LP 26
4.1.14 Point de mesure N°15 – LP 26
4.1.15 Point de mesure N°16 – ZER 27
4.1.16 Point de mesure N°17 – ZER 28
4.2 Résultats des mesures 29

4.2.1 Résultats des mesures en Zone d'émergence règlementée en période diurne et nocturne....29
4.2.2 Analyse des résultats en ZER....32
4.2.3 Résultats des mesures en Limite de Propriété (LP)....33
5 Synthèse et conclusion....35
ANNEXES....36
ANNEXE 1 : FICHES TERRAINS MESURES ACOUSTIQUES....37
ANNEXE 2 : RÉSULTATS DETAILLÉS DES MESURES ACOUSTIQUES....38
ANNEXE 3 : TABLEAU RECAPITULATIF DES RÉSULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES....72

Glossaire

- Décibel, dB : Le décibel est une échelle de mesure logarithmique en acoustique, c'est un terme sans dimension. Il est noté dB ;
- Décibel A, dBA : La lettre A signifie que le décibel est pondéré pour tenir compte de la différence de sensibilité de l'oreille à chaque fréquence. Elle atténue les basses fréquences ;
- ICPE : Installation classée pour la protection de l'environnement ;
- Niveau de pression acoustique, Lp : Lp est le niveau de pression acoustique instantané. Lp s'exprime en dB ou en dBA. $Lp = 20 \log(P/Po)$
  Où Po = 2.10-5 Pascal (pression minimale perceptible par l'oreille humaine) et P = pression acoustique sur le microphone ;
- Niveau de pression acoustique continu, LAeq : LAeq est le niveau de pression équivalent continu, pondéré A et moyenné sur la période de mesurage ;
- Niveau de pression acoustique de crête, Lpcmax : Le niveau de pression acoustique de crête Lpcmax est donné en décibels pondérés C par la formule :
  $$Lpc = 10 \lg (Pc/Po)2$$
  Où Pc est la valeur maximale de la pression acoustique instantanée, mesurée avec la pondération fréquentielle C, au niveau de l'oreille ;
- Bruit résiduel : Bruit mesuré dans le local (ou dans l'environnement) lorsque les équipements (ou l'installation) sont à l'arrêt ;
- Bruit ambiant : Bruit mesuré dans le local (ou dans l'environnement) lorsque les équipements (ou l'installation) sont en fonctionnement ;
- Émergence : Différence de niveau de bruit entre le bruit ambiant et le bruit résiduel ;
- Zones à Émergence Réglementée : La définition des zones à émergences réglementée (ZER) est donnée dans la délibération calédonienne 741 datant de 2008, Les ZER sont :
  - ✓ L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
  - ✓ Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
  - ✓ L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

  Remarque :
  Les indicateurs de niveaux de bruit retenus pour le calcul de l'émergence sont :
  - ✓ soit le LAeq, niveau sonore équivalent en dB(A) sur la période de mesure, correspondant à une "moyenne" énergétique du bruit mesuré,
  - ✓ soit le L50, niveau acoustique fractile, correspondant au niveau de bruit dépassé pendant au moins 50 % de la période de mesure.

  Le choix de l'indicateur est effectué en chaque point en fonction de la différence (LAeq - L50).

  Dans le cas où la différence LAeq - L50 est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

1 GENERALITE

1.1 Description de la mission

Dans le cadre de l'arrêté n°3456-2022/ARR/DIMENC du 28 septembre 2022 autorisant la Société Le Nickel (SLN) à exploiter temporairement une centrale électrique accostée sise à Doniambo (commune de Nouméa), des suivis environnementaux doivent être réalisés afin de respecter les exigences réglementaires environnementales.

Ainsi, suite à la mise en exploitation de la Centrale Accostée Temporaire, la société Karpowership International DMCC (KPS) a sollicité la société Néodyme NC pour effectuer une campagne de suivi de mesure des niveaux sonores.

Le site est soumis à la réglementation issue du Code de l'Environnement de la province Sud, notamment aux exigences fixées par la délibération n° 741-2008/APS du 19 septembre 2008, relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Dans le cadre des campagnes de mesures, 16 points de mesures ont été définis. Comme les installations sont en fonctionnement 24h/24, 2 mesures par points ont été réalisées (une mesure en période diurne, une mesure en période nocturne). Chaque campagne de mesure compte ainsi 32 mesures de 30 minutes chacune. Les mesures ont été réalisées comme suit :

- 10 mesures en zone à émergence réglementée (ZER) en période diurne et nocturne ;
- 6 mesures en limite de propriété (LP) en période diurne et nocturne.

Le sonomètre est disposé sur un trépied, à environ 1,4 m du sol et à plus d'un mètre de toute surface réfléchissante. Les mesures sont effectuées en se référant, dans la mesure du possible, à la norme NFS 31-010 de 1996 (et NFS 31-010/A1 de 2008).

Cette étude acoustique a pour objectif d'évaluer les éventuelles nuisances sonores générées par les activités de la centrale conformément à la réglementation en vigueur.

1.2 Organisation de la mission

Afin de réaliser la mission dans les meilleures conditions, suivant la réglementation et les normes de mesures acoustiques, mais également en tenant compte des impératifs du client, l'intervenant Néodyme NC a procédé de la manière suivante :

- Mesures acoustiques :
  - Le 20/03/2023 – diurne ;
  - Le 21/03/2023 – diurne ;
  - Le 22/03/2023 – nocturne ;
  - Le 23/03/2023 – nocturne ;
  - Le 30/03/2023 – nocturne ;
  - Le 31/03/2023 – nocturne ;

Les mesures acoustiques nocturnes étaient initialement prévues du 27/03/2023 au 28/03/2023 mais les conditions météorologiques étaient défavorables cette nuit-là. D'un commun accord avec la société KARPOWERSHIP nous avons convenu de décaler les mesures acoustiques aux dates du 30/03/2023 au 31/03/2023.

- Extraction et traitement des données le 05/04/2023 ;
- Rédaction du présent rapport du 31/03/2023 au 05/04/2023.

Les fiches terrains relatives aux mesures de bruit sont présentes en Annexe 1.

1.3 Le cadre règlementaire

Selon l'arrêté d'autorisation d'exploiter applicable à l'entreprise KPS, une mesure du niveau de bruit doit être réalisée à chaque arrêt de tranche de la centrale B par une personne ou un organisme compétent. Des mesures de bruit résiduel / état initial (avant la mise en place de la centrale) ont été effectuées en 2020. A noter que la centrale B était toujours en fonctionnement.

Le code de l'environnement de la Province Sud comporte les exigences suivantes pour toute installation classée pour la protection de l'environnement soumise à la réglementation relative aux ICPE :

- **Émergence :**

Cet indicateur est calculé par différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (LAeq ambiant - installations en fonctionnement) et du bruit résiduel (LAeq résiduel - en l'absence du bruit généré par l'établissement). Cette émergence est déterminée dans les zones à émergence réglementée, représentées par les plus proches habitations ou bâtiments occupées par des tiers, zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables au tiers et nommées « ZER ».

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée :

Tableau 1 : Seuils réglementaires en ZER

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Émergence admissible pour la période diurne (6:00 – 21:00) sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période nocturne (21:00 – 6:00) ainsi que les dimanches et jours fériés
≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

- **Limite de propriété**

Le niveau sonore engendré par l'installation en limites de site ne devra pas dépasser les seuils règlementaires suivants :

Tableau 2 : Seuils réglementaires en limite de propriété

Période	Émission sonore admissible
Diurne (6:00 - 21:00)	70 dB(A)
Nocturne (21:00 - 6:00)	60 dB(A)

Ces exigences ne sont pas applicables si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à ces limites.

2 DESCRIPTION DU SITE

2.1 Localisation de la centrale

La centrale accostée de KPS est localisée sur une barge flottante, dans la Grande Rade de Nouméa, à proximité immédiate de l'usine pyrométallurgie de la SLN - Doniambo.

Le site est bordé par la Grande Rade à l'ouest, le Port Autonome au sud, la RT1 et les habitations de la Vallée du Tir et Montravel au sud-est, la zone commerciale et les habitations de Ducos au Nord. Ainsi, les habitations les plus proches (ZER) se localisent au sud-est (Vallée du Tir et Montravel) et au Nord (Ducos) du site d'étude.

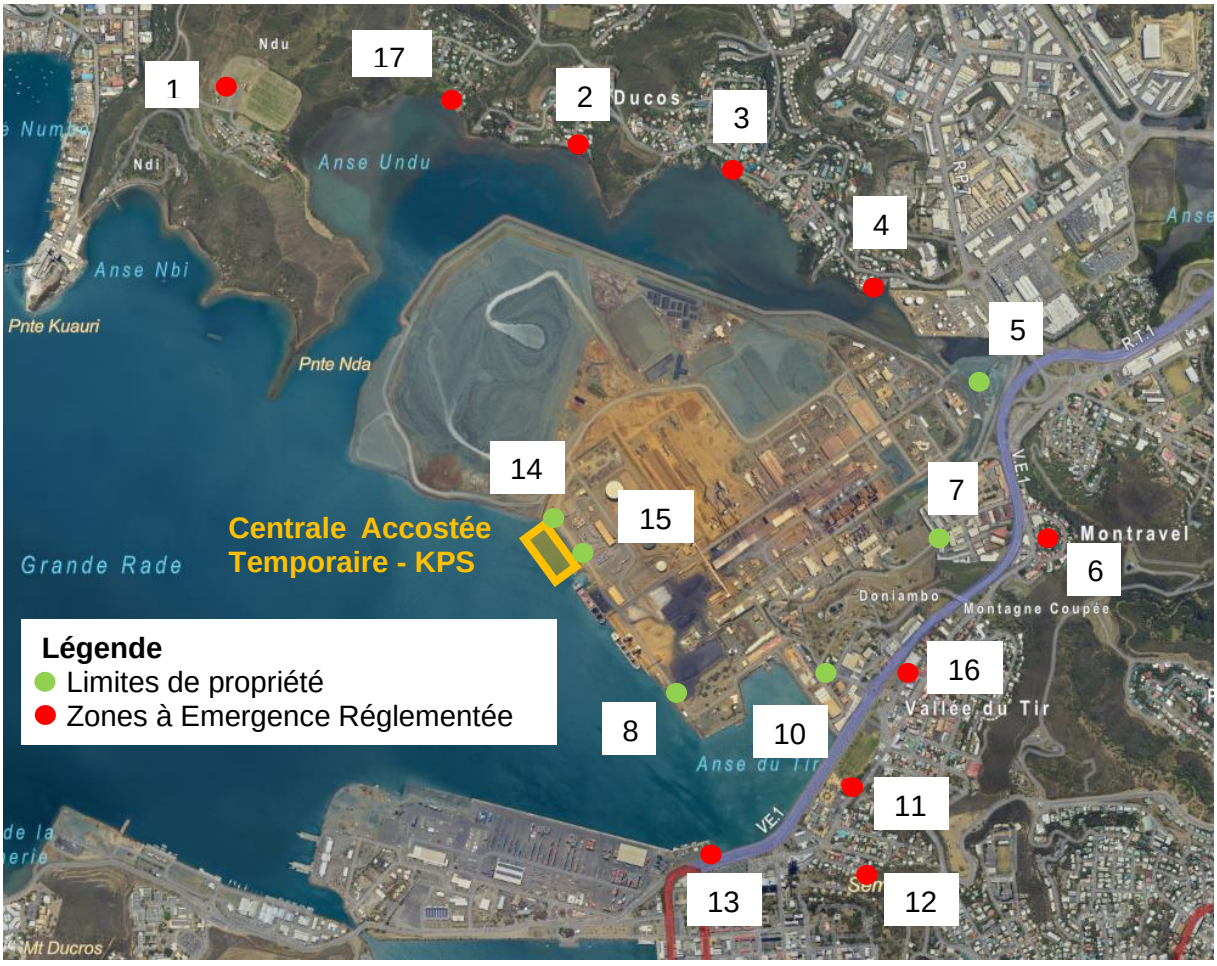


Figure 1 : Localisation des différents points de mesures (Fond image : Google)

2.2 Zones à Émergence Réglementée

Le tableau suivant récapitule les emplacements des points de mesures et leurs justifications.

Stations	Stations de mesure en ZER
1	Numbo – pointe de l'Anse Ndu, au Nord de Logicoop (Ducos), proche du centre Raoul Follereau. Le point de mesure est situé à proximité d'un terrain de sport et d'une habitation. Le secteur apparait semi naturel et est encore peu habité.

Stations	Stations de mesure en ZER
2	Lotissement Lesson (rue Coudelou) à Ducos. Quartier résidentiel situé en face de la verse à scories (nord-est du site de Doniambo).
3	Lotissement Pierronne (rue de Papeete) à Ducos, dans le jardin d'une habitation. Quartier résidentiel situé au Nord de l'usine SLN.
4	Lotissement Pierronne (rue de Papeete) à Ducos au nord-ouest du site de Doniambo. Quartier résidentiel, habitation la plus proche de l'usine de la SLN. Cette habitation a été récemment réhabilité en bureau.
6	Lotissement Renard à Montagne Coupée, situé au sud-ouest de Doniambo.
11	Vallée du Tir, rue Unger, au niveau du terrain de criquet et de la Fédération des Fonctionnaires.
12	Vallée du Tir, rue du Gouverneur Guillain, au sud-ouest du site de Doniambo, sur les hauteurs.
13	Port Autonome, face à la Grande Rade, le long de la Voie de Dégagement côté mer, devant l'ancien centre hospitalier. Situé à l'ouest du site de Doniambo.
16	Vallée du Tir, près de la salle omnisport. Quartier résidentiel au sud du site de Doniambo.
17	Quartier Martin Lecolle (Logicoop), au nord de la rue de Papeete à Ducos. Quartier résidentiel à flanc de colline au sud-est du site de Doniambo.

Du fait de la nature de l'activité faisant l'objet des mesures et de la distance des ZER à la source mesurée, la sensibilité du voisinage sera probablement négligeable. Ce point sera vérifié par l'analyse des mesures de bruits réalisées ci-après.

2.3 Zones en limite de propriété

Le tableau suivant récapitule les emplacements des points de mesures et leurs justifications.

Stations	Stations de mesures en limite de propriété
5	Berge à scorie de la SLN (Montravel), limite nord-est de l'usine de Doniambo, proche des installations de la Société de Services Pétroliers (SSP) et de la Savexpress.
7	Limite est de la propriété de Doniambo, à proximité du stade sportif de Doniambo.
8	Site proche du quai de la SLN, dans la zone de déchargement, à la limite sud du site de Doniambo.
10	Entrée des bureaux de la SLN (comité entreprise et syndicats), au niveau des bâtiments de la Mutuelle du Nickel, au sud-est du site de Doniambo, face à la SLN.

14	Proximité de la verse à scorie, à proximité de la face nord de la CAT.
15	Point de mesure à proximité de la face sud de la CAT.

2.4 Activités émettrices de bruit de la centrale : analyse qualitative

La Centrale Accostée Temporaire présente plusieurs équipements qui génèrent des bruits en fonctionnement normal.

Tableau 3. Sources de bruits de la CAT - SLN (Néodyme, 2022)

Equipements		Puissance acoustique totale Lw en dB(A)	Niveau de pression acoustique à 1m (Lp1m) en dB(A)
ENGINE HALL 1 5 moteurs 1 Air compressor	*Rayonnement des façades extérieures du bâtiment*	111,5	78
ENGINE HALL 2 6 moteurs 1 Air compressor	*Rayonnement des façades extérieures du bâtiment*	113	79
Exhaust Gas Fan (x11)		71	67
Hall Air Intakes (x42)	20 autour de l'engine Hall 1 22 autour de l'engine Hall 2	110	96
Sorties d'air (x4)		110	86
Exhaust Gas Duct (x11)	Part 1 & 3	100,5	80
Exhaust Gas Duct (x11)	Part 2	102,5	80
Exhaust Gas Boiler (x11)		104	80
Local Turbine	*Rayonnement des façades extérieures du bâtiment*	93	63
Exhaust Duct to Stack (x11)	Part 1	97,5	80
Exhaust Duct to Stack (x11)	Part 2	102	80
Stack Base (x11)		100	80
Stack Duct (x11)		92	80
Stack Outlet (x11)		103	95

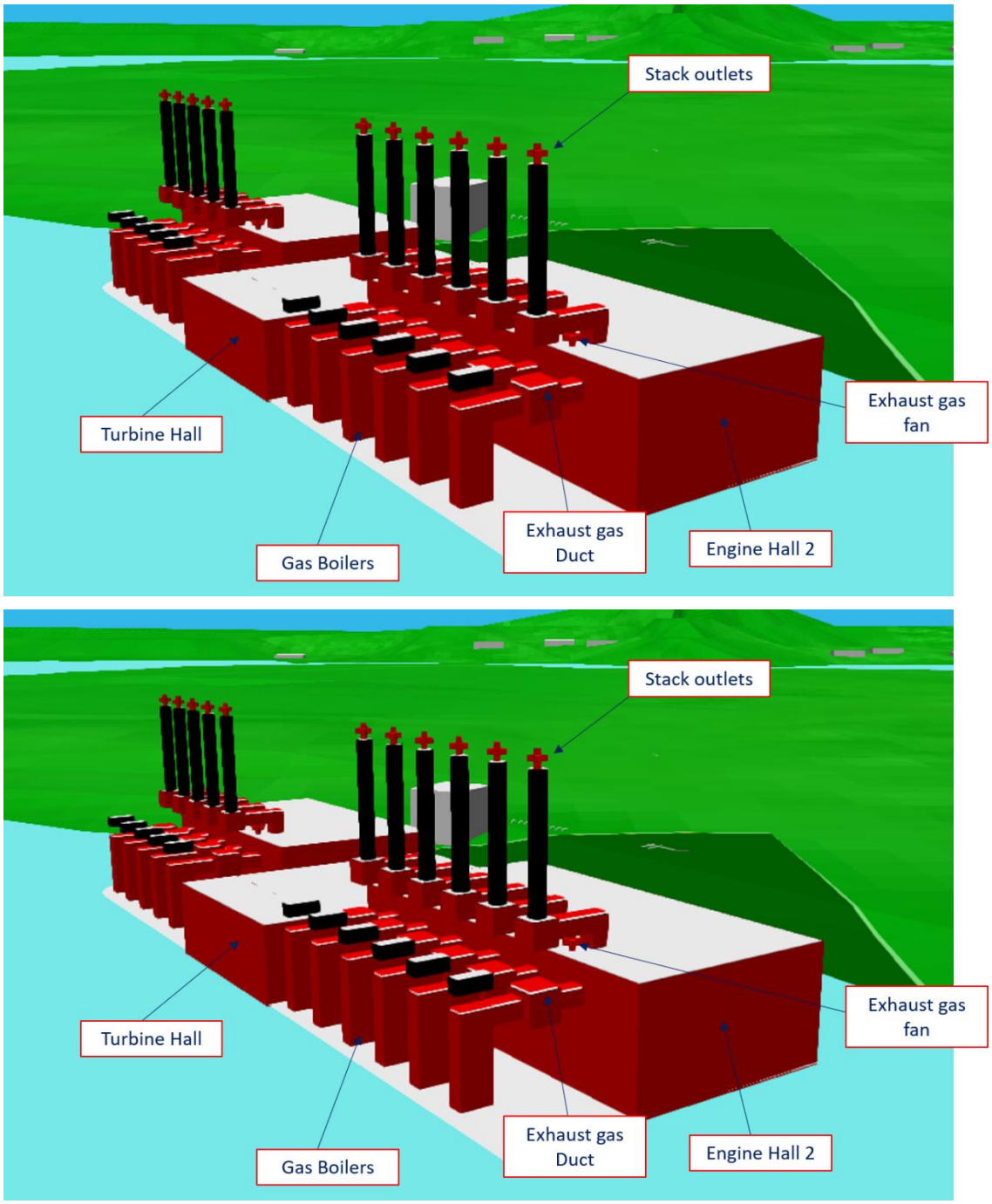


Figure 2. Vues 3D du site et des principales sources de bruit modélisées sous CADNAA (extrait CadnaA, (Néodyme, 2022))

Lors des mesures, des circulations d'engins, sirène SLN et travaux ponctuels peuvent avoir lieu sur le site pour les points en limite de propriété. D'autres sources peuvent également être relevées durant les mesures en ZER tels que des aboiements de chien, une tondeuse à gazon, etc. L'ensemble des bruits et sources identifiées durant les mesures sont annotés dans les fiches terrains présentes en annexe du présent rapport.

3 ANALYSE QUANTITATIVE

Les fiches terrain des mesures acoustiques réalisées sont présentes en Annexe 1.

3.1 Instrument de mesure

Les mesures de bruit ont été effectuées à l'aide d'un sonomètre intégrateur de classe I, permettant l'acquisition, le stockage et le transfert des mesures. Cet appareillage est conforme à la norme NF S31-009.

Le sonomètre utilisé est un matériel de dernière génération, dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Sonomètre intégrateur de marque 01dB, modèle DUO,
- Classe : 1,
- N° de série : 10407.

Les mesures de bruit seront réalisées en suivant les principes édictés par la norme de mesurage AFNOR NF S 31-010, méthode de contrôle, relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.

La fiche technique de l'appareil est disponible sur demande.

Grandeurs mesurées :

- Mesure du niveau continu équivalent Leq pondéré A ;
- Mesure d'analyse spectrale ;
- Enregistrement de la bande son sur la mesure, afin de pouvoir interpréter plus facilement le signal ;
- Mesure du niveau de pression acoustique instantané Lp en dBA avec constante de temps rapide.

3.2 Contrôle de l'appareillage

Le sonomètre a été calibré à une valeur de 94 dB avant chaque mesure à l'aide d'un calibreur conforme à la norme NF S31-139 (calibreur de marque 01dB, modèle CAL 21, N° de série 35113845). Le résultat de chaque calibrage est mentionné dans les fiches terrains situés en annexe du présent rapport.

3.3 Technique de mesure

Dans le cadre de cette étude, la méthode de mesurage utilisée, est la méthode dite « de contrôle ».

Le sonomètre est disposé sur un trépied, à environ 1,4 m du sol et à plus d'un mètre de toute surface réfléchissante. Les mesures ont été effectuées conformément à la norme NFS 31-010 de 1996 (et NF S 31-010/A1 de 2008) sans déroger à aucune de ses dispositions.

Les relevés sont exprimés en LAeq (niveau de pression équivalent continu, pondéré A et moyenné sur la période de mesurage).

Sur les 16 points de mesure définis, deux types de mesure ont été réalisés :

- 6 mesures de bruit en limite de propriété du site en période diurne et nocturne. Selon la norme, la durée de chaque mesure est de 30 minutes minimum ;
- 10 mesures de bruit en ZER période diurne et nocturne, pour le contrôle de l'émergence.

3.4 Incertitude

Les incertitudes lors de cette campagne de mesures de bruit sont diverses et les niveaux de bruits mesurés peuvent être influencés par :

- La métrologie propre à l'appareil de mesure : conformément à la norme CEI-61672 relative aux sonomètres : les incertitudes relatives à l'utilisation d'un appareil de classe 1 sont inférieures à 1,5 dB ;
- Les conditions de fonctionnement des installations (livraisons, etc.) ;
- Les conditions météorologiques ;
- L'influence des personnes, animaux ou engins, autres que les installations visées par l'étude, pouvant émettre des bruits à proximité de l'appareil lors des mesures.

3.5 Description de la chaine de dépouillement des mesures

Le transfert et le dépouillement des valeurs mesurées sont assurée par le logiciel dBtrait.

Le logiciel dBtrait est le logiciel spécialement dédié à l'analyse des mesures du bruit de l'environnement. Il représente l'outil fondamental pour l'analyse des mesures acoustiques. Il offre la totalité des fonctionnalités habituelles telles que les évolutions temporelles, les niveaux globaux (éventuellement par périodes), les indices statistiques, les analyses fréquentielles, etc.

3.6 Localisation des points de mesures

Dans le cadre de la présente étude acoustique, 32 mesures ont été réalisées sur 16 points de mesures.

La localisation des points de mesure est illustrée dans la Figure 1 en page 8.

Ces points permettent de tirer des conclusions quant aux éventuelles nuisances générées par la centrale sur l'extérieur du site.

3.7 Conditions météorologiques

La norme NF-S 31-010 indique l'influence des conditions météorologiques sur les niveaux sonores suivant les modalités de la grille d'interprétation suivante :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

- - -: atténuation très forte
- - : atténuation forte
- Z : effets météorologiques nuls
- + : renforcement faible du niveau sonore
- + + : renforcement moyen du niveau sonore.

U1 : vent fort contraire au sens source-récepteur (3 m/s à 5 m/s)

U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire

U3 : vent nul ou vent quelconque de travers

U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (env. 45°)

U5 : vent fort portant

T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent

T2 : même conditions que T1 mais au moins 1 est non vérifiée

T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)

T4 : nuit et (nuageux ou vent)

T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible

Figure 3 : Grille d'interprétation des conditions météorologiques

Les conditions météorologiques du 20 et 21 mars 2023 étaient les suivantes : ensoleillée avec un vent faible (< 5 kt) de sud-est, avec des rafales plus soutenues en après-midi.

La première série de mesure nocturne du 22/23 mars 2023 et la deuxième série nocturne du 30/31 mars 2023 ont été réalisées dans des conditions de vent faible (< 5 kt) de sud-est. Pour cette dernière, une légère pluie a été observé en début de mesure, ce qui n'impacte pas la qualité de mesures.

Notons que l'appareil de mesure est doté d'une boule anti-vent qui permet de s'affranchir du souffle du vent dans le micro.

4 RESULTATS ET COMPARAISON AUX EXIGENCES REGLEMENTAIRES

Les résultats des mesures sont présents en Annexe 2.

4.1 Points de mesures

4.1.1 Point de mesure N°1 - ZER

Le point de mesure 1 se trouve à environ 2000 m au nord-ouest de la CAT. Le point de mesure est situé sur un terrain dégagé, à proximité de l'habitation du gardien du terrain de Criquet, à Numbo, sur la pointe de l'Anse Ndu. Le point de mesure est proche du centre Raoul Follereau. Le secteur est semi-naturel et peu habité.

Figure 4 : Environnement du point de mesure n°1

Les bruits présents lors de l'enregistrement de ce point sont :

Diurne	Nocturne
Les chants d'oiseaux ; Les mouvements de feuilles avec le vent ; Le passage de véhicules légers ; Travaux de réfection d'une toiture	Aboiements de chiens ; Les chants des grillons et des cigales ; Bruit avoisinant de l'usine en fonctionnement

4.1.2 Point de mesure N°2 - ZER

Le point de mesure se trouve dans le quartier de Logicoop, rue Coudelou, dans une zone résidentielle située en face de la verse à scorie, située à environ 1 500 m au nord de la centrale accostée temporaire.

Figure 5 : Environnement du point de mesure n°2

Les bruits présents lors de l'enregistrement de ce point sont :

Diurne	Nocturne
Les mouvements de feuilles et des branches avec le vent ; Bruit des vagues au niveau de la mise à l'eau Le passage de véhicules légers ; Des bruits de la SLN en fonctionnement ; Le bruit d'une discussion entre voisins	Aboiements de chiens dans le voisinage ;

Les pics relatifs à l'évolution temporelle sonore (voir Annexe 2) du point n°2 ne concernent que les aboiements de chiens dans le voisinage. Ainsi sans ces pics, le bruit ambiant de la CAT se situe aux alentours de 35 dB.

4.1.3 Point de mesure N°3 - ZER

Le point de mesure se trouve dans le quartier de Logicoop, quartier de Pierronne, dans le jardin d'une habitation. Ce quartier résidentiel est à flanc de colline. Ce point est situé à environ 1 500 m au nord-nord-est de la centrale accostée temporaire.

Le propriétaire n'a pas autorisé l'accès à son jardin pour la nuit, le sonomètre a donc été placé à proximité de la route.

Figure 6. Environnement du point de mesure n°3 pour la mesure nocturne.

Les bruits présents lors de l'enregistrement de ce point sont :

Diurne	Nocturne
Les mouvements de feuilles et des branches avec le vent ; Trafic routier lointain ; Alarme de la SLN ; Passage de véhicule léger ; Passage de véhicule lourd ; Passage de piétons	Nombreux passages de voitures ; Aboiements de chiens Bruits de l'usine SLN en fonctionnement

Les pics relatifs à l'évolution temporelle sonore (voir Annexe 2) du point n°3 ne concernent que les passages de véhicules qui sont relativement fréquent au niveau du point de mesure. En effet, sur les 30 minutes de mesures en période diurne, on dénombre 25 passages de véhicules.

4.1.4 Point de mesure N°4 - ZER

Le point de mesure se trouve à environ 1 500 m au nord-est de la centrale accostée temporaire. Il se situe dans les jardins d'une habitation réhabilitée récemment en bureaux.

Figure 7 : Environnement du point de mesure n°4

Les bruits présents lors de l'enregistrement de ce point sont :

Diurne	Nocturne
Bruits constants de l'usine ; Passage de véhicules légers.	Bruits constants de l'usine ; Aboiements de chiens ; Passage de véhicules légers sur la route.

4.1.5 Point de mesure N°5 - LP

Le point de mesure se trouve en limite de propriété de la SLN, à une distance d'environ 1 600 m à l'est-nord-est de la centrale accostée temporaire. Le point se situe au niveau de la berge à scorie de la SLN, faisant face au dépôt de la Société de Services Pétroliers (SSP).

Figure 8 Environnement du point de mesure n°5

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Bruit de l'eau qui tombe de la micro cascade et s'écoule vers l'anse ; Bruits des engins miniers pour le roulage de la scorie ; Bruits des alarmes SLN et de l'usine en fonctionnement.	Bruit de l'eau qui tombe de la micro cascade et s'écoule vers l'anse ; Bruit de la circulation des véhicules légers et lourds sur le VE 1.

4.1.6 Point de mesure N°6 – ZER

Le point de mesure se trouve à environ 1 800 m à l'est de la centrale accostée temporaire. Au niveau d'un parking d'une zone résidentielle « Lotissement Renard » située à Montagne Coupée, à proximité de la voie rapide VDO.

Figure 9 : Environnement du point de mesure n°6

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Trafic routier lointain sur la VE 1 ; Bruits de moteur en continu (voiture stationnée à proximité) ; Passage de plusieurs véhicules légers ; Bruits de portières.	Aboiements de chiens dans le voisinage ; Bruits des alarmes SLN et de l'usine en fonctionnement ; Circulation des véhicules légers et lourds sur la VE 1.

4.1.7 Point de mesure N°7 – LP

Le point de mesure se trouve en limite de propriété, à environ 1 400 m à l'est de la centrale accostée temporaire. Ce point de mesure est situé à proximité du stade sportif de la SLN.

Figure 10. Environnement du point de mesure n°7

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Bruits métalliques constants de l'usine ; Bruit du portail en mouvement à cause du vent ; Alarmes SLN ; Passage de véhicules légers dans une zone à proximité.	Bruit des convoyeurs SLN ; Bruit des alarmes SLN.

4.1.8 Point de mesure N°8 – LP

Le point de mesure se trouve en limite de propriété, à moins de 800 m au sud-sud-est de la centrale accostée temporaire, à proximité du quai de déchargement de la SLN.

Figure 11. Environnement du point de mesure n°8

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Bruits réguliers des grues du PANC ; Chants d'oiseaux ; Bruit de benne ; Engins de chantier ; Bruits des feuilles et des branches à cause du vent ; Discussions entre deux personnes à proximité du récepteur.	Plusieurs passages de véhicules ; Passages d'engins de chantier ; Bruits de la SLN (Alarmes et unités en fonctionnement).

4.1.9 Point de mesure N°10 – LP

Le point de mesure se trouve en limite de propriété, à environ 1 000 m au sud-est de la centrale accostée temporaire. Ce point de mesure est situé à proximité des bâtiments de la SLN (département gestion et relation du travail) et mutuelle du Nickel, face à l'usine SLN.

Figure 12. Environnement du point de mesure n°10

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Passage de véhicules légers ; Chants d'oiseaux ; Bruits métalliques de la SLN ; Passage de scooter.	Passage de véhicules légers à proximité du sonomètre ; Bruits de l'usine et des alarmes SLN ; Alarmes de la SLN.

4.1.10 Point de mesure N°11 – ZER

Le point de mesure se trouve à environ 1 500 m au sud-est de la centrale accostée temporaire. Le point de mesure est situé à proximité d'un terrain de criquet, au niveau d'un parking à la Vallée du Tir, rue Edgard Unger. Le point est situé à proximité de la Fédération des Fonctionnaires.

Figure 13. Environnement du point de mesure n°11

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Bruits ambiant chants d'oiseaux ; Bruits tractopelle ; Bruits de portière ; Klaxon ; Bruits d'une personne toussotant ; Bruits de sac plastique.	Bruits de la circulation en fond sur VB.1

4.1.11 Point de mesure N°12 – ZER

Le point de mesure se trouve à environ 1 600 m au sud-est de la centrale accostée temporaire. La mesure a été effectuée au niveau d'une zone résidentielle située dans les hauteurs de la Vallée du Tir.

Figure 14. Environnement du point de mesure n°12

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Chants d'oiseaux ; Bruits ambiants des feuilles et branches ; Discussion du voisinage ; Passage de véhicule lourd ; Passage de véhicules légers.	Bruits de circulation véhicules léger et motos ; Bruit de l'usine SLN.

4.1.12 Point de mesure N°13 – ZER

Le point de mesure se trouve à environ 1 200 m au sud-sud-est de la centrale accostée temporaire, en face de la Grande Rade, à proximité du Port Autonome.

Figure 15. Environnement du point de mesure n°13

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Trafic routier important (passage régulier de poids lourds) ; Charriot élévateur ; Sirène de police ; Chants d'oiseaux ; Fermeture d'un portail à proximité.	Bruits d'oiseaux ; Bruits de circulation sur la VG 1 ; Bruits des pêcheurs ; Bruits portant de l'usine SLN.

4.1.13 Point de mesure N°14 – LP

Le point de mesure se situe en limite de propriété, à environ 50 m au nord de la centrale accostée temporaire.

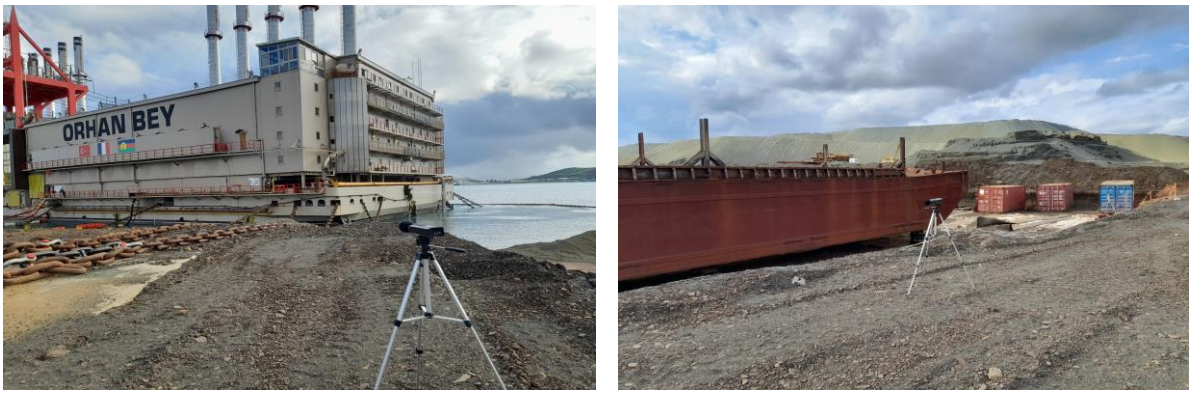


Figure 16. Environnement du point de mesure n°14

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Bruits réguliers de jet d'eau de la CAT ; Bruits réguliers de l'usine.	Bruits réguliers de jet d'eau de la CAT ; Bruits réguliers de l'usine.

4.1.14 Point de mesure N°15 – LP

Le point de mesure se situe en limite de propriété, au niveau des quais de chargement/déchargement de Doniambo, à environ 100 m à l'est de la CAT.

Figure 17. Environnement du point de mesure n°15

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Bruits environnant de l'usine ; Bruits du passage des dumper ;	Bruits d'oiseaux ; Bruits environnant de l'usine.

Passage de véhicules léger ; Bruits de chantier : pelleteuse.	

4.1.15 Point de mesure N°16 – ZER

Le point de mesure se trouve à environ 1 300 m à l'est-sud-est de la centrale accostée temporaire. La mesure a été effectuée sur le parking de la salle Omnisport de la Vallée du Tir.

Figure 18. Environnement du point de mesure n°16

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Trafic routier important (passage régulier de poids lourds et motos) ; Chants d'oiseaux ; Passage de véhicules légers à proximité.	Bruits de véhicules légers en circulation ; Bruits de klaxon.

4.1.16 Point de mesure N°17 – ZER

Le point de mesure se trouve à environ 1 700 m au nord-nord-ouest de la centrale accostée temporaire. Le point de mesure est situé dans une zone arborée, à proximité d'habitations.

Figure 19. Environnement du point de mesure n°17

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Mouvements de feuilles avec le vent ; Chants d'oiseaux ; Aboiements de chien.	Bruits de grillons ; Aboiements et altercation de chien.

Les pics relatifs à l'évolution temporelle sonore (voir Annexe 2) du point n°17, notamment en période nocturne ne concernent que les aboiements de chiens dans le voisinage.

4.2 Résultats des mesures

Les résultats des mesures sont présentés dans les tableaux suivants, ceux-ci distinguent les zone (ZER ou LP) et les périodes (diurne et nocturne).

Lorsque le niveau sonore est relativement stable, il est exprimé par le biais de l'indicateur **LAeq**. Dans certaines conditions particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie, mais qui ont une durée d'apparition faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit de l'installation (trafic routier discontinu par exemple). Il est alors judicieux d'utiliser l'indice fractile **L_{50}** à la place du LAeq.

Suivant la norme, lorsque la différence **LAeq – L_{50}** est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

4.2.1 Résultats des mesures en Zone d'émergence règlementée en période diurne et nocturne

Les indicateurs d'émergence sont obtenus en calculant la différence entre LAeq ambiant et LAeq résiduel. La Centrale Accostée Temporaire étant continuellement active, les valeurs des bruits résiduels (hors fonctionnement de la CAT) sont issues de deux rapports réalisés avant l'installation de la CAT :

- *Etude acoustique Centrale Accostée Temporaire (CAT) – Néodyme 2021* et
- *Campagne de mesure de bruit-Usine de Doniambo – A2EP 2013.*

Ainsi, les mesures de bruits résiduels des points n°1, 6 et 13 sont issues du rapport de Néodyme, les valeurs des autres points de mesures sont issues du rapport A2EP.

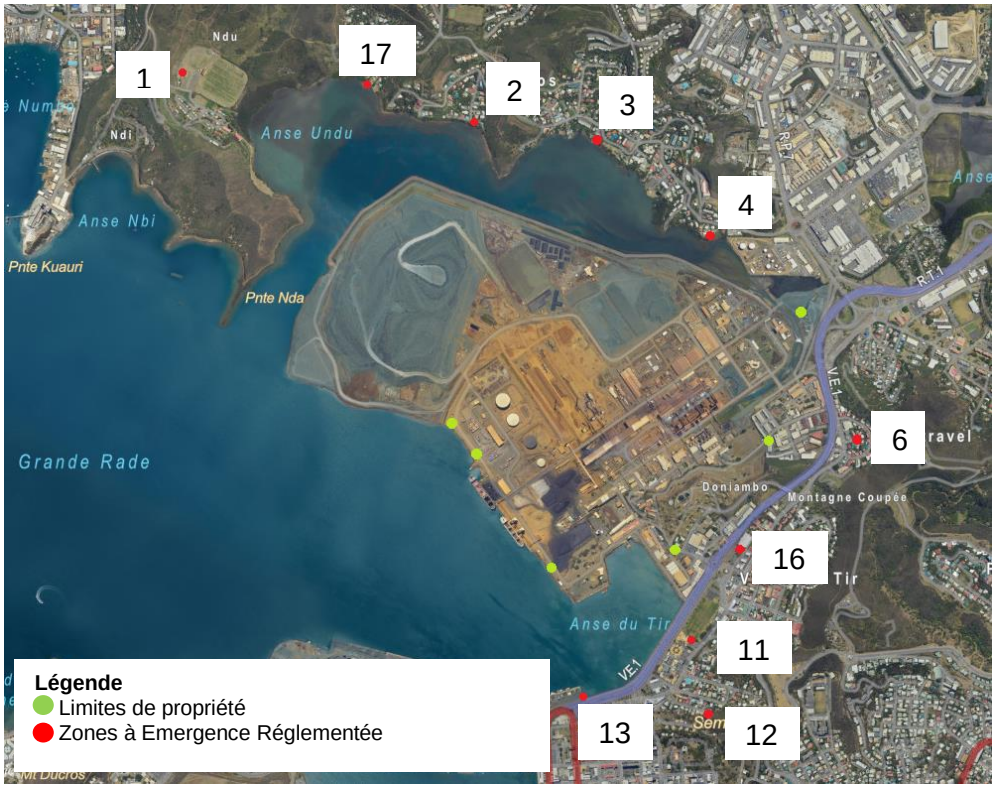


Figure 20 : Localisation des différents points de mesures des zones d'émergence réglementée (Fond image : Google)

Tableau 4. Résultat des émergences en ZER en période diurne

Point de mesure		Mesure de bruit ambiant				Mesure de bruit résiduel					Émergence calculée	Seuil réglementaire (dBA)
N°	Type	Influence des paramètres météo		LAeq ambiant (dBA)	L50 (dBA)	Point masqué	Influence des paramètres météo		LAeq résiduel (dBA	L50 (dBA)		
1	ZER	U5/T2	+	50,5	46,6	9	U5/T2	+	48,6	47,5	1,9	5
2	ZER	U3/T2	-	62	60,7		U4/T2	-	54,8	51	7,2	5
3	ZER	U3/T2	-	61	52,4		U4/T2	Z	51,7	47,9	9,3	5
4	ZER	U3/T2	-	51,6	50,8		U4/T2	Z	51,1	50,6	0,5	5
6	ZER	U1/T2	--	58,8	55,8	6	U3/T2	-	58,5	57,1	0,3	5
11	ZER	U1/T2	--	48	52,8		U2/T2	-	57,8	55,7	*	5
12	ZER	U1/T2	--	52,3	46,4		U3/T2	-	51,9	48,4	0,4	5
13	ZER	U1/T2	--	67,8	66,1	5	U3/T2	-	66,6	65,5	1,2	5
16	ZER	U1/T2	--	64,1	62		U3/T2	-	62	60,4	2,1	5
17	ZER	U4/T2	Z	46,9	42,2		U5/T2	+	45,1	44,5	1,8	5

* Émergence négative

L'indicateur d'émergence des points de mesure N°2 et 3 (période diurne) a été calculé selon la différence entre les indices L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel, car la différence LAeq – L_{50} de ce point était supérieure à 5 dB(A).

Tableau 5. Résultat des émergences en ZER en période nocturne

Point de mesure		Mesure de bruit ambiant				Mesure de bruit résiduel					Émergence calculée	Seuil réglementaire (dBA)
N°	Type	Influence des paramètres météo		LAeq ambiant (dBA)	L50 (dBA)	Point masqué	Influence des paramètres météo		LAeq résiduel (dBA)	L50 (dBA)		
1	ZER	U2/T5	+	**37,1**	**36,8**	**17**	U4/T4	+	49,7	**46,9**	*	3
2	ZER	U2/T5	+	**47,5**	**34,3**		U2/T5	+	42,2	**39,8**	**5,3**	4
3	ZER	U2/T5	+	**55,4**	**39**		U3/T4	+	45,1	**43,8**	**10,3**	4
4	ZER	U2/T5	+	**48,2**	**43,9**		U2/T5	+	47,6	**47,3**	**0,6**	4
6	ZER	U2/T4	Z	**44,1**	**41,4**	**20**	T5**		71,9	**65,4**	*	3
11	ZER	U2/T4	Z	**52,1**	**52,7**		U3/T5	+	/	**/**	**/**	4
12	ZER	U2/T4	Z	**37,3**	**36,1**		U3/T5	+	55	**52,5**	*	3
13	ZER	U2/T5	+	**53,2**	**47,8**	***19***	*U2/T4*	*Z*	*62,8*	***32,1***	*	4
16	ZER	U2/T4	Z	**58,4**	**55,9**		**/**	**/**	**/**	**/**	**/**	4
17	ZER	U3/T5	+	**55,1**	**34,6**		U3/T4	+	39	**32,4**	**16,1**	4

* Émergence négative

L'indicateur d'émergence des points de mesure N°2,3 et 17 (période nocturne) a été calculé selon la différence entre les indices L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel, car la différence LAeq – L_{50} de ce point était supérieure à 5 dB(A).

Tous les autres indicateurs d'émergence ont été calculés selon la différence entre LAeq ambiant et LAeq résiduel.

4.2.2 Analyse des résultats en ZER

Les résultats détaillés des mesures, comprenant les évolutions temporelles, sont présentés en Annexe 2.

Les résultats en **période diurne** montrent des émergences sur les points 2 et 3 qui ne respecte pas le seuil réglementaire de 5 dBA (7,2 et 9,3 dBA respectivement, voir Tableau 5). Ces dépassements peuvent s'expliquer par des discussions entre voisins et le passage de véhicules. Le bruit de fonctionnement de la centrale n'était pas audible durant la mesure par l'opérateur.

En **période nocturne**, les émergences calculées respectent en règle générale le seuil exceptés 3 points : le n°2, 3 et 17 (voir Tableau 6). Le dépassement conséquent de l'émergence du point 17 peut s'expliquer par la présence de chiens en proximité immédiate du sonomètre. Pour les points 2 et 3, le dépassement de l'émergence est relatif à la présence de chiens aux alentours.

4.2.3 Résultats des mesures en Limite de Propriété (LP)

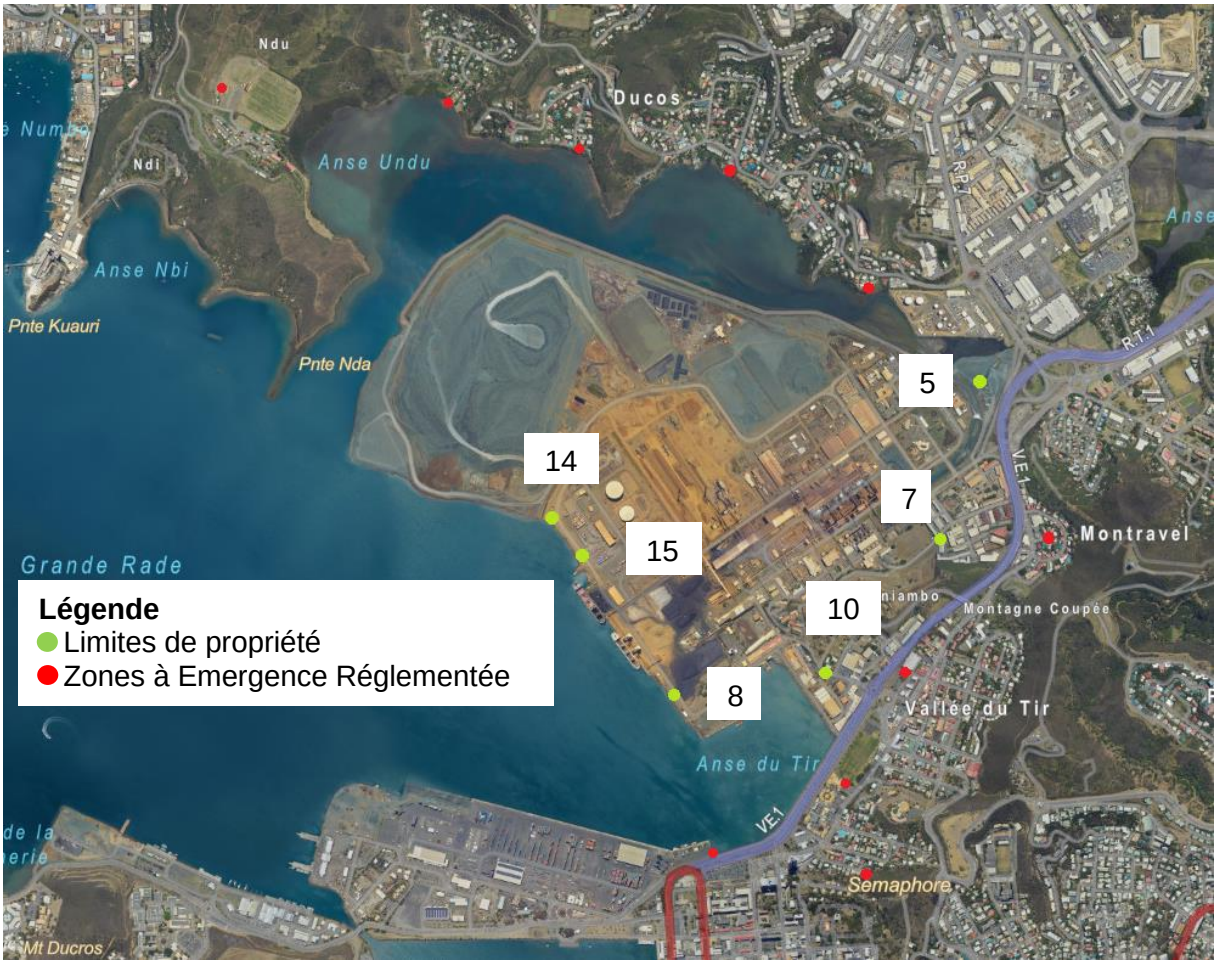


Figure 21. Localisation des différents points de mesures en limite de propriété (Fond image : Google)

Les résultats des mesures en limite de propriété sont présentés dans le tableau suivant :

Période	Point de mesure	Mesure de bruit ambiant						Seuil réglementaire (dBA)
		Influence des paramètres météo		LAeq ambiant (dBA)	L50 (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	
Diurne	LP 5	U2/T2	-	56,3	**51,7**	76,3	55,5	70
	LP 7	U1/T2	--	60,5	**56,7**	82,9	58,1	
	LP 8	U1/T2	--	53,4	**49,5**	64,2	52,6	
	LP 10	U1/T2	--	55,6	**48**	74,5	52,6	
	LP 14	U1/T2	--	64,1	**62,7**	70,8	63,9	
	LP 15	U1/T2	--	66,2	**63,7**	75,2	65,2	

Période	Point de mesure	Mesure de bruit ambiant						Seuil réglementaire (dBA)
		Influence des paramètres météo		LAeq ambiant (dBA)	L50 (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	
Nocturne	LP 5	U2/T5	+	46,9	**42,9**	57,8	46,5	60
	LP 7	U3/T5	+	51,1	**47,6**	60,5	50,6	
	LP 8	U2/T5	+	45,4	**39,3**	57,5	43,9	
	LP 10	U2/T5	+	45,1	**38,4**	62	42,2	
	LP 14	U2/T5	+	64,5	**63,4**	66,1	64,3	
	LP 15	U2/T5	+	65,7	**62,1**	75	65,1	

Les niveaux de bruits moyens LAeq mesurés en limite de propriété en **période diurne** sont tous inférieurs à la valeur réglementaire de 70 dBA.

En **période nocturne**, deux points de mesure (LP 14 et LP 15) présentent des valeurs supérieures au seuil réglementaire de 60 dBA.

Le point 15 est situé sur une zone très influencé par les activités de chargement et déchargement, ainsi que les installations de Doniambo. Ce point présente par ailleurs la valeur la plus élevée mesurée en période diurne (65,7 dBA).

Concernant le point 14, le fonctionnement de la centrale n'était pas audible durant la mesure par l'opérateur. De nombreux bruits relatifs aux roulages des DUMPER, bip de recul et autres ont pu altérés la qualité de la mesure.

5 SYNTHESE ET CONCLUSION

Cette campagne de mesure de bruit permet à la société KPS de répondre à l'obligation réglementaire de réaliser périodiquement une mesure des niveaux d'émission sonore de son établissement durant les arrêts de tranches de la centrale B.

Les résultats de cette campagne sont des moyennes et dépendent de nombreux paramètres au moment de la prise des mesures, tels que la force et l'orientation du vent, les bruits urbains, la proximité des habitations, etc.

En **limite de propriété** le niveau sonore généré par les installations/activités autour de la Centrale Accostée Temporaire respecte les seuils fixés par la réglementation à l'exception des points 14 et 15 pour la période nocturne. Toutefois, ces dépassements pourraient s'expliquer par d'autres facteurs que les bruits générés par la CAT.

Concernant les **zones d'émergence réglementée**, sur l'ensemble des points de prélèvements, l'impact sonore de l'usine de Doniambo et de la CAT est faible hormis pour les points 2 et 3 en période diurne et le point 17 en nocturne. Toutefois, les dépassements de seuils observés pour ces points peuvent s'expliquer par des nuisances sonores non-liées à la CAT.

Ainsi, en excluant les nuisances sonores externes, les niveaux de bruit mesurés pour la Centrale Accostée Temporaire semblent être **conformes aux exigences** fixées par la délibération n° 741-2008/APS du 19 septembre 2008 relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

ANNEXES

ANNEXE 1 : FICHES TERRAINS MESURES ACOUSTIQUES

ANNEXE 2 : RÉSULTATS DETAILLÉS DES MESURES ACOUSTIQUES

ZER 1 – DIURNE

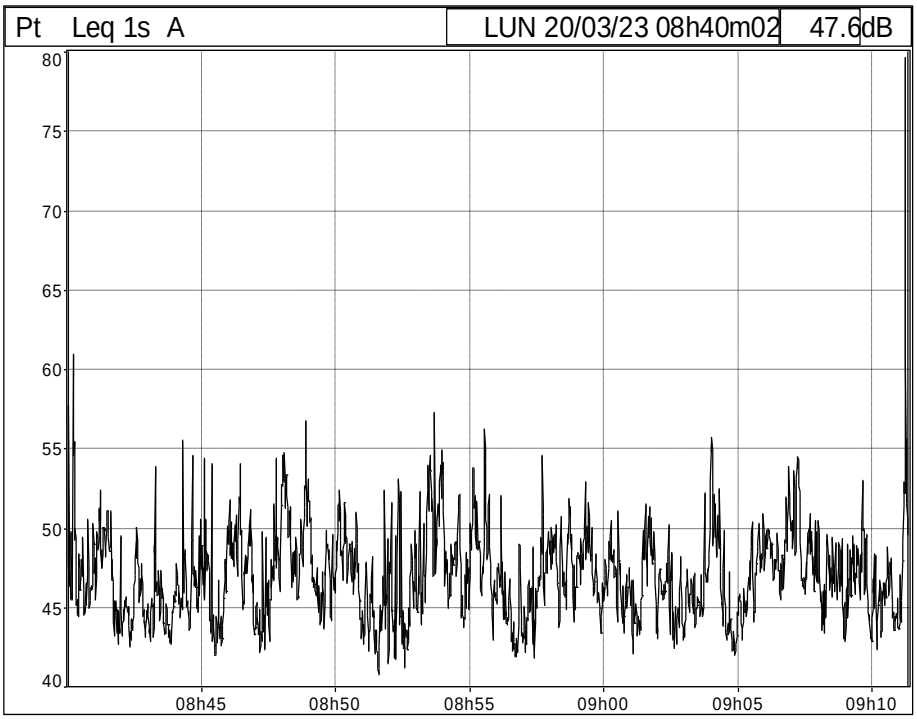
Fichier	20230320_084002_091123.cmg
Commentaires	**ZER 1 - Diurne**
Début	08:40:02 lundi 20 mars 2023
Fin	09:11:23 lundi 20 mars 2023
Durée élémentaire	1s
Total périodes	1881

Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	80	Pa		
Pt	Crête	C	60	120	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	90	Pa		
Pt	Fast Min	A	30	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	90	Pa	6.3Hz	20kHz

Type d'appareil	DUO
N° de série appareil	10407
Type capteur	Accredited_40CD
N° de série capteur	136862
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie

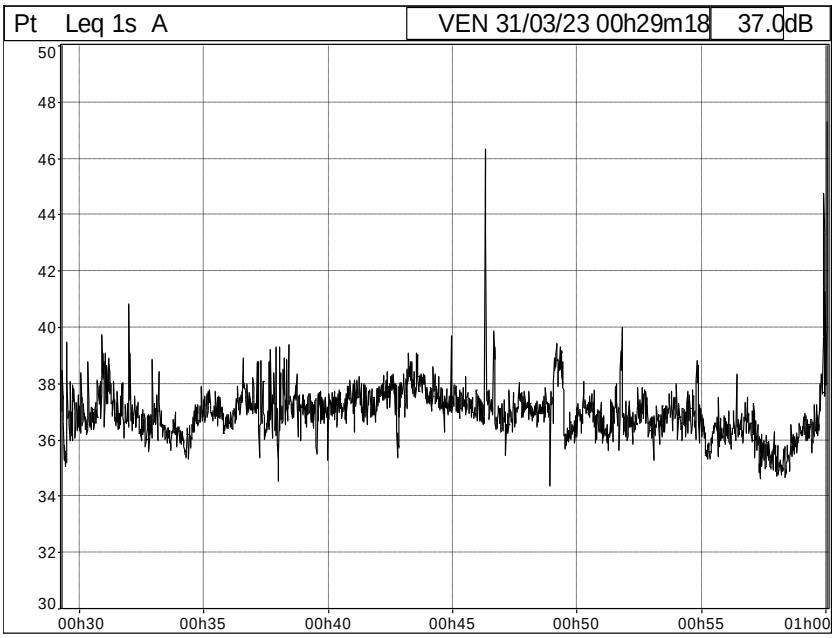
Fichier	20230320_084002_091123.cmg
Début	20/03/2023 08:40
Fin	20/03/2023 09:11

Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	50,5	40,8	79,6	46,6



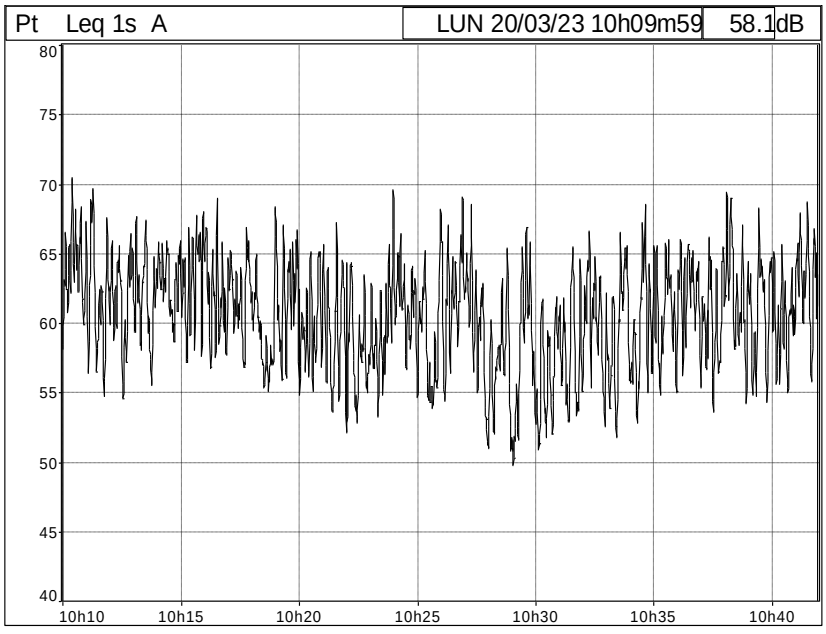
ZER 1 – NOCTURNE

Fichier	20230331_002918_010006.cmg						
Commentaires	**ZER 1 - Nocturne**						
Début	00:29:18 vendredi 31 mars 2023						
Fin	01:00:06 vendredi 31 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1848						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	30	50	Pa		
Pt	Crête	C	40	80	Pa		
Pt	Fast Inst	A	30	50	Pa		
Pt	Fast Max	A	30	60	Pa		
Pt	Fast Min	A	30	50	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	60	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 14' 28.64 S 166° 25' 19.57 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230331_002918_010006.cmg						
Début	31/03/2023 00:29						
Fin	31/03/2023 01:00						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	37,1	34,3	47,3	36,8



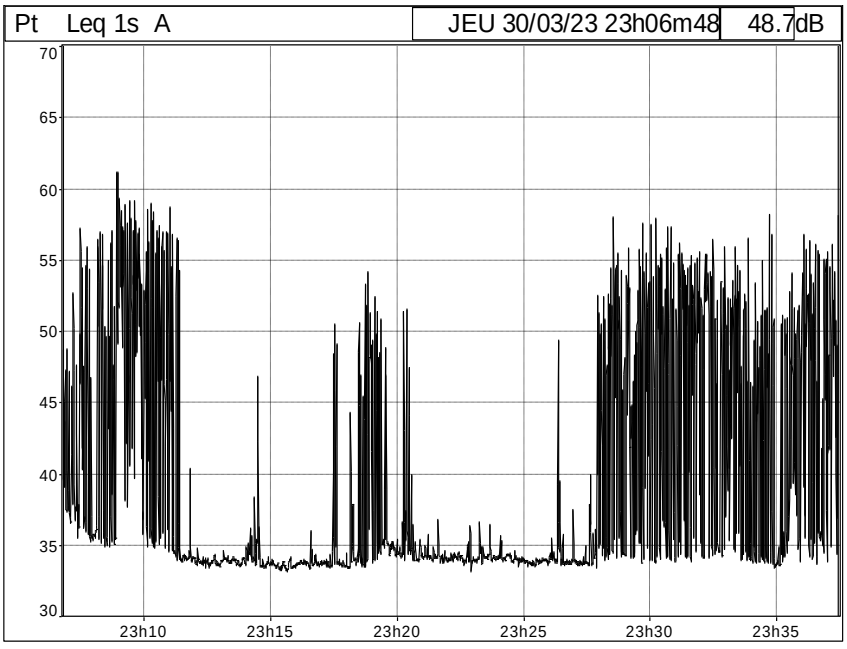
ZER 2 – DIURNE

Fichier	20230320_100959_104158.cmg						
Commentaires	**ZER 2 - Diurne**						
Début	10:09:59 lundi 20 mars 2023						
Fin	10:41:58 lundi 20 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1919						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	80	Pa		
Pt	Crête	C	60	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	50	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 14' 32.98 S 166° 26' 02.42 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230320_100959_104158.cmg						
Début	20/03/2023 10:09						
Fin	20/03/2023 10:41						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	62	49,8	70,4	60,7



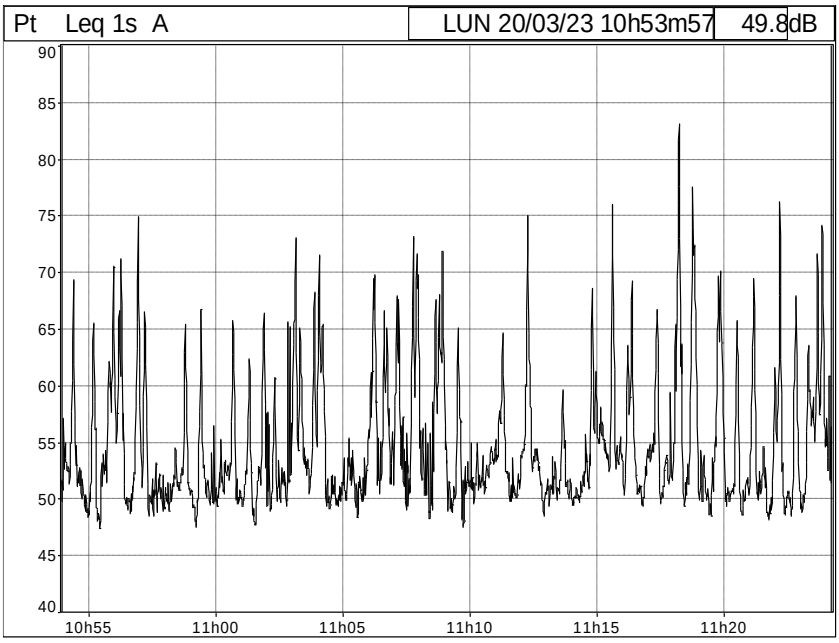
ZER 2 – NOCTURNE

Fichier	20230330_230648_233729.cmg						
Commentaires	**ZER 2 - Nocturne**						
Début	23:06:48 jeudi 30 mars 2023						
Fin	23:37:29 jeudi 30 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1841						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	30	70	Pa		
Pt	Crête	C	50	90	Pa		
Pt	Fast Inst	A	30	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	30	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	30	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	70	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 14' 32.98 S 166° 26' 02.63 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230330_230648_233729.cmg						
Début	30/03/2023 23:06						
Fin	30/03/2023 23:37						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	47,5	33,1	61,1	34,3



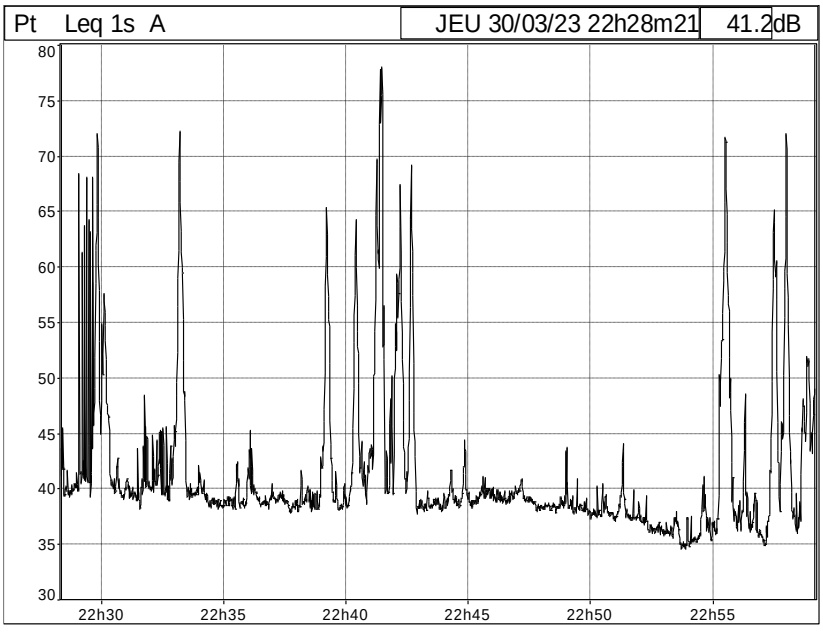
ZER 3 – DIURNE

Fichier	20230320_105357_112417.cmg						
Commentaires	**ZER 3 - Diurne**						
Début	10:53:57 lundi 20 mars 2023						
Fin	11:24:17 lundi 20 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1820						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	90	Pa		
Pt	Crête	C	60	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	90	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	90	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	90	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 14' 37.70 S 166° 26' 27.33 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230320_105357_112417.cmg						
Début	20/03/2023 10:53						
Fin	20/03/2023 11:24						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	61	47,4	83	52,4



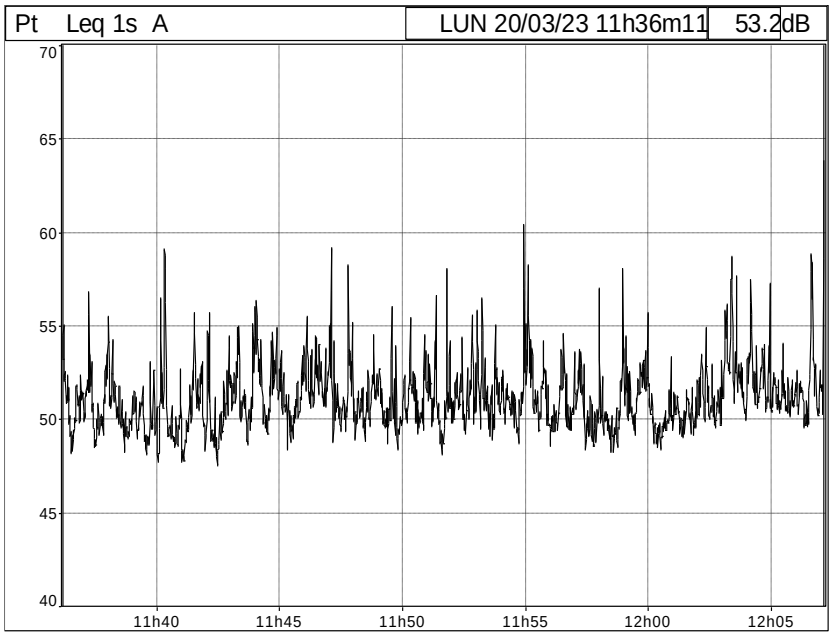
ZER 3 – NOCTURNE

Fichier	20230330_222821_225913.cmg						
Commentaires	**ZER 3 - Nocturne**						
Début	22:28:21 jeudi 30 mars 2023						
Fin	22:59:13 jeudi 30 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1852						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	30	80	Pa		
Pt	Crête	C	60	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	30	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	30	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	30	80	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	100	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 14' 37.67 S 166° 26' 27.32 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230330_222821_225913.cmg						
Début	30/03/2023 22:28						
Fin	30/03/2023 22:59						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	55,4	34,5	77,9	39



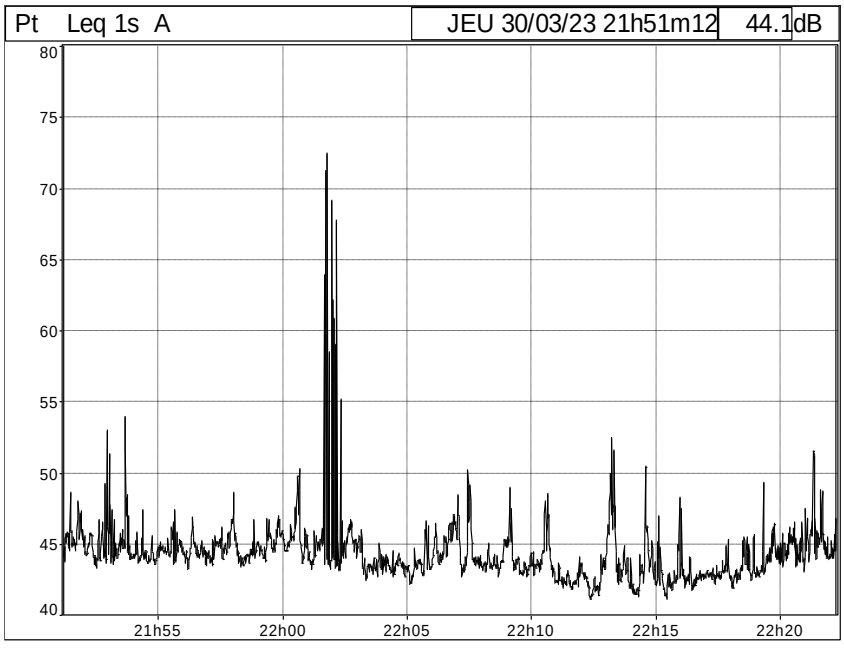
ZER 4 – DIURNE

Fichier	20230320_113611_120710.cmg						
Commentaires	**ZER 4 - Diurne**						
Début	11:36:11 lundi 20 mars 2023						
Fin	12:07:10 lundi 20 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1859						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	70	Pa		
Pt	Crête	C	60	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	100	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 14' 43.50 S 166° 26' 30.51 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230320_113611_120710.cmg						
Début	20/03/2023 11:36						
Fin	20/03/2023 12:07						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	51,6	47,5	63,9	50,8



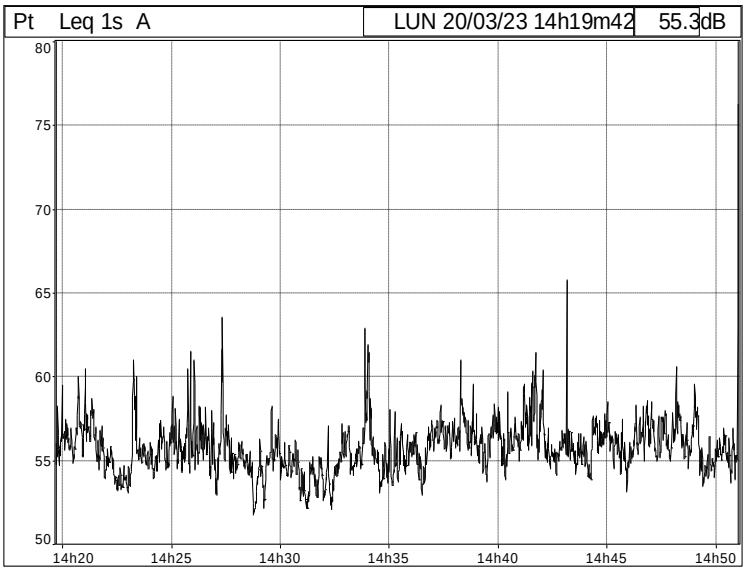
ZER 4 – NOCTURNE

Fichier	20230330_215112_222215.cmg						
Commentaires	**ZER 4 - Nocturne**						
Début	21:51:12 jeudi 30 mars 2023						
Fin	22:22:16 jeudi 30 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1864						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	80	Pa		
Pt	Crête	C	60	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	70	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 14' 48.86 S 166° 26' 38.89 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230330_215112_222215.cmg						
Début	30/03/2023 21:51						
Fin	30/03/2023 22:22						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	48,2	41,1	72,4	43,9



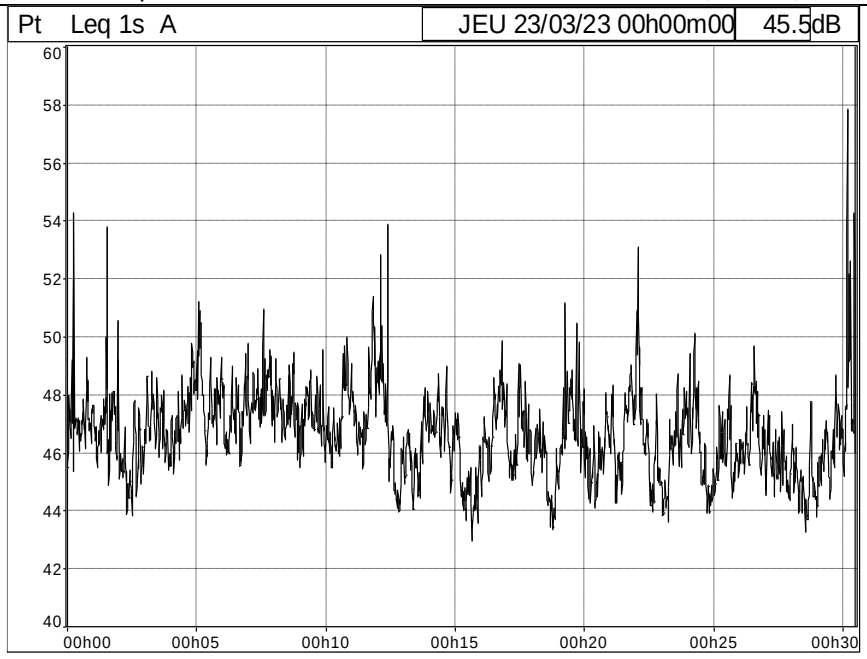
LP 5 – DIURNE

Fichier	20230320_141942_145104.cmg						
Commentaires	**LP 5 - Diurne**						
Début	14:19:42 lundi 20 mars 2023						
Fin	14:51:04 lundi 20 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1882						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	50	80	Pa		
Pt	Crête	C	70	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	50	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	50	90	Pa		
Pt	Fast Min	A	50	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	100	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 14' 59.80 S 166° 26' 50.80 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230320_141942_145104.cmg						
Début	20/03/2023 14:19						
Fin	20/03/2023 14:51						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	56,3	51,7	76,3	55,5



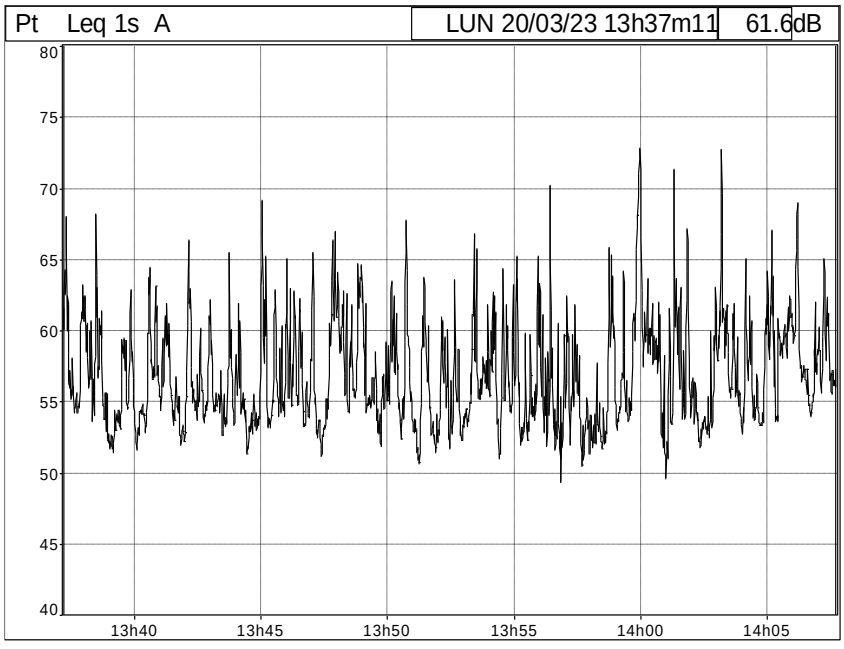
LP 5 – NOCTURNE

Fichier	20230323_000000_003031.cmg						
Commentaires	**LP 5 - Nocturne**						
Début	00:00:00 jeudi 23 mars 2023						
Fin	00:30:31 jeudi 23 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1831						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	60	Pa		
Pt	Crête	C	60	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 14' 59.27 S 166° 26' 50.84 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230323_000000_003031.cmg						
Début	23/03/2023 00:00						
Fin	23/03/2023 00:30						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	46,9	42,9	57,8	46,5



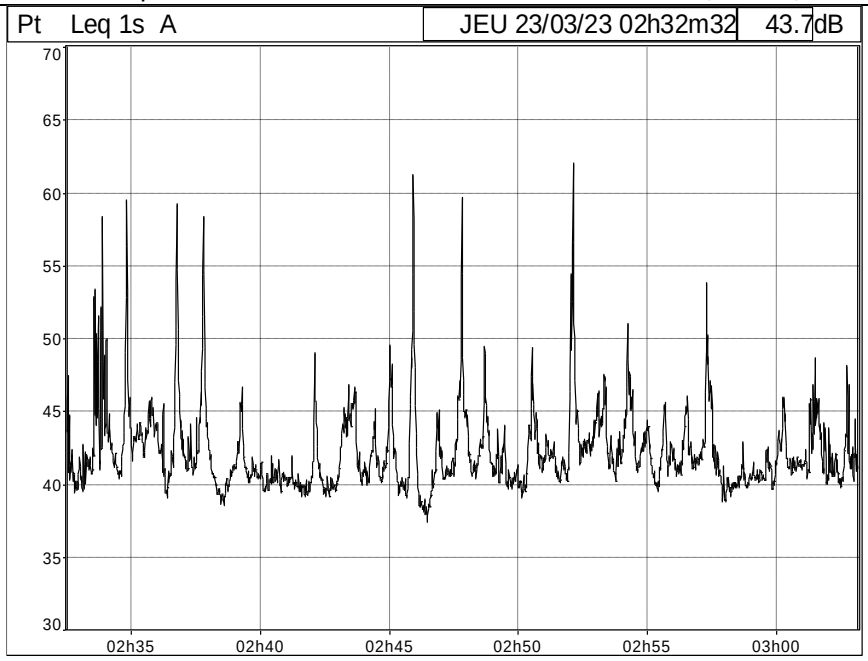
ZER 6 – DIURNE

Fichier	20230320_133711_140746.cmg						
Commentaires	**ZER 6 - Diurne**						
Début	13:37:11 lundi 20 mars 2023						
Fin	14:07:46 lundi 20 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1835						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	80	Pa		
Pt	Crête	C	70	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	50	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	80	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	100	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 19.17 S 166° 27' 01.99 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230320_133711_140746.cmg						
Début	20/03/2023 13:37						
Fin	20/03/2023 14:07						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	58,8	49,3	72,8	55,8



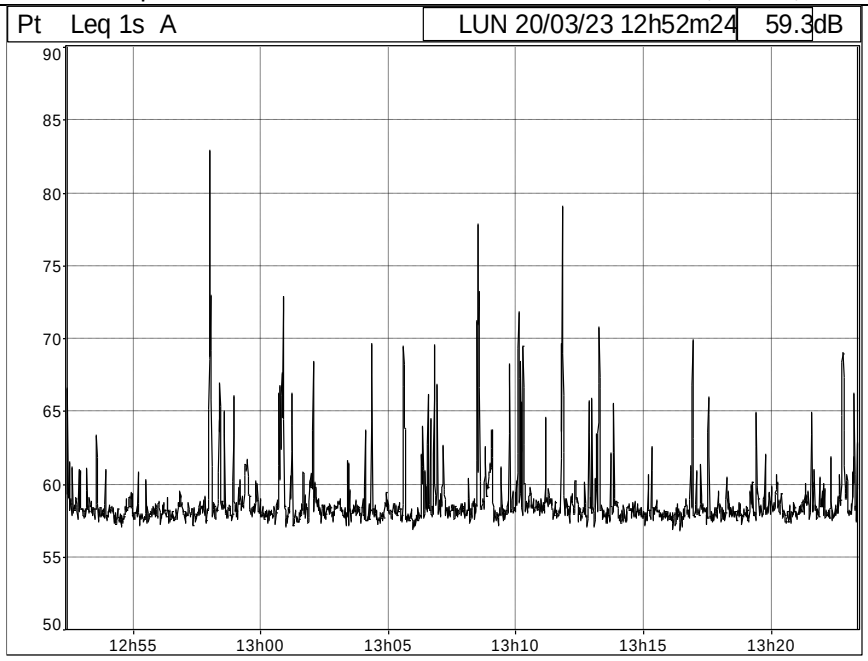
ZER 6 – NOCTURNE

Fichier	20230323_023232_030310.cmg						
Commentaires	**ZER 6 - Nocturne**						
Début	02:32:32 jeudi 23 mars 2023						
Fin	03:03:10 jeudi 23 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1838						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	30	70	Pa		
Pt	Crête	C	50	90	Pa		
Pt	Fast Inst	A	30	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	30	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	30	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	80	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 18.80 S 166° 27' 01.93 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230323_023232_030310.cmg						
Début	23/03/2023 02:32						
Fin	23/03/2023 03:03						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	44,1	37,4	62	41,4



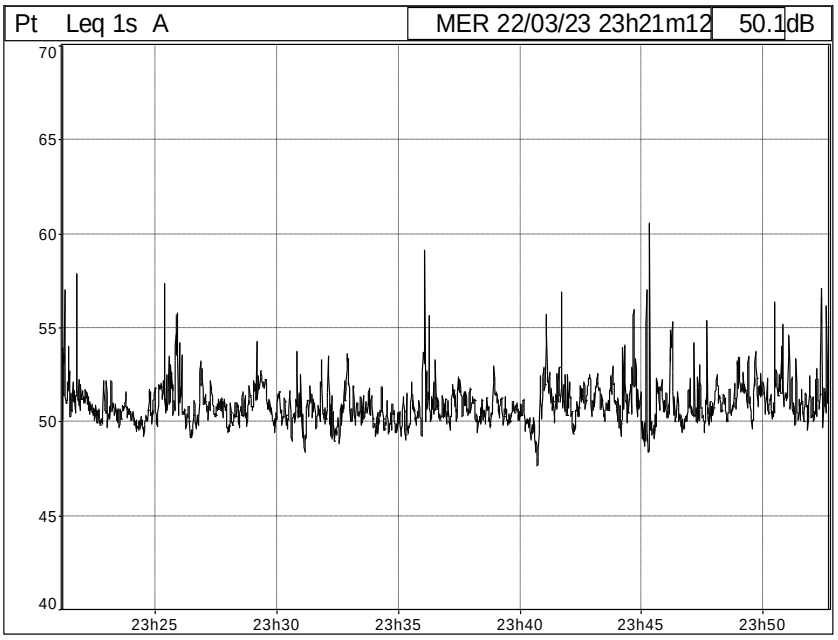
LP 7 – DIURNE

Fichier	20230320_125224_132326.cmg						
Commentaires	**LP 7 - Diurne**						
Début	12:52:24 lundi 20 mars 2023						
Fin	13:23:26 lundi 20 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1862						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	50	90	Pa		
Pt	Crête	C	70	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	50	90	Pa		
Pt	Fast Max	A	50	90	Pa		
Pt	Fast Min	A	50	80	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 19.13 S 166° 26' 48.28 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230320_125224_132326.cmg						
Début	20/03/2023 12:52						
Fin	20/03/2023 13:23						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	60,5	56,7	82,9	58,1



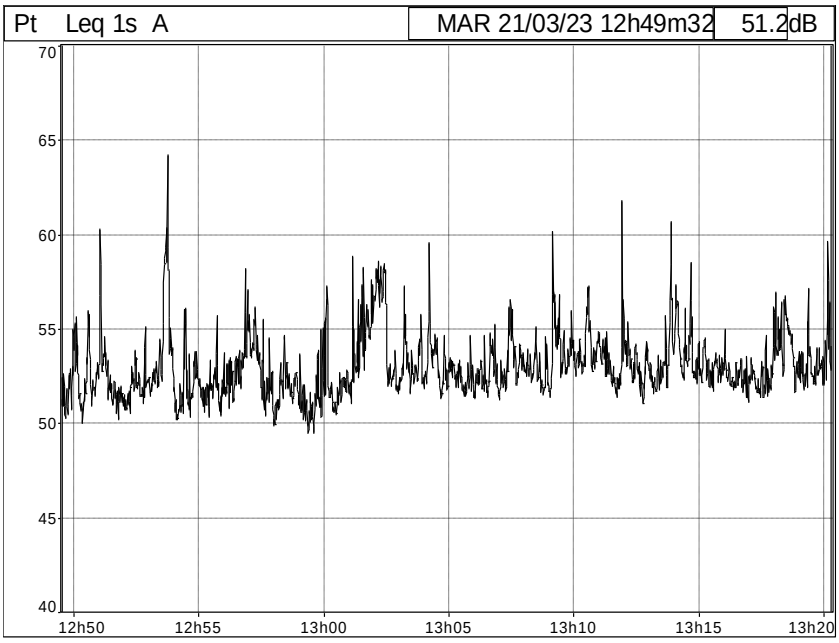
LP 7 – NOCTURNE

Fichier	20230322_232112_235244.cmg						
Commentaires	**LP 7 - Nocturne**						
Début	23:21:12 mercredi 22 mars 2023						
Fin	23:52:44 mercredi 22 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1892						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	70	Pa		
Pt	Crête	C	70	90	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	80	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 19.15 S 166° 26' 48.59 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230322_232112_235244.cmg						
Début	22/03/2023 23:21						
Fin	22/03/2023 23:52						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	51,1	47,6	60,5	50,6



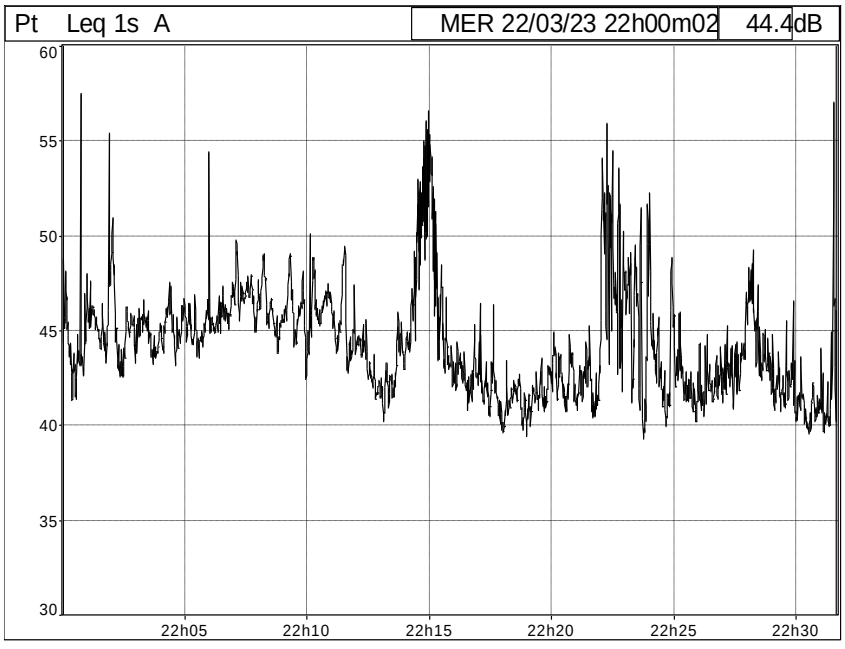
LP 8 – DIURNE

Fichier	20230321_124932_132019.cmg						
Commentaires	**LP 8 - Diurne**						
Début	12:49:32 mardi 21 mars 2023						
Fin	13:20:19 mardi 21 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1847						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	70	Pa		
Pt	Crête	C	70	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	50	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 39.91 S 166° 26' 16.93 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230321_124932_132019.cmg						
Début	21/03/2023 12:49						
Fin	21/03/2023 13:20						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	53,4	49,5	64,2	52,6



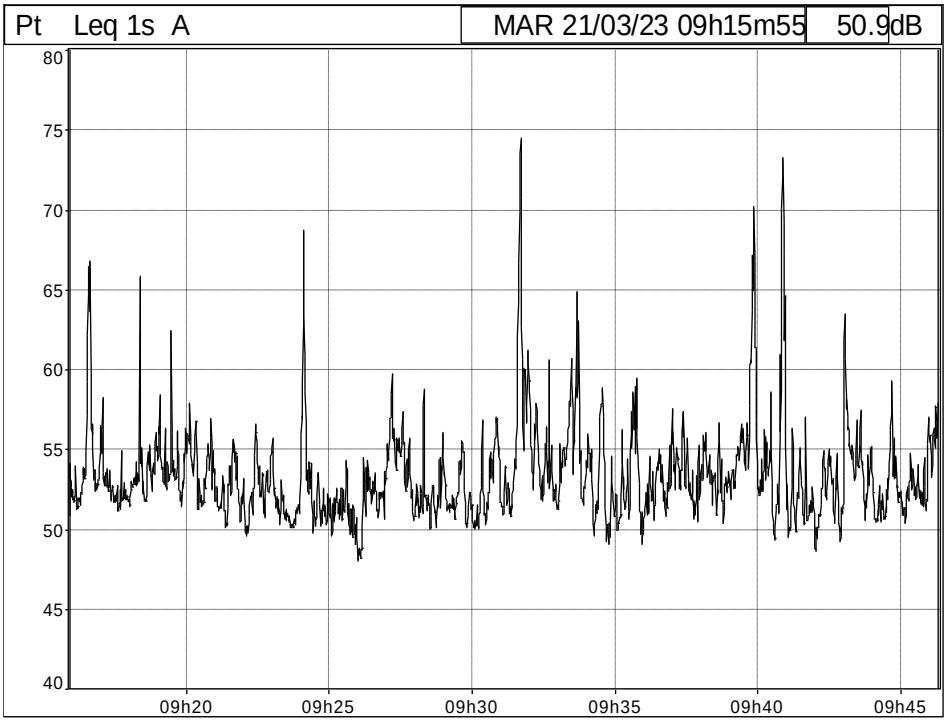
LP 8 – NOCTURNE

Fichier	20230322_220002_223141.cmg						
Commentaires	**LP 8 - Nocturne**						
Début	22:00:02 mercredi 22 mars 2023						
Fin	22:31:41 mercredi 22 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1899						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	30	60	Pa		
Pt	Crête	C	60	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	30	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	30	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	30	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 39.85 S 166° 26' 16.77 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230322_220002_223141.cmg						
Début	22/03/2023 22:00						
Fin	22/03/2023 22:31						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	45,4	39,3	57,5	43,9



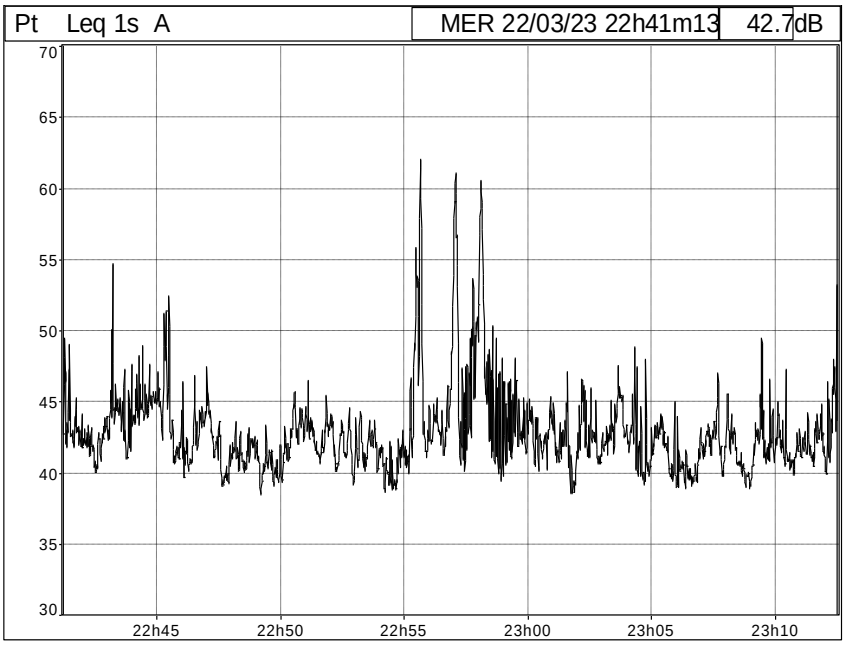
LP 10 – DIURNE

Fichier	20230321_091555_094621.cmg						
Commentaires	**LP 10 - Diurne**						
Début	09:15:55 mardi 21 mars 2023						
Fin	09:46:21 mardi 21 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1826						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	80	Pa		
Pt	Crête	C	60	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	80	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230321_091555_094621.cmg						
Début	21/03/2023 09:15						
Fin	21/03/2023 09:46						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	55,6	48	74,5	52,6



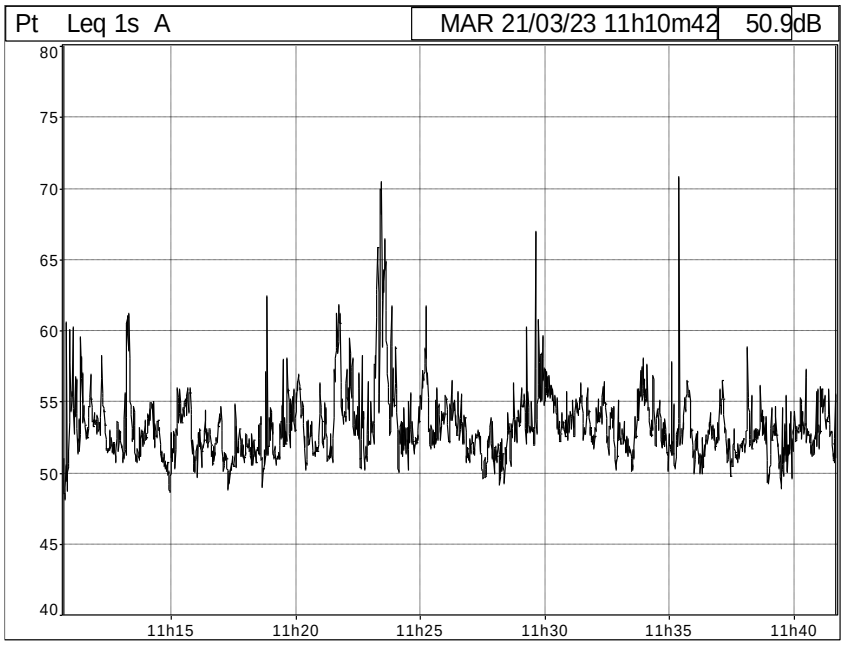
LP 10 – NOCTURNE

Fichier	20230322_224113_231232.cmg						
Commentaires	**LP 10 - Nocturne**						
Début	22:41:13 mercredi 22 mars 2023						
Fin	23:12:32 mercredi 22 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1879						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	30	70	Pa		
Pt	Crête	C	60	90	Pa		
Pt	Fast Inst	A	30	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	30	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	30	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 37.65 S 166° 26' 36.52 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230322_224113_231232.cmg						
Début	22/03/2023 22:41						
Fin	22/03/2023 23:12						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	45,1	38,4	62	42,2



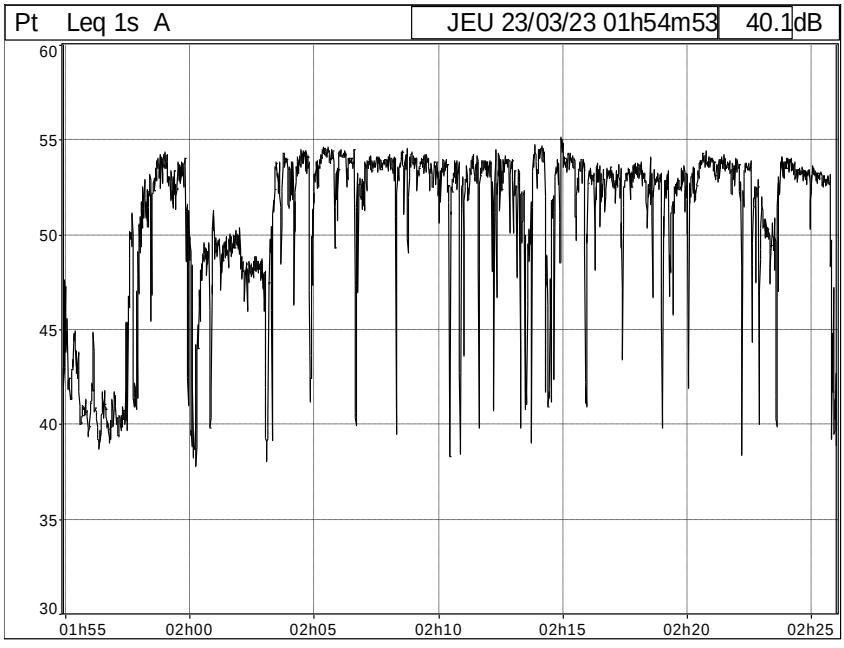
ZER 11 – DIURNE

Fichier	20230321_111042_114142.cmg						
Commentaires	**ZER 11 - Diurne**						
Début	11:10:42 mardi 21 mars 2023						
Fin	11:41:42 mardi 21 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1860						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	80	Pa		
Pt	Crête	C	70	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 47.48 S 166° 26' 37.38 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230321_111042_114142.cmg						
Début	21/03/2023 11:10						
Fin	21/03/2023 11:41						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	54,5	48	70,8	52,8



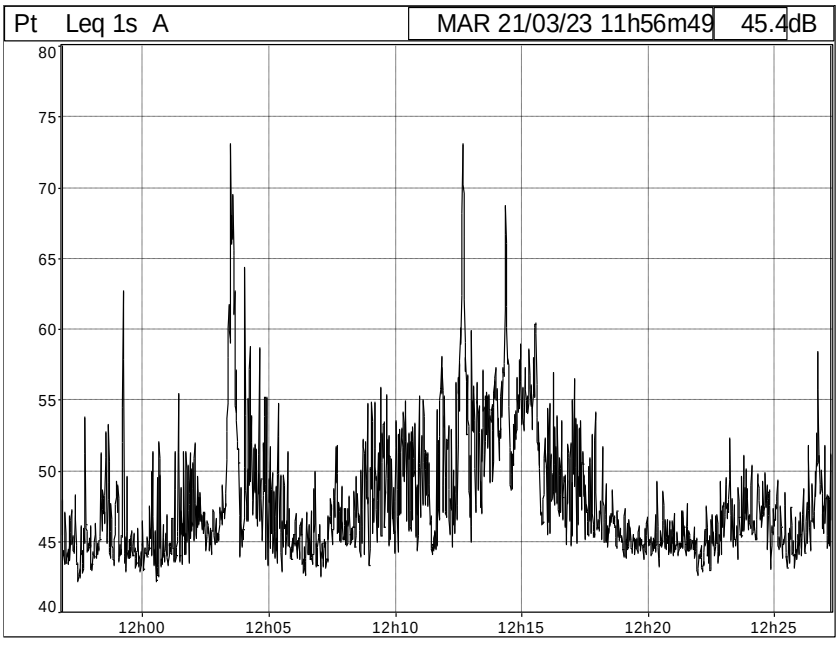
ZER 11 – NOCTURNE

Fichier	20230323_015453_022604.cmg						
Commentaires	**ZER 11 - Nocturne**						
Début	01:54:53 jeudi 23 mars 2023						
Fin	02:26:04 jeudi 23 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1871						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	30	60	Pa		
Pt	Crête	C	60	90	Pa		
Pt	Fast Inst	A	30	60	Pa		
Pt	Fast Max	A	30	60	Pa		
Pt	Fast Min	A	30	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	80	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 47.28 S 166° 26' 37.38 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230323_015453_022604.cmg						
Début	23/03/2023 01:54						
Fin	23/03/2023 02:26						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	52,1	37,8	55,1	52,7



ZER 12 – DIURNE

Fichier	20230321_115649_122715.cmg						
Commentaires	**ZER 12 - Diurne**						
Début	11:56:49 mardi 21 mars 2023						
Fin	12:27:16 mardi 21 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1827						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	80	Pa		
Pt	Crête	C	60	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 58.05 S 166° 26' 39.61 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230321_115649_122715.cmg						
Début	21/03/2023 11:56						
Fin	21/03/2023 12:27						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	52,3	42,1	73,1	46,4



ZER 12 – NOCTURNE

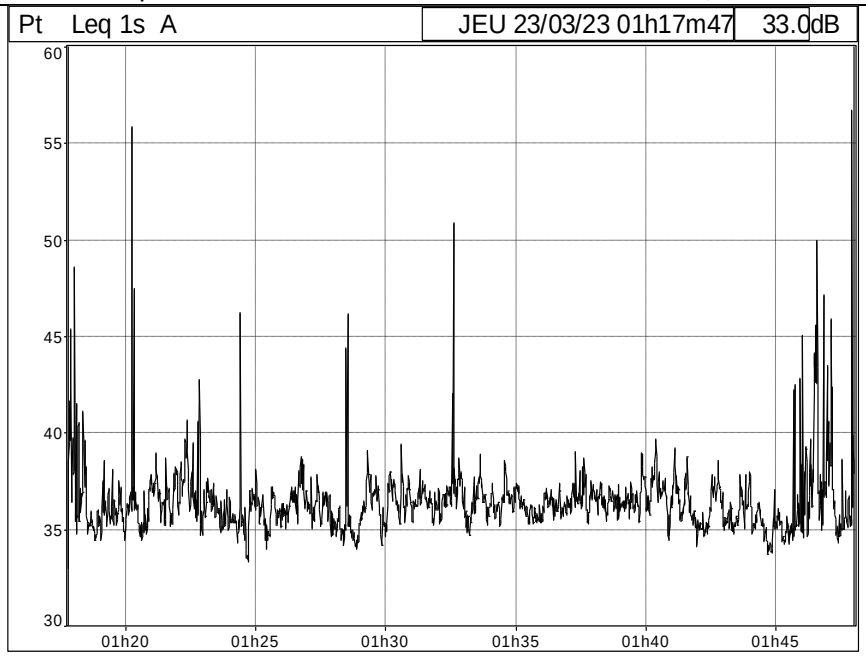
Fichier	20230323_011747_014802.cmg
Commentaires	**ZER 12 - Nocturne**
Début	01:17:47 jeudi 23 mars 2023
Fin	01:48:03 jeudi 23 mars 2023
Durée élémentaire	1s
Total périodes	1816

Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	30	60	Pa		
Pt	Crête	C	40	90	Pa		
Pt	Fast Inst	A	30	60	Pa		
Pt	Fast Max	A	30	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	30	50	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	70	Pa	6.3Hz	20kHz

Type d'appareil	DUO
N° de série appareil	10407
Type capteur	Accredited_40CD
N° de série capteur	136862
Coordonnées	22° 15' 58.21 S 166° 26' 39.72 E
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie

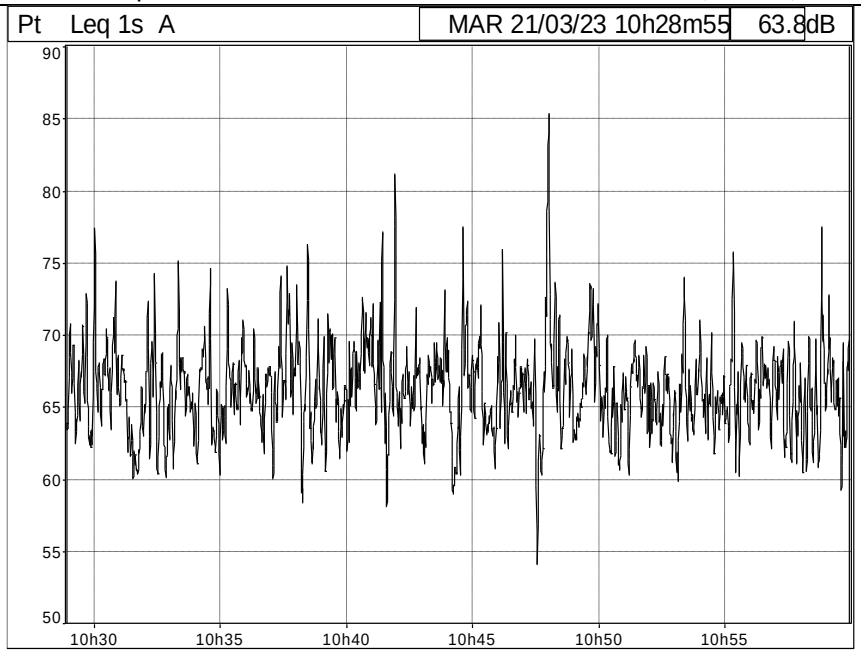
Fichier	20230323_011747_014802.cmg
Début	23/03/2023 01:17
Fin	23/03/2023 01:48

Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	37,3	33	56,7	36,1



ZER 13 – DIURNE

Fichier	20230321_102855_105959.cmg						
Commentaires	**ZER 13 - Diurne**						
Début	10:28:55 mardi 21 mars 2023						
Fin	10:59:59 mardi 21 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1864						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	50	90	Pa		
Pt	Crête	C	80	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	50	90	Pa		
Pt	Fast Max	A	50	90	Pa		
Pt	Fast Min	A	50	90	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	100	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 56.08 S 166° 26' 20.56 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230321_102855_105959.cmg						
Début	21/03/2023 10:28						
Fin	21/03/2023 10:59						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	67,8	54,1	85,3	66,1



ZER 13 – NOCTURNE

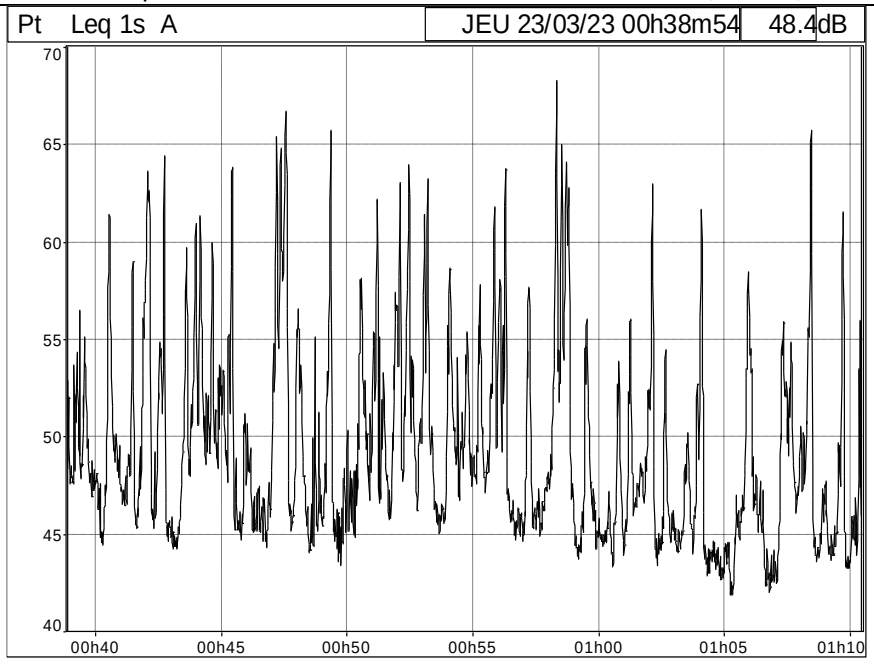
Fichier	20230323_003854_011029.cmg
Commentaires	**ZER 13 - Nocturne**
Début	00:38:54 jeudi 23 mars 2023
Fin	01:10:29 jeudi 23 mars 2023
Durée élémentaire	1s
Total périodes	1895

Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	70	Pa		
Pt	Crête	C	60	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz

Type d'appareil	DUO
N° de série appareil	10407
Type capteur	Accredited_40CD
N° de série capteur	136862
Coordonnées	22° 15' 56.04 S 166° 26' 20.68 E
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie

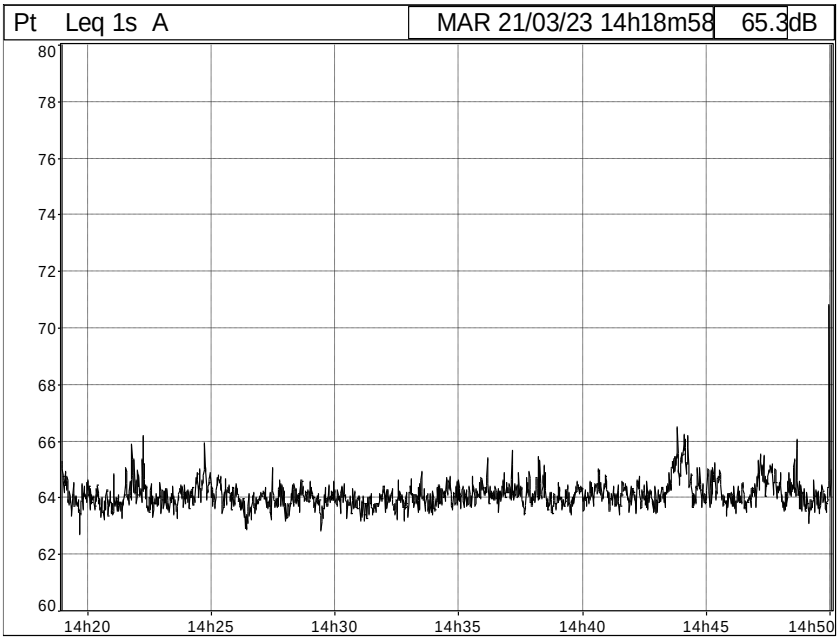
Fichier	20230323_003854_011029.cmg
Début	23/03/2023 00:38
Fin	23/03/2023 01:10

Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	53,2	41,9	68,3	47,8



LP 14 – DIURNE

Fichier	20230321_141858_145005.cmg						
Commentaires	**LP 14 - Diurne**						
Début	14:18:58 mardi 21 mars 2023						
Fin	14:50:05 mardi 21 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1867						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	60	80	Pa		
Pt	Crête	C	80	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	60	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	60	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	60	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	100	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 16.68 S 166° 25' 58.79 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230321_141858_145005.cmg						
Début	21/03/2023 14:18						
Fin	21/03/2023 14:50						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	64,1	62,7	70,8	63,9



LP 14 – NOCTURNE

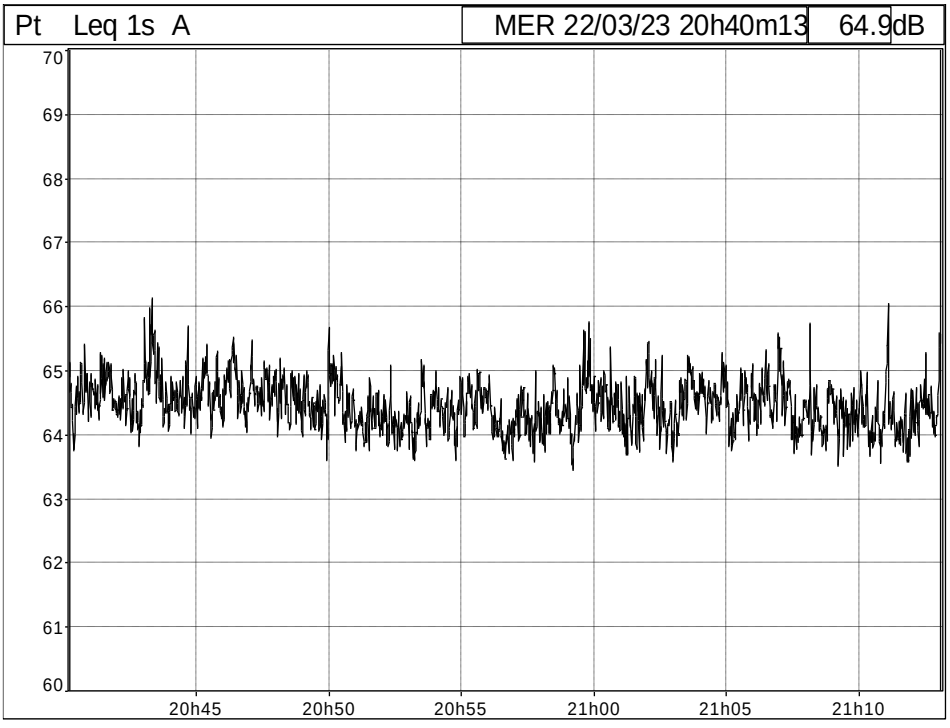
Fichier	20230322_204013_211308.cmg
Commentaires	**LP 14 - Nocturne**
Début	20:40:13 mercredi 22 mars 2023
Fin	21:13:08 mercredi 22 mars 2023
Durée élémentaire	1s
Total périodes	1975

Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	60	70	Pa		
Pt	Crête	C	80	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	60	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	60	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	60	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	90	Pa	6.3Hz	20kHz

Type d'appareil	DUO
N° de série appareil	10407
Type capteur	Accredited_40CD
N° de série capteur	136862
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie

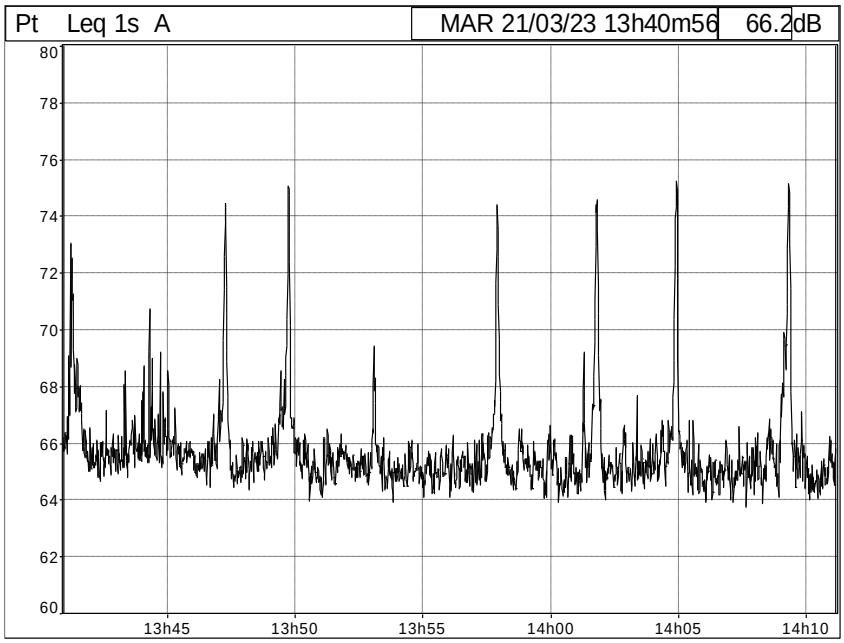
Fichier	20230322_204013_211308.cmg
Début	22/03/2023 20:40
Fin	22/03/2023 21:13

Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	64,5	63,4	66,1	64,3



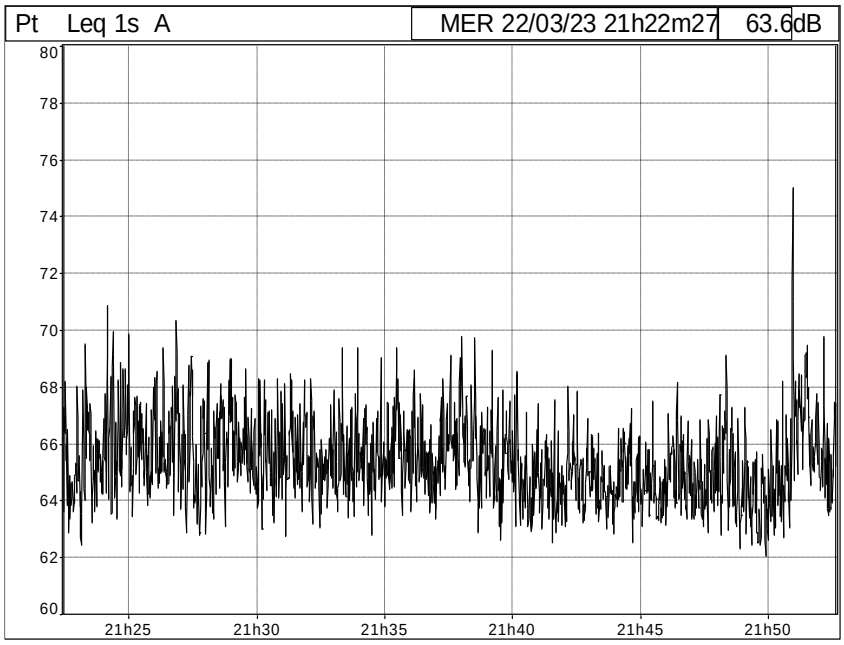
LP 15 – DIURNE

Fichier	20230321_134056_141112.cmg						
Commentaires	**LP 15 - Diurne**						
Début	13:40:56 mardi 21 mars 2023						
Fin	14:11:12 mardi 21 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1816						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	60	80	Pa		
Pt	Crête	C	80	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	60	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	60	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	60	80	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	100	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 19.64 S 166° 26' 02.22 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230321_134056_141112.cmg						
Début	21/03/2023 13:40						
Fin	21/03/2023 14:11						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	66,2	63,7	75,2	65,2



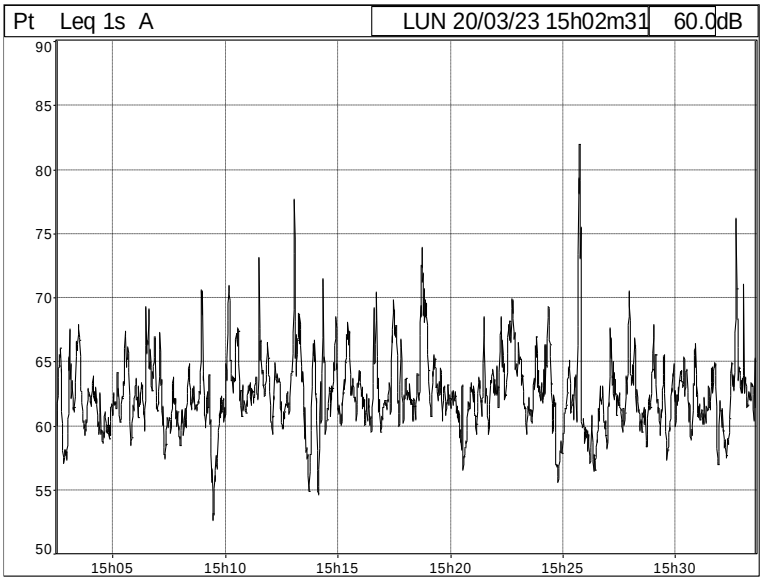
LP 15 – NOCTURNE

Fichier	20230322_212227_215241.cmg						
Commentaires	**LP 15 - Nocturne**						
Début	21:22:27 mercredi 22 mars 2023						
Fin	21:52:41 mercredi 22 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1814						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	60	80	Pa		
Pt	Crête	C	80	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	60	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	60	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	60	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 22.88 S 166° 26' 02.76 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230322_212227_215241.cmg						
Début	22/03/2023 21:22						
Fin	22/03/2023 21:52						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	65,7	62,1	75	65,1



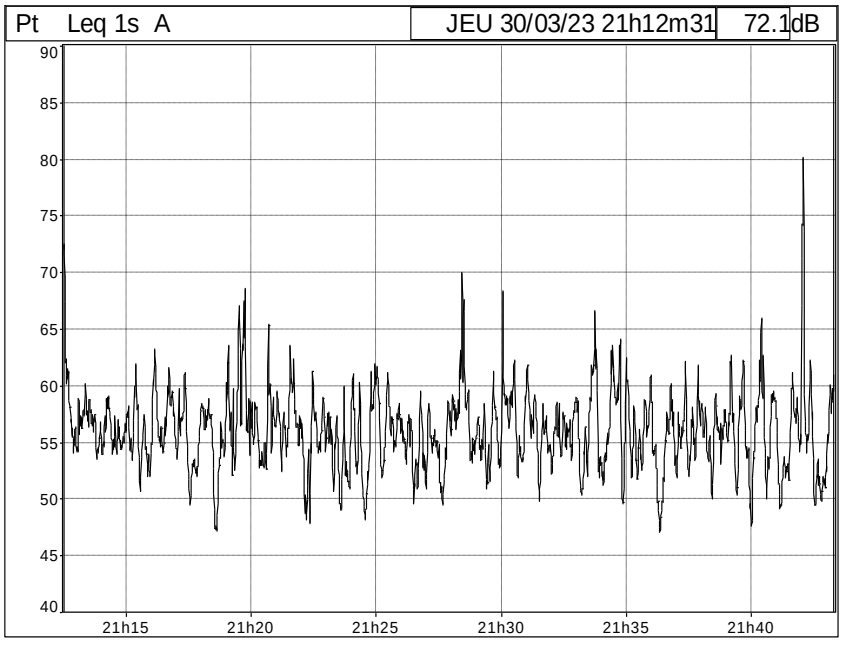
ZER 16 – DIURNE

Fichier	20230320_150231_153333.cmg						
Commentaires	**ZER 16 - Diurne**						
Début	15:02:31 lundi 20 mars 2023						
Fin	15:33:35 lundi 20 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1864						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	50	90	Pa		
Pt	Crête	C	70	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	50	90	Pa		
Pt	Fast Max	A	50	90	Pa		
Pt	Fast Min	A	50	90	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	100	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 35.78 S 166° 26' 43.50 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230320_150231_153333.cmg						
Début	20/03/2023 15:02						
Fin	20/03/2023 15:33						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	64,1	52,6	82	62



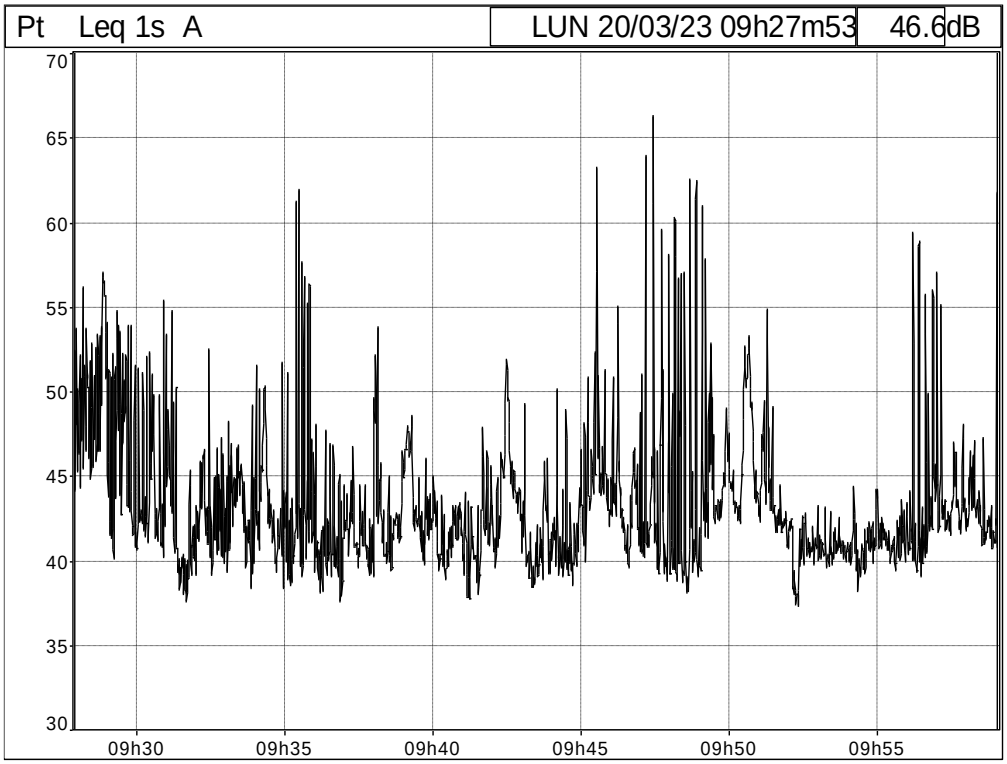
ZER 16 – NOCTURNE

Fichier	20230330_211231_214320.cmg						
Commentaires	**ZER 16 - Nocturne**						
Début	21:12:31 jeudi 30 mars 2023						
Fin	21:43:20 jeudi 30 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1849						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	90	Pa		
Pt	Crête	C	60	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	90	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	90	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	80	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 35.58 S 166° 26' 43.82 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230330_211231_214320.cmg						
Début	30/03/2023 21:12						
Fin	30/03/2023 21:43						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	58,4	47	80,1	55,9



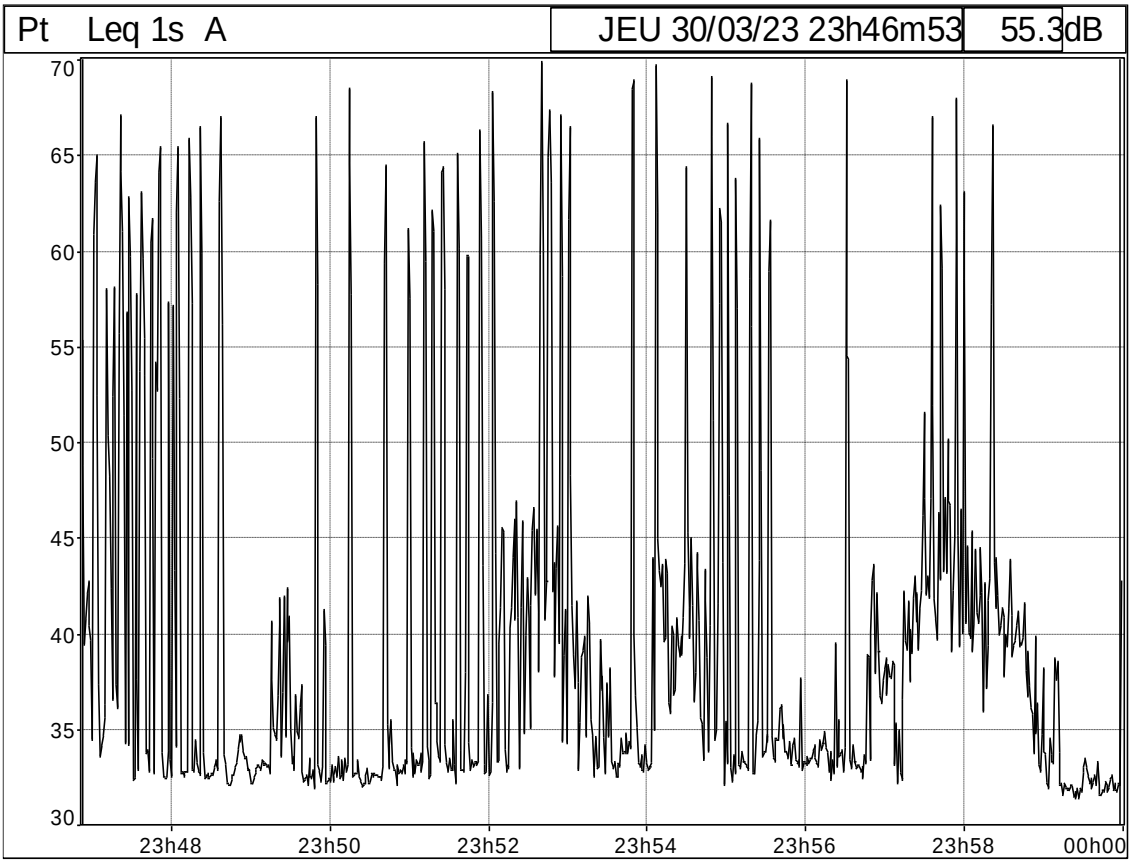
ZER 17 – DIURNE

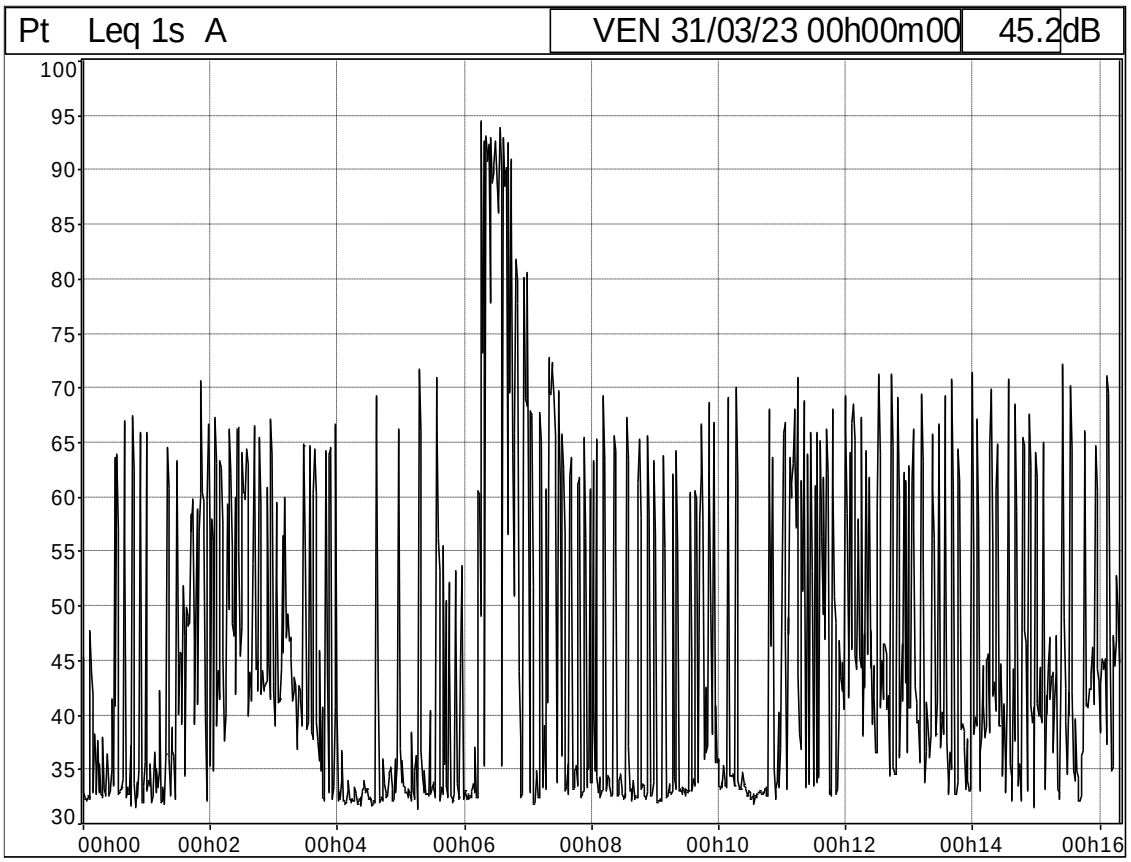
Fichier	20230320_092753_095906.cmg						
Commentaires	**ZER 17 - Diurne**						
Début	09:27:53 lundi 20 mars 2023						
Fin	09:59:06 lundi 20 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1873						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	30	70	Pa		
Pt	Crête	C	60	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	30	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	30	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	30	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 14' 25.96 S						
	166° 25' 49.66 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						
Fichier	20230320_092753_095906.cmg						
Début	20/03/2023 09:27						
Fin	20/03/2023 09:59						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	46,9	37,3	66,3	42,2



ZER 17 – NOCTURNE

Fichier	20230330_234653_000000_1.CMG						
Commentaires	**ZER 17 - Nocturne**						
Début	23:46:53 jeudi 30 mars 2023						
Fin	00:16:20 vendredi 31 mars 2023						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1767						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	30	100	Pa		
Pt	Crête	C	50	120	Pa		
Pt	Fast Inst	A	30	100	Pa		
Pt	Fast Max	A	30	100	Pa		
Pt	Fast Min	A	30	90	Pa		
Pt	Leq	A	30	100	Pa		
Pt	Crête	C	50	120	Pa		
Pt	Fast Inst	A	30	100	Pa		
Pt	Fast Max	A	30	100	Pa		
Pt	Fast Min	A	30	90	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	100	Pa	6.3Hz	20kHz
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	100	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	17/09/2274 00:00						
Coordonnées	22° 14' 25.49 S						
	166° 25' 49.46 E						
Fichier	20230330_234653_000000_1.CMG						
Début	30/03/2023 23:46						
Fin	31/03/2023 00:16						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	75,1	31,3	94,4	40,2


Pt Leq 1s A
JEU 30/03/23 23h46m53
55.3dB
70
65
60
55
50
45
40
35
30
23h48
23h50
23h52
23h54
23h56
23h58
00h00


Pt Leq 1s A
VEN 31/03/23 00h00m00
45.2dB
100
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
00h00
00h02
00h04
00h06
00h08
00h10
00h12
00h14
00h16

ANNEXE 3 : TABLEAU RECAPITULATIF DES RÉSULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Point de mesure		Mesure de bruit - Diurne				Seuil réglementaire (dBA)	Mesure de bruit - Nocturne				Seuil réglementaire (dBA)
N°	Type	Influence des paramètres météo		LAeq ambiant (dBA)	L50 (dBA)		Influence des paramètres météo		LAeq ambiant (Dba)	L50 (dBA)	
1	ZER	U5/T2	+	50,5	46,6	5	U2/T5	+	37,1	36,8	3
2	ZER	U3/T2	-	62	60,7	5	U2/T5	+	47,5	34,3	4
3	ZER	U3/T2	-	61	52,4	5	U2/T5	+	55,4	39	4
4	ZER	U3/T2	-	51,6	50,8	5	U2/T5	+	48,2	43,9	4
5	LP	U2/T2	-	56,3	51,7	70	U2/T5	+	46,9	42,9	60
6	ZER	U1/T2	--	58,8	55,8	5	U2/T4	Z	44,1	41,4	3
7	LP	U1/T2	--	60,5	56,7	70	U3/T5	+	51,1	47,6	60
8	LP	U1/T2	--	53,4	49,5	70	U2/T5	+	45,4	39,3	60
10	LP	U1/T2	--	55,6	48	70	U2/T5	+	45,1	38,4	60
11	ZER	U1/T2	--	48	52,8	5	U2/T4	Z	52,1	52,7	4
12	ZER	U1/T2	--	52,3	46,4	5	U2/T4	Z	37,3	36,1	3
13	ZER	U1/T2	--	67,8	66,1	5	U2/T5	+	53,2	47,8	4
14	LP	U1/T2	--	64,1	62,7	70	U2/T5	+	64,5	63,4	60
15	LP	U1/T2	--	66,2	63,7	70	U2/T5	+	65,7	62,1	60
16	ZER	U1/T2	--	64,1	62	5	U2/T4	Z	58,4	55,9	4
17	ZER	U4/T2	Z	46,9	42,2	5	U3/T5	+	55,1	34,6	4

ANNEXE 5 : ETUDE ACOUSTIQUE – CENTRALE ACCOSTEE TEMPORAIRE – MARS 2023 – NEODYME NC

Référence : NDNC_R_PFE_2212_1a

Date : Décembre 2022

Rapport

Étude acoustique

Centrale accostée temporaire - KPS

Rédaction	Vérification / Approbation
Pauline FEY 13/12/2022	César CHARVIS 06/01/2023

Siège Social : 15 route du Sud, bureau 211, Immeuble Cap Normandie, 98800 NOUMEA

www.neodyme.nc

RCS NOUMEA 2011 : B 1 045 913

Sommaire

1 Généralité 5
1.1 Description de la mission 5
1.2 Organisation de la mission 5
1.3 Le cadre règlementaire 5
2 Description du site 7
2.1 Localisation de la centrale 7
2.2 Zones à Émergence Réglementée 9
2.3 Zones en limite de propriété 10
2.4 Activités émettrices de bruit de la centrale : analyse qualitative 11
3 Analyse quantitative 13
3.1 Instrument de mesure 13
3.2 Contrôle de l'appareillage 13
3.3 Technique de mesure 13
3.4 Incertitude 14
3.5 Description de la chaine de dépouillement des mesures 14
3.6 Localisation des points de mesures 14
3.7 Conditions météorologiques 14
4 Résultats et comparaison aux exigences règlementaires 16
4.1 Points de mesures 16
4.1.1 Point de mesure N°1 - ZER 16
4.1.2 Point de mesure N°2 - ZER 17
4.1.3 Point de mesure N°3 - ZER 18
4.1.4 Point de mesure N°4 - ZER 19
4.1.5 Point de mesure N°5 - LP 20
4.1.6 Point de mesure N°6 – ZER 21
4.1.7 Point de mesure N°7 – LP 22
4.1.8 Point de mesure N°8 – LP 23
4.1.9 Point de mesure N°10 – LP 24
4.1.10 Point de mesure N°11 – ZER 25
4.1.11 Point de mesure N°12 – ZER 26
4.1.12 Point de mesure N°13 – ZER 27
4.1.13 Point de mesure N°14 – LP 28
4.1.14 Point de mesure N°15 – LP 28
4.1.15 Point de mesure N°16 – ZER 29
4.1.16 Point de mesure N°17 – ZER 30
4.2 Résultats des mesures 31

4.2.1 Résultats des mesures en Zone d'émergence règlementée en période diurne et nocturne....31
4.2.2 Analyse des résultats....35
4.3 Résultats des mesures en Limite de Propriété (LP)....36
5 Synthèse et conclusion....38
ANNEXES....39
ANNEXE 1 : FICHES TERRAINS MESURES ACOUSTIQUES....40
ANNEXE 2 : RÉSULTATS DETAILLES DES MESURES ACOUSTIQUES....41
ANNEXE 3 : TABLEAU RECAPITULATIF DES RÉSULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES....74

Glossaire

- Décibel, dB : Le décibel est une échelle de mesure logarithmique en acoustique, c'est un terme sans dimension. Il est noté dB ;
- Décibel A, dBA : La lettre A signifie que le décibel est pondéré pour tenir compte de la différence de sensibilité de l'oreille à chaque fréquence. Elle atténue les basses fréquences ;
- ICPE : Installation classée pour la protection de l'environnement ;
- Niveau de pression acoustique, Lp : Lp est le niveau de pression acoustique instantané. Lp s'exprime en dB ou en dBA. $Lp = 20 \log(P/Po)$
  Où Po = 2.10-5 Pascal (pression minimale perceptible par l'oreille humaine) et P = pression acoustique sur le microphone ;
- Niveau de pression acoustique continu, LAeq : LAeq est le niveau de pression équivalent continu, pondéré A et moyenné sur la période de mesurage ;
- Niveau de pression acoustique de crête, Lpcmax : Le niveau de pression acoustique de crête Lpcmax est donné en décibels pondérés C par la formule :
  $$Lpc = 10 \lg (Pc/Po)2$$
  Où Pc est la valeur maximale de la pression acoustique instantanée, mesurée avec la pondération fréquentielle C, au niveau de l'oreille ;
- Bruit résiduel : Bruit mesuré dans le local (ou dans l'environnement) lorsque les équipements (ou l'installation) sont à l'arrêt ;
- Bruit ambiant : Bruit mesuré dans le local (ou dans l'environnement) lorsque les équipements (ou l'installation) sont en fonctionnement ;
- Émergence : Différence de niveau de bruit entre le bruit ambiant et le bruit résiduel ;
- Zones à Émergence Réglementée : La définition des zones à émergences réglementée (ZER) est donnée dans la délibération calédonienne 741 datant de 2008, Les ZER sont :
  - ✓ L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
  - ✓ Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
  - ✓ L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

  Remarque :
  Les indicateurs de niveaux de bruit retenus pour le calcul de l'émergence sont :
  - ✓ soit le LAeq, niveau sonore équivalent en dB(A) sur la période de mesure, correspondant à une "moyenne" énergétique du bruit mesuré,
  - ✓ soit le L50, niveau acoustique fractile, correspondant au niveau de bruit dépassé pendant au moins 50 % de la période de mesure.

  Le choix de l'indicateur est effectué en chaque point en fonction de la différence (LAeq - L50).

  Dans le cas où la différence LAeq - L50 est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

1 GENERALITE

1.1 Description de la mission

Dans le cadre de l'arrêté n°3456-2022/ARR/DIMENC du 28 septembre 2022 autorisant la Société Le Nickel (SLN) à exploiter temporairement une centrale électrique accostée sise à Doniambo (commune de Nouméa), des suivis environnementaux doivent être réalisés afin de respecter les exigences réglementaires environnementales.

Ainsi, suite à la mise en exploitation de la Centrale Accostée Temporaire, la société Karpowership International DMCC (KPS) a sollicité la société Néodyme NC pour effectuer une campagne de suivi de mesure des niveaux sonores.

Le site est soumis à la réglementation issue du Code de l'Environnement de la province Sud, notamment aux exigences fixées par la délibération n° 741-2008/APS du 19 septembre 2008, relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Dans le cadre des campagnes de mesures, 16 points de mesures ont été définis. Comme les installations sont en fonctionnement 24h/24, 2 mesures par points ont été réalisées (une mesure en période diurne, une mesure en période nocturne). Chaque campagne de mesure compte ainsi 32 mesures de 30 minutes chacune. Les mesures ont été réalisées comme suit :

- 10 mesures en zone à émergence réglementée (ZER) en période diurne et nocturne ;
- 6 mesures en limite de propriété (LP) en période diurne et nocturne.

Le sonomètre est disposé sur un trépied, à environ 1,4 m du sol et à plus d'un mètre de toute surface réfléchissante. Les mesures sont effectuées conformément à la norme NFS 31-010 de 1996 (et NFS 31-010/A1 de 2008) sans déroger à aucune de ses dispositions.

Cette étude acoustique a pour objectif d'évaluer les éventuelles nuisances sonores générées par les activités de la centrale conformément à la réglementation en vigueur.

1.2 Organisation de la mission

Afin de réaliser la mission dans les meilleures conditions, suivant la réglementation et les normes de mesures acoustiques, mais également en tenant compte des impératifs du client, l'intervenant Néodyme NC a procédé de la manière suivante :

- Mesures acoustiques :
  - le 12/12/2022 – diurne ;
  - le 13/12/2022 – diurne et nocturne ;
  - le 14/12/2022 – nocturne ;
  - le 19/12/2022 – diurne ;
  - le 22/12/2022 – nocturne.
- Extraction et traitement des données le 05/01/2023 ;
- Rédaction du présent rapport du 13/12/2022 au 06/01/2023.

Les fiches terrains relatives aux mesures de bruit sont présentes en Annexe 1.

1.3 Le cadre règlementaire

Selon l'arrêté d'autorisation d'exploiter applicable à l'entreprise KPS, une mesure du niveau de bruit doit être réalisée à chaque arrêt de tranche de la centrale B par une personne ou un organisme compétent. Des mesures de bruit résiduel / état initial (avant la mise en place de la

centrale) ont été effectuées en 2020. A noter que la centrale B était toujours en fonctionnement.

Le code de l'environnement de la Province Sud comporte les exigences suivantes pour toute installation classée pour la protection de l'environnement soumise à la réglementation relative aux ICPE :

Émergence :

Cet indicateur est calculé par différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (LAeq ambiant - installations en fonctionnement) et du bruit résiduel (LAeq résiduel - en l'absence du bruit généré par l'établissement). Cette émergence est déterminée dans les zones à émergence réglementée, représentées par les plus proches habitations ou bâtiments occupées par des tiers, zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables au tiers et nommées « ZER ».

Les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée :

Tableau 1 : Seuils réglementaires en ZER

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Émergence admissible pour la période diurne (6:00 – 21:00) sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période nocturne (21:00 – 6:00) ainsi que les dimanches et jours fériés
≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Limite de propriété

Le niveau sonore engendré par l'installation en limites de site ne devra pas dépasser les seuils règlementaires suivants :

Tableau 2 : Seuils réglementaires en limite de propriété

Période	Émission sonore admissible
Diurne (6:00 - 21:00)	70 dB(A)
Nocturne (21:00 - 6:00)	60 dB(A)

Ces exigences ne sont pas applicables si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à ces limites.

2 DESCRIPTION DU SITE

2.1 Localisation de la centrale

La centrale accostée de KPS est localisée sur une barge flottante, dans la Grande Rade de Nouméa, à proximité immédiate de l'usine pyrométallurgie de la SLN - Doniambo.

Le site est bordé par la Grande Rade à l'ouest, le Port Autonome au sud, la RT1 et les habitations de la Vallée du Tir et Montravel au sud-est, la zone commerciale et les habitations de Ducos au Nord. Ainsi, les habitations les plus proches (ZER) se localisent au sud-est (Vallée du Tir et Montravel) et au Nord (Ducos) du site d'étude.

La Figure 1 localise le site d'étude et la Figure 2 localise les différents secteurs et les points de mesures.

Figure 1 : Carte de localisation du site d'étude (fond de plan : Géorep.nc)

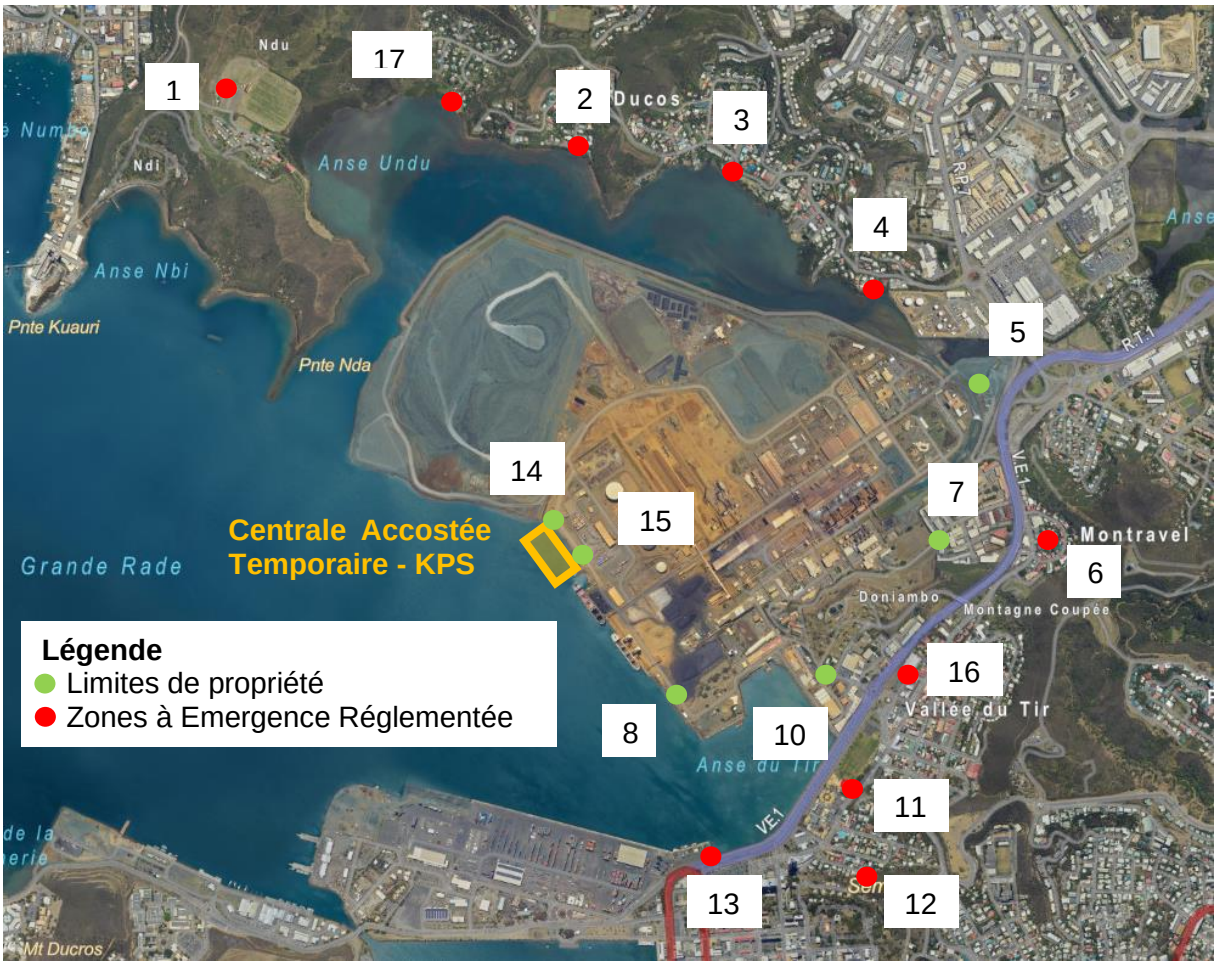


Figure 2 : Localisation des différents points de mesures (Fond image : Google)

2.2 Zones à Émergence Réglementée

Le tableau suivant récapitule les emplacements des points de mesures et leurs justifications.

Stations	Stations de mesure en ZER
1	Numbo – pointe de l'Anse Ndu, au Nord de Logicoop (Ducos), proche du centre Raoul Follereau. Le point de mesure est situé à proximité d'un terrain de sport et d'une habitation. Le secteur apparait semi naturel et est encore peu habité.
2	Lotissement Lesson (rue Coudelou) à Ducos. Quartier résidentiel situé en face de la verse à scories (nord-est du site de Doniambo).
3	Lotissement Pierronne (rue de Papeete) à Ducos, dans le jardin d'une habitation. Quartier résidentiel situé au Nord de l'usine SLN.
4	Lotissement Pierronne (rue de Papeete) à Ducos au nord-ouest du site de Doniambo. Quartier résidentiel, habitation la plus proche de l'usine de la SLN. Cette habitation a été récemment réhabilité en bureau.
6	Lotissement Renard à Montagne Coupée, situé au sud-ouest de Doniambo.

Stations	Stations de mesure en ZER
11	Vallée du Tir, rue Unger, au niveau du terrain de criquet et de la Fédération des Fonctionnaires.
12	Vallée du Tir, rue du Gouverneur Guillain, au sud-ouest du site de Doniambo, sur les hauteurs.
13	Port Autonome, face à la Grande Rade, le long de la Voie de Dégagement côté mer, devant l'ancien centre hospitalier. Situé à l'ouest du site de Doniambo.
16	Vallée du Tir, près de la salle omnisport. Quartier résidentiel au sud du site de Doniambo.
17	Quartier Martin Lecolle (Logicoop), au nord de la rue de Papeete à Ducos. Quartier résidentiel à flanc de colline au sud-est du site de Doniambo.

Du fait de la nature de l'activité faisant l'objet des mesures et de la distance des ZER à la source mesurée, la sensibilité du voisinage sera probablement négligeable. Ce point sera vérifié par l'analyse des mesures de bruits réalisées ci-après.

2.3 Zones en limite de propriété

Le tableau suivant récapitule les emplacements des points de mesures et leurs justifications.

Stations	Stations de mesures en limite de propriété
5	Berge à scorie de la SLN (Montravel), limite nord-est de l'usine de Doniambo, proche des installations de la Société de Services Pétroliers (SSP) et de la Savexpress.
7	Limite est de la propriété de Doniambo, à proximité du stade sportif de Doniambo.
8	Site proche du quai de la SLN, dans la zone de déchargement, à la limite sud du site de Doniambo.
10	Entrée des bureaux de la SLN (comité entreprise et syndicats), au niveau des bâtiments de la Mutuelle du Nickel, au sud-est du site de Doniambo, face à la SLN.
14	Proximité de la verse à scorie, à proximité de la proue de la CAT.
15	Point de mesure à proximité de la poupe de la CAT.

2.4 Activités émettrices de bruit de la centrale : analyse qualitative

La Centrale Accostée Temporaire présente plusieurs équipements qui génèrent des bruits en fonctionnement normal.

Tableau 3. Sources de bruits de la CAT - SLN (Néodyme, 2022)

Equipements		Puissance acoustique totale Lw en dB(A)	Niveau de pression acoustique à 1m (Lp1m) en dB(A)
ENGINE HALL 1 5 moteurs 1 Air compressor	*Rayonnement des façades extérieures du bâtiment*	111,5	78
ENGINE HALL 2 6 moteurs 1 Air compressor	*Rayonnement des façades extérieures du bâtiment*	113	79
Exhaust Gas Fan (x11)		71	67
Hall Air Intakes (x42)	20 autour de l'engine Hall 1 22 autour de l'engin Hall 2	110	96
Sorties d'air (x4)		110	86
Exhaust Gas Duct (x11)	Part 1 & 3	100,5	80
Exhaust Gas Duct (x11)	Part 2	102,5	80
Exhaust Gas Boiler (x11)		104	80
Local Turbine	*Rayonnement des façades extérieures du bâtiment*	93	63
Exhaust Duct to Stack (x11)	Part 1	97,5	80
Exhaust Duct to Stack (x11)	Part 2	102	80
Stack Base (x11)		100	80
Stack Duct (x11)		92	80
Stack Outlet (x11)		103	95

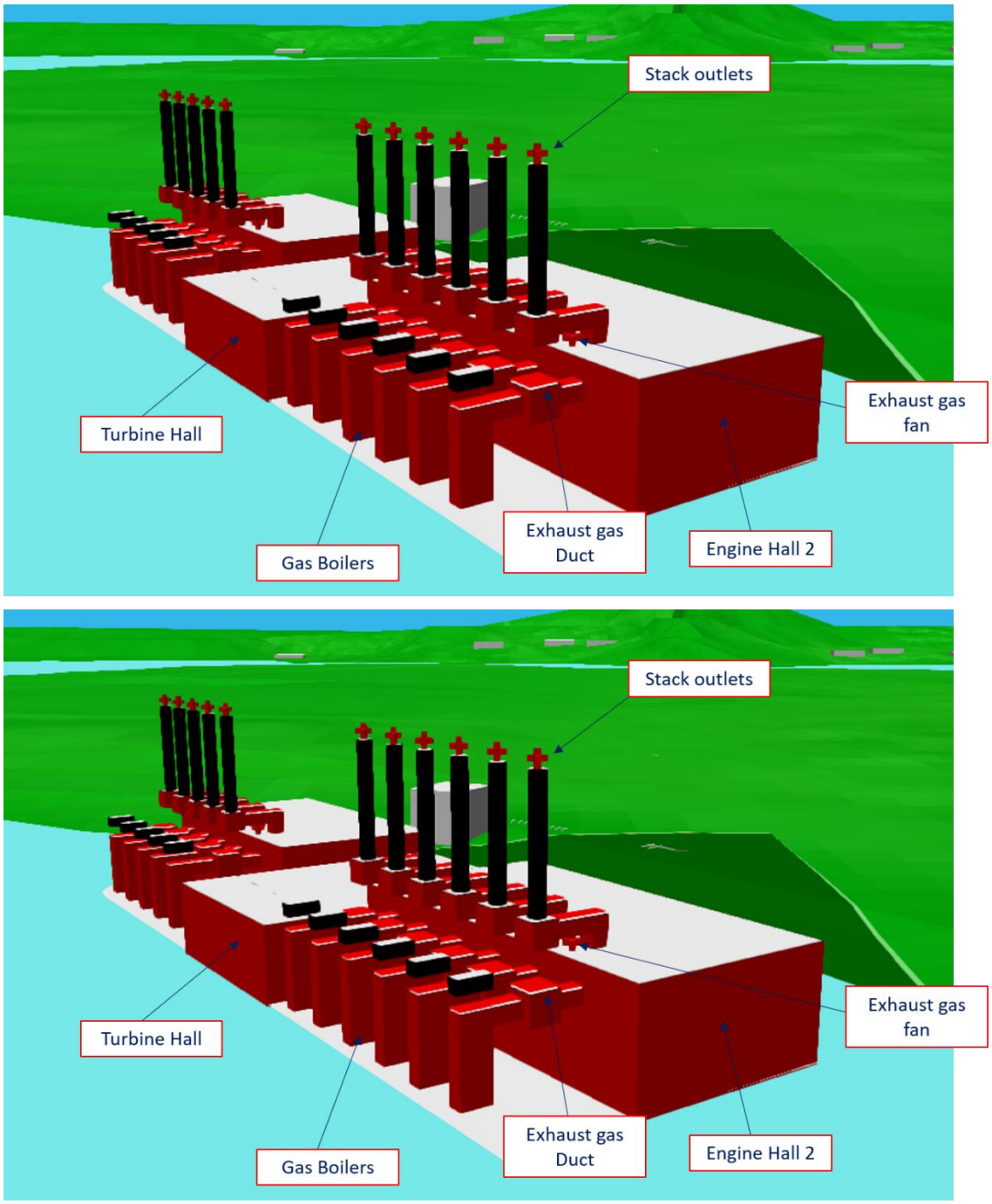


Figure 3. Vues 3D du site et des principales sources de bruit modélisées sous CADNAA (extrait CadnaA, (Néodyme, 2022))

Lors des mesures, des circulations d'engins, sirène SLN et travaux ponctuels peuvent avoir lieu sur le site pour les points en limite de propriété. D'autres sources peuvent également être relevées durant les mesures en ZER tels que des aboiements de chien, une tondeuse à gazon, etc. L'ensemble des bruits et sources identifiées durant les mesures sont annotés dans les fiches terrains présentes en annexe du présent rapport.

3 ANALYSE QUANTITATIVE

Les fiches terrain des mesures acoustiques réalisées sont présentes en Annexe 1.

3.1 Instrument de mesure

Les mesures de bruit ont été effectuées à l'aide d'un sonomètre intégrateur de classe I, permettant l'acquisition, le stockage et le transfert des mesures. Cet appareillage est conforme à la norme NF S31-009.

Le sonomètre utilisé est un matériel de dernière génération, dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Sonomètre intégrateur de marque 01dB, modèle DUO,
- Classe : 1,
- N° de série : 10407.

Les mesures de bruit seront réalisées en suivant les principes édictés par la norme de mesurage AFNOR NF S 31-010, méthode de contrôle, relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement

La fiche technique de l'appareil est disponible sur demande.

Grandeurs mesurées :

- Mesure du niveau continu équivalent Leq pondéré A ;
- Mesure d'analyse spectrale ;
- Enregistrement de la bande son sur la mesure, afin de pouvoir interpréter plus facilement le signal ;
- Mesure du niveau de pression acoustique instantané Lp en dBA avec constante de temps rapide.

3.2 Contrôle de l'appareillage

Le sonomètre a été calibré à une valeur de 94 dB avant chaque mesure à l'aide d'un calibreur conforme à la norme NF S31-139 (calibreur de marque 01dB, modèle CAL 21, N° de série 35113845). Le résultat de chaque calibrage est mentionné dans les fiches terrains situés en annexe du présent rapport.

3.3 Technique de mesure

Dans le cadre de cette étude, la méthode de mesurage utilisée, est la méthode dite « de contrôle ».

Le sonomètre est disposé sur un trépied, à environ 1,4 m du sol et à plus d'un mètre de toute surface réfléchissante. Les mesures ont été effectuées conformément à la norme NFS 31-010 de 1996 (et NF S 31-010/A1 de 2008) sans déroger à aucune de ses dispositions.

Les relevés sont exprimés en LAeq (niveau de pression équivalent continu, pondéré A et moyenné sur la période de mesurage).

Sur les 16 points de mesure définis, deux types de mesure ont été réalisés :

- 6 mesures de bruit en limite de propriété du site en période diurne et nocturne. Selon la norme, la durée de chaque mesure est de 30 minutes minimum ;
- 10 mesures de bruit en ZER période diurne et nocturne, pour le contrôle de l'émergence.

3.4 Incertitude

Les incertitudes lors de cette campagne de mesures de bruit sont diverses et les niveaux de bruits mesurés peuvent être influencés par :

- La métrologie propre à l'appareil de mesure : conformément à la norme CEI-61672 relative aux sonomètres : les incertitudes relatives à l'utilisation d'un appareil de classe 1 sont inférieures à 1,5 dB ;
- Les conditions de fonctionnement des installations (livraisons, etc.) ;
- Les conditions météorologiques ;
- L'influence des personnes, animaux ou engins, autres que les installations visées par l'étude, pouvant émettre des bruits à proximité de l'appareil lors des mesures.

3.5 Description de la chaine de dépouillement des mesures

Le transfert et le dépouillement des valeurs mesurées sont assurée par le logiciel dBtrait.

Le logiciel dBtrait est le logiciel spécialement dédié à l'analyse des mesures du bruit de l'environnement. Il représente l'outil fondamental pour l'analyse des mesures acoustiques. Il offre la totalité des fonctionnalités habituelles telles que les évolutions temporelles, les niveaux globaux (éventuellement par périodes), les indices statistiques, les analyses fréquentielles, etc.

3.6 Localisation des points de mesures

Dans le cadre de la présente étude acoustique, 32 mesures ont été réalisées sur 16 points de mesures.

La localisation des points de mesure est illustrée dans la Figure 2 en page 8.

Ces points permettent de tirer des conclusions quant aux éventuelles nuisances générées par la centrale sur l'extérieur du site.

3.7 Conditions météorologiques

La norme NF-S 31-010 indique l'influence des conditions météorologiques sur les niveaux sonores suivant les modalités de la grille d'interprétation suivante :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

- -: atténuation très forte

- : atténuation forte

Z : effets météorologiques nuls

+ : renforcement faible du niveau sonore

+ + : renforcement moyen du niveau sonore.

U1 : vent fort contraire au sens source-récepteur (3 m/s à 5 m/s)

U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire

U3 : vent nul ou vent quelconque de travers

U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (env. 45°)

U5 : vent fort portant

T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent

T2 : même conditions que T1 mais au moins 1 est non vérifiée

T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)

T4 : nuit et (nuageux ou vent)

T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible

Figure 4 : Grille d'interprétation des conditions météorologiques

Les conditions météorologiques du 12 et 13 décembre 2022 étaient les suivantes : ensoleillée avec un vent faible (< 5 kt) de sud-est, avec des rafales plus soutenues en après-midi.

La première série de mesure nocturne du 13 décembre 2022 a été réalisée dans des conditions de vent faible (< 5 kt) de sud-est, sans pluie.

La seconde série de mesure nocturnes initialement prévues le 19 décembre 2022 ont dû être reportées au 22 décembre, les conditions météorologiques étaient fortement défavorables avec des averses intenses. Dans ces conditions, les mesures auraient été hors-norme et le matériel aurait pu être dégradé.

Notons que l'appareil de mesure est doté d'une boule anti-vent qui permet de s'affranchir du souffle du vent dans le micro.

4 RESULTATS ET COMPARAISON AUX EXIGENCES REGLEMENTAIRES

Les résultats des mesures sont présents en Annexe 2.

4.1 Points de mesures

4.1.1 Point de mesure N°1 - ZER

Le point de mesure 1 se trouve à environ 2000 m au nord-ouest de la CAT. Le point de mesure est situé sur un terrain dégagé, à proximité de l'habitation du gardien du terrain de Criquet, à Numbo, sur la pointe de l'Anse Ndu. Le point de mesure est proche du centre Raoul Follereau. Le secteur est semi-naturel et peu habité.

Figure 5 : Environnement du point de mesure n°1

Les bruits présents lors de l'enregistrement de ce point sont :

Diurne	Nocturne
Les mouvements d'un câble métallique à proximité ; Les chants d'oiseaux ; Les mouvements de feuilles avec le vent ; Le passage de véhicules légers ; Les bruits de tôle avec le vent.	Le passage de véhicules légers ; Les chants d'oiseaux.

4.1.2 Point de mesure N°2 - ZER

Le point de mesure se trouve dans le quartier de Logicoop, rue Coudelou, dans une zone résidentielle située en face de la verse à scorie, située à environ 1 500 m au nord de la centrale accostée temporaire.

Figure 6 : Environnement du point de mesure n°2

Les bruits présents lors de l'enregistrement de ce point sont :

Diurne	Nocturne
Les mouvements de feuilles avec le vent ; Un fond sonore lié à de la musique émise par un véhicule à proximité. Le passage de véhicules légers ; L'alarme de la SLN ; Des bruits métalliques venant de la SLN ; Des aboiements de chiens ; Le bruit d'un portail.	Bruit de moteur ; Bruit de coffre ; Chants d'oiseaux.

4.1.3 Point de mesure N°3 - ZER

Le point de mesure se trouve dans le quartier de Logicoop, quartier de Pierronne, dans le jardin d'une habitation. Ce quartier résidentiel est à flanc de colline. Ce point est situé à environ 1 500 m au nord-nord-est de la centrale accostée temporaire.

Le propriétaire n'a pas autorisé l'accès à son jardin pour la nuit, le sonomètre a donc été placé à proximité de la route.

Figure 7. Environnement du point de mesure n°3 pour la mesure nocturne.

Les bruits présents lors de l'enregistrement de ce point sont :

Diurne	Nocturne
Les mouvements de feuilles avec le vent ; Trafic routier lointain ; Alarme de la SLN ; Passage de véhicule léger ; Aboiements ; Bruits de portière ; Passage de véhicule lourd ; Bruits de gamelle de chien.	Nombreux passages de voitures (36) ; Aboiements.

4.1.4 Point de mesure N°4 - ZER

Le point de mesure se trouve à environ 1 500 m au nord-est de la centrale accostée temporaire. Il se situe dans les jardins d'une habitation réhabilitée récemment en bureaux.

Figure 8 : Environnement du point de mesure n°4

Les bruits présents lors de l'enregistrement de ce point sont :

Diurne	Nocturne
Bruits constants de l'usine ; Chants d'oiseaux ; Passage d'un véhicule léger dans les graviers ; Tondeuse à gazon à proximité ; Klaxon ; Passage de véhicules légers.	RAS

4.1.5 Point de mesure N°5 - LP

Le point de mesure se trouve en limite de propriété de la SLN, à une distance d'environ 1 600 m à l'est-nord-est de la centrale accostée temporaire. Le point se situe au niveau de la berge à scorie de la SLN, faisant face au dépôt de la Société de Services Pétroliers (SSP).

Figure 9 Environnement du point de mesure n°5

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Bruits de klaxon ; Fermeture d'un coffre.	Bruits de klaxon ; Passage d'un véhicule ; Discussion à proximité.

4.1.6 Point de mesure N°6 – ZER

Le point de mesure se trouve à environ 1 800 m à l'est de la centrale accostée temporaire. Au niveau d'un parking d'une zone résidentielle « Lotissement Renard » située à Montagne Coupée, à proximité de la voie rapide VDO.

Figure 10 : Environnement du point de mesure n°6

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Les mouvements de feuilles avec le vent ; Trafic routier lointain ; Bruits de moteur en continu (voiture stationnée à proximité) ; Passage d'un scooter ; Passage de plusieurs véhicules légers ; Bruits de portières.	Aboiements ; Alarme.

4.1.7 Point de mesure N°7 – LP

Le point de mesure se trouve en limite de propriété, à environ 1 400 m à l'est de la centrale accostée temporaire. Ce point de mesure est situé à proximité du stade sportif de la SLN.

Figure 11. Environnement du point de mesure n°7

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Bruits métalliques constants de l'usine ; Bruits réguliers de pales de climatiseur défaillant à proximité ; Alarme SLN ; Chants d'oiseaux ; Passage de véhicules légers dans une zone de graviers à proximité.	Bruit d'un générateur électrique ; Passage de voiture à proximité du sonomètre (~10 m).

4.1.8 Point de mesure N°8 – LP

Le point de mesure se trouve en limite de propriété, à moins de 800 m au sud-sud-est de la centrale accostée temporaire, à proximité du quai de déchargement de la SLN.

Figure 12. Environnement du point de mesure n°8

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Bruits réguliers des grues du PANC ; Chants d'oiseaux ; Bruit de benne ; Engins de chantier.	Plusieurs passages de véhicules ; Passages d'engins de chantier.

4.1.9 Point de mesure N°10 – LP

Le point de mesure se trouve en limite de propriété, à environ 1 000 m au sud-est de la centrale accostée temporaire. Ce point de mesure est situé à proximité des bâtiments de la SLN (département gestion et relation du travail) et mutuelle du Nickel, face à l'usine SLN.

Figure 13. Environnement du point de mesure n°10

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Chants d'oiseaux ; Passants à proximité du sonomètre ; Passage de véhicules légers (8) ; Bruit ponctuel d'un engin de chantier à proximité du sonomètre.	Bruits de sifflements (passants) ; Aboiements ; Bruit de coffre.

4.1.10 Point de mesure N°11 – ZER

Le point de mesure se trouve à environ 1 500 m au sud-est de la centrale accostée temporaire. Le point de mesure est situé à proximité d'un terrain de criquet, au niveau d'un parking à la Vallée du Tir, rue Edgard Unger. Le point est situé à proximité de la Fédération des Fonctionnaires.

Figure 14. Environnement du point de mesure n°11

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Chants d'oiseaux ; Passage d'un poids lourd ; Passage d'un bus ; Bruits de portière ; Bruit de moteur d'une voiture ; Klaxon.	Bruits de la circulation en fond.

4.1.11 Point de mesure N°12 – ZER

Le point de mesure se trouve à environ 1 600 m au sud-est de la centrale accostée temporaire. La mesure a été effectuée au niveau d'une zone résidentielle située dans les hauteurs de la Vallée du Tir.

Figure 15. Environnement du point de mesure n°12

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Chants d'oiseaux ; Passage de véhicules légers.	Bruits minimes (chats).

4.1.12 Point de mesure N°13 – ZER

Le point de mesure se trouve à environ 1 200 m au sud-sud-est de la centrale accostée temporaire, en face de la Grande Rade, à proximité du Port Autonome.

Figure 16. Environnement du point de mesure n°12

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Trafic routier important (passage régulier de poids lourds) ; Chants d'oiseaux ; Fermeture d'un portail à proximité ; Passage d'une moto ; Passants à pied à proximité du sonomètre.	Bruits de la circulation en fond.

4.1.13 Point de mesure N°14 – LP

Le point de mesure se situe en limite de propriété, à environ 50 m au nord de la centrale accostée temporaire.

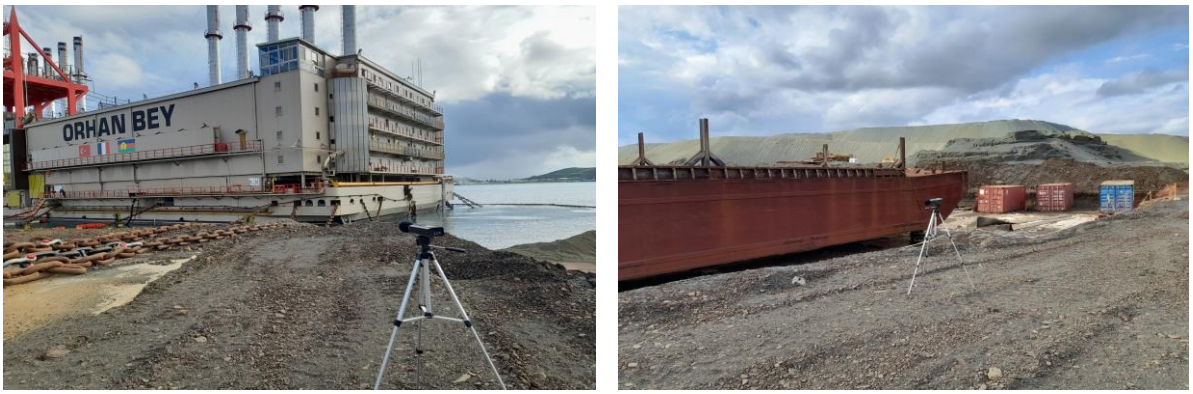


Figure 17. Environnement du point de mesure n°14

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Bruits réguliers de jet d'eau de la CAT Cri d'un employé	Sonnerie de téléphone.

4.1.14 Point de mesure N°15 – LP

Le point de mesure se situe en limite de propriété, au niveau des quais de chargement/déchargement de Doniambo, à environ 100 m à l'est de la CAT.

Figure 18. Environnement du point de mesure n°15

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
RAS	RAS

4.1.15 Point de mesure N°16 – ZER

Le point de mesure se trouve à environ 1 300 m à l'est-sud-est de la centrale accostée temporaire. La mesure a été effectuée sur le parking de la salle Omnisport de la Vallée du Tir.

Figure 19. Environnement du point de mesure n°16

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Trafic routier important (passage régulier de poids lourds et motos) ; Chants d'oiseaux ; Passage d'un vélo à proximité du sonomètre ; Passage d'un scooter ; Bruit de sirène ; Passage de véhicules légers à proximité.	Bruits de musique ; Trafic routier en fond.

4.1.16 Point de mesure N°17 – ZER

Le point de mesure se trouve à environ 1 700 m au nord-nord-ouest de la centrale accostée temporaire. Le point de mesure est situé dans une zone arborée, à proximité d'habitations.

Figure 20. Environnement du point de mesure n°17

Les bruits présents lors des enregistrements sur ce point sont :

Diurne	Nocturne
Mouvements de feuilles avec le vent ; Chants d'oiseaux ; Passant à pied à proximité du sonomètre ; Bruits d'enfants.	Chants de coq, oiseaux ; Aboiements.

4.2 Résultats des mesures

Les résultats des mesures sont présentés dans les tableaux suivants, ceux-ci distinguent les zone (ZER ou LP) et les périodes (diurne et nocturne).

Lorsque le niveau sonore est relativement stable, il est exprimé par le biais de l'indicateur **LAeq**. Dans certaines conditions particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie, mais qui ont une durée d'apparition faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit de l'installation (trafic routier discontinu par exemple). Il est alors judicieux d'utiliser l'indice fractile $\mathbf{L_{50}}$ à la place du LAeq.

Suivant la norme, lorsque la différence $\mathbf{LAeq - L_{50}}$ est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

4.2.1 Résultats des mesures en Zone d'émergence règlementée en période diurne et nocturne

Les indicateurs d'émergence sont obtenus en calculant la différence entre LAeq ambiant et LAeq résiduel. La Centrale Accostée Temporaire étant continuellement active, les valeurs des bruits résiduels (hors fonctionnement de la CAT) sont issues de deux rapports réalisés avant l'installation de la CAT :

- *Etude acoustique Centrale Accostée Temporaire (CAT) – Néodyme 2021* et
- *Campagne de mesure de bruit-Usine de Doniambo – A2EP 2013.*

Ainsi, les mesures de bruis résiduels des points n° 1, 6 et 13 sont issues du rapport de Néodyme, les valeurs des autres points de mesures sont issues du rapport A2EP.

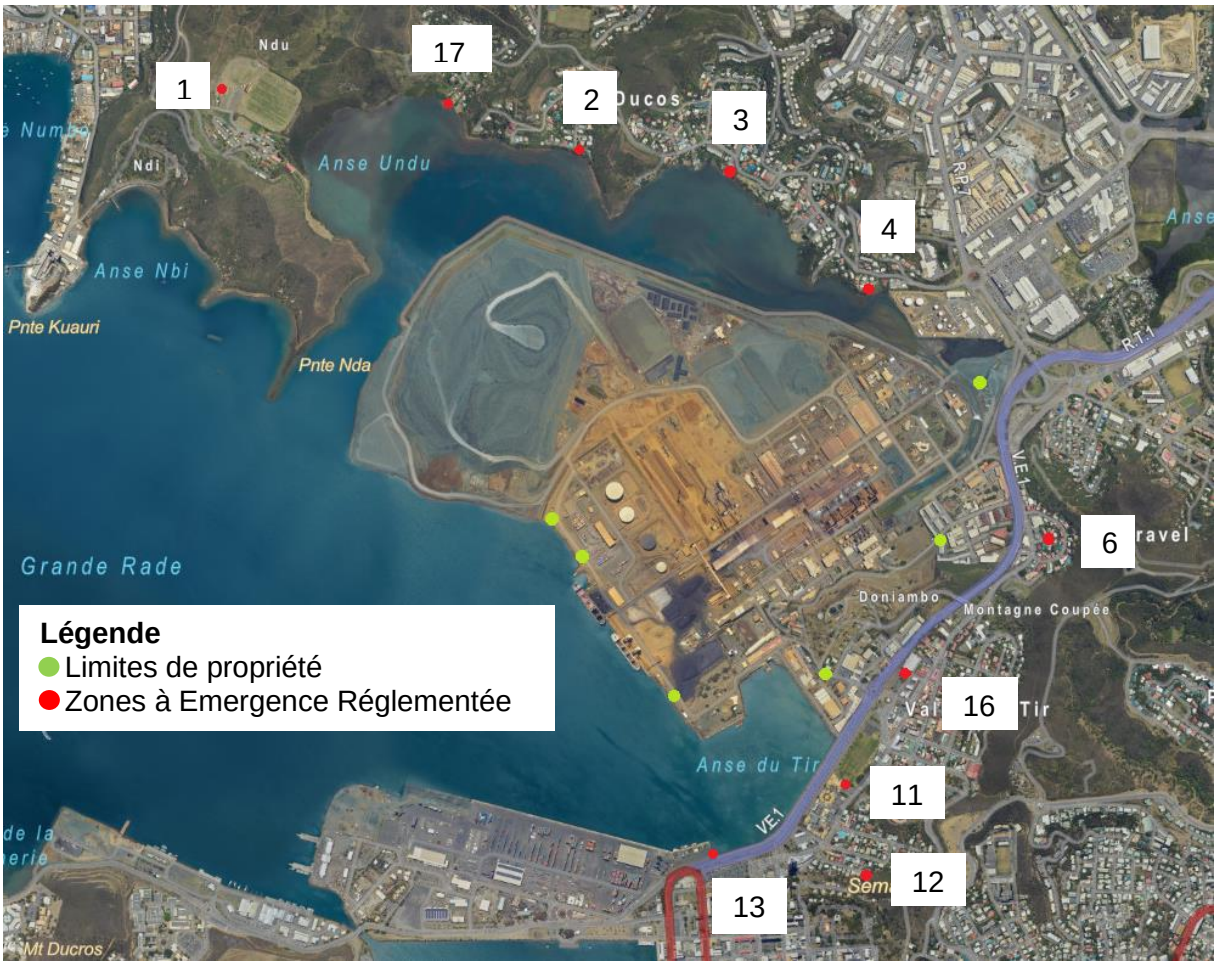


Figure 21 : Localisation des différents points de mesures des zones d'émergence réglementée (Fond image : Google)

Tableau 4. Résultat des émergences en ZER en période diurne

Point de mesure		Mesure de bruit ambiant				Mesure de bruit résiduel					Emergence calculée	Seuil réglementaire (dBA)
N°	Type	Influence des paramètres météo		LAeq ambiant (dBA)	L50 (dBA)	Point masqué	Influence des paramètres météo		LAeq résiduel (dBA)	L50 (dBA)		
1	ZER	U4/T2	Z	**46,1**	**43,6**	**9**	U4/T2	Z	49,6	44,9	*	5
2	ZER	U5/T2	+	**58,6**	**56,9**	**/**	U2/T1	--	52,5	**50,5**	**6,1**	5
3	ZER	U4/T1	-	**51,1**	**49,6**	**/**	U2/T1	--	50,5	**49**	**0,6**	5
4	ZER	U4/T1	-	**61**	**59**	**/**	U2/T1	--	44,5	**42,5**	**16,5**	5
6	ZER	U4/T2	Z	**56**	**55,5**	**6**	U4/T2	Z	51,4	**42,9**	**4,6**	5
11	ZER	U3/T1	-	**52**	**50,3**	**/**	U2/T1	--	59	**55,5**	*	5
12	ZER	U3/T2	-	**48,9**	**44,7**	**/**	U2/T1	--	53	**49**	*	5
13	ZER	U3/T2	-	**66,1**	**65**	**5**	U2/T2	-	64,1	63	**2**	5
16	ZER	U4/T2	Z	**62,8**	**61,2**	**/**	/	/	/	**/**	**/**	5
17	ZER	U4/T2	Z	**51**	**48,4**	**/**	/	/	/	**/**	**/**	5

* Émergence négative

Tableau 5. Résultat des émergences en ZER en période nocturne

Point de mesure	Mesure de bruit ambiant	Mesure de bruit résiduel		

N°	Type	Influence des paramètres météo		LAeq ambiant (dBA)	L50 (dBA)	Point masqué	Influence des paramètres météo		LAeq résiduel (dBA)	L50 (dBA)	Emergence calculée	Seuil réglementaire (dBA)
1	ZER	U3/T5	+	**50,7**	**48,8**	**17**	U4/T4	+	49,7	**46.9**	**1**	3
2	ZER	U3/T5	+	**43**	**39,7**	***/***	U3/T5	+	49	**48**	*	4
3	ZER	U3/T5	+	**58,6**	**48,2**	***/***	U3/T5	+	52	**50**	*	**3**
4	ZER	U3/T5	+	**50,1**	**50,1**	***/***	U3/T5	+	47,5	**47**	**2,6**	**3**
6	ZER	U3/T5	+	**47,8**	**47,3**	**20**	U2/T4	Z	40,2	**39,1**	**7,6**	3
11	ZER	U3/T5	+	**48,1**	**47,3**	***/***	U3/T5	+	/	***/***	***/***	3
12	ZER	U3/T5	+	**44,3**	**43,8**	***/***	U3/T5	+	55	**52,5**	*	4
13	ZER	U3/T5	+	**60,8**	**58,2**	***19***	*U2/T4*	*Z*	*62,8*	***32,1***	*	3
16	ZER	U3/T5	+	**55,9**	**53**	***/***	/	/	/	***/***	***/***	**3**
17	ZER	U3/T5	+	**53,1**	**47,7**	***/***	/	/	/	***/***	***/***	**3**

* Émergence négative

Mesure réalisée en 5 min au lieu de 30 min (défaillance technique).

L'indicateur d'émergence du point de mesure N°3 (période nocturne) a été calculé selon la différence entre les indices L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel, car la différence LAeq – L_{50} de ce point était supérieure à 5 dB(A).

Tous les autres indicateurs d'émergence ont été calculés selon la différence entre LAeq ambiant et LAeq résiduel.

4.2.2 Analyse des résultats en ZER

Les résultats détaillés des mesures, comprenant les évolutions temporelles, sont présentés en Annexe 2.

Les résultats en **période diurne** montrent des émergences faibles voire nulles sur 3 des 10 points ZER. Ces résultats signifient que le niveau de bruit généré par la centrale accostée temporaire n'est pas supérieur au bruit ambiant pour les points 1, 11 et 12. Il respecte le seuil réglementaire. Cependant aux points 2 (Lotissement Lesson à Ducos) et 4 (Lotissement Pierronne à Ducos), l'émergence ne respecte pas le seuil réglementaire de 5 dBA (6,1 et 16,5 dBA respectivement, voir Tableau 5).

Le fonctionnement de la centrale n'était pas audible durant la mesure par l'opérateur. Le dépassement de seuil au point 2 peut s'expliquer par un fond sonore musical produit par une voiture située à proximité du point de mesure, accompagné ponctuellement des bruits liés à l'alarme de l'usine de Doniambo.

Concernant le point 4, dont le l'indicateur d'émergence est plus de 3 fois supérieur au seuil réglementaire, le dépassement s'explique par l'intervention d'une tondeuse à gazon dans le terrain voisin durant 20 min sur les 30 min mesurées. L'intervention de la tondeuse à gazon est nettement visible sur l'évolution temporelle de la mesure sonore à partir de la 12ème minute (voir Annexe 2). A noter également que le bruit de fonctionnement de la centrale n'était pas audible durant la mesure par l'opérateur.

En **période nocturne**, les émergences calculées respectent la valeur seuil (< 3 dBA) pour la majorité des points, à l'exception du point de mesure n°6 (quartier de Montagne Coupée), dont l'émergence atteint 7,6 dBA (voir Tableau 6).

Le fonctionnement de la centrale n'était pas audible durant la mesure par l'opérateur. Le dépassement du seuil observé au point 6 peut être expliqué par des bruits forts et ponctuels durant la mesure (alarme et aboiements).

4.3 Résultats des mesures en Limite de Propriété (LP)

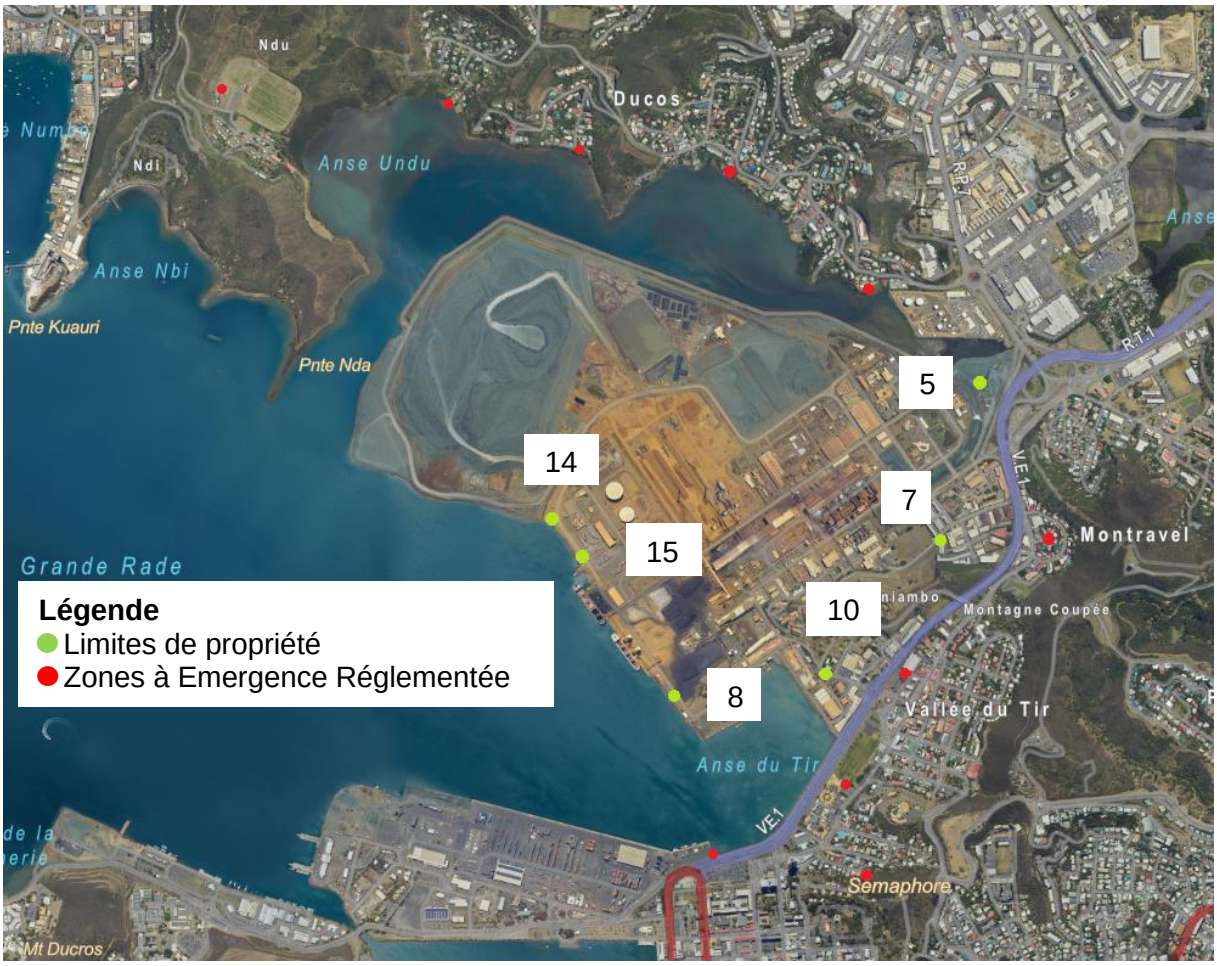


Figure 22. Localisation des différents points de mesures en limite de propriété (Fond image : Google)

Les résultats des mesures en limite de propriété sont présentés dans le tableau suivant :

Période	Point de mesure	Mesure de bruit ambiant						Seuil réglementaire (dBA)
		Influence des paramètres météo		LAeq ambiant (dBA)	L50 (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	
Diurne	LP 5	U4/T2	Z	53,5	51,8	49,3	80,3	70
	LP 7	U4/T1	-	60,1	59,6	58,6	73,5	
	LP 8	U4/T2	Z	51,4	50,3	46,9	64,5	
	LP 10	U2/T2	-	54,4	52,1	47,8	71,1	
	LP 14	U4/T2	Z	62	61,9	61,1	63,3	
	LP 15	U4/T2	Z	65,3	64,9	63,3	70,3	

Période	Point de mesure	Mesure de bruit ambiant						Seuil réglementaire (dBA)
		Influence des paramètres météo		LAeq ambiant (dBA)	L50 (dBA)	Lmin (dBA)	Lmax (dBA)	
Nocturne	LP 5	U3/T5	+	49,7	48,8	46,8	72,7	60
	LP 7	U3/T5	+	65,9	65,8	65	68,4	
	LP 8	U3/T5	+	52,8	46,7	44	83,8	
	LP 10	U3/T5	+	43,9	43,2	40,9	53,7	
	LP 14	U3/T5	+	57,2	57	55,4	60,8	
	LP 15	U3/T5	+	65,8	65,5	63,5	68,7	

Les niveaux de bruits moyens LAeq mesurés en limite de propriété en **période diurne** sont tous inférieurs à la valeur réglementaire de 70 dBA.

En **période nocturne**, deux points de mesure (LP 7 et LP 15) présentent des valeurs supérieures au seuil réglementaire de 60 dBA.

Le point 15 est situé sur une zone très influencé par les activités de chargement et déchargement, ainsi que les installations de Doniambo. Ce point présente par ailleurs la valeur la plus élevée mesurée en période diurne (65,3 dBA).

Concernant le point 7, le fonctionnement de la centrale n'était pas audible durant la mesure par l'opérateur. La mesure a été effectuée à proximité d'un climatiseur défaillant, produisant un bruit continu pendant toute la durée de la mesure, ce qui pourrait expliquer le dépassement de seuil.

5 SYNTHESE ET CONCLUSION

Cette campagne de mesure de bruit permet à la société KPS de répondre à l'obligation réglementaire de réaliser périodiquement une mesure des niveaux d'émission sonore de son établissement durant les arrêts de tranches de la centrale B.

Les résultats de cette campagne sont des moyennes et dépendent de nombreux paramètres au moment de la prise des mesures, tels que la force et l'orientation du vent, les bruits urbains, la proximité des habitations, etc.

En **limite de propriété** le niveau sonore généré par les installations/activités autour de la Centrale Accostée Temporaire respecte les seuils fixés par la réglementation à l'exception des points 7 et 15 pour la période nocturne. Toutefois, ces dépassements sont expliqués par d'autres facteurs que les bruits générés par la CAT notamment pour le point 7 où les bruits émis par la centrale n'étaient pas audible par l'opérateur.

Concernant les **zones d'émergence réglementée**, sur l'ensemble des points de prélèvements, l'impact sonore de l'usine de Doniambo et de la CAT est faible hormis pour les points 2 et 4 (Quartier de Ducos) en période diurne et le point 6 en nocturne (quartier de Montagne Coupée). Toutefois, les dépassements de seuils observés pour ces points peuvent s'expliquer par des nuisances sonores non-liées à la CAT, notamment pour l'indicateur d'émergence de 16,5 dBA mesurée au point 4 en diurne, lié à m'emploi d'une tondeuse à gazon à proximité du sonomètre.

Ainsi, en excluant les nuisances sonores externes, les niveaux de bruit mesurés pour la Centrale Accostée Temporaire semblent être **conformes aux exigences** fixées par la délibération n° 741-2008/APS du 19 septembre 2008 relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

ANNEXES

ANNEXE 1 : FICHES TERRAINS MESURES ACOUSTIQUES

ANNEXE 2 : RÉSULTATS DETAILLES DES MESURES ACOUSTIQUES

ZER 1 – DIURNE

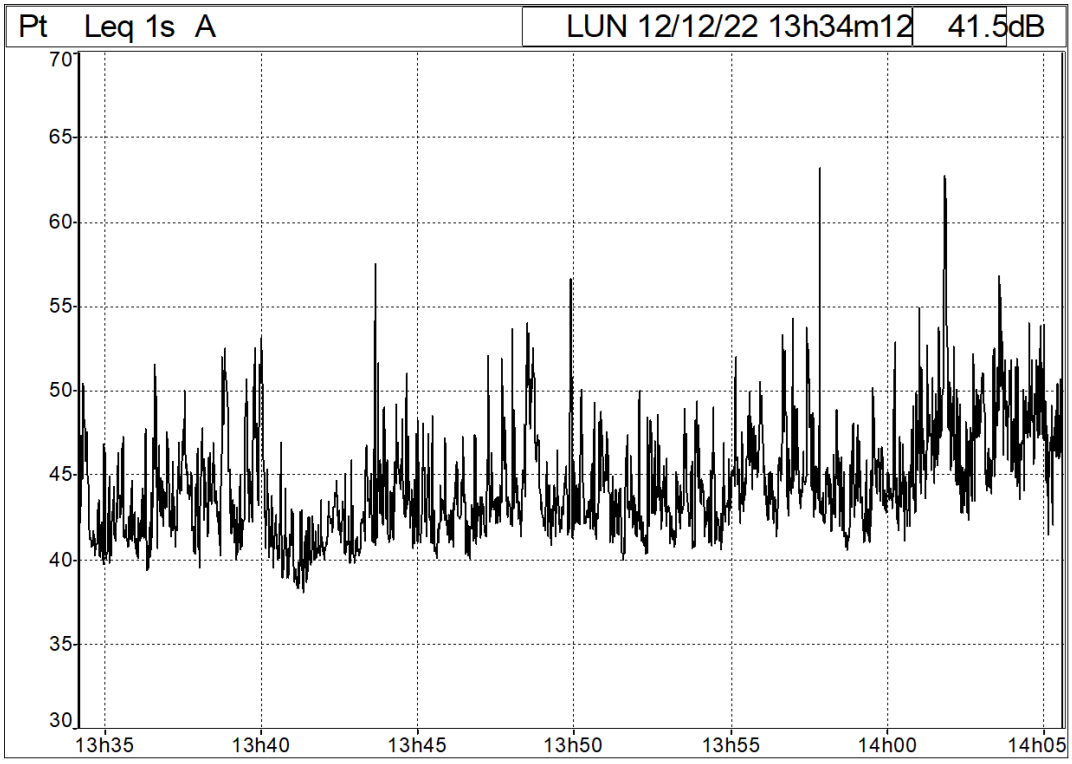
Fichier	20221212_133412_140537.cmg
Commentaires	**ZER 1 - Diurne**
Début	13:34:12 lundi 12 décembre 2022
Fin	14:05:37 lundi 12 décembre 2022
Durée élémentaire	1s
Total périodes	1885

Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	30	70	Pa		
Pt	Crête	C	60	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	30	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	30	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	30	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz

Type d'appareil	DUO
N° de série appareil	10407
Type capteur	Accredited_40CD
N° de série capteur	136862
Coordonnées	22° 14' 25.91 S
	166° 25' 17.64 E
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie

Fichier	20221212_133412_140537.cmg
Début	12/12/2022 13:34
Fin	12/12/2022 14:05

Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	46,1	38	63,1	43,6



ZER 1 – NOCTURNE

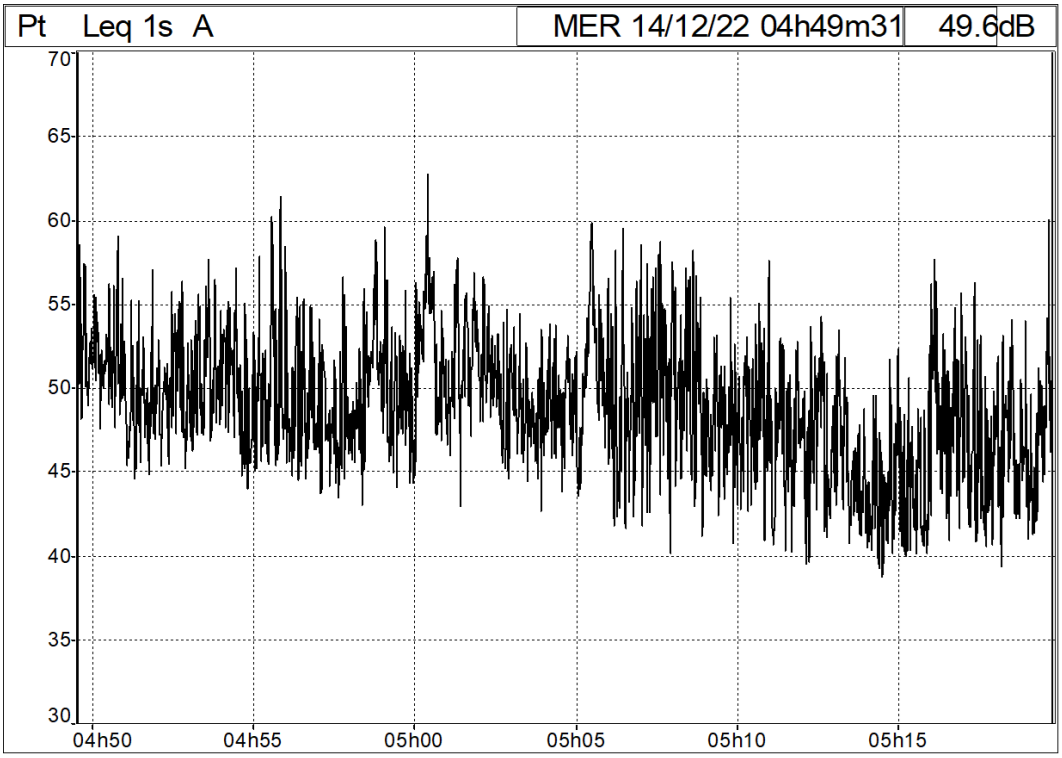
Fichier	20221214_044931_051950.cmg
Commentaires	**ZER 1 - Nocturne**
Début	04:49:31 mercredi 14 décembre 2022
Fin	05:19:50 mercredi 14 décembre 2022
Durée élémentaire	1s
Total périodes	1819

Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	30	70	Pa		
Pt	Crête	C	50	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	30	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	30	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	80	Pa	6.3Hz	20kHz

Type d'appareil	DUO
N° de série appareil	10407
Type capteur	Accredited_40CD
N° de série capteur	136862
Coordonnées	22° 14' 28.52 S
	166° 25' 19.41 E
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie

Fichier	20221214_044931_051950.cmg
Début	14/12/2022 04:49
Fin	14/12/2022 05:19

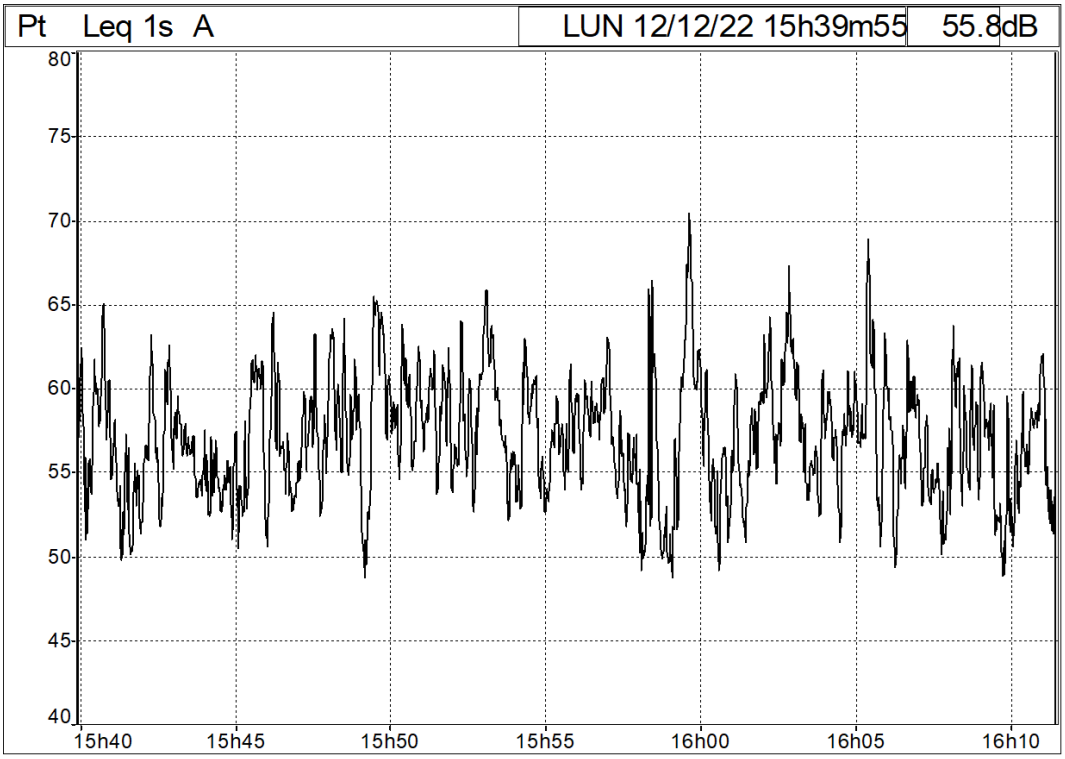
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	50,7	38,7	62,8	48,8



ZER 2 – DIURNE

Fichier	20221212_153955_161128.cmg						
Commentaires	**ZER 2 - Dirune**						
Début	15:39:55 lundi 12 décembre 2022						
Fin	16:11:28 lundi 12 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1893						
Voie	Type	Pond	Min.	Max	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	80	Pa		
Pt	Crête	C	60	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	80	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	100	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 14' 32.92 S						
	166° 26' 01.94 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

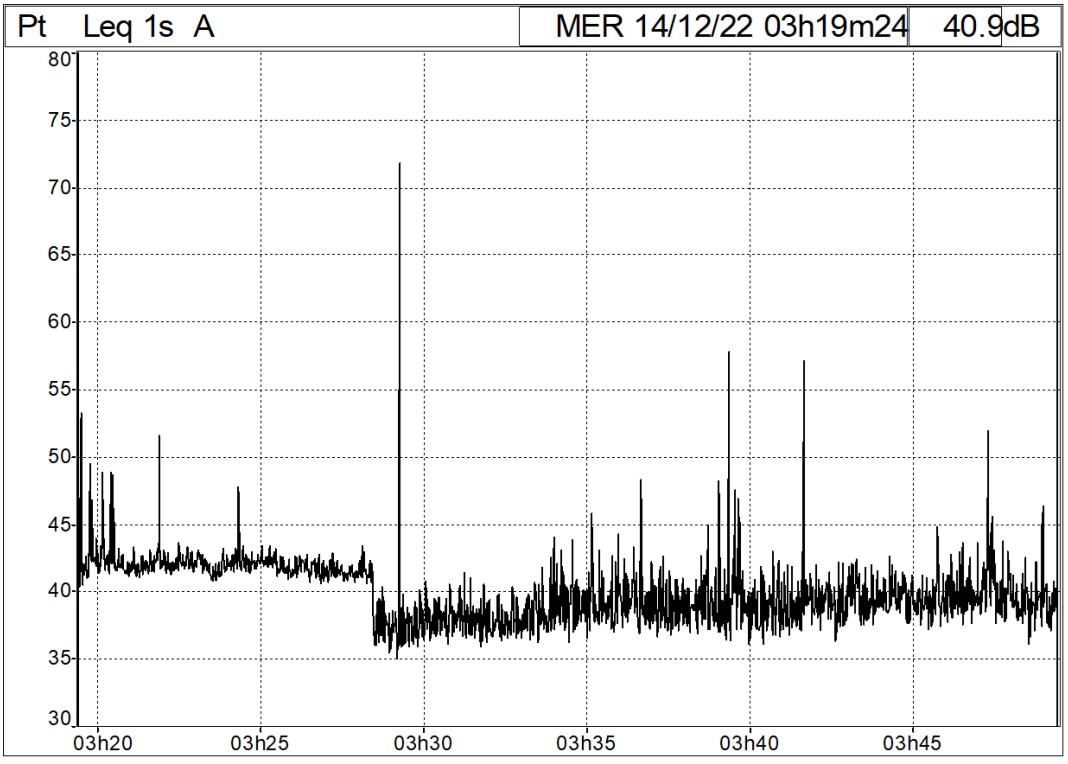
Fichier	20221212_153955_161128.cmg						
Début	12/12/2022 15:39						
Fin	12/12/2022 16:11						
Voie	Type	Pond	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	58,6	48,7	70,5	56,9



ZER 2 – NOCTURNE

Fichier	20221214_031924_034928.cmg						
Commentaires	**ZER 2 - Nocturne**						
Début	03:19:24 mercredi 14 décembre 2022						
Fin	03:49:28 mercredi 14 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1804						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	30	80	Pa		
Pt	Crête	C	60	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	30	60	Pa		
Pt	Fast Max	A	30	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	30	50	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	80	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 14' 33.03 S						
	166° 26' 02.72 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

Fichier	20221214_031924_034928.cmg						
Début	14/12/2022 03:19						
Fin	14/12/2022 03:49						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	43	35	71,7	39,7



ZER 3 – DIURNE

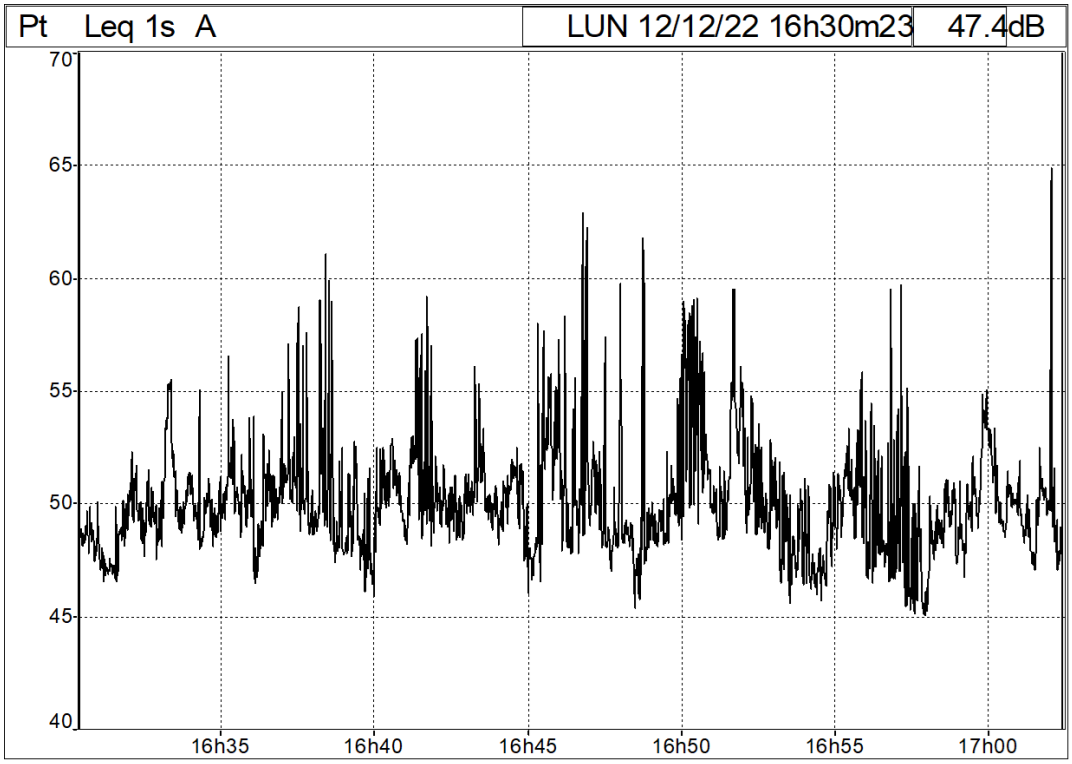
Fichier	20221212_163023_170227.cmg
Commentaires	**ZER 3 - Diurne**
Début	16:30:23 lundi 12 décembre 2022
Fin	17:02:27 lundi 12 décembre 2022
Durée élémentaire	1s
Total périodes	1924

Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	70	Pa		
Pt	Crête	C	60	90	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	80	Pa	6.3Hz	20kHz

Type d'appareil	DUO
N° de série appareil	10407
Type capteur	Accredited_40CD
N° de série capteur	136862
Coordonnées	22° 14' 35.30 S
	166° 26' 21.56 E
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie

Fichier	20221212_163023_170227.cmg
Début	12/12/2022 16:30
Fin	12/12/2022 17:02

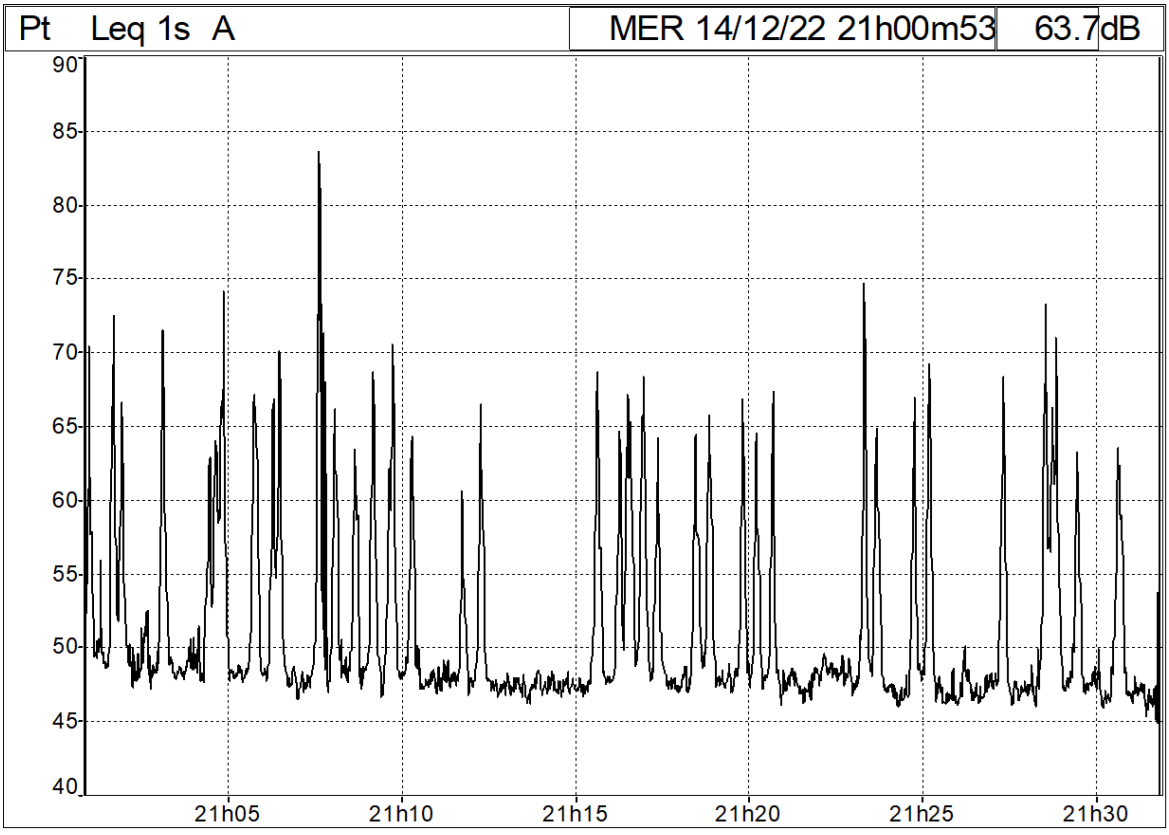
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	51,1	45	64,9	49,6



ZER 3 – NOCTURNE

Fichier	20221214_210053_213151.cmg						
Commentaires	**ZER 3 - Nocturne**						
Début	21:00:53 mercredi 14 décembre 2022						
Fin	21:31:51 mercredi 14 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1858						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	90	Pa		
Pt	Crête	C	60	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	90	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	100	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	80	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

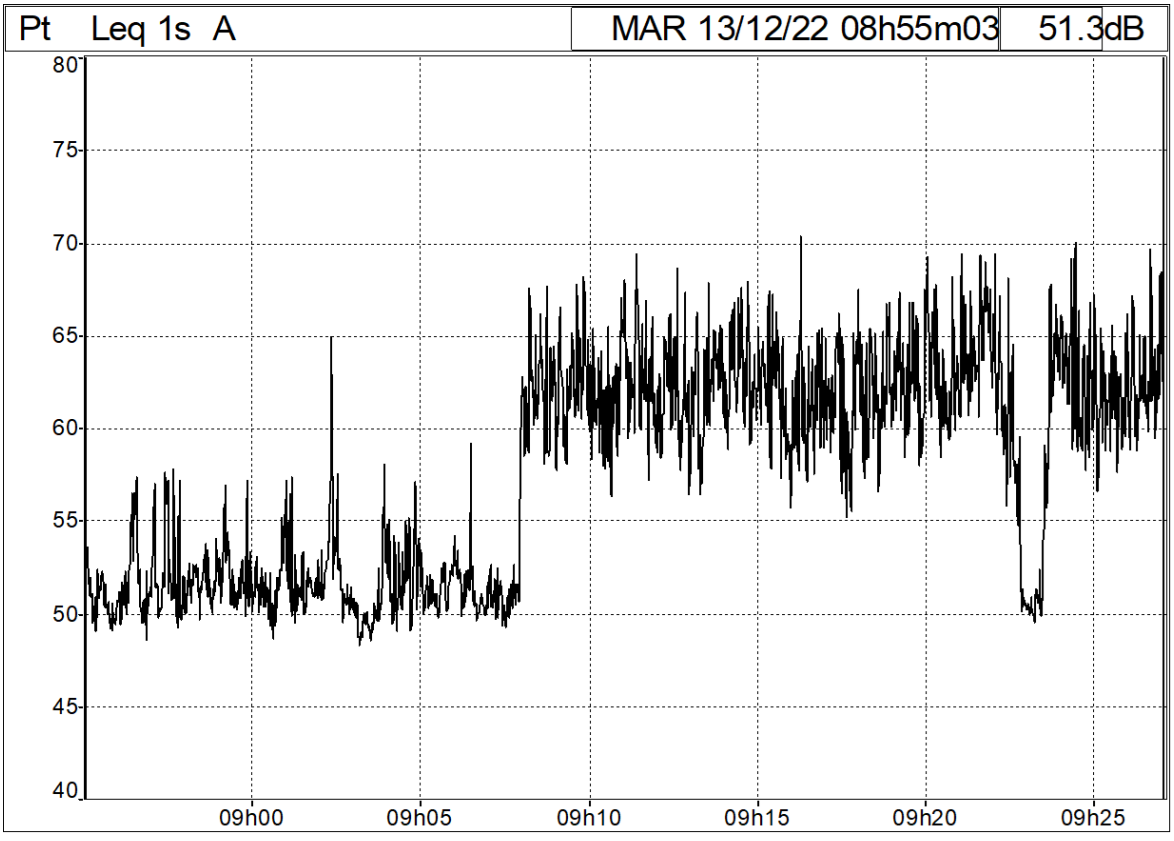
Fichier	20221214_210053_213151.cmg						
Début	14/12/2022 21:00						
Fin	14/12/2022 21:31						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	58,6	44,8	83,6	48,2



ZER 4 – DIURNE

Fichier	20221213_085503_092705.cmg						
Commentaires	**ZER 4 - Diurne**						
Début	08:55:03 mardi 13 décembre 2022						
Fin	09:27:05 mardi 13 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1922						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	80	Pa		
Pt	Crête	C	60	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	80	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

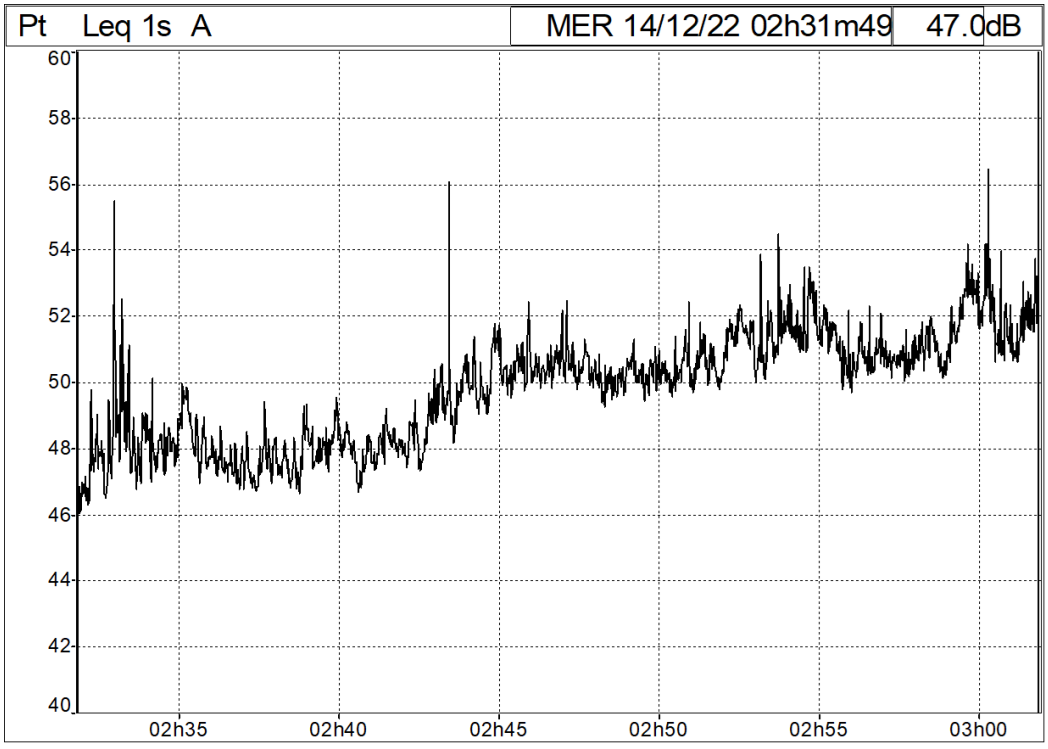
Fichier	20221213_085503_092705.cmg						
Début	13/12/2022 08:55						
Fin	13/12/2022 09:27						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	61	48,3	70,3	59



ZER 4 – NOCTURNE

Fichier	20221214_023149_030153.cmg						
Commentaires	**ZER 4 - Nocturne**						
Début	02:31:49 mercredi 14 décembre 2022						
Fin	03:01:53 mercredi 14 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1804						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	60	Pa		
Pt	Crête	C	60	90	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	60	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	70	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 14' 48.81 S						
	166° 26' 38.94 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

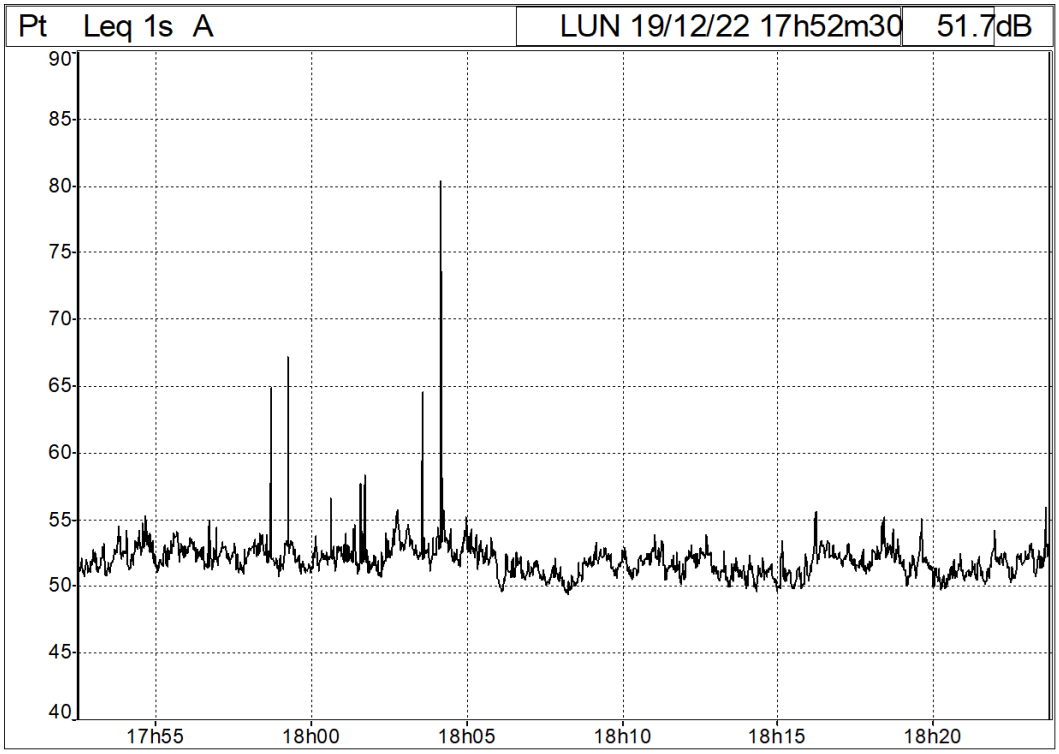
Fichier	20221214_023149_030153.cmg						
Début	14/12/2022 02:31						
Fin	14/12/2022 03:01						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	50,1	46	56,5	50,1



LP 5 – DIURNE

Fichier	20221219_175230_182346.cmg						
Commentaires	**LP 5 - Diurne**						
Début	17:52:30 lundi 19 décembre 2022						
Fin	18:23:46 lundi 19 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1876						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	90	Pa		
Pt	Crête	C	70	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	90	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 14' 59.44 S						
	166° 26' 50.71 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

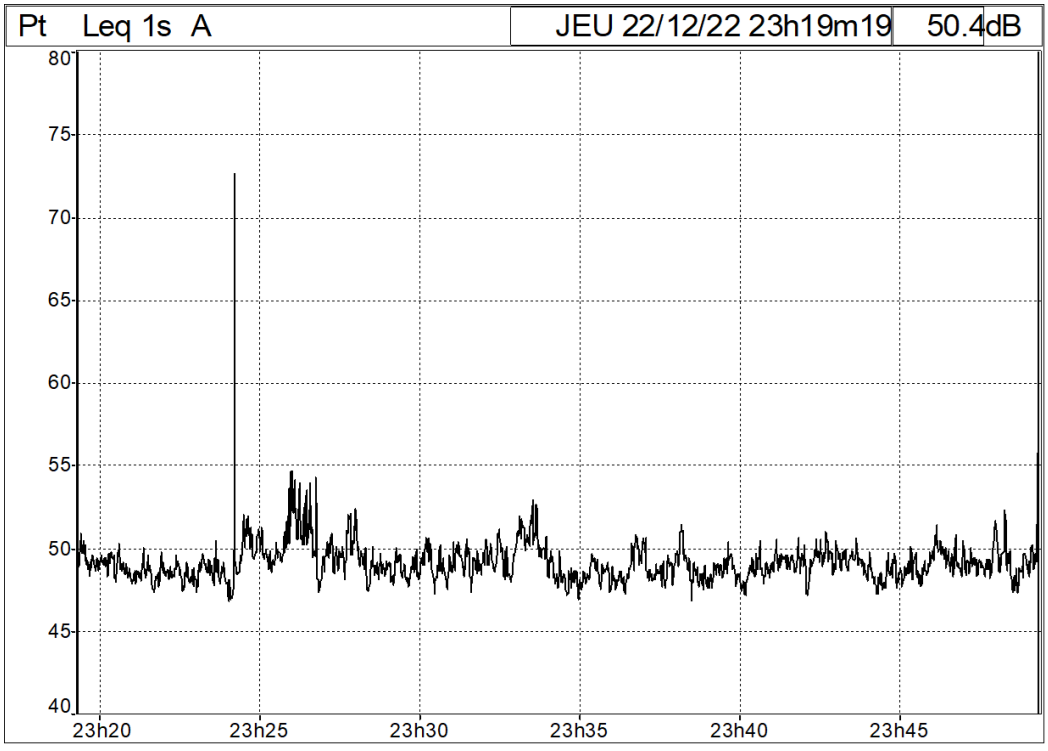
Fichier	20221219_175230_182346.cmg						
Début	19/12/2022 17:52						
Fin	19/12/2022 18:23						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	53,5	49,3	80,3	51,8



LP 5 – NOCTURNE

Fichier	20221222_231919_234921.cmg						
Commentaires	**LP 5 - Nocturne**						
Début	23:19:19 jeudi 22 décembre 2022						
Fin	23:49:22 jeudi 22 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1803						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	80	Pa		
Pt	Crête	C	60	90	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	80	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 14' 59.60 S						
	166° 26' 50.73 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

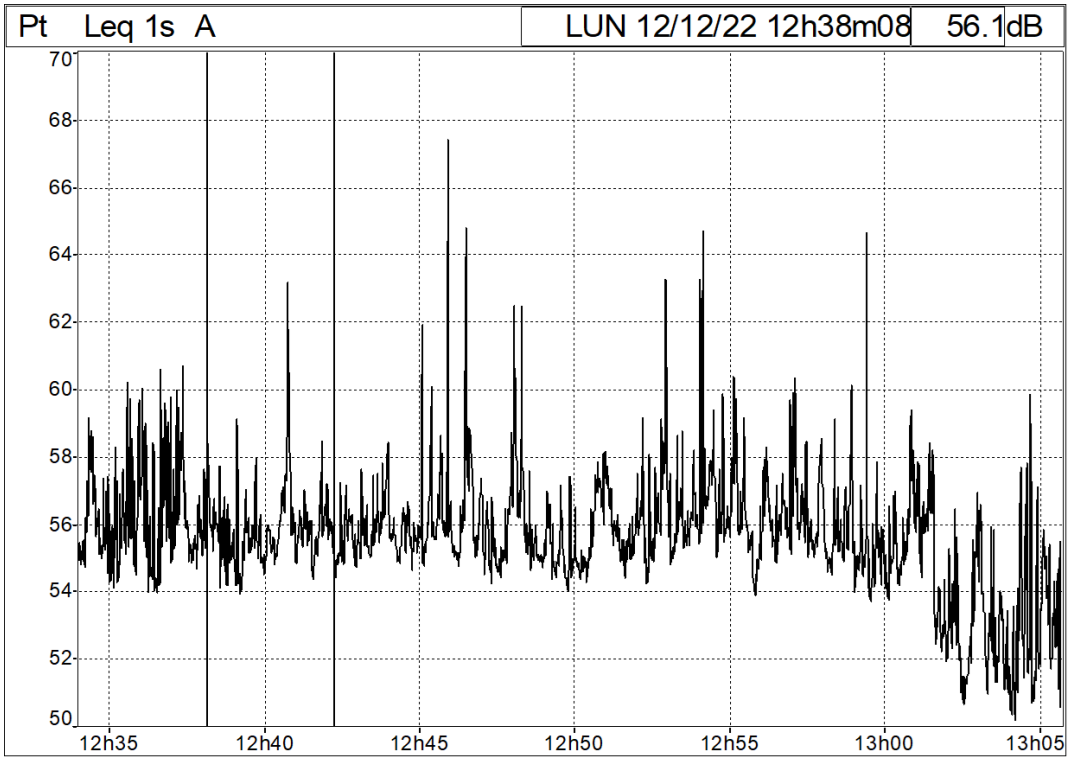
Fichier	20221222_231919_234921.cmg						
Début	22/12/2022 23:19						
Fin	22/12/2022 23:49						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	49,7	46,8	72,7	48,8



ZER 6 – DIURNE

Fichier	20221212_123401_130541.cmg						
Commentaires	**ZER 6 - Diurne**						
Début	12:34:01 lundi 12 décembre 2022						
Fin	13:05:42 lundi 12 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1901						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	50	70	Pa		
Pt	Crête	C	70	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	50	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 18.89 S						
	166° 27' 02.98 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

Fichier	20221212_123401_130541.cmg						
Début	12/12/2022 12:34						
Fin	12/12/2022 13:05						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	56	50,2	67,4	55,5



ZER 6 – NOCTURNE

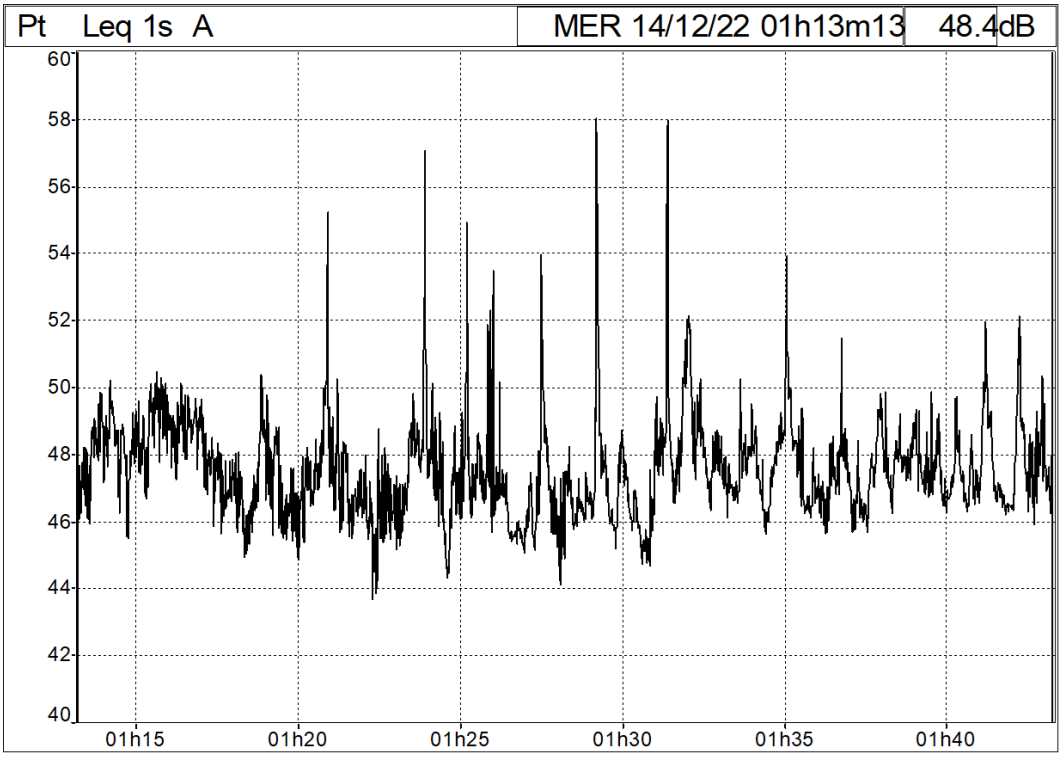
Fichier	20221214_011313_014317.cmg
Commentaires	**ZER 6 - Nocturne**
Début	01:13:13 mercredi 14 décembre 2022
Fin	01:43:17 mercredi 14 décembre 2022
Durée élémentaire	1s
Total périodes	1804

Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	60	Pa		
Pt	Crête	C	60	90	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	60	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	60	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	80	Pa	6.3Hz	20kHz

Type d'appareil	DUO
N° de série appareil	10407
Type capteur	Accredited_40CD
N° de série capteur	136862
Coordonnées	22° 15' 18.90 S
	166° 27' 02.35 E
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie

Fichier	20221214_011313_014317.cmg
Début	14/12/2022 01:13
Fin	14/12/2022 01:43

Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	47,8	43,7	58	47,3



LP 7 – DIURNE

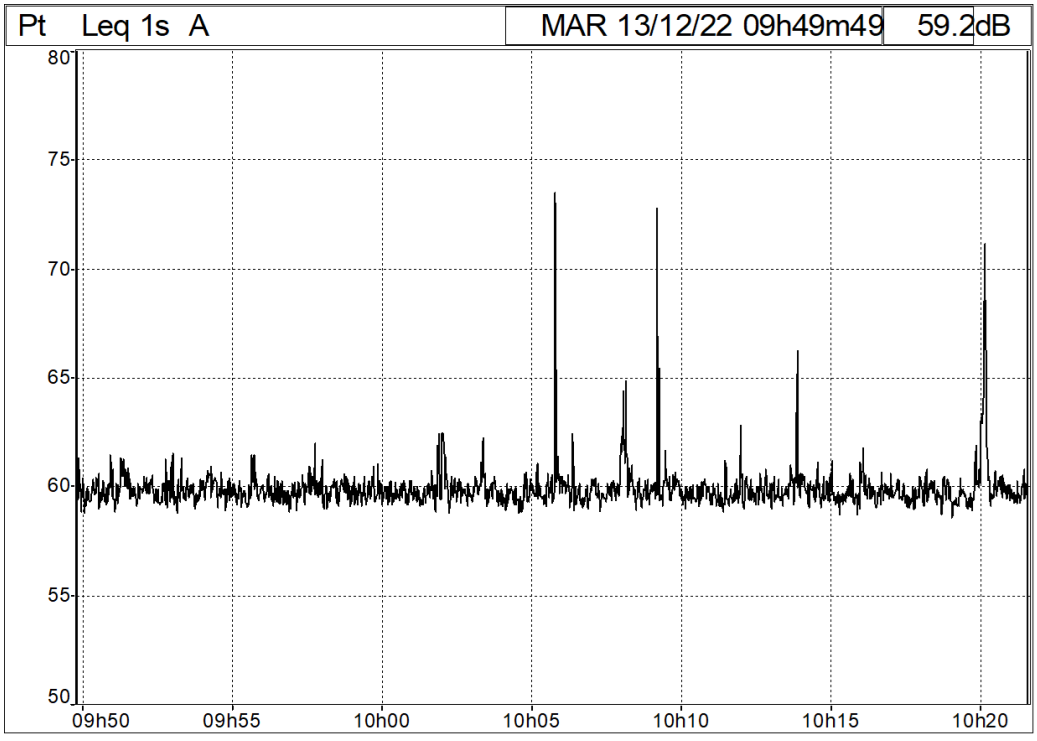
Fichier	20221213_094949_102137.cmg
Commentaires	**LP 7 - Diurne**
Début	09:49:49 mardi 13 décembre 2022
Fin	10:21:37 mardi 13 décembre 2022
Durée élémentaire	1s
Total périodes	1908

Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	50	80	Pa		
Pt	Crête	C	70	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	50	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	50	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	50	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	80	Pa	6.3Hz	20kHz

Type d'appareil	DUO
N° de série appareil	10407
Type capteur	Accredited_40CD
N° de série capteur	136862
Coordonnées	22° 15' 19.14 S 166° 26' 48.51 E
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie

Fichier	20221213_094949_102137.cmg
Début	13/12/2022 09:49
Fin	13/12/2022 10:21

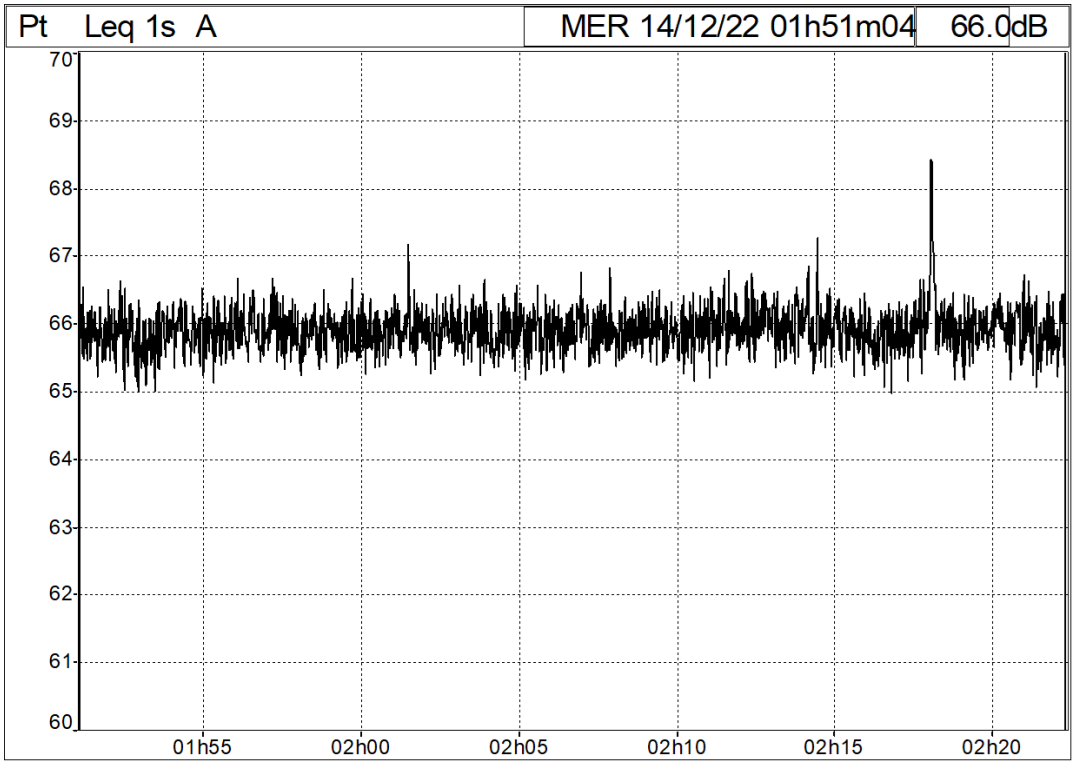
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	60,1	58,6	73,5	59,6



LP 7 – NOCTURNE

Fichier	20221214_015104_022220.cmg						
Commentaires	**LP 7 - Nocturne**						
Début	01:51:04 mercredi 14 décembre 2022						
Fin	02:22:20 mercredi 14 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1876						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	60	70	Pa		
Pt	Crête	C	70	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	60	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	60	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	60	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	80	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 18.84 S						
	166° 26' 48.68 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

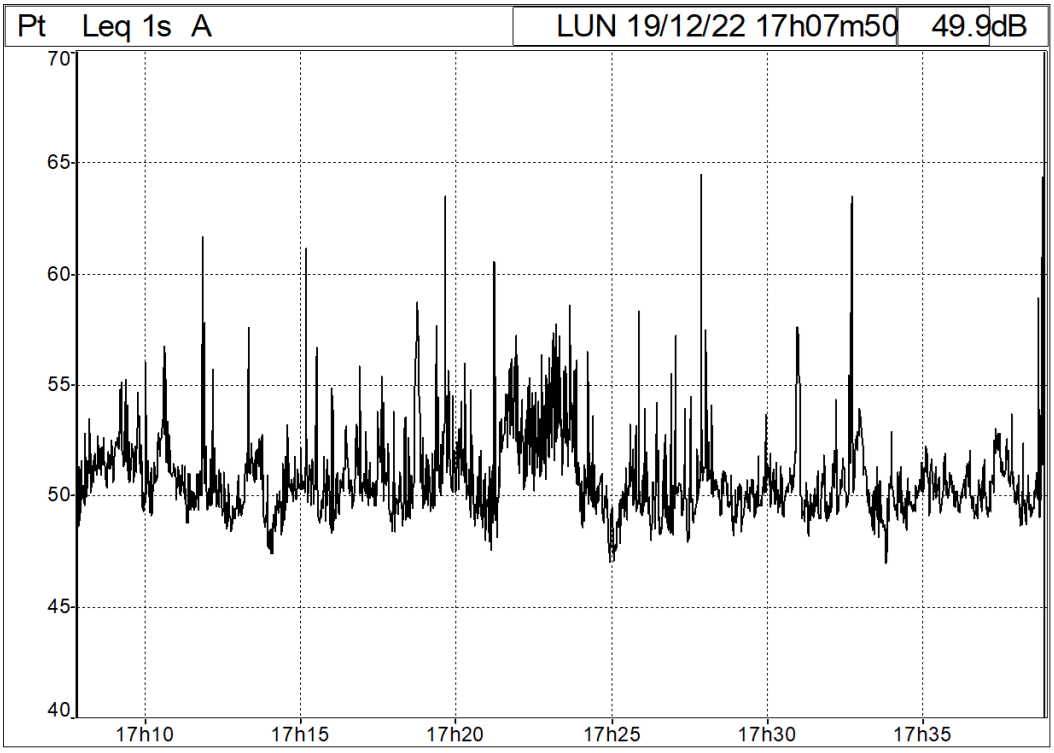
Fichier	20221214_015104_022220.cmg						
Début	14/12/2022 01:51						
Fin	14/12/2022 02:22						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	65,9	65	68,4	65,8



LP 8 – DIURNE

Fichier	20221219_170750_173855.cmg						
Commentaires	**LP 8 - Diurne**						
Début	17:07:50 lundi 19 décembre 2022						
Fin	17:38:55 lundi 19 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1865						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	70	Pa		
Pt	Crête	C	70	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	80	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 39.98 S						
	166° 26' 16.87 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

Fichier	20221219_170750_173855.cmg						
Début	19/12/2022 17:07						
Fin	19/12/2022 17:38						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	51,4	46,9	64,5	50,3



LP 8 – NOCTURNE

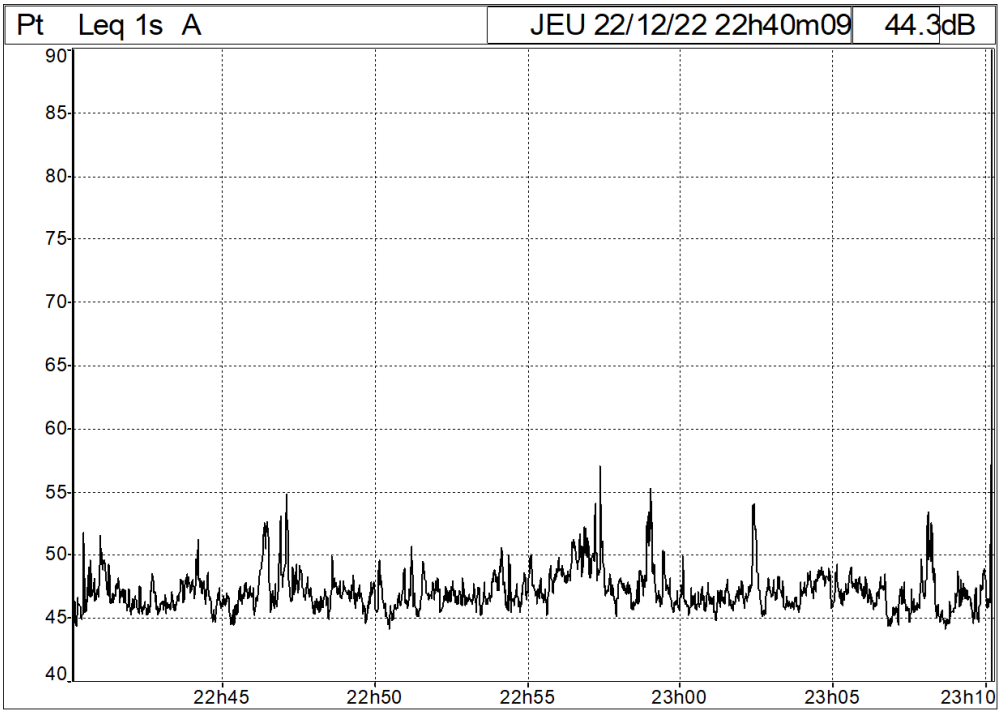
Fichier	20221222_224009_231013.cmg
Commentaires	**LP 8 - Nocturne**
Début	22:40:09 jeudi 22 décembre 2022
Fin	23:10:13 jeudi 22 décembre 2022
Durée élémentaire	1s
Total périodes	1804

Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	90	Pa		
Pt	Crête	C	60	120	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	90	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	100	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz

Type d'appareil	DUO
N° de série appareil	10407
Type capteur	Accredited_40CD
N° de série capteur	136862
Coordonnées	22° 15' 39.97 S
	166° 26' 16.85 E
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie

Fichier	20221222_224009_231013.cmg
Début	22/12/2022 22:40
Fin	22/12/2022 23:10

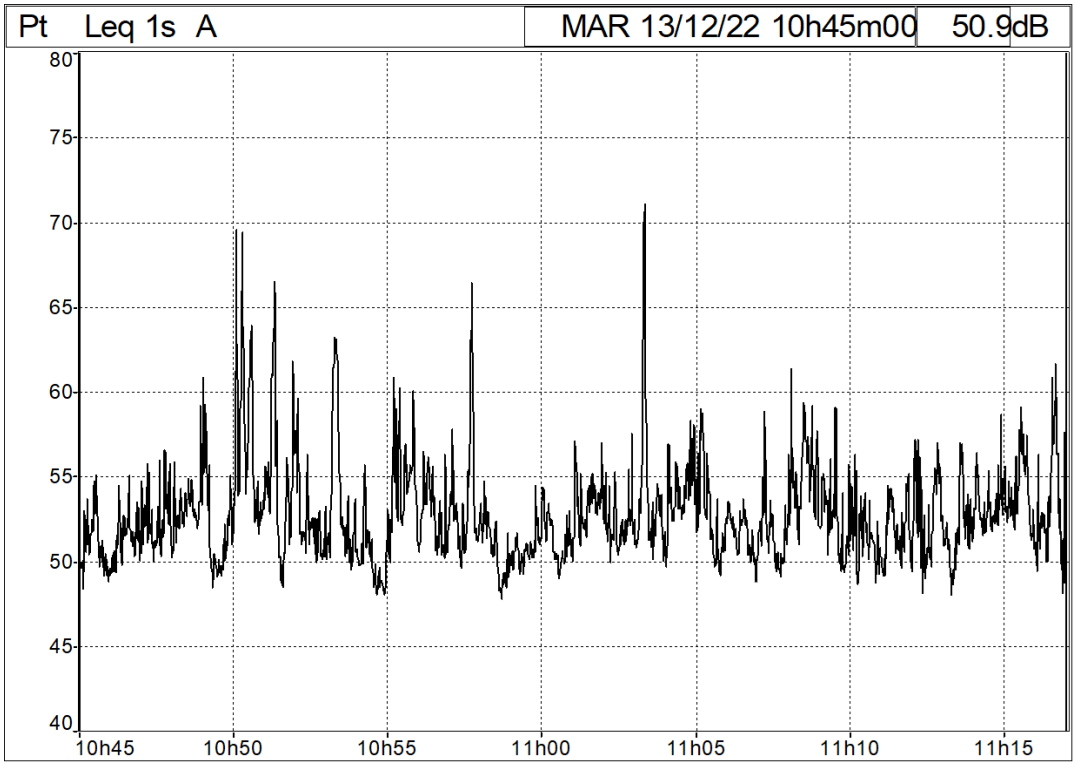
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	52,8	44	83,8	46,7



LP 10 – DIURNE

Fichier	20221213_104500_111704.cmg						
Commentaires	**LP 10 - Diurne**						
Début	10:45:00 mardi 13 décembre 2022						
Fin	11:17:04 mardi 13 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1924						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	80	Pa		
Pt	Crête	C	70	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 34.66 S						
	166° 26' 34.44 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

Fichier	20221213_104500_111704.cmg						
Début	13/12/2022 10:45						
Fin	13/12/2022 11:17						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	54,4	47,8	71,1	52,1



LP 10 – NOCTURNE

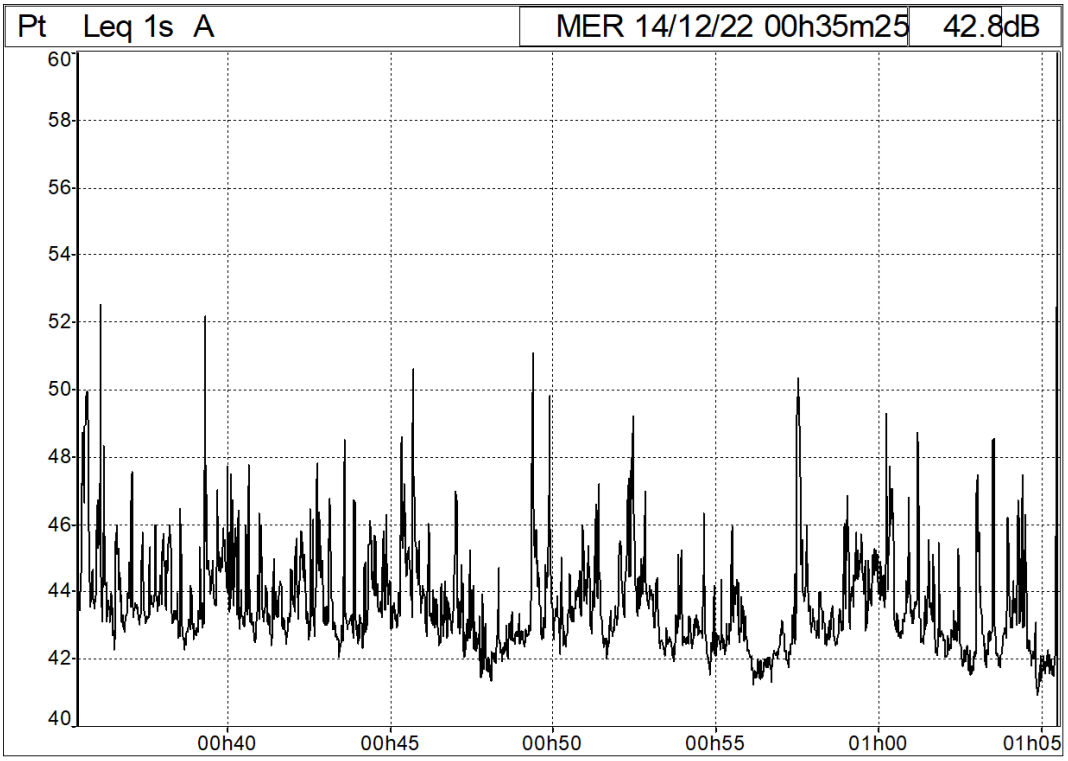
Fichier	20221214_003525_010531.cmg
Commentaires	**LP 10 - Nocturne**
Début	00:35:25 mercredi 14 décembre 2022
Fin	01:05:31 mercredi 14 décembre 2022
Durée élémentaire	1s
Total périodes	1806

Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	60	Pa		
Pt	Crête	C	60	90	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	60	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	50	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	80	Pa	6.3Hz	20kHz

Type d'appareil	DUO
N° de série appareil	10407
Type capteur	Accredited_40CD
N° de série capteur	136862
Coordonnées	22° 15' 34.64 S
	166° 26' 34.30 E
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie

Fichier	20221214_003525_010531.cmg
Début	14/12/2022 00:35
Fin	14/12/2022 01:05

Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	43,9	40,9	53,7	43,2



ZER 11 – DIURNE

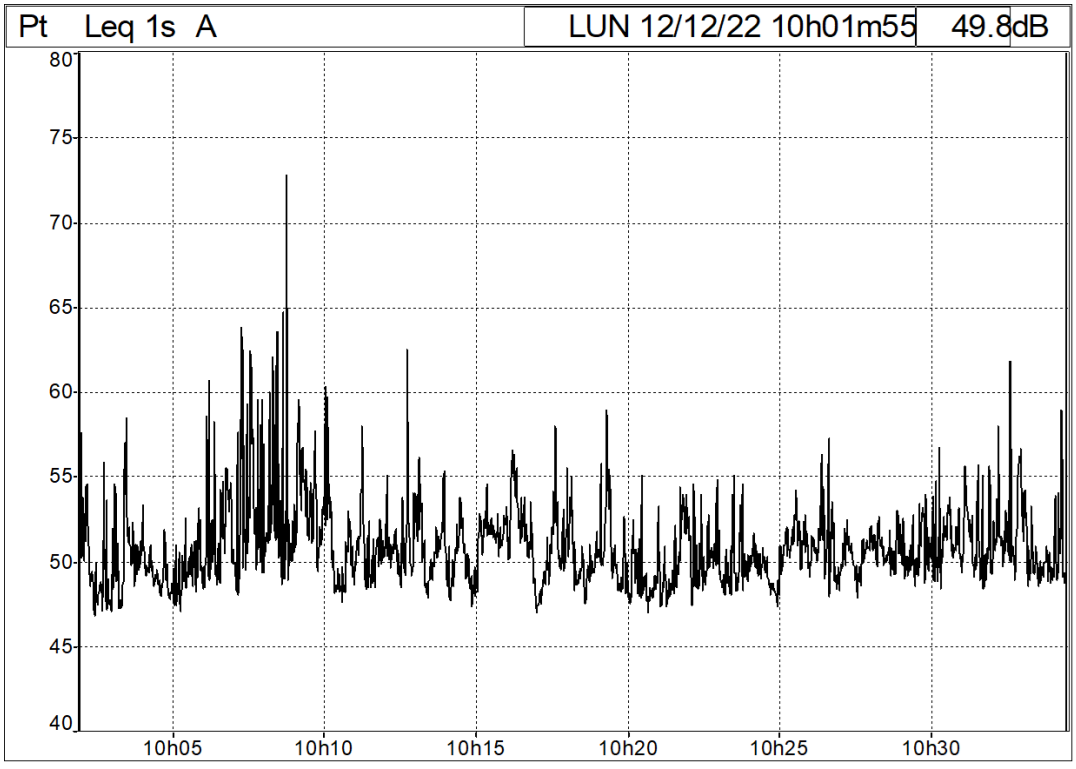
Fichier	20221212_100155_103430.cmg
Commentaires	**ZER 11 - Diurne**
Début	10:01:55 lundi 12 décembre 2022
Fin	10:34:30 lundi 12 décembre 2022
Durée élémentaire	1s
Total périodes	1955

Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	80	Pa		
Pt	Crête	C	70	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	80	Pa	6.3Hz	20kHz

Type d'appareil	DUO
N° de série appareil	10407
Type capteur	Accredited_40CD
N° de série capteur	136862
Coordonnées	22° 15' 47.32 S
	166° 26' 37.41 E
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie

Fichier	20221212_100155_103430.cmg
Début	12/12/2022 10:01
Fin	12/12/2022 10:34

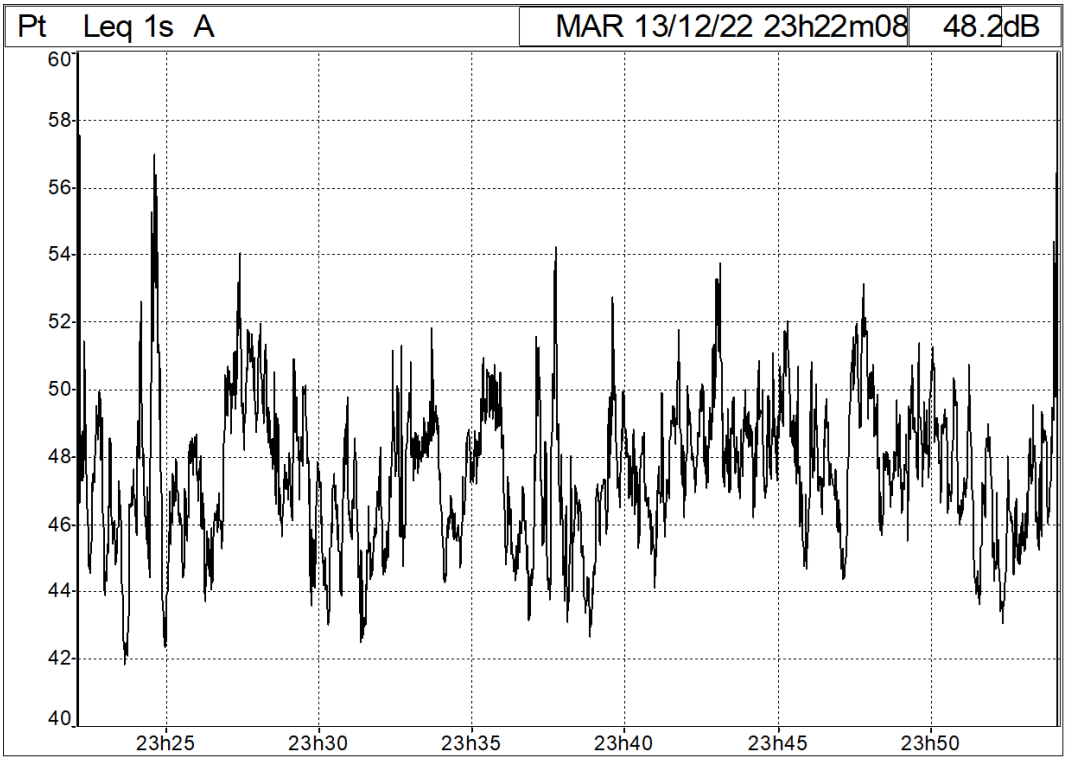
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	52	46,8	72,8	50,3



ZER 11 – NOCTURNE

Fichier	20221213_232208_235410.cmg						
Commentaires	**ZER 11 - Nocturne**						
Début	23:22:08 mardi 13 décembre 2022						
Fin	23:54:10 mardi 13 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1922						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	60	Pa		
Pt	Crête	C	60	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	60	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	70	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 47.30 S						
	166° 26' 37.47 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

Fichier	20221213_232208_235410.cmg						
Début	13/12/2022 23:22						
Fin	13/12/2022 23:54						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	48,1	41,8	57,5	47,3



ZER 12 – DIURNE

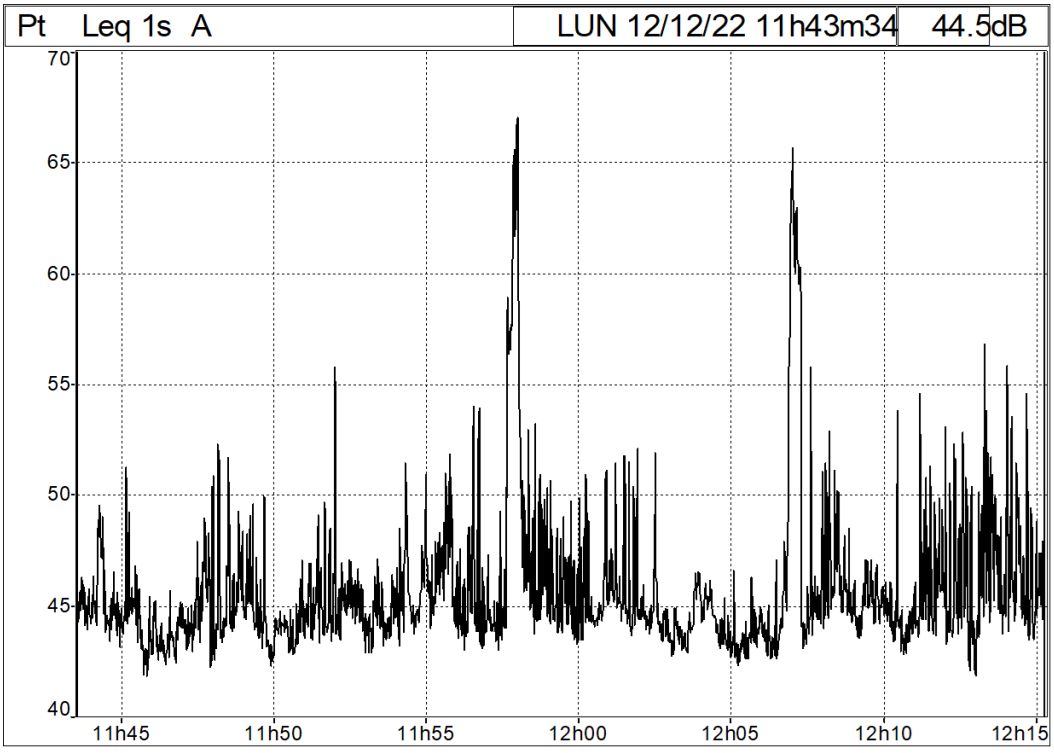
Fichier	20221212_114334_121518.cmg
Commentaires	**ZER 12 - Diurne**
Début	11:43:34 lundi 12 décembre 2022
Fin	12:15:18 lundi 12 décembre 2022
Durée élémentaire	1s
Total périodes	1904

Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	70	Pa		
Pt	Crête	C	60	90	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz

Type d'appareil	DUO
N° de série appareil	10407
Type capteur	Accredited_40CD
N° de série capteur	136862
Coordonnées	22° 15' 58.08 S
	166° 26' 39.61 E
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie

Fichier	20221212_114334_121518.cmg
Début	12/12/2022 11:43
Fin	12/12/2022 12:15

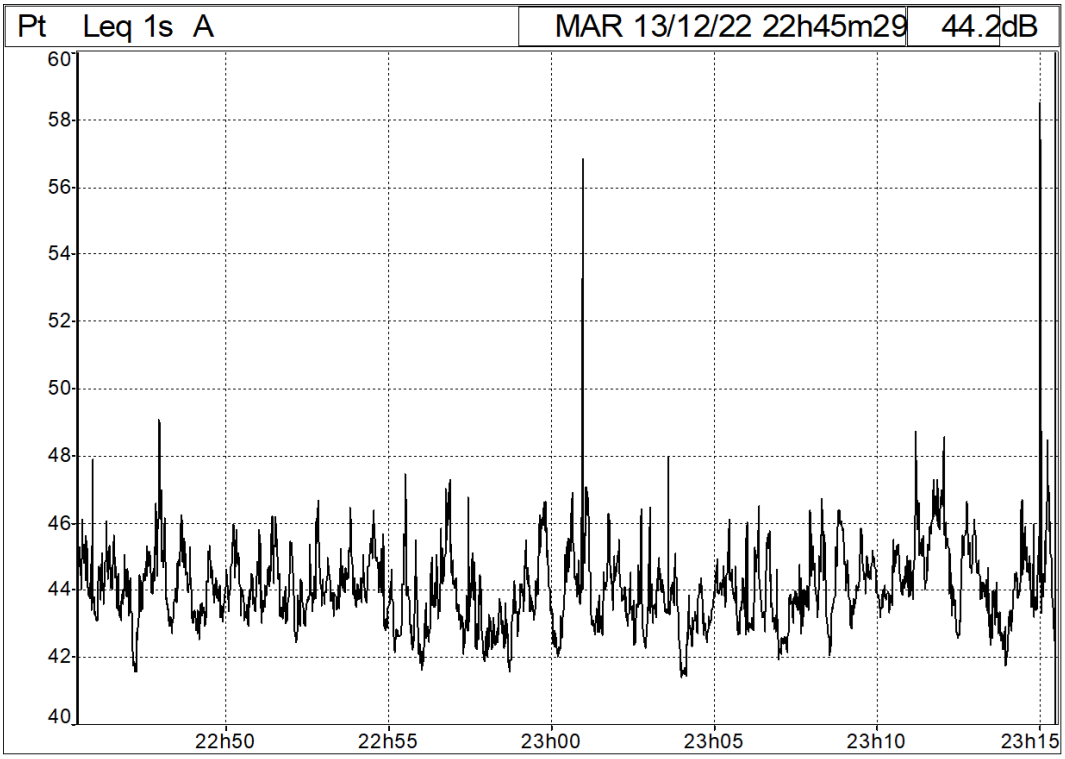
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	48,9	41,8	67	44,7



ZER 12 – NOCTURNE

Fichier	20221213_224529_231531.cmg						
Commentaires	**ZER 12 - Nocturne**						
Début	22:45:29 mardi 13 décembre 2022						
Fin	23:15:31 mardi 13 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1802						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	60	Pa		
Pt	Crête	C	60	90	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	60	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	50	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	70	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 57.97 S						
	166° 26' 39.41 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

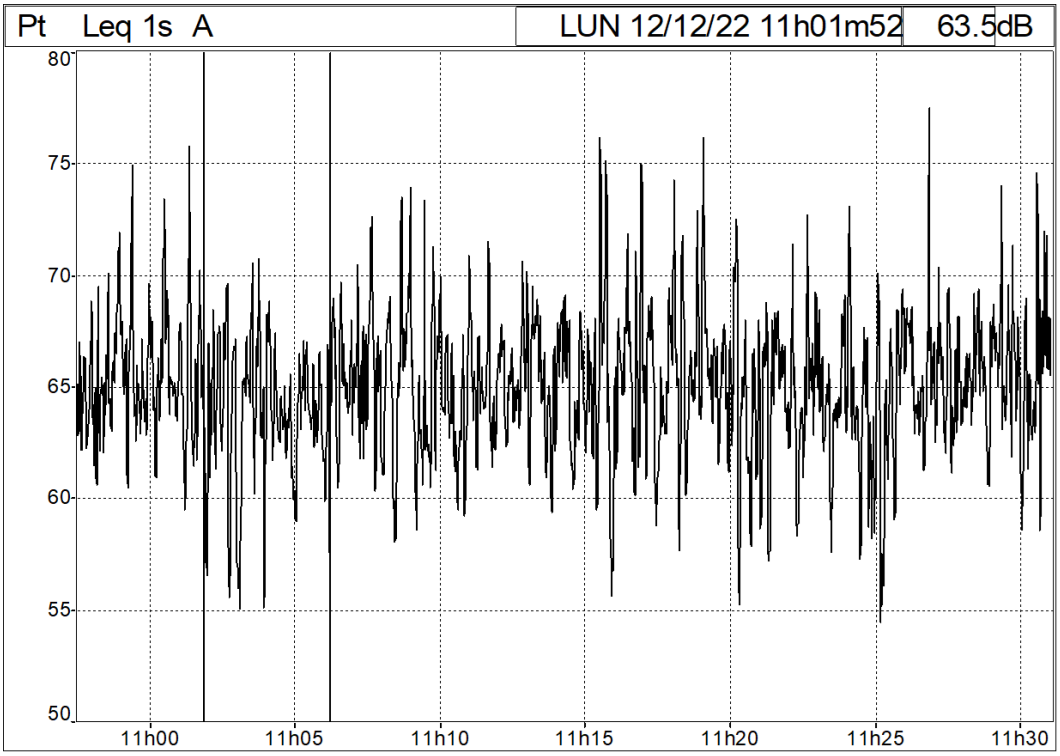
Fichier	20221213_224529_231531.cmg						
Début	13/12/2022 22:45						
Fin	13/12/2022 23:15						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	44,3	41,4	58,5	43,8



ZER 13 – DIURNE

Fichier	20221212_105730_113104.cmg						
Commentaires	**ZER 13 - Diurne**						
Début	10:57:30 lundi 12 décembre 2022						
Fin	11:31:04 lundi 12 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	2014						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	50	80	Pa		
Pt	Crête	C	70	110	Pa		
Pt	Fast Inst	A	50	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	50	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	50	80	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 56.01 S						
	166° 26' 20.65 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

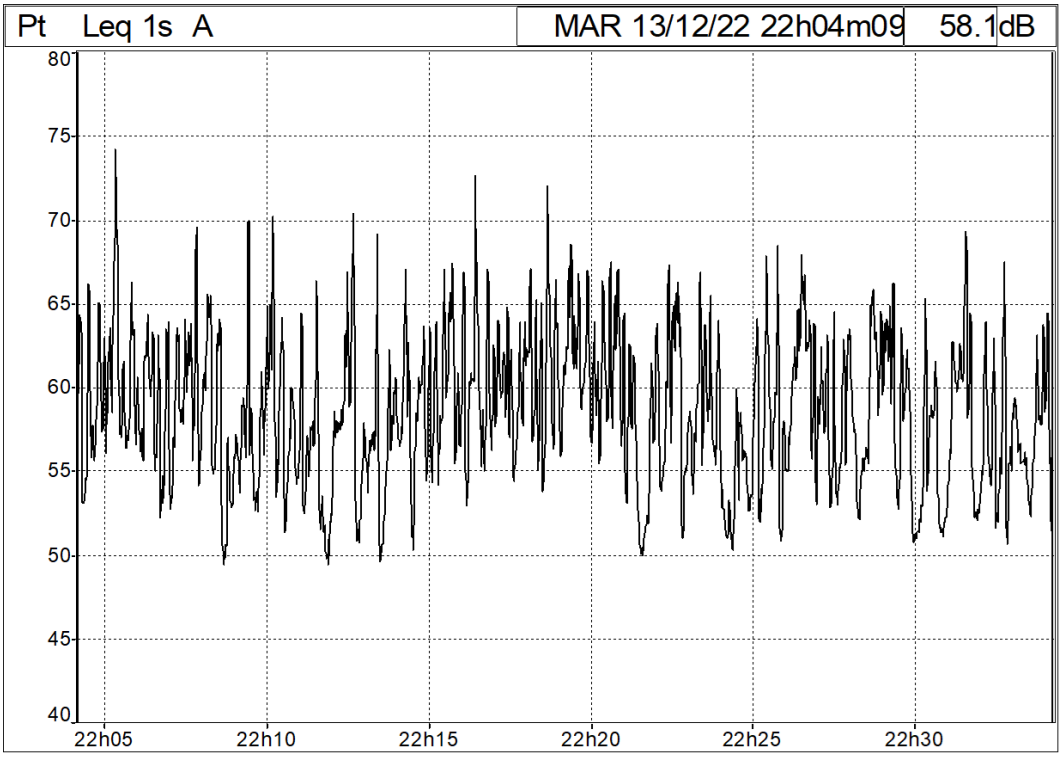
Fichier	20221212_105730_113104.cmg						
Début	12/12/2022 10:57						
Fin	12/12/2022 11:31						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	66,1	54,4	77,5	65



ZER 13 – NOCTURNE

Fichier	20221213_220409_223416.cmg						
Commentaires	**ZER 13 - Nocturne**						
Début	22:04:09 mardi 13 décembre 2022						
Fin	22:34:16 mardi 13 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1807						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	80	Pa		
Pt	Crête	C	70	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	50	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	80	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 56.02 S						
	166° 26' 20.63 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

Fichier	20221213_220409_223416.cmg						
Début	13/12/2022 22:04						
Fin	13/12/2022 22:34						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	60,8	49,4	74,2	58,2



LP 14 – DIURNE

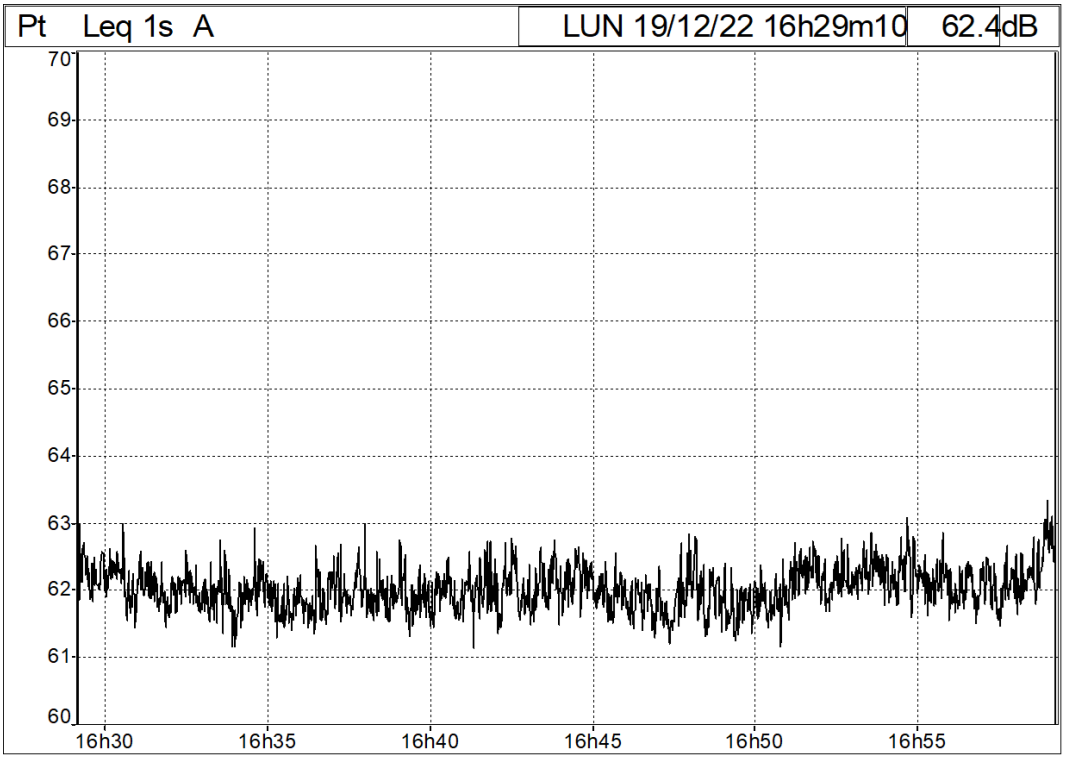
Fichier	20221219_162910_165916.cmg
Commentaires	**LP 14 - Diurne**
Début	16:29:10 lundi 19 décembre 2022
Fin	16:59:16 lundi 19 décembre 2022
Durée élémentaire	1s
Total périodes	1806

Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	60	70	Pa		
Pt	Crête	C	80	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	60	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	60	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	60	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	90	Pa	6.3Hz	20kHz

Type d'appareil	DUO
N° de série appareil	10407
Type capteur	Accredited_40CD
N° de série capteur	136862
Coordonnées	22° 15' 16.01 S
	166° 25' 58.04 E
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie

Fichier	20221219_162910_165916.cmg
Début	19/12/2022 16:29
Fin	19/12/2022 16:59

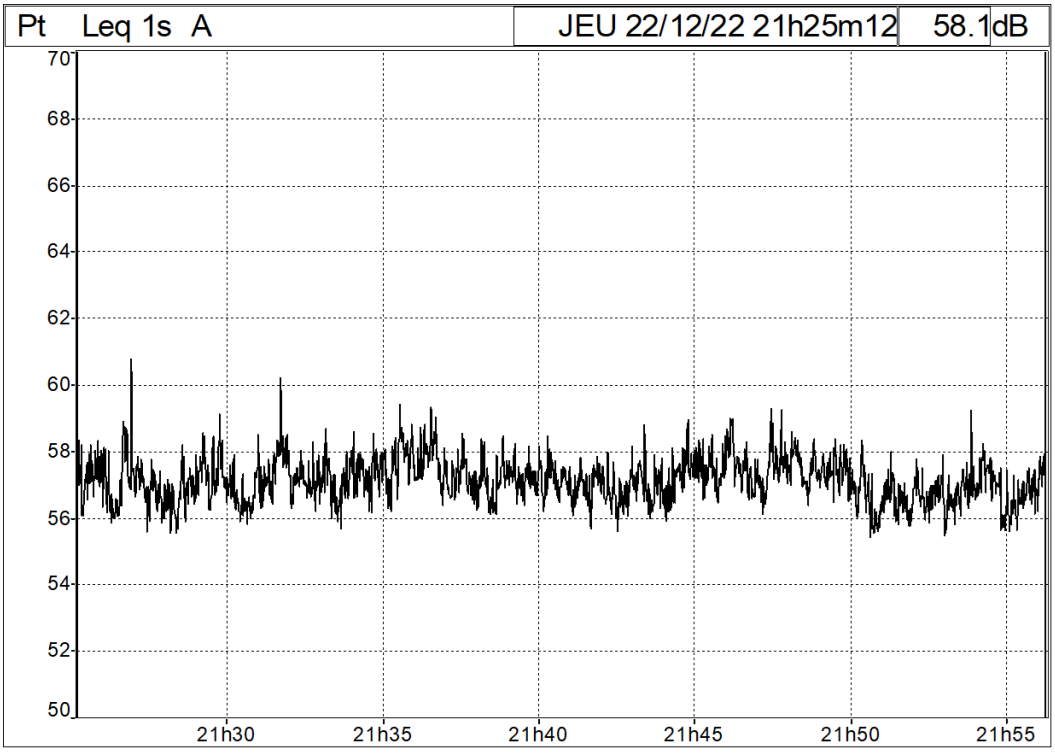
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	62	61,1	63,3	61,9



LP 14 – NOCTURNE

Fichier	20221222_212512_215616.cmg						
Commentaires	**LP 14 - Nocturne**						
Début	21:25:12 jeudi 22 décembre 2022						
Fin	21:56:16 jeudi 22 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1864						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	50	70	Pa		
Pt	Crête	C	80	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	50	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	50	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	50	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 13.47 S						
	166° 25' 58.91 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

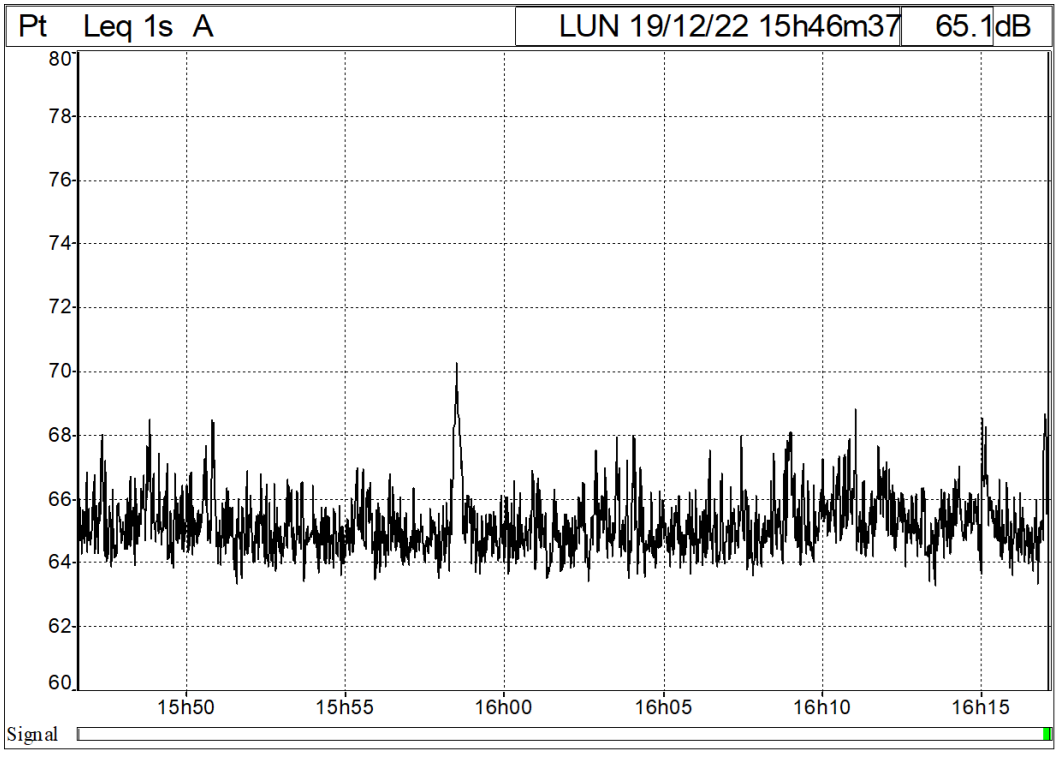
Fichier	20221222_212512_215616.cmg						
Début	22/12/2022 21:25						
Fin	22/12/2022 21:56						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	57,2	55,4	60,8	57



LP 15 – DIURNE

Fichier	20221219_154637_161708.cmg						
Commentaires	**LP 15 - Diurne**						
Début	15:46:37 lundi 19 décembre 2022						
Fin	16:17:08 lundi 19 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1831						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	60	80	Pa		
Pt	Crête	C	80	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	60	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	60	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	60	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 21.24 S						
	166° 26' 03.39 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

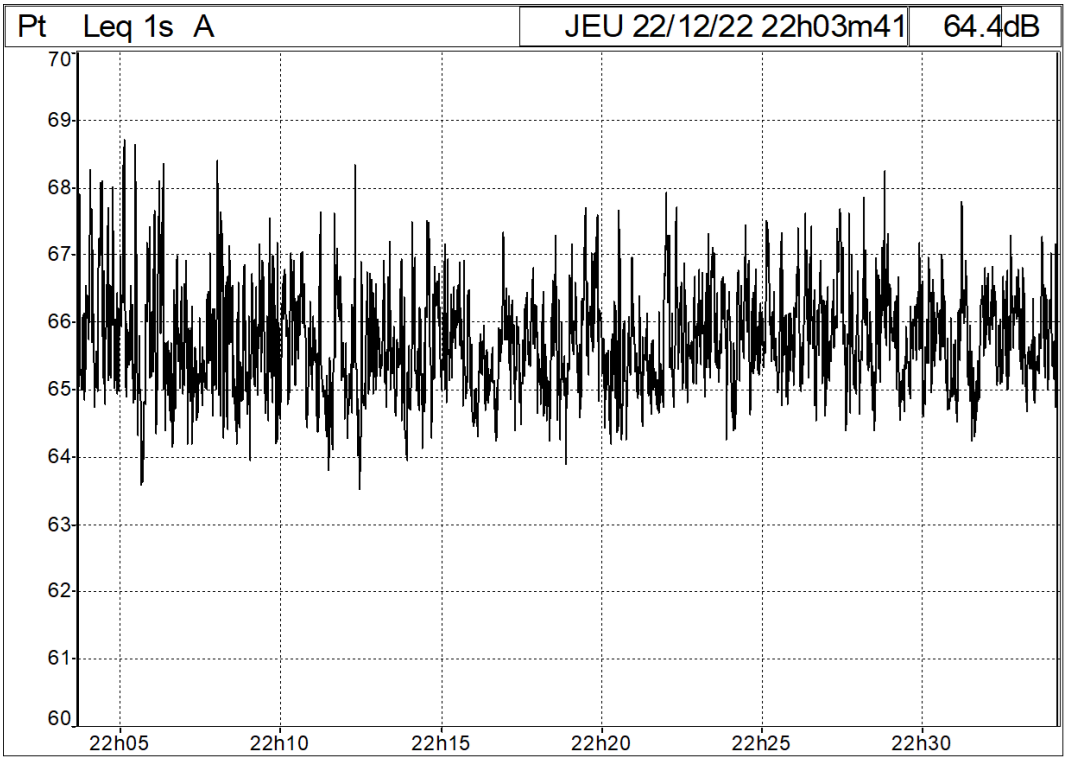
Fichier	20221219_154637_161708.cmg						
Début	19/12/2022 15:46						
Fin	19/12/2022 16:17						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	65,3	63,3	70,3	64,9



LP 15 – NOCTURNE

Fichier	20221222_220341_223415.cmg						
Commentaires	**LP 15 - Nocturne**						
Début	22:03:41 jeudi 22 décembre 2022						
Fin	22:34:15 jeudi 22 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1834						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	60	70	Pa		
Pt	Crête	C	80	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	60	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	60	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	60	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 21.31 S						
	166° 26' 03.34 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

Fichier	20221222_220341_223415.cmg						
Début	22/12/2022 22:03						
Fin	22/12/2022 22:34						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	65,8	63,5	68,7	65,5



ZER 16 – DIURNE

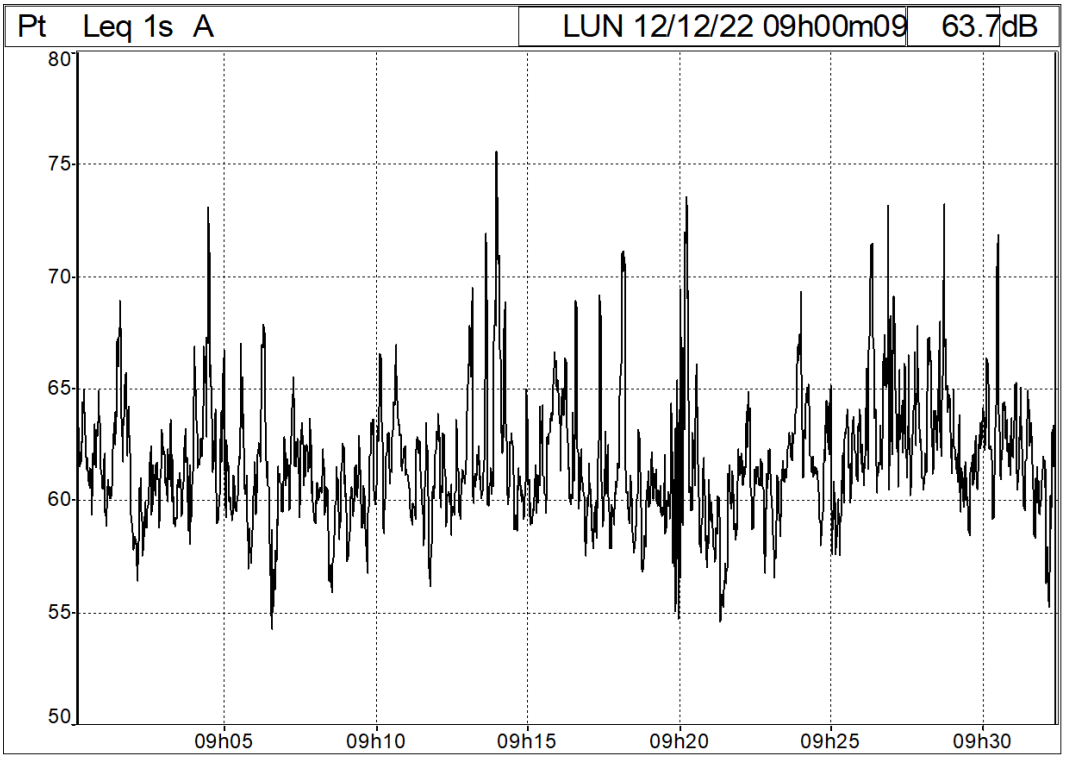
Fichier	20221212_090009_093223.cmg
Commentaires	**ZER 16 - Diurne**
Début	09:00:09 lundi 12 décembre 2022
Fin	09:32:25 lundi 12 décembre 2022
Durée élémentaire	1s
Total périodes	1936

Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	50	80	Pa		
Pt	Crête	C	70	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	50	80	Pa		
Pt	Fast Max	A	50	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	50	80	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz

Type d'appareil	DUO
N° de série appareil	10407
Type capteur	Accredited_40CD
N° de série capteur	136862
Coordonnées	22° 15' 34.70 S
	166° 26' 44.41 E
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie

Fichier	20221212_090009_093223.cmg
Début	12/12/2022 09:00
Fin	12/12/2022 09:32

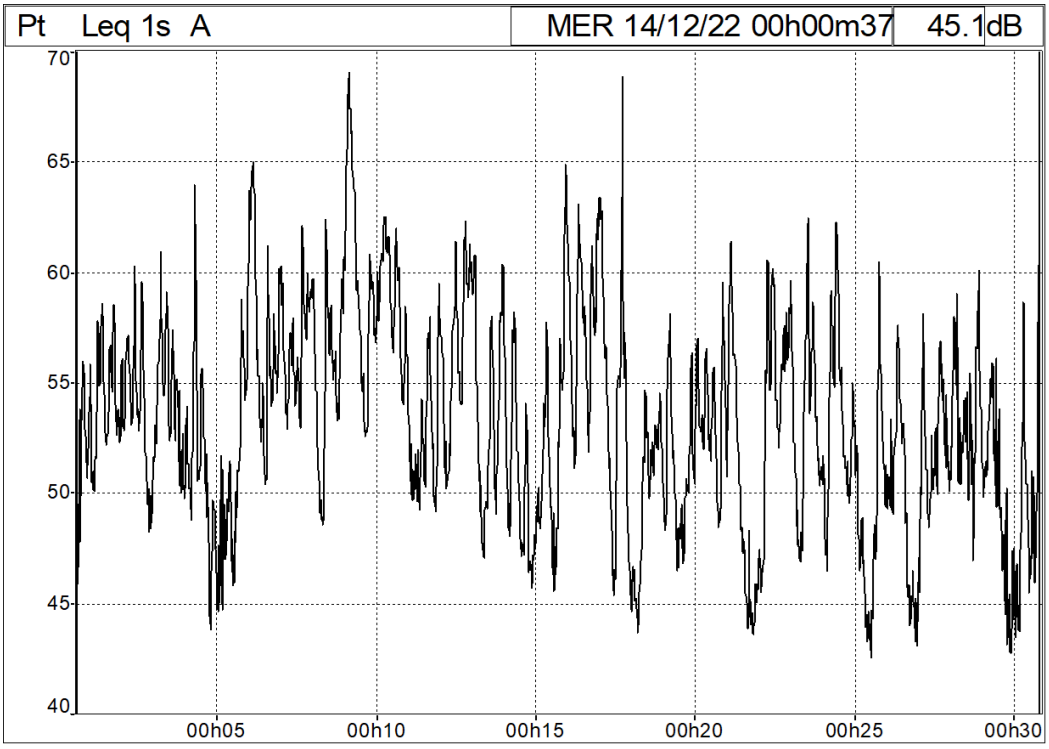
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	62,8	54,3	75,6	61,2



ZER 16 – NOCTURNE

Fichier	20221214_000037_003047.cmg						
Commentaires	**ZER 16 - Nocturne**						
Début	00:00:37 mercredi 14 décembre 2022						
Fin	00:30:49 mercredi 14 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1812						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	70	Pa		
Pt	Crête	C	60	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 15' 35.41 S						
	166° 26' 43.11 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

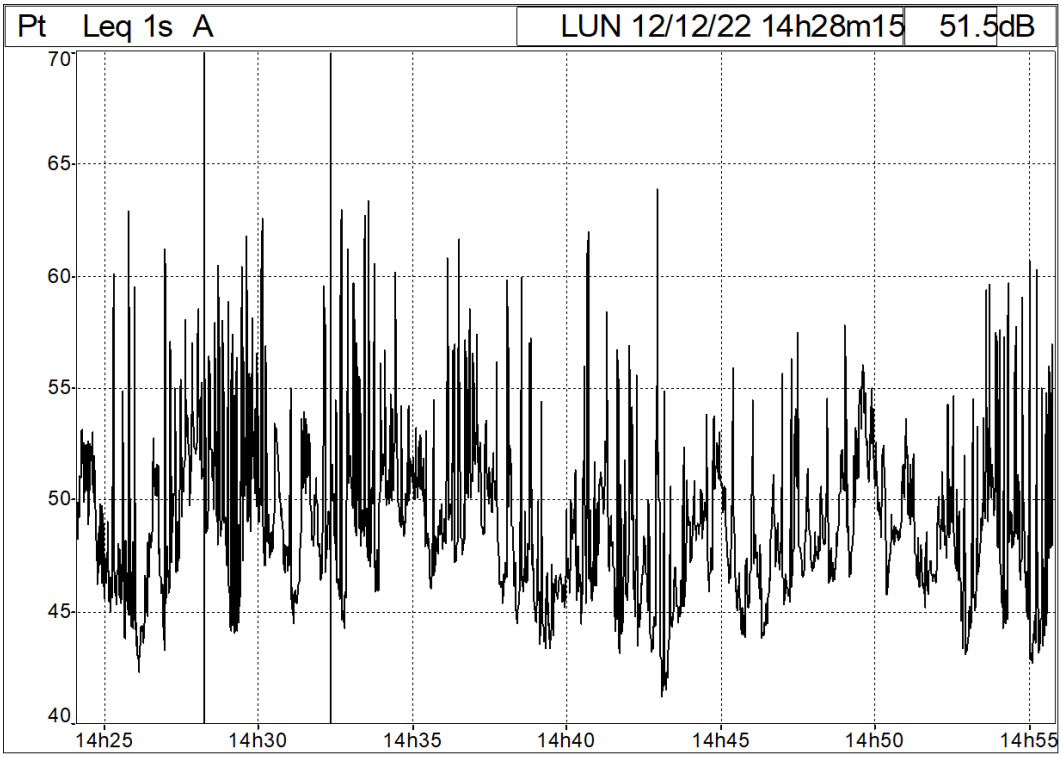
Fichier	20221214_000037_003047.cmg						
Début	14/12/2022 00:00						
Fin	14/12/2022 00:30						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	55,9	42,6	69,1	53



ZER 17 – DIURNE

Fichier	20221212_142408_145547.cmg						
Commentaires	**ZER 17 - Diurne**						
Début	14:24:08 lundi 12 décembre 2022						
Fin	14:55:47 lundi 12 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1899						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	40	70	Pa		
Pt	Crête	C	60	100	Pa		
Pt	Fast Inst	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	40	70	Pa		
Pt	Fast Min	A	40	70	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 14' 23.94 S						
	166° 25' 45.65 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

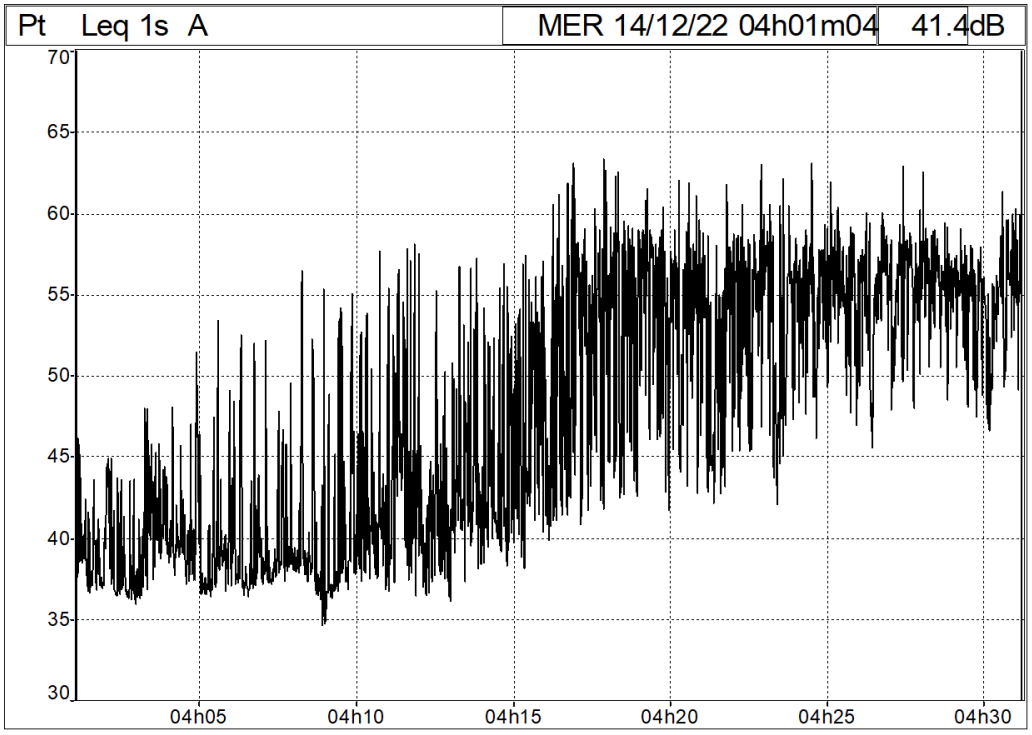
Fichier	20221212_142408_145547.cmg						
Début	12/12/2022 14:24						
Fin	12/12/2022 14:55						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	51	41,2	63,9	48,4



ZER 17 – NOCTURNE

Fichier	20221214_040104_043114.cmg						
Commentaires	**ZER 17 - Nocturne**						
Début	04:01:04 mercredi 14 décembre 2022						
Fin	04:31:14 mercredi 14 décembre 2022						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1810						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
Pt	Leq	A	30	70	Pa		
Pt	Crête	C	60	90	Pa		
Pt	Fast Inst	A	30	70	Pa		
Pt	Fast Max	A	30	80	Pa		
Pt	Fast Min	A	30	60	Pa		
Pt	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	0	70	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	DUO						
N° de série appareil	10407						
Type capteur	Accredited_40CD						
N° de série capteur	136862						
Coordonnées	22° 14' 24.27 S						
	166° 25' 45.87 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) Îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

Fichier	20221214_040104_043114.cmg						
Début	14/12/2022 04:01						
Fin	14/12/2022 04:31						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
Pt	Leq	A	dB	53,1	34,6	63,3	47,7



ANNEXE 3 : TABLEAU RECAPITULATIF DES RÉSULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Point de mesure		Mesure de bruit - Diurne				Seuil réglementaire (dBA)	Mesure de bruit - Nocturne				Seuil réglementaire (dBA)
N°	Type	Influence des paramètres météo		LAeq ambiant (dBA)	L50 (dBA)		Influence des paramètres météo		LAeq ambiant (Dba)	L50 (dBA)	
1	ZER	U4/T2	Z	**46,1**	**43,6**	5	U3/T5	+	50,7	**48,8**	3
2	ZER	U5/T2	+	**58,6**	**56,9**	5	U3/T5	+	43	**39,7**	4
3	ZER	U4/T1	-	**51,1**	**49,6**	5	U3/T5	+	58,6	**48,2**	**3**
4	ZER	U4/T1	-	**61**	**59**	5	U3/T5	+	50,1	**50,1**	**3**
5	LP	U4/T2	Z	**53,5**	**51,8**	70	U3/T5	+	49,7	**48,8**	60
6	ZER	U4/T2	Z	**56**	**55,5**	5	U3/T5	+	47,8	**47,3**	3
7	LP	U4/T1	-	**60,1**	**59,6**	70	U3/T5	+	65,9	**65,8**	60
8	LP	U4/T2	Z	**51,4**	**50,3**	70	U3/T5	+	52,8	**46,7**	60
10	LP	U2/T2	-	**54,4**	**52,1**	70	U3/T5	+	43,9	**43,2**	60
11	ZER	U3/T1	-	**52**	**50,3**	5	U3/T5	+	48,1	**47,3**	3
12	ZER	U3/T2	-	**48,9**	**44,7**	5	U3/T5	+	44,3	**43,8**	4
13	ZER	U3/T2	-	**66,1**	**65**	5	U3/T5	+	60,8	**58,2**	3
14	LP	U4/T2	Z	**62**	**61,9**	70	U3/T5	+	57,2	**57**	60
15	LP	U4/T2	Z	**65,3**	**64,9**	70	U3/T5	+	65,8	**65,5**	60
16	ZER	U4/T2	Z	**62,8**	**61,2**	5	U3/T5	+	55,9	**53**	**3**
17	ZER	U4/T2	Z	**51**	**48,4**	5	U3/T5	+	53,1	**47,7**	**3**

ANNEXE 6 : MESURES DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES – SEMESTRE 1 – TRIMESTRE 1 – BUREAU VERITAS

Bureau Veritas Exploitation SAS
NOUMEA
2 rue Max Frouin Magenta
98800 NOUMEA NOUVELLE CALEDONIE
Mail : rudy.anckaert@bureauveritas.com

A l'attention de M. SZOPA JEREMY
KARPOWERSHIP NEW CALEDONIA
13 RUE DE VERDUN
98800 NOUMEA

Mesures des émissions atmosphériques

GROUPE 01 - TRIMESTRE 1 - SEMESTRE 1 - 2024

Intervention du 15/03/2024

Latitude :
Longitude :

Lieu d'intervention : BARGE ACCOSTEE SUR SITE
SLN NOUMEA
98800 NOUMEA

Numéro d'affaire : 21630225/1/1
Référence du rapport : 351182923.3.R
Rédigé le : 23/04/2024
Par : Rudy ANCKAERT

Ce document a été validé par son auteur.
Ce rapport contient 74 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.

cofrac
ESSAIS

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 . GROUPE 01:....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 :....8

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:....10

5.1 . GROUPE 01 - G01:....10

6 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE....13

7 . ANNEXE : GROUPE 01....17

7.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :....17

7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:....18

7.3 . DEBIT :....20

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:....25

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:....26

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:....58

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :....61

8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :....63

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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*
GROUPE 01 / G01	NON	Débit des gaz secs Concentration : NH3 Flux : NH3

* : 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	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 01- Conduit : G01 Date(s) de mesure : Entre le **15/03/2024 09:14** et le **15/03/2024 10:14** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Formaldéhyde 1/1	**28,1**	0,621	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Formaldéhyde 1/1	**379**	3,76	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Formaldéhyde 1/1	**110000**	5840	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Formaldéhyde 1/1	**104000** **142000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Formaldéhyde 1/1	**4,96**	6,01	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Formaldéhyde 1/1	**12,8**	0,652	-	% sur gaz sec	**19100**	1410	-	kg/h	OUI
CO2	Formaldéhyde 1/1	**5,98**	0,727	-	% sur gaz sec	**12300**	1630	-	kg/h	OUI
Formaldéhyde	Formaldéhyde 1/1	**0**	-	15	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	1,505	kg/h	NON

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 01- Conduit : G01 Date(s) de mesure : Entre le **15/03/2024 09:14** et le **15/03/2024 10:14** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	HAP 1/1	**28,1**	0,620	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	HAP 1/1	**381**	3,78	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	HAP 1/1	**109000**	5810	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	HAP 1/1	**104000** **142000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	HAP 1/1	**4,97**	0,361	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	HAP 1/1	**12,8**	0,652	-	% sur gaz sec	**19000**	1400	-	kg/h	OUI
CO2	HAP 1/1	**5,98**	0,727	-	% sur gaz sec	**12200**	1620	-	kg/h	OUI
Somme des 8 HAP	HAP 1/1	**0,000518**	0,000140	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,0734**	0,0194	10	g/h	OUI
Selon le dernier rapport BV n°351182730.2.R du 25/01/2024, la concentration en HAP était inférieure à 20% de la VLE. C'est pourquoi, nous avons réalisé un essai unique pour ce paramètre (NF X 43-551 - exigences spécifiques de mesurage)										
INSTALLATION : GROUPE 01- Conduit : G01 Date(s) de mesure : Entre le **15/03/2024 10:42** et le **15/03/2024 15:01** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	**27,8**	-	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Moyenne des essais	**379**	-	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	**108000**	-	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	**103000** **140000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	**5,00**	-	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	**12,8**	-	-	% sur gaz sec	**18900**	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	**5,95**	-	-	% sur gaz sec	**12000**	-	-	kg/h	OUI
NH3	Moyenne des essais	**28,9**	-	5	mg/Nm3 exprimé en NH3 sur gaz secs à 15 % O2	**4,05**	-	0,502	kg/h	OUI
Cd	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Cd sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
Hg	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Hg sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
Pb	Moyenne des essais	**0,000850**	-	1	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz secs à 15 % O2	**0,119**	-	100	g/h	OUI
Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Tl sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
As, Se, Te	Moyenne des essais	**0,00126**	-	1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,176**	-	100	g/h	NON
Cd, Hg, Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0**	-	0,01	kg/h	OUI
Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn (2)	Moyenne des essais	**1,71**	-	5	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,240**	-	0,502	kg/h	NON

(2)Un ou plusieurs paramètres pour un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

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 ± 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.

Dans la colonne « COFRAC », le symbole « - » précise que le paramètre n'est pas intégré au programme d'accréditation et donc que le résultat n'est pas rendu sous couvert de l'accréditation.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

3 . OBJET DE LA MISSION:

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

- Rudy ANCKAERT

- Pierre DAULAS-CALBETE

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 :

- GROUPE 01

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 . GROUPE 01:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Nous n'avons pas été accompagnés lors de notre intervention sur cette installation.

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Moteur

Marque : MAN

Puissance nominale : 17 MW

Combustible : Fioul lourd

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

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.

Commentaires : 100%

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

l'installation ont été normales et stables.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . GROUPE 01 - G01:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit, polluants avec analyse particulaire	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF X 43-329	Somme des 8 HAP	HAP 1/1	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact
NF EN ISO 21877	NH3	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 95%. (90,6%)	Faible	Sans impact
Méthode adaptée de la NF EN 14385, NF EN 13211, NF EN 14385	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Commentaires :

Scrutation : l'aéraulique étant conforme (cf. annexe débit/vitesse), la scrutation partielle du conduit n'engendre aucun impact sur les résultats de mesure.

Rendement en NH3 : le rendement d'absorption est inférieur au critère de validité (90,6% au lieu de 95%). Néanmoins, le résultat est nettement supérieur à la VLE. La conclusion sur la conformité du résultat n'est pas remise en cause.

Délais de mise en analyse : Le laboratoire a indiqué un écart sur les délais de mise en analyse de certains échantillons. Cependant, Bureau Veritas a effectué des tests de conservation pour des délais supérieurs et des températures plus élevés entre le prélèvement et la date de mise en analyse montrant qu'il n'y avait pas d'impact sur les résultats. Bureau Veritas maintient donc ses résultats.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	-
Tous paramètres	Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage	NF X 43-551	-
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 ISO 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel.	NF EN ISO 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...	-	-
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.	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.	XP CEN/TS 17405	0 à 25% vol.
NH3	Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution d'acide sulfurique (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique.	NF EN ISO 21877	0,1 à 65 mg/Nm3
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Hg	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de permanganate	NF EN 13211	0.001 à 0.5 mg/Nm3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	de potassium/acide sulfurique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.		
Se, Sn, Te, Zn	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	Méthode adaptée de la NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	Prélèvement isocinétique par filtration, condensation et adsorption sur résine XAD 2. Dosage en laboratoire d'analyses par CPG/MS ou CLHP.	NF X 43-329	Au niveau de teneurs supérieures à 0.5 µg/Nm3 par composé
Formaldéhyde	Prélèvement et refroidissement des gaz avant absorption sur support spécifique de gel silice imprégné de DNPH avec analyse des condensats et des supports par HPLC ou Prélèvement et absorption dans une solution de DNPH et analyse par HPLC.	Méthode adaptée de la FD X43-319	-

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

Pour les paramètres éligibles à l'agrément, dans le cas où l'impact de l'écart ne permet pas de maintenir la confiance dans le résultat et de rapporter le résultat sous accréditation, le résultat n'est pas couvert par l'agrément.

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

Règles de calculs spécifiques :

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

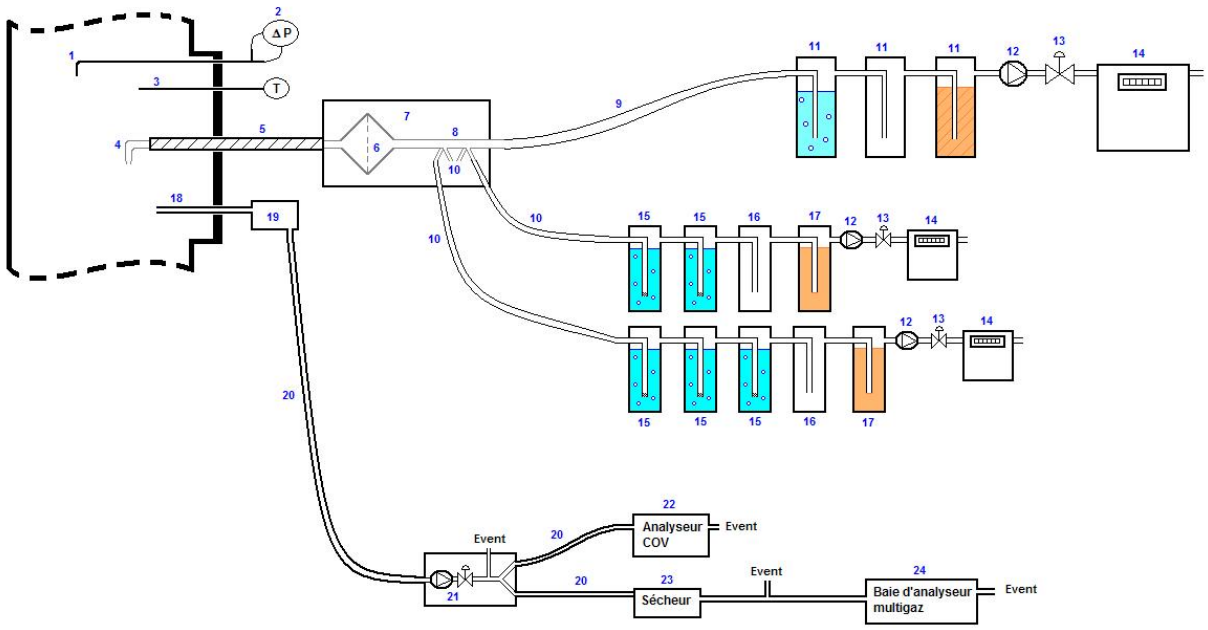
Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.
La Lq analytique étant variable (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 n°3456-2022/ARR/DIMENC

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

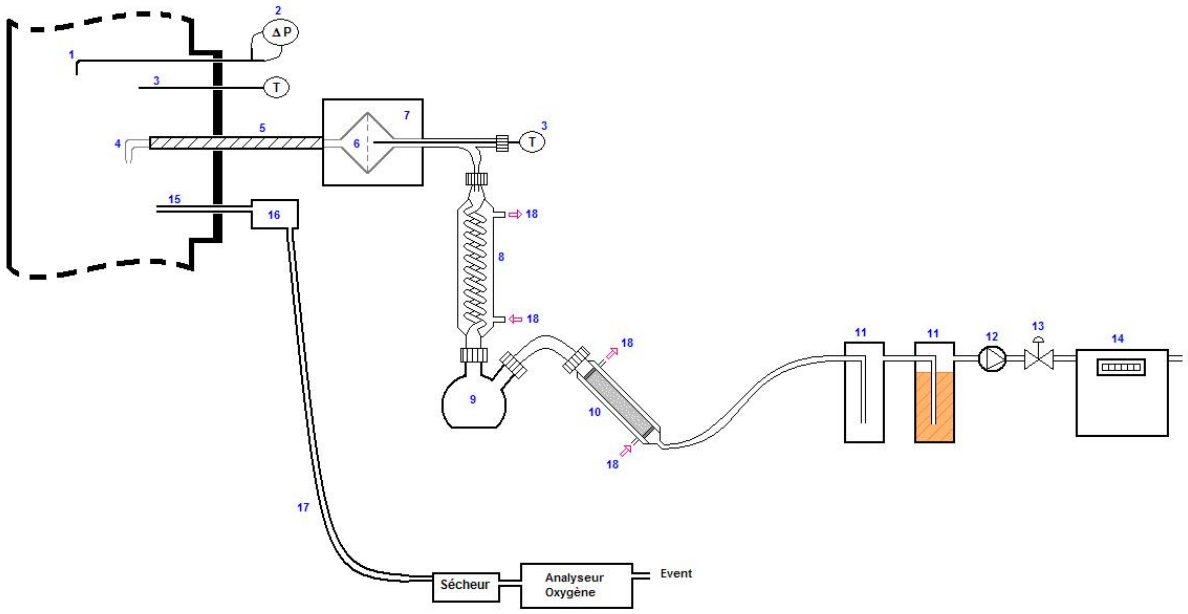
Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7 . ANNEXE : GROUPE 01

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.

G01 :

Conditions de mesure du conduit : Deux axes sont exigés (sonde Poussières sur le second)

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

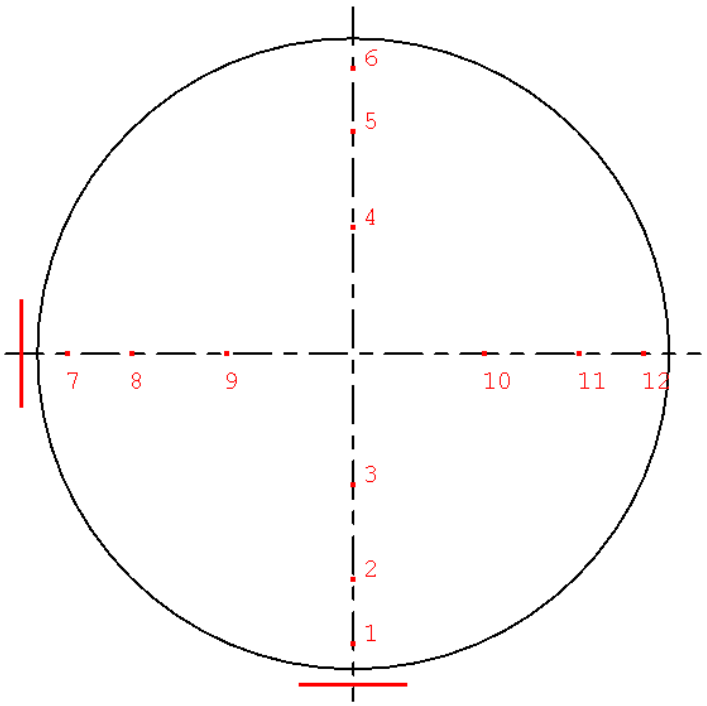
7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure *GROUPE 01 / G01*	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	1,82
Longueur droite en amont (en m)	10
Longueur droite en aval (en m)	15
Présence de coude en aval	NON
Surface de la base de travail (en m^2)	entre 2 et 5 m²
Type de surface de travail utilisée	Passerelle extérieure non abritée
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)	35
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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.3 . DEBIT :

Débit - Formaldéhyde 1/1 GROUPE 01 / G01		
Date / Heure	15/03/2024 09:14 15/03/2024 10:14	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1011,8	
Température moyenne des gaz (°C)	379	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-32,2	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	30,5	27,8
2	30,2	27,7
3	29,9	27,5
4	30,0	27,6
5	33,1	29,0
6	34,0	29,3

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	28,1	0,621
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	110000	5840
Débit	Nm3/h sur gaz secs	104000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	142000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - HAP 1/1 GROUPE 01 / G01		
Date / Heure	15/03/2024 09:14 15/03/2024 10:14	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1011,8	
Température moyenne des gaz (°C)	381	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-32,2	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	30,4	27,8
2	30,1	27,6
3	29,8	27,5
4	29,9	27,5
5	33,0	28,9
6	33,9	29,3

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	28,1	0,620
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	109000	5810
Débit	Nm3/h sur gaz secs	104000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	142000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 1/3 GROUPE 01 / G01		
Date / Heure	15/03/2024 10:42 15/03/2024 11:42	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1011,8	
Température moyenne des gaz (°C)	379	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-31,8	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	29,4	27,3
2	29,1	27,1
3	28,8	27,0
4	28,9	27,0
5	31,9	28,4
6	32,7	28,8

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	27,6	0,609
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	108000	5730
Débit	Nm3/h sur gaz secs	102000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	140000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 2/3 GROUPE 01 / G01		
Date / Heure	15/03/2024 12:16 15/03/2024 13:16	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1011,8	
Température moyenne des gaz (°C)	380	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-31,8	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	29,9	27,5
2	29,6	27,4
3	29,3	27,2
4	29,4	27,3
5	32,4	28,7
6	33,3	29,0

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	27,9	0,615
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	109000	5770
Débit	Nm3/h sur gaz secs	103000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	141000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 3/3 GROUPE 01 / G01		
Date / Heure	15/03/2024 14:01 15/03/2024 15:01	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1011,8	
Température moyenne des gaz (°C)	378	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-32,6	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	30,0	27,5
2	29,7	27,4
3	29,4	27,2
4	29,5	27,3
5	32,6	28,7
6	33,4	29,1

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	27,9	0,615
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	109000	5790
Débit	Nm3/h sur gaz secs	103000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	140000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

G01

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
Formaldéhyde 1/1	15/03/2024 09:14 15/03/2024 10:14	Absorption / condensation	4,96
HAP 1/1	15/03/2024 09:14 15/03/2024 10:14	Absorption / condensation	4,97
MTX Hg NH3 1/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 11:42	Absorption / condensation	4,99
MTX Hg NH3 2/3	15/03/2024 12:16 15/03/2024 13:16	Absorption / condensation	5,00
MTX Hg NH3 3/3	15/03/2024 14:01 15/03/2024 15:01	Absorption / condensation	5,02

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	Formaldéhyde 1/1	2,40
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	Formaldéhyde 1/1	0,0572
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde 1/1	0 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	HAP 1/1	46,2
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	HAP 1/1	1,10
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,36 - Conforme
Test d'étanchéité Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,50 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 1/3	4,40
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 2/3	4,40
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 3/3	4,30
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 1/3	0,104
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 2/3	0,104
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 3/3	0,101
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,500 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
GROUPE 01 / G01					
BV1BI5194	Tube de gel de silice imprégné de DNPH	NON	Formaldéhyde 1/1	15/03/2024 09:14 15/03/2024 10:14	Formaldéhyde
BV2AJ6099	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	OUI	HAP 1/1	15/03/2024 09:14 15/03/2024 10:14	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV2AJ6103	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	NON	HAP 1/1	15/03/2024 09:14 15/03/2024 10:14	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV1BI5173	Filtre 47 mm en fibres de quartz	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 15:01	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5174	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 1/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 11:42	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5175	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 2/3	15/03/2024 12:16 15/03/2024 13:16	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5176	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 3/3	15/03/2024 14:01 15/03/2024 15:01	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5177	Solution d'HNO3 5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 15:01	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5178	Solution d'HNO3 5%	NON	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 15:01	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5179	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 15:01	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5180	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 11:42	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5181	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 11:42	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5182	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 2/3	15/03/2024 12:16 15/03/2024 13:16	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5183	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 3/3	15/03/2024 14:01 15/03/2024 15:01	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5184	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 15:01	Hg
BV1BI5185	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 11:42	Hg
BV1BI5186	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 11:42	Hg
BV1BI5187	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 2/3	15/03/2024 12:16 15/03/2024 13:16	Hg
BV1BI5188	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 3/3	15/03/2024 14:01 15/03/2024 15:01	Hg
BV1BI5189	Solution d'H2SO4 0,1N	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 15:01	NH3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5190	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 11:42	NH3
BV1BI5191	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 11:42	NH3
BV1BI5192	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 2/3	15/03/2024 12:16 15/03/2024 13:16	NH3
BV1BI5193	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 3/3	15/03/2024 14:01 15/03/2024 15:01	NH3

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 01 / G01 Formaldéhyde		
Date / Heure Durée	Formaldéhyde 1/1	15/03/2024 09:14 15/03/2024 10:14 60 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Formaldéhyde Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde 1/1	0 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	Formaldéhyde 1/1	0,0572
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Formaldéhyde	Formaldéhyde 1/1	0,0572

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Formaldéhyde exprimé en CH2O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Formaldéhyde 1/1	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Mesure	Formaldéhyde 1/1	0 (Lq : 0,00923)
Flux		
Mesure	Formaldéhyde 1/1 (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio LQ / VLE (%)	Formaldéhyde 1/1	0,0615 - Conforme

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 01 / G01 Somme des 8 HAP,		
Date / Heure Durée	HAP 1/1	15/03/2024 09:14 15/03/2024 10:14 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,36 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,50 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	HAP 1/1	119
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	HAP 1/1	381/383
Filtration dans le conduit	HAP 1/1	Oui
Vitesse à la résine (cm/s)	HAP 1/1	26,1
Température moyenne / maximale de condensation (°C)	HAP 1/1	5,33/5,80
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	HAP 1/1	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	HAP 1/1	6
Isocinétisme (%)	HAP 1/1	97,5 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	HAP 1/1	1,10

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Benzo(a)anthracène exprimé en C18H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000247 ± 0,0000479
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000181 ± 0,0000380 (Lq : 0,0000416)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0257 ± 0,00516

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Benzo(a)pyrène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000284
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000208 (Lq : 0,0000416)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(3)	0,00295

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Benzo(b)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000115 ± 0,0000358
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000839 ± 0,0000271 (Lq : 0,0000416)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0119 ± 0,00377

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 **Benzo(g,h,i)pérylène exprimé en C22H12**		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000416)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 **Benzo(k)fluoranthène exprimé en C20H12**		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000416)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 **Dibenzo(a,h)anthracène exprimé en C22H14**		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000416)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Fluoranthène exprimé en C16H10		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000316 ± 0,0000988
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000232 ± 0,0000747 (Lq : 0,0000416)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0329 ± 0,0104

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Indeno(1,2,3-c,d)pyrène exprimé en C22H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000416)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

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

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Somme des 8 HAP Benzo(a)anthracène;Benzo(a)pyrène;Benzo(b)fluoranthène;Benzo(g,h,i)pérylène;Benzo(k)fluoranthène;Dibenzo(a,h)anthracène;Fluoranthène;Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(5)	0,000706 ± 0,000183
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(5)	0,000518 ± 0,000140 (Lq : 0,000333)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(5)	0,0734 ± 0,0194
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	HAP 1/1	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	HAP 1/1	0,333 - Conforme
Ratio Blanc / Mesure (%)	HAP 1/1	0 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

(5)L’incertitude de la somme est calculée avec les incertitudes des paramètres dont elle est composée, certains paramètres n’étant pas quantifiés, l’incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 01 / G01 As, Se, Te, Cd, Hg, Tl, Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn, NH3, Pb		
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 1/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 11:42 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 2/3	15/03/2024 12:16 15/03/2024 13:16 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 3/3	15/03/2024 14:01 15/03/2024 15:01 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,25 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,667 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,33 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,500 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 1/3	180
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 2/3	181
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 3/3	182

Prélèvements manuels - Généralités		
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 1/3	379
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 2/3	380
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 3/3	378
Filtration dans le conduit	Tous les essais	Oui
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 1/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 2/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 3/3	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 1/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 2/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 3/3	6
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,6 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 2/3	103 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 3/3	102 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 1/3	1,11
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 2/3	1,15
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 3/3	1,15
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 1/3	0,103
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 2/3	0,101
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 3/3	0,108
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 1/3	0,104
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 2/3	0,104
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 3/3	0,101
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Te, Sb, Tl, Cd, Se, Co, Cu, Sn, V, Cr, Pb, Ni, As, Mn, Zn	MTX Hg NH3 1/3	0,104
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Te, Sb, Tl, Cd, Se, Co, Cu, Sn, V, Cr, Pb, Ni, As, Mn, Zn	MTX Hg NH3 2/3	0,102
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Te, Sb, Tl, Cd, Se, Co, Cu, Sn, V, Cr, Pb, Ni, As, Mn, Zn	MTX Hg NH3 3/3	0,104

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 NH3 exprimé en NH3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	32,1 ± 5,60
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	43,1 ± 7,53
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	42,8 ± 7,46
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	23,4 ± 4,49 (Lq : 0,0375)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	31,6 ± 6,05 (Lq : 0,0370)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	31,7 ± 6,08 (Lq : 0,0361)
Mesure	Moyenne des essais	28,9
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	3,29 ± 0,599
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	4,45 ± 0,812
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	4,42 ± 0,807
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	4,05
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,749 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,740 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,722 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	90,6 - Non conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 As exprimé en As		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00135 ± 0,000223
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00134 ± 0,000221
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00137 ± 0,000214
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00135 ± 0,000223
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00134 ± 0,000221
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00137 ± 0,000214
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000988 ± 0,000181 (Lq : 0,000477)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000982 ± 0,000179 (Lq : 0,000422)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00101 ± 0,000178 (Lq : 0,000453)
Mesure	Moyenne des essais	0,000994
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,139 ± 0,0240
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,138 ± 0,0239
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,141 ± 0,0234
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,139
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Cd exprimé en Cd		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000347)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000297)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000326)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,695 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,594 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,653 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Co exprimé en Co		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00690 ± 0,00141
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00659 ± 0,00134
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00653 ± 0,00133
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000268
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000272
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000268
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00173 ± 0,000185
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000925 ± 0,000108
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00107 ± 0,000125
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000268
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000272
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000268
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00863 ± 0,00159
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00751 ± 0,00145
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00760 ± 0,00146
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000196
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000199
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000199
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00630 ± 0,00126 (Lq : 0,000345)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00550 ± 0,00115 (Lq : 0,000295)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00563 ± 0,00117 (Lq : 0,000324)
Mesure	Moyenne des essais	0,00581
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,883 ± 0,170
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,775 ± 0,155
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,787 ± 0,156
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,815
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,4 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Cr exprimé en Cr		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000343
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000329
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000330
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0198 ± 0,00125
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00754 ± 0,000477
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00552 ± 0,000349
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000813
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000826
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000813
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00424 ± 0,000455
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00245 ± 0,000263
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00319 ± 0,000342
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00116
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00115
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00114
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0240 ± 0,00171
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00999 ± 0,000740
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00871 ± 0,000691
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000844
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000845
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000847
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0175 ± 0,00187 (Lq : 0,000863)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00731 ± 0,000794 (Lq : 0,000738)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00645 ± 0,000730 (Lq : 0,000810)
Mesure	Moyenne des essais	0,0104
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00246 ± 0,000218
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,00103 ± 0,0000940
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,901 ± 0,0861
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00146
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	98,9 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 **Cu exprimé en Cu**		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00267 ± 0,000354
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00217 ± 0,000302
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00210 ± 0,000305
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000441 ± 0,0000172
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000360 ± 0,0000141
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00112 ± 0,000239
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00311 ± 0,000371
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00253 ± 0,000316
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00322 ± 0,000544
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00227 ± 0,000325 (Lq : 0,00152)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00185 ± 0,000274 (Lq : 0,00137)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00238 ± 0,000446 (Lq : 0,00145)
Mesure	Moyenne des essais	0,00217
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,318 ± 0,0415
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,261 ± 0,0354
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,333 ± 0,0590
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,304
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,3 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Hg exprimé en Hg		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000723)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000678)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000690)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,45 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,36 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,38 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Mn exprimé en Mn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000154
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000147
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000148
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00536 ± 0,00136
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00416 ± 0,00105
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00416 ± 0,00105
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000653
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000664
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000654
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00794 ± 0,000582
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00368 ± 0,000295
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00732 ± 0,000525
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000807
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000811
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000802
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0133 ± 0,00194
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00785 ± 0,00135
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0115 ± 0,00158
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000589
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000594
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000594
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00971 ± 0,00161 (Lq : 0,000731)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00574 ± 0,00109 (Lq : 0,000611)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00850 ± 0,00135 (Lq : 0,000682)
Mesure	Moyenne des essais	0,00799
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00136 ± 0,000211
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,809 ± 0,146
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00119 ± 0,000175
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00112
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	95,7 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Ni exprimé en Ni		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000452
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000433
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000434
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,536 ± 0,0830
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,556 ± 0,0861
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,511 ± 0,0792
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00336
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00342
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00337
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0523 ± 0,00810
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0255 ± 0,00395
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0309 ± 0,00479
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00382
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00385
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00380
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,588 ± 0,0911
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,581 ± 0,0901
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,542 ± 0,0840
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00278
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00282
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00281
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,429 ± 0,0747 (Lq : 0,00345)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,425 ± 0,0741 (Lq : 0,00295)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,401 ± 0,0701 (Lq : 0,00324)
Mesure	Moyenne des essais	0,419
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0602 ± 0,00985
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0600 ± 0,00982
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0561 ± 0,00919
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0587
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,8 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Pb exprimé en Pb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000858
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000771 ± 0,0000900
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000773 ± 0,0000902
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000308
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000360 ± 0,0000141
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000402 ± 0,0000157
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,00117
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00113 ± 0,000104
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00118 ± 0,000106
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000851 (Lq : 0,000863)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000828 ± 0,000101 (Lq : 0,000738)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000870 ± 0,000105 (Lq : 0,000810)
Mesure	Moyenne des essais	0,000850
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(3)	0,119
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,117 ± 0,0124
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,122 ± 0,0127
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,119
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0863 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0738 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0810 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Sb exprimé en Sb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00468 ± 0,000728
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00437 ± 0,000680
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00418 ± 0,000650
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000176 ± 0,00000689
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000161 ± 0,00000629
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00486 ± 0,000735
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00437 ± 0,000680
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00434 ± 0,000656
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00355 ± 0,000606 (Lq : 0,000477)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00320 ± 0,000559 (Lq : 0,000422)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00322 ± 0,000551 (Lq : 0,000453)
Mesure	Moyenne des essais	0,00332
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,497 ± 0,0797
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,451 ± 0,0741
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,449 ± 0,0720
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,466
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,9 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Se exprimé en Se		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000308
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000360
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000402
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000308
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000360
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000402
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000225 (Lq : 0,00108)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000263 (Lq : 0,000949)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000298 (Lq : 0,00102)
Mesure	Moyenne des essais	0,000262
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,0315
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,0371
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0416
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0368
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Sn exprimé en Sn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000113
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000108
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000109
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000113
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000109
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000113
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000108
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000109
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000113
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000109
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000824
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000793
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000804
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0000824 (Lq : 0,00151)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0 (Lq : 0,00127)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0000804 (Lq : 0,00141)
Mesure	Moyenne des essais[(2)]	0,0000807
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,0116
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0112
Mesure	Moyenne des essais (g/h)[(2)]	0,0113
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Te exprimé en Te		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0 (Lq : 0,000481)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0 (Lq : 0,000426)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0 (Lq : 0,000457)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 TI exprimé en TI		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000733)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000613)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000684)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,47 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,23 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,37 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 **V exprimé en V**		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000993
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000953
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000955
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,61 ± 0,172
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	1,69 ± 0,182
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	1,59 ± 0,171
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000114
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000115
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000114
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0337 ± 0,00362
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0331 ± 0,00355
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0211 ± 0,00226
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000213
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000211
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000209
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,64 ± 0,176
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	1,73 ± 0,185
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	1,61 ± 0,173
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000155
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000154
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000155
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,20 ± 0,160 (Lq : 0,000345)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	1,26 ± 0,169 (Lq : 0,000295)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	1,19 ± 0,160 (Lq : 0,000324)
Mesure	Moyenne des essais	1,22
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,168 ± 0,0201
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,178 ± 0,0213
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,167 ± 0,0200
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,171
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Zn exprimé en Zn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0444
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0398
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0415
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00284
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00289
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00284
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0163
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00938
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0206
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00284
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00289
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00284
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0607
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0492
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0622
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00207
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00211
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00211
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0443 (Lq : 0,00863)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0360 (Lq : 0,00738)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0460 (Lq : 0,00810)
Mesure	Moyenne des essais	0,0421
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00621
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,00508
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00643
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00591
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	98,2 - Conforme

(2)Un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

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

(4)L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

n’étant pas quantifiés, l’incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Cd, Hg, Tl Cd;Hg;Tl		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0 (Lq : 0,00180)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0 (Lq : 0,00159)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0 (Lq : 0,00170)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,80 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,59 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,70 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 **As, Se, Te** **As;Se;Te**(3)		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00166
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00170
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00177
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00121 (Lq : 0,00204)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00124 (Lq : 0,00180)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00131 (Lq : 0,00193)
Mesure	Moyenne des essais	0,00126
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h) (4)	0,170
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h) (4)	0,176
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h) (4)	0,183
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,176
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,204 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,180 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,193 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 01 / G01 Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn Co;Cr;Cu;Mn;Ni;Sb;Sn;V;Zn[3]		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00921
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00929
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00918
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	2,34
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	2,39
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	2,25
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00673
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00680
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00679
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,71 (Lq : 0,0179)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	1,75 (Lq : 0,0153)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	1,67 (Lq : 0,0168)
Mesure	Moyenne des essais[2]	1,71
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,240
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,247
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,233
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)[2]	0,240
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,135 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,136 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,136 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,358 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,306 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,336 - Conforme

[2]Un ou plusieurs paramètres pour un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

[3]Le résultat final quantifié est une somme de plusieurs résultats intermédiaires dont certains sont rendus sans accréditation Cofrac ; en conséquence il est fourni sans incertitude et non Cofrac.

[4]Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

[5]L'incertitude de la somme est calculée avec les incertitudes des paramètres dont elle est composée, certains paramètres n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 01 / G01			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,03 % Gain : 20,91 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : -0,02 % Gain : 20,88 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde 1/1	15/03/2024 09:14 15/03/2024 10:14	-0.2 % OUI	12,8 (Lq : 0.8)	0,652	% exprimé en O2 sur gaz sec
Formaldéhyde 1/1	15/03/2024 09:14 15/03/2024 10:14	-0.2 % OUI	19100	1410	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 01 / G01			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 17,85 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 17,8 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde 1/1	15/03/2024 09:14 15/03/2024 10:14	-0.3 % OUI	5,98 (Lq : 0.2)	0,727	% exprimé en CO2 sur gaz sec
Formaldéhyde 1/1	15/03/2024 09:14 15/03/2024 10:14	-0.3 % OUI	12300	1630	kg/h

O2	
Repère de l'installation contrôlée	GROUPE 01 / G01
Gammes de mesure	0-25 %
Concentration du gaz étalon	20,9 % (+/- 0,5 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,03 % Gain : 20,91 %
Relevé d'ajustage final	Zéro : -0,02 % Gain : 20,88 %
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	15/03/2024 09:14 15/03/2024 10:14	-0.2 % OUI	12,8 (Lq : 0.8)	0,652	% exprimé en O2 sur gaz sec
HAP 1/1	15/03/2024 09:14 15/03/2024 10:14	-0.2 % OUI	19000	1400	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 01 / G01			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 17,85 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 17,8 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	15/03/2024 09:14 15/03/2024 10:14	-0.3 % OUI	5,98 (Lq : 0.2)	0,727	% exprimé en CO2 sur gaz sec
HAP 1/1	15/03/2024 09:14 15/03/2024 10:14	-0.3 % OUI	12200	1620	kg/h

O2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 01 / G01			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,03 % Gain : 20,91 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : -0,02 % Gain : 20,88 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 11:42	-0.2 % OUI	12,8 (Lq : 0.8)	0,652	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 11:42	-0.2 % OUI	18700	1380	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	15/03/2024 12:16 15/03/2024 13:16	-0.2 % OUI	12,8 (Lq : 0.8)	0,652	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	15/03/2024 12:16 15/03/2024 13:16	-0.2 % OUI	18900	1390	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	15/03/2024 14:01 15/03/2024 15:01	-0.2 % OUI	12,9 (Lq : 0.8)	0,653	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	15/03/2024 14:01 15/03/2024 15:01	-0.2 % OUI	19100	1400	kg/h

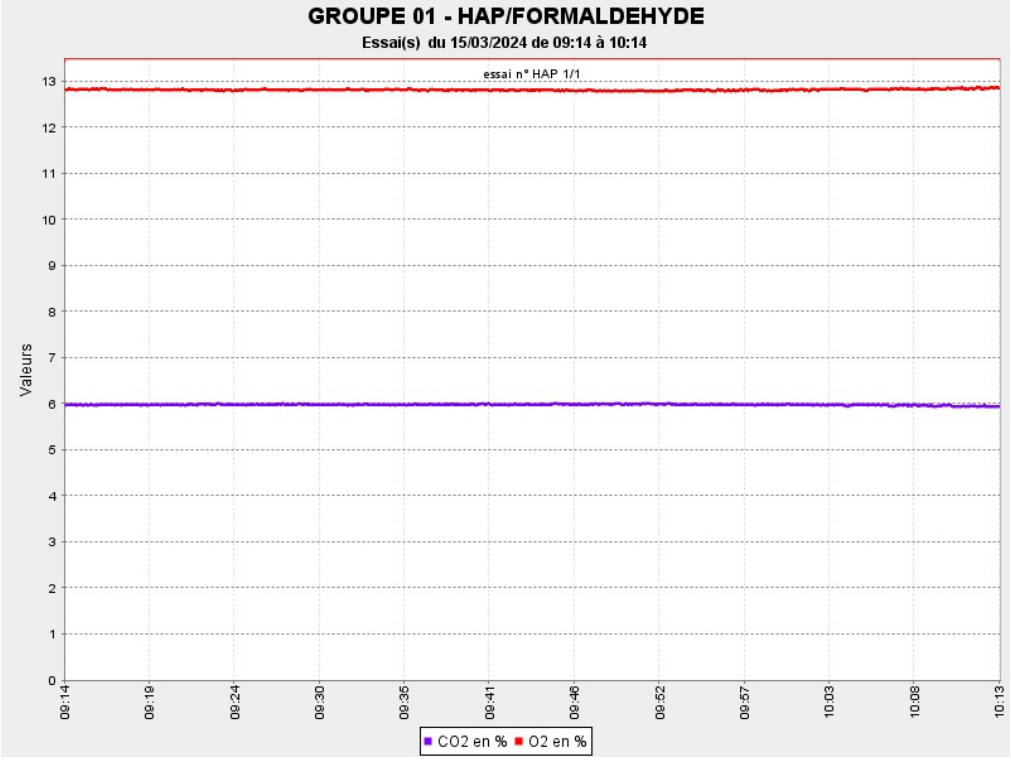
COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

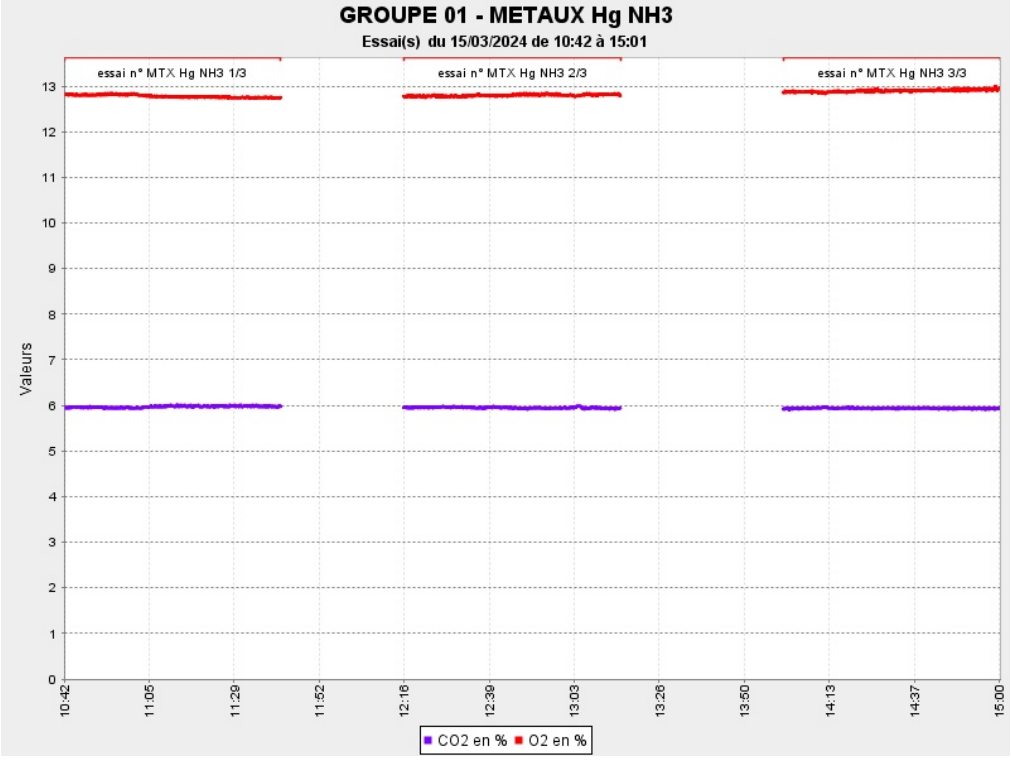
CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 01 / G01			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 17,85 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 17,8 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 11:42	-0.3 % OUI	5,97 (Lq : 0.2)	0,727	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	15/03/2024 10:42 15/03/2024 11:42	-0.3 % OUI	12000	1590	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	15/03/2024 12:16 15/03/2024 13:16	-0.3 % OUI	5,95 (Lq : 0.2)	0,726	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	15/03/2024 12:16 15/03/2024 13:16	-0.3 % OUI	12100	1610	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	15/03/2024 14:01 15/03/2024 15:01	-0.3 % OUI	5,94 (Lq : 0.2)	0,726	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	15/03/2024 14:01 15/03/2024 15:01	-0.3 % OUI	12100	1610	kg/h

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

G01 :





COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

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° : 24R008816

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010492-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182922/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/1/1/1

Coordinateur de Projets Clients : Inès Léger / InesLeger@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1BI5173 Blanc - BV1BI5173
002	Air Emission	(AIE)	BV1BI5174 - BV1BI5174
003	Air Emission	(AIE)	BV1BI5175 - BV1BI5175
004	Air Emission	(AIE)	BV1BI5176 - BV1BI5176
005	Air Emission	(AIE)	BV1BI5177 Blanc - BV1BI5177
006	Air Emission	(AIE)	BV1BI5178 - BV1BI5178
007	Air Emission	(AIE)	BV1BI5179 Blanc - BV1BI5179
008	Air Emission	(AIE)	BV1BI5180 - BV1BI5180
009	Air Emission	(AIE)	BV1BI5181 - BV1BI5181
010	Air Emission	(AIE)	BV1BI5182 - BV1BI5182
011	Air Emission	(AIE)	BV1BI5183 - BV1BI5183
012	Air Emission	(AIE)	BV1BI5184 Blanc - BV1BI5184
013	Air Emission	(AIE)	BV1BI5185 - BV1BI5185
014	Air Emission	(AIE)	BV1BI5186 - BV1BI5186
015	Air Emission	(AIE)	BV1BI5187 - BV1BI5187
016	Air Emission	(AIE)	BV1BI5188 - BV1BI5188
017	Air Emission	(AIE)	BV1BI5189 Blanc - BV1BI5189
018	Air Emission	(AIE)	BV1BI5190 - BV1BI5190
019	Air Emission	(AIE)	BV1BI5191 - BV1BI5191
020	Air Emission	(AIE)	BV1BI5192 - BV1BI5192
021	Air Emission	(AIE)	BV1BI5193 - BV1BI5193
022	Air Emission	(AIE)	BV1BI5194 - BV1BI5194
023	Air Emission	(AIE)	BV2AJ6103 - BV2AJ6103

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008816

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010492-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182922/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/1/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5173 Blanc	BV1BI5174	BV1BI5175	BV1BI5176	BV1BI5177 Blanc	BV1BI5178
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LS0P0 : **Minéralisation de rinçage HF/HNO3**						Fait	Fait
LSB03 : **Minéralisation HF/HNO3**		Fait	Fait	Fait	Fait		
XXSJ8 : **Volume de rinçage**	ml					109	132
Métaux et métalloïdes							
LSH06 : **Antimoine (Sb) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 4.92 ±15%	* 4.79 ±15%	* 4.57 ±15%		
LSH08 : **Arsenic (As) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 1.23 ±16%	* 1.27 ±16%	* 1.29 ±15%		
LSH13 : **Cadmium (Cd) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10		
LSH14 : **Chrome (Cr) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.38 ±11%	* 9.16 ±5%	* 3.64 ±5%	* 2.66 ±5%		
LSH15 : **Cobalt (Co) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* 6.92 ±20%	* 6.88 ±20%	* 6.81 ±20%		
LSH16 : **Cuivre (Cu) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <1.00	* 1.98 ±13%	* 1.68 ±14%	* 1.62 ±15%		
LSH19 : **Manganèse (Mn) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.17 ±25%	* 2.88 ±25%	* 2.33 ±25%	* 2.32 ±25%		
LSH21 : **Nickel (Ni) (Filtre)**	µg/Filtre	* D, <1.00	* 550 ±15%	* 595 ±15%	* 546 ±15%		
LSH22 : **Plomb (Pb) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 0.48 ±12%	* 0.45 ±12%	* 0.45 ±12%		
LSH26 : **Thallium (Tl) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10		
LSH29 : **Vanadium (V) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.11 ±10%	* 1720 ±10%	* 1890 ±10%	* 1770 ±10%		
LSH17 : **Etain (Sn) (Filtre)**	µg/Filtre	D, <0.25	D, <0.25	ND, <0.25	D, <0.25		
LSH23 : **Selenium (Se) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50		
LSH25 : **Tellure (Te) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25		
LSH30 : **Zinc (Zn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <2.50	18.5	17.3	18.0		
LSH60 : **Mercure (Hg)**	µg/Filtre	* ND, <0.100	* ND, <0.100	* ND, <0.100	* ND, <0.100		
LS0MW : **Antimoine (Sb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 0.77 ±16%
LS0MY : **Arsenic (As) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 0.83 ±16%
LS0N3 : **Cadmium (Cd) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # ND, <0.11
LS0N4 : **Chrome (Cr) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 21.5 ±5%
LS0N5 : **Cobalt (Co) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 2.16 ±20%
LS0N6 : **Cuivre (Cu) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.1	* # 2.6 ±12%
LS0N9 : **Manganèse (Mn) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 8.00 ±25%

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008816

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010492-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182922/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/1/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5173 Blanc	BV1BI5174	BV1BI5175	BV1BI5176	BV1BI5177 Blanc	BV1BI5178
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LS0NB : **Nickel (Ni) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.1	* # 132 ±15%
LS0NC : **Plomb (Pb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 1.35 ±10%
LS0NG : **Thallium (Tl) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # ND, <0.11
LS0NJ : **Vanadium (V) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 187 ±10%
LS0N7 : **Etain (Sn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.28	ND, <0.27
LS0ND : **Selenium (Se) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.6	ND, <0.5
LS0NF : **Tellure (Te) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.28	ND, <0.27
LS0NK : **Zinc (Zn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <2.8	89.2
LS0JI : **Mercure (Hg) (Rinçage)**							
Mercure (Hg)	µg/l					* # <0.50	* # <0.50
Mercure	µg/flacon					* # ND, <0.05	* # ND, <0.07

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008816

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010492-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182922/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/1/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5179 Blanc	BV1BI5180	BV1BI5181	BV1BI5182	BV1BI5183	BV1BI5184 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	118	128	55.0	147	167	113
Métaux et métalloïdes							
LSG78 : **Antimoine (Sb) (Barbotage)**							
Antimoine (Sb)	µg/l	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	
Antimoine (Sb)	µg/flacon	* ND, <0.024	* D, <0.026	* D, <0.011	* ND, <0.029	* D, <0.033	
LSG80 : **Arsenic (As) (Barbotage)**							
Arsenic (As)	µg/l	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	
Arsenic (As)	µg/flacon	* ND, <0.024	* ND, <0.026	* ND, <0.011	* ND, <0.029	* ND, <0.033	
LSG85 : **Cadmium (Cd) (Barbotage)**							
Cadmium (Cd)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Cadmium (Cd)	µg/flacon	* # ND, <0.024	* # ND, <0.026	* # ND, <0.011	* # ND, <0.029	* # ND, <0.033	
LSG86 : **Chrome (Cr) (Barbotage)**							
Chrome (Cr)	µg/l	* 0.715 ±10%	* 2.58 ±10%	* 2.00 ±10%	* 1.704 ±10%	* 1.98 ±10%	
Chrome (Cr)	µg/flacon	* 0.084 ±10%	* 0.331 ±10%	* 0.11 ±10%	* 0.251 ±10%	* 0.331 ±10%	
LSG87 : **Cobalt (Co) (Barbotage)**							
Cobalt (Co)	µg/l	* # 0.236 ±14%	* # 1.05 ±10%	* # 0.814 ±10%	* # 0.643 ±11%	* # 0.665 ±11%	
Cobalt (Co)	µg/flacon	* # 0.028 ±14%	* # 0.135 ±10%	* # 0.045 ±10%	* # 0.095 ±11%	* # 0.111 ±11%	
LSG88 : **Cuivre (Cu) (Barbotage)**							
Cuivre (Cu)	µg/l	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # 0.695 ±21%	
Cuivre (Cu)	µg/flacon	* # ND, <0.059	* # D, <0.064	* # D, <0.028	* # D, <0.074	* # 0.116 ±21%	
LSG91 : **Manganèse (Mn) (Barbotage)**							
Manganèse (Mn)	µg/l	* # 0.575 ±22%	* # 5.19 ±6%	* # 2.92 ±7%	* # 2.56 ±7%	* # 4.55 ±6%	
Manganèse (Mn)	µg/flacon	* # 0.068 ±22%	* # 0.664 ±6%	* # 0.161 ±7%	* # 0.377 ±7%	* # 0.761 ±6%	
LSG93 : **Nickel (Ni) (Barbotage)**							
Nickel (Ni)	µg/l	* # 2.96 ±23%	* # 32.4 ±15%	* # 23.3 ±15%	* # 17.7 ±15%	* # 19.2 ±15%	
Nickel (Ni)	µg/flacon	* # 0.348 ±23%	* # 4.14 ±15%	* # 1.28 ±15%	* # 2.61 ±15%	* # 3.22 ±15%	
LSG94 : **Plomb (Pb) (Barbotage)**							
Plomb (Pb)	µg/l	* <0.500	* <0.500	* <0.500	* <0.500	* <0.500	
Plomb (Pb)	µg/flacon	* ND, <0.059	* D, <0.064	* ND, <0.028	* D, <0.074	* D, <0.084	
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/l	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008816

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010492-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182922/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/1/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5179 Blanc	BV1BI5180	BV1BI5181	BV1BI5182	BV1BI5183	BV1BI5184 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/flacon	* # ND, <0.059	* # ND, <0.064	* # ND, <0.028	* # ND, <0.074	* # ND, <0.084	
LSH02 : **Vanadium (V) (Barbotage)**							
Vanadium	µg/l	* # <0.200	* # 26.9 ±10%	* # 1.11 ±10%	* # 23.0 ±10%	* # 13.1 ±10%	
Vanadium (V)	µg/flacon	* # D, <0.024	* # 3.44 ±10%	* # 0.061 ±10%	* # 3.38 ±10%	* # 2.19 ±10%	
LSG89 : **Etain (Sn) (Barbotage)**							
Etain (Sn)	µg/l	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	
Etain (Sn)	µg/flacon	ND, <0.118	ND, <0.128	ND, <0.055	ND, <0.147	ND, <0.167	
LSG95 : **Selenium (Se) (Barbotage)**							
Sélénium (Se)	µg/l	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	
Selenium (Se)	µg/flacon	ND, <0.059	D, <0.064	ND, <0.028	D, <0.074	D, <0.084	
LSG97 : **Tellure (Te) (Barbotage)**							
Tellure (Te)	µg/l	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	
Tellure (Te)	µg/flacon	ND, <0.024	ND, <0.026	ND, <0.011	ND, <0.029	ND, <0.033	
LSH03 : **Zinc (Zn) (Barbotage)**							
Zinc (Zn)	µg/l	<5.00	10.3	6.76	6.52	12.8	
Zinc (Zn)	µg/flacon	D, <0.589	1.32	0.372	0.96	2.13	
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml						105
Mercure (Hg)	µg/l						* # <1.00
Mercure (Hg)	µg/flacon						* # ND, <0.11

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008816

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010492-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182922/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/1/1/1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		BV1BI5185	BV1BI5186	BV1BI5187	BV1BI5188	BV1BI5189 Blanc	BV1BI5190
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	59.2	38.3	88.3	95.2	94.4	64.1
Indices de pollution							
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**							
Ammonium	mg NH4/l					<0.05	50.0 ±17%
Azote ammoniacal	mg N/l					* <0.04	* 38.9 ±17%
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon					* ND, <4.46	* 3030 ±17%
Métaux et métalloïdes							
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml	55	36	83	89		
Mercure (Hg)	µg/l	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00		
Mercure (Hg)	µg/flacon	* # ND, <0.06	* # ND, <0.04	* # ND, <0.08	* # ND, <0.09		

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008816

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010492-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182922/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/1/1/1

N° Echantillon		019	020	021	022	023
Référence client :		BV1BI5191	BV1BI5192	BV1BI5193	BV1BI5194	BV2AJ6103
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024	15/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique						
LSG05 : **Volume**	ml	49.7	112	105		
Indices de pollution						
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**						
Ammonium	mg NH4/l	6.71 ±17%	42.6 ±17%	43.6 ±17%		
Azote ammoniacal	mg N/l	* 5.22 ±17%	* 33.1 ±17%	* 33.9 ±17%		
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon	* 315 ±17%	* 4490 ±17%	* 4330 ±17%		
Aldéhydes						
FHB71 : **Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH**					Fait	
FH0LC : **Formaldéhyde**	µg/tube				ND, <0.72	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques						
LSRFE : **Extraction des HAP**						* Fait
LK01P : **Fluoranthène**	µg/échantillon					* # 0.348 ±31%
LK01R : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/échantillon					* # 0.272 ±19%
LK01T : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/échantillon					* # 0.126 ±31%
LK01U : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK01K : **Benzo(a)pyrène**	µg/échantillon					* # D, <0.0625
LK01V : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK01Z : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK020 : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK07C : **Somme des HAP 8**	µg/échantillon					0.777

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008816

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010492-01

Date de réception technique : 08/04/2024

Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182922/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/1/1/1

Observations	N° d'échantillon	Référence client
"Aldéhydes" : l'absence de DNPH résiduel (réactif) implique un risque de sous-estimation des résultats rendus.	(022)	BV1BI5194
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres indiqués par le symbole # et donnent lieu à des réserves sur les résultats.	(005) (006) (007) (008) (009) (010) (011) (012) (013) (014) (015) (016) (023)	BV1BI5177 Blanc / BV1BI5178 / BV1BI5179 Blanc / BV1BI5180 / BV1BI5181 / BV1BI5182 / BV1BI5183 / BV1BI5184 Blanc / BV1BI5185 / BV1BI5186 / BV1BI5187 / BV1BI5188 / BV2AJ6103 /
Mercure gazeux : La concentration massique en µg/flacon est calculée en tenant compte de la masse volumique de la solution d'acide de permanganate de potassium définie dans la norme EN 13211. Dans le cas où vous n'auriez pas utilisé la solution fournie par nos soins ou suivi un protocole différent de celui prévu dans la norme, la concentration en µg/flacon indiquée est incorrecte.	(012) (013) (014) (015) (016)	BV1BI5184 Blanc / BV1BI5185 / BV1BI5186 / BV1BI5187 / BV1BI5188 /

Amélie Jarzabek
Coordinatrice Projets Clients EAA

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 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 *.

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.

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.

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008816

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010492-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182922/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/1/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
FH0LC	Formaldéhyde	LC/UV [Désorption chimique / Dosage par HPLC/UV] - Méthode interne	0.65	14%	µg/tube	Eurofins Analyses de l'Air
FHB71	Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH	Extraction -				
LK01K	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS - NF X 43-329	0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01P	Fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01R	Benzo-(a)-anthracène		0.0625	20%	µg/échantillon	
LK01T	Benzo(b)fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01U	Benzo(k)fluoranthène		0.0625	36%	µg/échantillon	
LK01V	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0625	16%	µg/échantillon	
LK01Z	Benzo(ghi)Pérylène		0.0625	26%	µg/échantillon	
LK020	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.0625	41%	µg/échantillon	
LK07C	Somme des HAP 8	GC/MS - NF X 43-329			µg/échantillon	
LS0JI	Mercure (Hg) (Rinçage)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Mercure (Hg)		0.5	25%	µg/l	
	Mercure				µg/flacon	
LS0MW	Antimoine (Sb) (Rinçage)	ICP/MS - NF EN 14385	0.25	19%	µg/flacon	
LS0MY	Arsenic (As) (Rinçage)		0.25	25%	µg/flacon	
LS0N3	Cadmium (Cd) (Rinçage)		0.1	30%	µg/flacon	
LS0N4	Chrome (Cr) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0N5	Cobalt (Co) (Rinçage)		0.1	20%	µg/flacon	
LS0N6	Cuivre (Cu) (Rinçage)		1	20%	µg/flacon	
LS0N7	Etain (Sn) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0N9	Manganèse (Mn) (Rinçage)		0.1	26%	µg/flacon	
LS0NB	Nickel (Ni) (Rinçage)		1	16%	µg/flacon	
LS0NC	Plomb (Pb) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0ND	Selenium (Se) (Rinçage)		0.5		µg/flacon	
LS0NF	Tellure (Te) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0NG	Thallium (Tl) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NJ	Vanadium (V) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NK	Zinc (Zn) (Rinçage)		2.5		µg/flacon	
LS0P0	Minéralisation de rinçage HF/HNO3	Digestion micro-ondes - Méthode interne				
LS17X	Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Volume corrigé				ml	
	Mercure (Hg)		1	30%	µg/l	

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008816

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010492-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182922/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/1/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Mercure (Hg)				µg/flacon	
LSB03	Minéralisation HF/HNO3	Digestion micro-ondes -				
LSG05	Volume	Préparation [Gravimétrie] - Méthode interne			ml	
LSG78	Antimoine (Sb) (Barbotage)	ICP/MS - NF EN 14385				
	Antimoine (Sb)		0.2	30%	µg/l	
	Antimoine (Sb)				µg/flacon	
LSG80	Arsenic (As) (Barbotage)					
	Arsenic (As)		0.2	25%	µg/l	
	Arsenic (As)				µg/flacon	
LSG85	Cadmium (Cd) (Barbotage)					
	Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l	
	Cadmium (Cd)				µg/flacon	
LSG86	Chrome (Cr) (Barbotage)					
	Chrome (Cr)		0.5	10%	µg/l	
	Chrome (Cr)				µg/flacon	
LSG87	Cobalt (Co) (Barbotage)					
	Cobalt (Co)		0.2	15%	µg/l	
	Cobalt (Co)				µg/flacon	
LSG88	Cuivre (Cu) (Barbotage)					
	Cuivre (Cu)		0.5	25%	µg/l	
	Cuivre (Cu)				µg/flacon	
LSG89	Etain (Sn) (Barbotage)					
	Etain (Sn)		1		µg/l	
	Etain (Sn)				µg/flacon	
LSG91	Manganèse (Mn) (Barbotage)					
	Manganèse (Mn)		0.5	25%	µg/l	
	Manganèse (Mn)				µg/flacon	
LSG93	Nickel (Ni) (Barbotage)					
	Nickel (Ni)		2	30%	µg/l	
	Nickel (Ni)				µg/flacon	
LSG94	Plomb (Pb) (Barbotage)					
	Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l	
	Plomb (Pb)				µg/flacon	
LSG95	Selenium (Se) (Barbotage)					
	Sélénium (Se)		0.5		µg/l	
	Selenium (Se)				µg/flacon	
LSG97	Tellure (Te) (Barbotage)					

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008816

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010492-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182922/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/1/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Tellure (Te)		0.2		µg/l	
	Tellure (Te)				µg/flacon	
LSG98	Thallium (Tl) (Barbotage)					
	Thallium (Tl)		0.5	25%	µg/l	
	Thallium (Tl)				µg/flacon	
LSH02	Vanadium (V) (Barbotage)					
	Vanadium		0.2	20%	µg/l	
	Vanadium (V)				µg/flacon	
LSH03	Zinc (Zn) (Barbotage)					
	Zinc (Zn)		5		µg/l	
	Zinc (Zn)				µg/flacon	
LSH06	Antimoine (Sb) (Filtre)		0.25	19%	µg/Filtre	
LSH08	Arsenic (As) (Filtre)		0.25	25%	µg/Filtre	
LSH13	Cadmium (Cd) (Filtre)		0.1	30%	µg/Filtre	
LSH14	Chrome (Cr) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH15	Cobalt (Co) (Filtre)		0.1	20%	µg/Filtre	
LSH16	Cuivre (Cu) (Filtre)		1	20%	µg/Filtre	
LSH17	Etain (Sn) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH19	Manganèse (Mn) (Filtre)		0.1	26%	µg/Filtre	
LSH21	Nickel (Ni) (Filtre)		1	16%	µg/Filtre	
LSH22	Plomb (Pb) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH23	Selenium (Se) (Filtre)		0.5		µg/Filtre	
LSH25	Tellure (Te) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH26	Thallium (Tl) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH29	Vanadium (V) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH30	Zinc (Zn) (Filtre)		2.5		µg/Filtre	
LSH60	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation du filtre] - Méthode interne - NF EN 13211	0.1	25%	µg/Filtre	
LSRAP	Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 21877				
	Ammonium		0.05	26%	mg NH4/l	
	Azote ammoniacal				mg N/l	
	Ammoniac (NH3)				µg NH3/flacon	
LSRFE	Extraction des HAP	Extraction - NF X 43-329				
XXSJ8	Volume de rinçage	Gravimétrie -			ml	

Bureau Veritas Exploitation SAS
NOUMEA
2 rue Max Frouin Magenta
98800 NOUMEA NOUVELLE CALEDONIE
Mail : rudy.anckaert@bureauveritas.com

A l'attention de M. SZOPA JEREMY
KARPOWERSHIP NEW CALEDONIA
13 RUE DE VERDUN
98800 NOUMEA

Mesures des émissions atmosphériques

GROUPE 02 - TRIMESTRE 1 - SEMESTRE 1 - 2024

Intervention du 14/03/2024

Latitude :
Longitude :

Lieu d'intervention : BARGE ACCOSTEE SUR SITE
SLN NOUMEA
98800 NOUMEA

Numéro d'affaire : 21630225/2/1
Référence du rapport : 351182920.3.R
Rédigé le : 24/04/2024
Par : Rudy ANCKAERT

Ce document a été validé par son auteur.
Ce rapport contient 74 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 . GROUPE 02:.....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 :.....8

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:.....10

5.1 . GROUPE 02 - G02:.....10

6 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....13

7 . ANNEXE : GROUPE 02.....17

7.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....17

7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....18

7.3 . DEBIT :.....20

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....25

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....26

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....58

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :.....61

8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :.....63

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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*
GROUPE 02 / G02	NON	Débit des gaz secs Concentration : NH3 Flux : NH3

* : 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.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 02- Conduit : G02 Date(s) de mesure : Entre le **14/03/2024 09:05** et le **14/03/2024 10:05** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Formaldéhyde 1/1	**26,9**	0,593	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Formaldéhyde 1/1	**379**	3,76	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Formaldéhyde 1/1	**105000**	5580	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Formaldéhyde 1/1	**99900** **134000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Formaldéhyde 1/1	**4,89**	5,47	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Formaldéhyde 1/1	**13,0**	0,654	-	% sur gaz sec	**18500**	1360	-	kg/h	OUI
CO2	Formaldéhyde 1/1	**6,09**	0,730	-	% sur gaz sec	**11900**	1570	-	kg/h	OUI
Formaldéhyde	Formaldéhyde 1/1	**0**	-	15	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	1,505	kg/h	NON

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 02- Conduit : G02 Date(s) de mesure : Entre le **14/03/2024 09:05** et le **14/03/2024 10:05** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	HAP 1/1	**27,6**	0,608	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	HAP 1/1	**379**	3,76	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	HAP 1/1	**108000**	5730	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	HAP 1/1	**102000** **137000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	HAP 1/1	**4,97**	0,359	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	HAP 1/1	**13,0**	0,654	-	% sur gaz sec	**19000**	1390	-	kg/h	OUI
CO2	HAP 1/1	**6,09**	0,730	-	% sur gaz sec	**12200**	1610	-	kg/h	OUI
Somme des 8 HAP	HAP 1/1	**0,000761**	0,000201	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,104**	0,0268	10	g/h	OUI
Selon le dernier rapport BV n°351182731.3.R du 23/01/2024, la concentration en HAP était inférieure à 20% de la VLE. C'est pourquoi, nous avons réalisé un essai unique pour ce paramètre (NF X 43-551 - exigences spécifiques de mesurage)										
INSTALLATION : GROUPE 02- Conduit : G02 Date(s) de mesure : Entre le **14/03/2024 10:19** et le **14/03/2024 14:07** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	**28,2**	-	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Moyenne des essais	**380**	-	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	**110000**	-	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	**104000** **140000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	**5,03**	-	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	**13,0**	-	-	% sur gaz sec	**19300**	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	**6,06**	-	-	% sur gaz sec	**12400**	-	-	kg/h	OUI
NH3	Moyenne des essais	**31,1**	-	5	mg/Nm3 exprimé en NH3 sur gaz secs à 15 % O2	**4,36**	-	0,502	kg/h	OUI
Cd	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Cd sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
Hg	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Hg sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
Pb	Moyenne des essais	**0,000810**	-	1	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz secs à 15 % O2	**0,113**	-	100	g/h	OUI
Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Tl sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
As, Se, Te	Moyenne des essais	**0,000701**	-	1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,0979**	-	100	g/h	NON
Cd, Hg, Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0**	-	0,01	kg/h	OUI
Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn (2)	Moyenne des essais	**0,557**	-	5	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,0779**	-	0,502	kg/h	NON

(2)Un ou plusieurs paramètres pour un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

Rappel sur les incertitudes :

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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 ± 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.

Dans la colonne « COFRAC », le symbole « - » précise que le paramètre n'est pas intégré au programme d'accréditation et donc que le résultat n'est pas rendu sous couvert de l'accréditation.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

3 . OBJET DE LA MISSION:

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

- Rudy ANCKAERT

- Pierre DAULAS-CALBETE

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 :

- GROUPE 02

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 . GROUPE 02:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Nous n'avons pas été accompagnés lors de notre intervention sur cette installation.

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Moteur

Marque : MAN

Puissance nominale : 17 MW

Combustible : Fioul lourd

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

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.

Commentaires : 100%

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

l'installation ont été normales et stables.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . GROUPE 02 - G02:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit, polluants avec analyse particulaire	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF X 43-329	Somme des 8 HAP	HAP 1/1	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact
Méthode adaptée de la NF EN 14385, NF EN 13211, NF EN 14385	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact

Commentaires :

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Scrutation : l’aéraulique étant conforme (cf. annexe débit/vitesse), la scrutation partielle du conduit n’engendre aucun impact sur les résultats de mesure.

Délais de mise en analyse : Le laboratoire a indiqué un écart sur les délais de mise en analyse de certains échantillons. Cependant, Bureau Veritas a effectué des tests de conservation pour des délais supérieurs et des températures plus élevés entre le prélèvement et la date de mise en analyse montrant qu’il n’y avait pas d’impact sur les résultats. Bureau Veritas maintient donc ses résultats.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	-
Tous paramètres	Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage	NF X 43-551	-
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 ISO 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel.	NF EN ISO 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...	-	-
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.	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.	XP CEN/TS 17405	0 à 25% vol.
NH3	Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution d'acide sulfurique (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique.	NF EN ISO 21877	0,1 à 65 mg/Nm3
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Hg	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de permanganate	NF EN 13211	0.001 à 0.5 mg/Nm3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	de potassium/acide sulfurique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.		
Se, Sn, Te, Zn	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	Méthode adaptée de la NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	Prélèvement isocinétique par filtration, condensation et adsorption sur résine XAD 2. Dosage en laboratoire d'analyses par CPG/MS ou CLHP.	NF X 43-329	Au niveau de teneurs supérieures à 0.5 µg/Nm3 par composé
Formaldéhyde	Prélèvement et refroidissement des gaz avant absorption sur support spécifique de gel silice imprégné de DNPH avec analyse des condensats et des supports par HPLC ou Prélèvement et absorption dans une solution de DNPH et analyse par HPLC.	Méthode adaptée de la FD X43-319	-

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

Pour les paramètres éligibles à l'agrément, dans le cas où l'impact de l'écart ne permet pas de maintenir la confiance dans le résultat et de rapporter le résultat sous accréditation, le résultat n'est pas couvert par l'agrément.

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

Règles de calculs spécifiques :

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

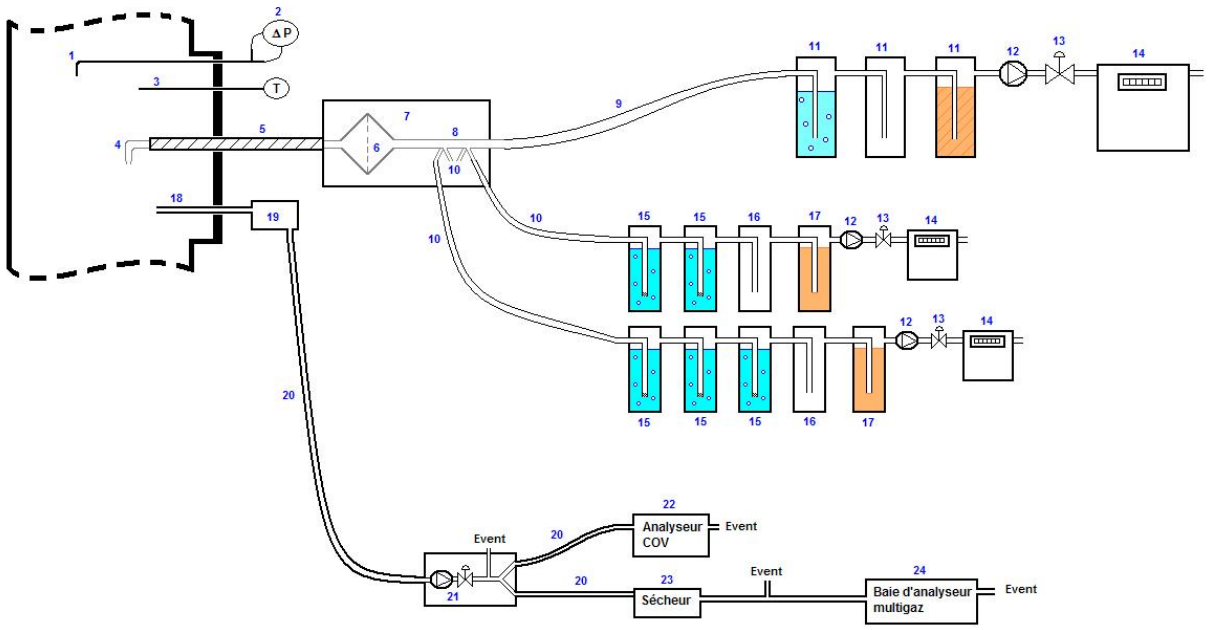
Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.
La Lq analytique étant variable (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 n°3456-2022/ARR/DIMENC

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

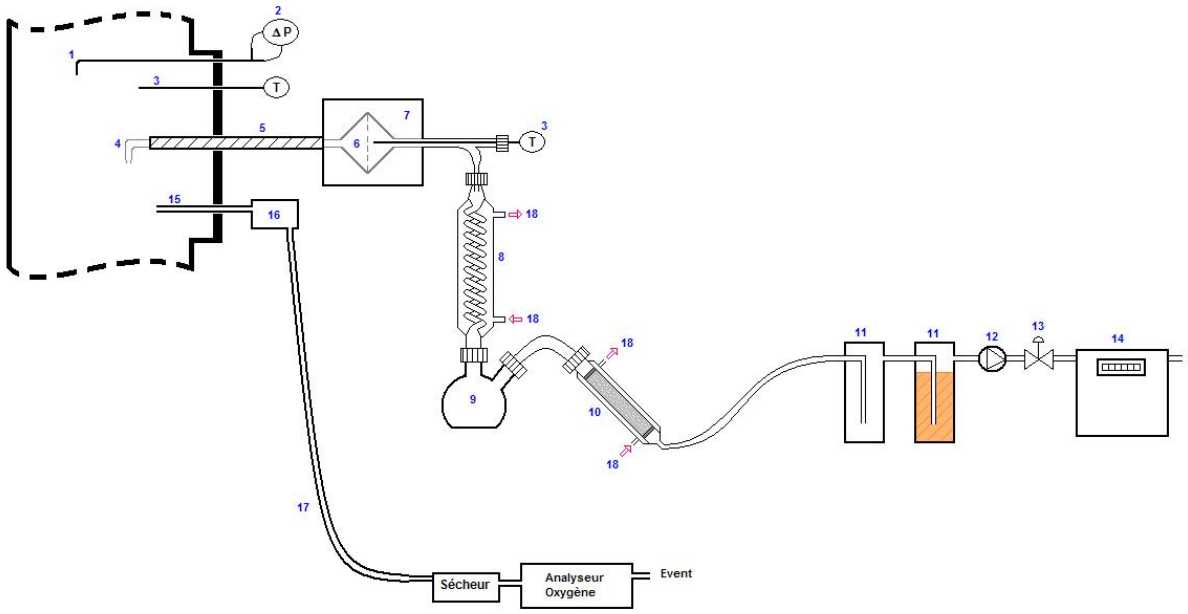
Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7 . ANNEXE : GROUPE 02

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.

G02 :

Conditions de mesure du conduit : Deux axes sont exigés (sonde Poussières sur le second)

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

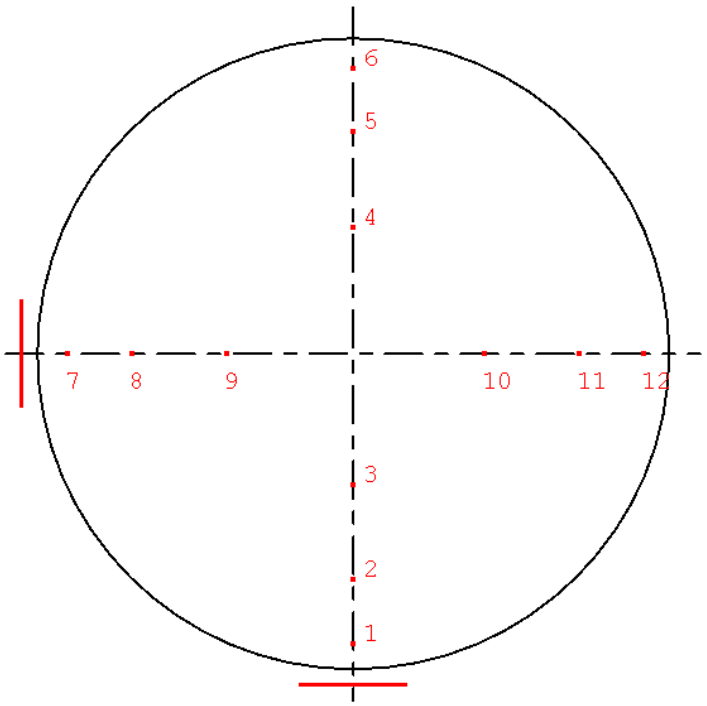
7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure *GROUPE 02* / *G02*	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	1,82
Longueur droite en amont (en m)	10
Longueur droite en aval (en m)	15
Présence de coude en aval	NON
Surface de la base de travail (en m^2)	entre 2 et 5 m²
Type de surface de travail utilisée	Passerelle extérieure non abritée
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)	35
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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.3 . DEBIT :

Débit - Formaldéhyde 1/1 GROUPE 02 / G02		
Date / Heure	14/03/2024 09:05 14/03/2024 10:05	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1012,5	
Température moyenne des gaz (°C)	379	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-31,4	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	28,5	26,8
2	27,9	26,5
3	30,5	27,7
4	28,6	26,9
5	28,3	26,7
6	27,6	26,4

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	26,9	0,593
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	105000	5580
Débit	Nm3/h sur gaz secs	99900	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	134000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - HAP 1/1 GROUPE 02 / G02		
Date / Heure	14/03/2024 09:05 14/03/2024 10:05	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1012,5	
Température moyenne des gaz (°C)	379	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-31,4	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	30,1	27,6
2	29,4	27,2
3	32,1	28,5
4	30,2	27,6
5	29,8	27,4
6	29,1	27,1

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	27,6	0,608
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	108000	5730
Débit	Nm3/h sur gaz secs	102000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	137000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 1/3 GROUPE 02 / G02		
Date / Heure	14/03/2024 10:19 14/03/2024 11:19	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1012,5	
Température moyenne des gaz (°C)	379	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-31,9	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	30,1	27,6
2	29,4	27,2
3	32,1	28,5
4	30,2	27,6
5	29,8	27,4
6	29,1	27,1

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	27,6	0,608
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	108000	5730
Débit	Nm3/h sur gaz secs	102000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	137000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 2/3 GROUPE 02 / G02		
Date / Heure	14/03/2024 11:40 14/03/2024 12:40	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1012,5	
Température moyenne des gaz (°C)	380	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-32,5	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	32,1	28,5
2	31,4	28,2
3	34,3	29,5
4	32,2	28,6
5	31,8	28,4
6	31,0	28,0

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	28,5	0,629
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	111000	5910
Débit	Nm3/h sur gaz secs	106000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	142000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 3/3 GROUPE 02 / G02		
Date / Heure	14/03/2024 13:07 14/03/2024 14:07	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1012,5	
Température moyenne des gaz (°C)	381	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-32	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	31,9	28,4
2	31,2	28,1
3	34,1	29,4
4	32,0	28,5
5	31,6	28,3
6	30,9	28,0

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	28,5	0,628
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	111000	5890
Débit	Nm3/h sur gaz secs	105000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	142000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

G02

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
Formaldéhyde 1/1	14/03/2024 09:05 14/03/2024 10:05	Absorption / condensation	4,89
HAP 1/1	14/03/2024 09:05 14/03/2024 10:05	Absorption / condensation	4,97
MTX Hg NH3 1/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 11:19	Absorption / condensation	5,04
MTX Hg NH3 2/3	14/03/2024 11:40 14/03/2024 12:40	Absorption / condensation	4,98
MTX Hg NH3 3/3	14/03/2024 13:07 14/03/2024 14:07	Absorption / condensation	5,06

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	Formaldéhyde 1/1	2,60
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	Formaldéhyde 1/1	0,0629
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde 1/1	0 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	HAP 1/1	46,7
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	HAP 1/1	1,11
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	0,952 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 1/3	4,80
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 2/3	4,80
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 3/3	4,70
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 1/3	0,113
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 2/3	0,114
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 3/3	0,110
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,500 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
GROUPE 02 / G02					
BV1BI5172	Tube de gel de silice imprégné de DNPH	NON	Formaldéhyde 1/1	14/03/2024 09:05 14/03/2024 10:05	Formaldéhyde
BV2AJ6099	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	OUI	HAP 1/1	14/03/2024 09:05 14/03/2024 10:05	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV2AJ6102	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	NON	HAP 1/1	14/03/2024 09:05 14/03/2024 10:05	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV1BI5151	Filtre 47 mm en fibres de quartz	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 14:07	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5152	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 1/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 11:19	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5153	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 2/3	14/03/2024 11:40 14/03/2024 12:40	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5154	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 3/3	14/03/2024 13:07 14/03/2024 14:07	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5155	Solution d'HNO3 5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 14:07	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5156	Solution d'HNO3 5%	NON	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 14:07	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5157	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 14:07	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5158	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 11:19	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5159	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 11:19	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5160	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 2/3	14/03/2024 11:40 14/03/2024 12:40	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5161	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 3/3	14/03/2024 13:07 14/03/2024 14:07	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5162	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 14:07	Hg
BV1BI5163	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 11:19	Hg
BV1BI5164	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 11:19	Hg
BV1BI5165	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 2/3	14/03/2024 11:40 14/03/2024 12:40	Hg
BV1BI5166	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 3/3	14/03/2024 13:07 14/03/2024 14:07	Hg
BV1BI5167	Solution d'H2SO4 0,1N	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 14:07	NH3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5168	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 11:19	NH3
BV1BI5169	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 11:19	NH3
BV1BI5170	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 2/3	14/03/2024 11:40 14/03/2024 12:40	NH3
BV1BI5171	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 3/3	14/03/2024 13:07 14/03/2024 14:07	NH3

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 02 / G02 Formaldéhyde		
Date / Heure Durée	Formaldéhyde 1/1	14/03/2024 09:05 14/03/2024 10:05 60 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Formaldéhyde Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde 1/1	0 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	Formaldéhyde 1/1	0,0629
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Formaldéhyde	Formaldéhyde 1/1	0,0629

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Formaldéhyde exprimé en CH2O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Formaldéhyde 1/1	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Mesure	Formaldéhyde 1/1	0 (Lq : 0,00891)
Flux		
Mesure	Formaldéhyde 1/1 (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio LQ / VLE (%)	Formaldéhyde 1/1	0,0594 - Conforme

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 02 / G02 Somme des 8 HAP,		
Date / Heure Durée	HAP 1/1	14/03/2024 09:05 14/03/2024 10:05 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	0,952 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	HAP 1/1	119
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	HAP 1/1	379/379
Filtration dans le conduit	HAP 1/1	Oui
Vitesse à la résine (cm/s)	HAP 1/1	26,3
Température moyenne / maximale de condensation (°C)	HAP 1/1	5,13/5,50
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	HAP 1/1	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	HAP 1/1	6
Isocinétisme (%)	HAP 1/1	99,9 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	HAP 1/1	1,11

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Benzo(a)anthracène exprimé en C18H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000380 ± 0,0000737
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000284 ± 0,0000597 (Lq : 0,0000420)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0389 ± 0,00782

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Benzo(a)pyrène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000713 ± 0,0000230
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000533 ± 0,0000177 (Lq : 0,0000420)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,00730 ± 0,00239

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Benzo(b)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000211 ± 0,0000658
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000157 ± 0,0000508 (Lq : 0,0000420)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0216 ± 0,00684

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Benzo(g,h,i)pérylène exprimé en C22H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000281
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000210 (Lq : 0,0000420)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(3)	0,00288

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Benzo(k)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000420)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Dibenzo(a,h)anthracène exprimé en C22H14		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000281
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000210 (Lq : 0,0000420)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(3)	0,00288

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Fluoranthène exprimé en C16H10		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000301 ± 0,0000939
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000225 ± 0,0000725 (Lq : 0,0000420)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0308 ± 0,00976

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Indeno(1,2,3-c,d)pyrène exprimé en C22H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000420)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

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

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Somme des 8 HAP Benzo(a)anthracène;Benzo(a)pyrène;Benzo(b)fluoranthène;Benzo(g,h,i)pérylène;Benzo(k)fluoranthène;Dibenzo(a,h)anthracène;Fluoranthène;Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(5)	0,00102 ± 0,000256
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(5)	0,000761 ± 0,000201 (Lq : 0,000336)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(5)	0,104 ± 0,0268
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	HAP 1/1	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	HAP 1/1	0,336 - Conforme
Ratio Blanc / Mesure (%)	HAP 1/1	0 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

(5)L’incertitude de la somme est calculée avec les incertitudes des paramètres dont elle est composée, certains paramètres n’étant pas quantifiés, l’incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 02 / G02 As, Se, Te, Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn, Cd, Hg, Tl, NH3, Pb		
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 1/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 11:19 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 2/3	14/03/2024 11:40 14/03/2024 12:40 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 3/3	14/03/2024 13:07 14/03/2024 14:07 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,43 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,33 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,43 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,00 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 1/3	181
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 2/3	182
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 3/3	182

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 1/3	379
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 2/3	380
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 3/3	381
Filtration dans le conduit	Tous les essais	Oui
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 1/3	1,2,3,4,5
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 2/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 3/3	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 1/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 2/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 3/3	6
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 1/3	98,7 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 2/3	101 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 3/3	101 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 1/3	1,10
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 2/3	1,15
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 3/3	1,15
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Sn, Se, Tl, Te, Ni, Sb, Pb, Cu, Cr, Mn, As, Co, Cd, V, Zn	MTX Hg NH3 1/3	0,108
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Sn, Se, Tl, Te, Ni, Sb, Pb, Cu, Cr, Mn, As, Co, Cd, V, Zn	MTX Hg NH3 2/3	0,110
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Sn, Se, Tl, Te, Ni, Sb, Pb, Cu, Cr, Mn, As, Co, Cd, V, Zn	MTX Hg NH3 3/3	0,110
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 1/3	0,113
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 2/3	0,114
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 3/3	0,110
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 1/3	0,105
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 2/3	0,108
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 3/3	0,108

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 NH3 exprimé en NH3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0202
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0199
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0207
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	39,5 ± 6,90
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	42,5 ± 7,41
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	43,2 ± 7,53
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0151
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0148
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0154
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	29,6 ± 5,70 (Lq : 0,0371)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	31,6 ± 6,09 (Lq : 0,0372)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	32,1 ± 6,17 (Lq : 0,0366)
Mesure	Moyenne des essais	31,1
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	4,05 ± 0,738
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	4,49 ± 0,819
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	4,54 ± 0,828
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	4,36
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,302 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,297 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,307 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,741 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,744 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,731 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	95,0 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 As exprimé en As		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000844 ± 0,000144
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000733 ± 0,000131
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000621 ± 0,000111
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000844 ± 0,000144
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000733 ± 0,000131
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000621 ± 0,000111
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000632 ± 0,000119 (Lq : 0,000452)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000546 ± 0,000107 (Lq : 0,000462)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000461 ± 0,0000905 (Lq : 0,000429)
Mesure	Moyenne des essais	0,000546
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,0864 ± 0,0154
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,0774 ± 0,0144
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,0653 ± 0,0122
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0764
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Cd exprimé en Cd		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000318)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000335)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000302)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,636 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,670 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,604 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 **Co exprimé en Co**		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00933 ± 0,00190
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00900 ± 0,00183
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00743 ± 0,00151
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000213
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000208
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000208
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00131 ± 0,000141
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000893 ± 0,000104
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000742 ± 0,0000867
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000213
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000208
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000208
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0106 ± 0,00204
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00990 ± 0,00194
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00817 ± 0,00160
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000160
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000155
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000155
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00797 ± 0,00166 (Lq : 0,000316)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00737 ± 0,00156 (Lq : 0,000333)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00607 ± 0,00129 (Lq : 0,000300)
Mesure	Moyenne des essais	0,00713
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00109 ± 0,000217
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,00105 ± 0,000212
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,860 ± 0,174
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,998
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,6 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Cr exprimé en Cr		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000309
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000295
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000295
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00528 ± 0,000334
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00256 ± 0,000162
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00195 ± 0,000123
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000573
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000560
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000559
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00335 ± 0,000360
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00245 ± 0,000263
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00180 ± 0,000193
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000882
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000854
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000854
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00864 ± 0,000694
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00501 ± 0,000425
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00375 ± 0,000316
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000661
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000636
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000635
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00647 ± 0,000741 (Lq : 0,000789)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00373 ± 0,000438 (Lq : 0,000832)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00279 ± 0,000326 (Lq : 0,000749)
Mesure	Moyenne des essais	0,00433
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,884 ± 0,0852
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,529 ± 0,0530
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,395 ± 0,0394
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,603
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	97,9 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Cu exprimé en Cu		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00230 ± 0,000334
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00180 ± 0,000274
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00197 ± 0,000286
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000229
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000223
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000223
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000959 ± 0,000214
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000414 ± 0,0000162
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000360 ± 0,0000140
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000229
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000223
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000223
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00326 ± 0,000548
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00221 ± 0,000290
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00233 ± 0,000300
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000171
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000166
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000166
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00244 ± 0,000456 (Lq : 0,00147)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00165 ± 0,000254 (Lq : 0,00148)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00173 ± 0,000263 (Lq : 0,00139)
Mesure	Moyenne des essais	0,00194
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,333 ± 0,0588
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,234 ± 0,0331
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,245 ± 0,0342
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,271
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	98,5 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Hg exprimé en Hg		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000672)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000687)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000672)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,34 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,37 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,34 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Mn exprimé en Mn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000135
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000129
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000129
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00297 ± 0,000750
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00193 ± 0,000488
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00162 ± 0,000409
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000679
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000663
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000663
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0151 ± 0,000983
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00673 ± 0,000482
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00491 ± 0,000351
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000814
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000792
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000792
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0181 ± 0,00173
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00866 ± 0,000969
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00652 ± 0,000760
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000610
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000590
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000588
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0136 ± 0,00171 (Lq : 0,000653)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00644 ± 0,000891 (Lq : 0,000703)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00485 ± 0,000688 (Lq : 0,000621)
Mesure	Moyenne des essais	0,00829
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00185 ± 0,000203
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,914 ± 0,113
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,687 ± 0,0879
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00115
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	96,4 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Ni exprimé en Ni		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000455
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000433
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000433
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,303 ± 0,0469
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,284 ± 0,0439
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,238 ± 0,0369
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00232
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00227
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00227
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0345 ± 0,00535
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0212 ± 0,00349
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0155 ± 0,00256
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00278
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00270
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00270
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,337 ± 0,0522
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,305 ± 0,0474
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,253 ± 0,0394
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00208
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00201
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00201
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,252 ± 0,0442 (Lq : 0,00316)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,227 ± 0,0398 (Lq : 0,00333)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,188 ± 0,0330 (Lq : 0,00300)
Mesure	Moyenne des essais	0,223
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0345 ± 0,00565
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0322 ± 0,00530
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0267 ± 0,00438
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0311
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,7 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Pb exprimé en Pb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00114 ± 0,000129
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000970
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000770
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000375 ± 0,0000147
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00151 ± 0,000143
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000970
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000770
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00113 ± 0,000142 (Lq : 0,000789)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000722 (Lq : 0,000832)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000573 (Lq : 0,000749)
Mesure	Moyenne des essais	0,000810
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,155 ± 0,0168
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(3)	0,102
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(3)	0,0811
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,113
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0789 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0832 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0749 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	98,5 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Sb exprimé en Sb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00425 ± 0,000660
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00396 ± 0,000614
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00307 ± 0,000477
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,0000453 ± 0,00000177
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00429 ± 0,000661
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00396 ± 0,000614
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00307 ± 0,000477
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00322 ± 0,000561 (Lq : 0,000452)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00295 ± 0,000516 (Lq : 0,000462)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00228 ± 0,000400 (Lq : 0,000429)
Mesure	Moyenne des essais	0,00281
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,439 ± 0,0716
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,418 ± 0,0686
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,323 ± 0,0531
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,393
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,9 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Se exprimé en Se		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000262
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000360
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000262
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000360
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000196 (Lq : 0,00104)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0 (Lq : 0,00107)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000267 (Lq : 0,000985)
Mesure	Moyenne des essais	0,000155
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,0268
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0379
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0216
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Sn exprimé en Sn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000355
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000295
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000234
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000457
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000446
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000446
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000750
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000719
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000457
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000446
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000446
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00111
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000295
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000953
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000342
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000332
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000332
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000828 (Lq : 0,00136)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000219 (Lq : 0,00146)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000709 (Lq : 0,00129)
Mesure	Moyenne des essais(2)	0,000623
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,113
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,0311
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,100
Mesure	Moyenne des essais (g/h)(2)	0,0869
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	94,8 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Te exprimé en Te		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0 (Lq : 0,000459)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0 (Lq : 0,000468)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0 (Lq : 0,000435)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 TI exprimé en TI		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000655)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000705)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000623)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,31 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,41 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,25 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 **V exprimé en V**		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,406 ± 0,0435
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,394 ± 0,0423
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,334 ± 0,0359
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000914
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000893
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000892
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00331 ± 0,000356
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00353 ± 0,000379
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00459 ± 0,000493
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000914
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000893
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000892
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,409 ± 0,0438
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,398 ± 0,0427
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,339 ± 0,0364
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000685
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000665
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000663
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,306 ± 0,0413 (Lq : 0,000316)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,296 ± 0,0398 (Lq : 0,000333)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,252 ± 0,0338 (Lq : 0,000300)
Mesure	Moyenne des essais	0,285
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0418 ± 0,00501
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0420 ± 0,00503
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0357 ± 0,00427
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0399
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Zn exprimé en Zn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0253
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0227
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0197
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00229
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00223
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00223
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0193
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00834
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00360
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00229
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00223
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00223
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0446
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0310
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0233
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00171
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00166
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00166
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0334 (Lq : 0,00789)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0231 (Lq : 0,00832)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0173 (Lq : 0,00749)
Mesure	Moyenne des essais	0,0246
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00456
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,00328
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00245
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00343
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	98,7 - Conforme

(2)Un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

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

(4)L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

n’étant pas quantifiés, l’incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Cd, Hg, Tl Cd;Hg;Tl		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0 (Lq : 0,00165)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0 (Lq : 0,00173)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0 (Lq : 0,00160)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,65 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,73 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,60 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 **As, Se, Te** **As;Se;Te**(3)		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00111
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000733
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000981
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000828 (Lq : 0,00195)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000546 (Lq : 0,00200)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000729 (Lq : 0,00185)
Mesure	Moyenne des essais	0,000701
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,113
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,0774
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,103
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0979
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,195 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,200 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,185 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 02 / G02 Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn Co;Cr;Cu;Mn;Ni;Sb;Sn;V;Zn[3]		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00775
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00755
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00754
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,837
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,764
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,641
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00580
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00562
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00561
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,627 (Lq : 0,0164)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,569 (Lq : 0,0172)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,476 (Lq : 0,0156)
Mesure	Moyenne des essais[2]	0,557
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0856
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0807
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0674
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)[2]	0,0779
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,116 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,112 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,112 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,328 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,345 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,311 - Conforme

[2]Un ou plusieurs paramètres pour un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

[3]Le résultat final quantifié est une somme de plusieurs résultats intermédiaires dont certains sont rendus sans accréditation Cofrac ; en conséquence il est fourni sans incertitude et non Cofrac.

[4]Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

[5]L'incertitude de la somme est calculée avec les incertitudes des paramètres dont elle est composée, certains paramètres n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 02 / G02			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 20,9 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : -0,04 % Gain : 20,64 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde 1/1	14/03/2024 09:05 14/03/2024 10:05	-1.2 % OUI	13,0 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
Formaldéhyde 1/1	14/03/2024 09:05 14/03/2024 10:05	-1.2 % OUI	18500	1360	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 02 / G02			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 17,86 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,07 % Gain : 18,25 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde 1/1	14/03/2024 09:05 14/03/2024 10:05	2.2 % OUI	6,09 (Lq : 0.2)	0,730	% exprimé en CO2 sur gaz sec
Formaldéhyde 1/1	14/03/2024 09:05 14/03/2024 10:05	2.2 % OUI	11900	1570	kg/h

O2	
Repère de l'installation contrôlée	GROUPE 02 / G02
Gammes de mesure	0-25 %
Concentration du gaz étalon	20,9 % (+/- 0,5 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,02 % Gain : 20,9 %
Relevé d'ajustage final	Zéro : -0,04 % Gain : 20,64 %
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	14/03/2024 09:05 14/03/2024 10:05	-1.2 % OUI	13,0 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
HAP 1/1	14/03/2024 09:05 14/03/2024 10:05	-1.2 % OUI	19000	1390	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 02 / G02			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 17,86 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,07 % Gain : 18,25 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	14/03/2024 09:05 14/03/2024 10:05	2.2 % OUI	6,09 (Lq : 0.2)	0,730	% exprimé en CO2 sur gaz sec
HAP 1/1	14/03/2024 09:05 14/03/2024 10:05	2.2 % OUI	12200	1610	kg/h

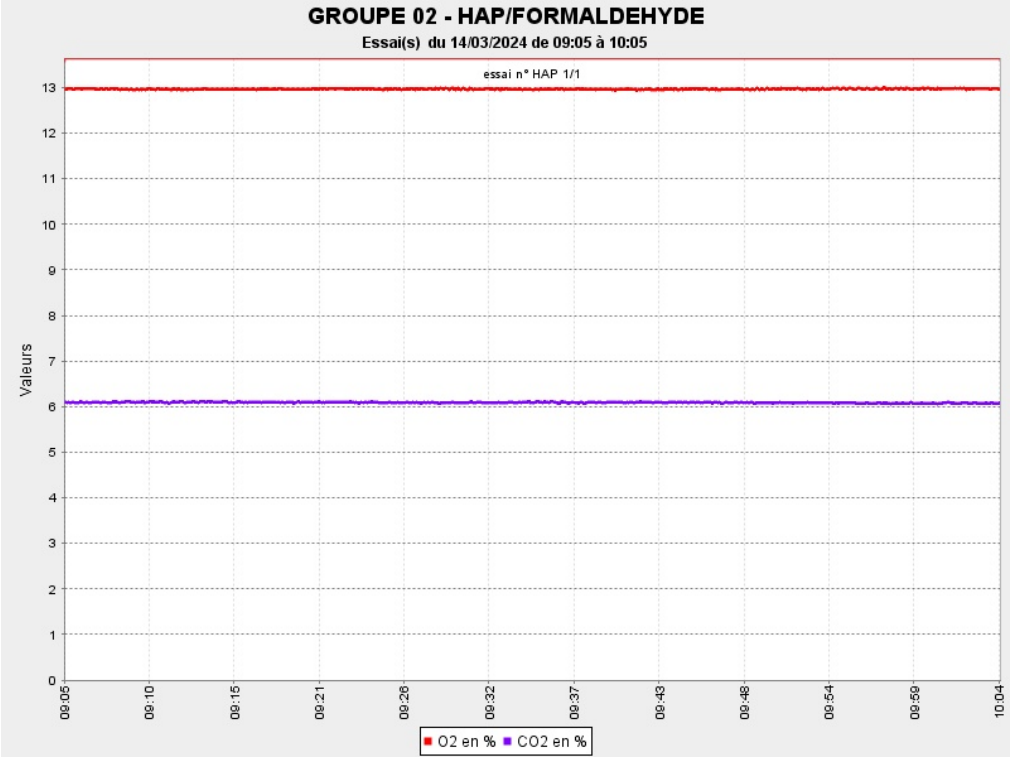
O2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 02 / G02			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 20,9 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : -0,04 % Gain : 20,64 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 11:19	-1.2 % OUI	13,0 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 11:19	-1.2 % OUI	19000	1390	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	14/03/2024 11:40 14/03/2024 12:40	-1.2 % OUI	12,9 (Lq : 0.8)	0,653	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	14/03/2024 11:40 14/03/2024 12:40	-1.2 % OUI	19500	1430	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	14/03/2024 13:07 14/03/2024 14:07	-1.2 % OUI	12,9 (Lq : 0.8)	0,653	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	14/03/2024 13:07 14/03/2024 14:07	-1.2 % OUI	19400	1430	kg/h

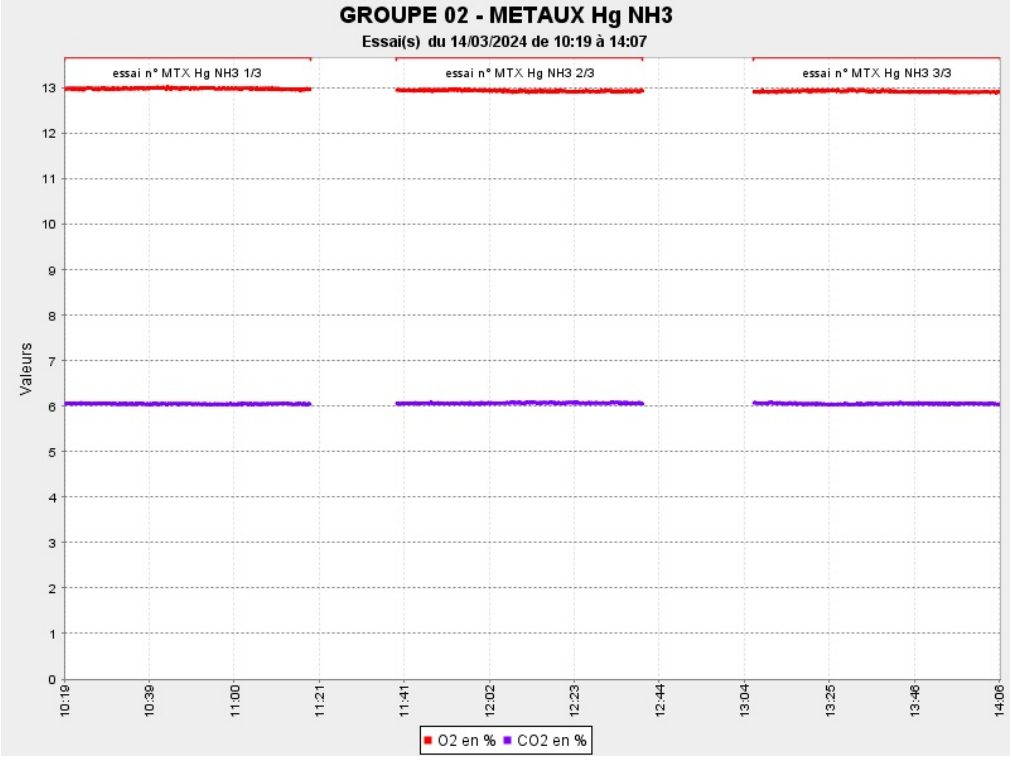
COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 02 / G02			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 17,86 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,07 % Gain : 18,25 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 11:19	2.2 % OUI	6,05 (Lq : 0.2)	0,729	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	14/03/2024 10:19 14/03/2024 11:19	2.2 % OUI	12200	1600	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	14/03/2024 11:40 14/03/2024 12:40	2.2 % OUI	6,07 (Lq : 0.2)	0,729	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	14/03/2024 11:40 14/03/2024 12:40	2.2 % OUI	12600	1660	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	14/03/2024 13:07 14/03/2024 14:07	2.2 % OUI	6,06 (Lq : 0.2)	0,729	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	14/03/2024 13:07 14/03/2024 14:07	2.2 % OUI	12500	1650	kg/h

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

G02 :





COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

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° : 24R008839

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010316-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182920/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/2/1/1

Coordinateur de Projets Clients : Inès Léger / InesLeger@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1BI5151 Blanc - BV1BI5151
002	Air Emission	(AIE)	BV1BI5152 - BV1BI5152
003	Air Emission	(AIE)	BV1BI5153 - BV1BI5153
004	Air Emission	(AIE)	BV1BI5154 - BV1BI5154
005	Air Emission	(AIE)	BV1BI5155 Blanc - BV1BI5155
006	Air Emission	(AIE)	BV1BI5156 - BV1BI5156
007	Air Emission	(AIE)	BV1BI5157 Blanc - BV1BI5157
008	Air Emission	(AIE)	BV1BI5158 - BV1BI5158
009	Air Emission	(AIE)	BV1BI5159 - BV1BI5159
010	Air Emission	(AIE)	BV1BI5160 - BV1BI5160
011	Air Emission	(AIE)	BV1BI5161 - BV1BI5161
012	Air Emission	(AIE)	BV1BI5162 Blanc - BV1BI5162
013	Air Emission	(AIE)	BV1BI5163 - BV1BI5163
014	Air Emission	(AIE)	BV1BI5164 - BV1BI5164
015	Air Emission	(AIE)	BV1BI5165 - BV1BI5165
016	Air Emission	(AIE)	BV1BI5166 - BV1BI5166
017	Air Emission	(AIE)	BV1BI5167 Blanc - BV1BI5167
018	Air Emission	(AIE)	BV1BI5168 - BV1BI5168
019	Air Emission	(AIE)	BV1BI5169 - BV1BI5169
020	Air Emission	(AIE)	BV1BI5170 - BV1BI5170
021	Air Emission	(AIE)	BV1BI5171 - BV1BI5171
022	Air Emission	(AIE)	BV1BI5172 - BV1BI5172
023	Air Emission	(AIE)	BV2AJ6102 - BV2AJ6102

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008839

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010316-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182920/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/2/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5151 Blanc	BV1BI5152	BV1BI5153	BV1BI5154	BV1BI5155 Blanc	BV1BI5156
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LS0P0 : **Minéralisation de rinçage HF/HNO3**						Fait	Fait
LSB03 : **Minéralisation HF/HNO3**		Fait	Fait	Fait	Fait		
XXSJ8 : **Volume de rinçage**	ml					115	92.1
Métaux et métalloïdes							
LSH06 : **Antimoine (Sb) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 4.49 ±15%	* 4.39 ±15%	* 3.41 ±15%		
LSH08 : **Arsenic (As) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 0.79 ±16%	* 0.72 ±17%	* 0.61 ±17%		
LSH13 : **Cadmium (Cd) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10		
LSH14 : **Chrome (Cr) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.34 ±12%	* 4.23 ±5%	* 2.15 ±5%	* 1.64 ±5%		
LSH15 : **Cobalt (Co) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* 9.76 ±20%	* 9.89 ±20%	* 8.16 ±20%		
LSH16 : **Cuivre (Cu) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <1.00	* 1.90 ±14%	* 1.56 ±15%	* 1.71 ±14%		
LSH19 : **Manganèse (Mn) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.13 ±26%	* 2.36 ±25%	* 1.61 ±25%	* 1.35 ±25%		
LSH21 : **Nickel (Ni) (Filtre)**	µg/Filtre	* D, <1.00	* 315 ±15%	* 310 ±15%	* 260 ±15%		
LSH22 : **Plomb (Pb) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 0.76 ±11%	* 0.68 ±11%	* 0.54 ±11%		
LSH26 : **Thallium (Tl) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10		
LSH29 : **Vanadium (V) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* 432 ±10%	* 441 ±10%	* 374 ±10%		
LSH17 : **Etain (Sn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	0.39	0.34	0.27		
LSH23 : **Selenium (Se) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50		
LSH25 : **Tellure (Te) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25		
LSH30 : **Zinc (Zn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <2.50	19.3	18.2	15.8		
LSH60 : **Mercure (Hg)**	µg/Filtre	* ND, <0.100	* ND, <0.100	* ND, <0.100	* ND, <0.100		
LS0MW : **Antimoine (Sb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.27	* # 0.49 ±16%
LS0MY : **Arsenic (As) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.27	* # 0.37 ±20%
LS0N3 : **Cadmium (Cd) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # ND, <0.11
LS0N4 : **Chrome (Cr) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.27	* # 2.99 ±5%
LS0N5 : **Cobalt (Co) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 1.40 ±20%
LS0N6 : **Cuivre (Cu) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.1	* # 1.7 ±14%
LS0N9 : **Manganèse (Mn) (Rinçage)**	µg/flacon					* # D, <0.11	* # 2.03 ±25%

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008839

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010316-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182920/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/2/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5151 Blanc	BV1BI5152	BV1BI5153	BV1BI5154	BV1BI5155 Blanc	BV1BI5156
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LS0NB : **Nickel (Ni) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.1	* # 49.5 ±15%
LS0NC : **Plomb (Pb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.27	* # 1.28 ±10%
LS0NG : **Thallium (Tl) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # ND, <0.11
LS0NJ : **Vanadium (V) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 40.0 ±10%
LS0N7 : **Etain (Sn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.27	ND, <0.28
LS0ND : **Selenium (Se) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.5	ND, <0.6
LS0NF : **Tellure (Te) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.27	ND, <0.28
LS0NK : **Zinc (Zn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <2.7	23.4
LS0JI : **Mercure (Hg) (Rinçage)**							
Mercure (Hg)	µg/l					* # <0.50	* # <0.50
Mercure	µg/flacon					* # ND, <0.06	* # ND, <0.05

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008839

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010316-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182920/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/2/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5157 Blanc	BV1BI5158	BV1BI5159	BV1BI5160	BV1BI5161	BV1BI5162 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	98.6	113	48.9	183	159	104
Métaux et métalloïdes							
LSG78 : **Antimoine (Sb) (Barbotage)**							
Antimoine (Sb)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Antimoine (Sb)	µg/flacon	* # ND, <0.02	* # ND, <0.023	* # D, <0.01	* # ND, <0.037	* # ND, <0.032	
LSG80 : **Arsenic (As) (Barbotage)**							
Arsenic (As)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Arsenic (As)	µg/flacon	* # ND, <0.02	* # ND, <0.023	* # ND, <0.01	* # ND, <0.037	* # ND, <0.032	
LSG85 : **Cadmium (Cd) (Barbotage)**							
Cadmium (Cd)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Cadmium (Cd)	µg/flacon	* # ND, <0.02	* # ND, <0.023	* # ND, <0.01	* # ND, <0.037	* # ND, <0.032	
LSG86 : **Chrome (Cr) (Barbotage)**							
Chrome (Cr)	µg/l	* # 0.627 ±10%	* # 2.35 ±10%	* # 1.97 ±10%	* # 1.48 ±10%	* # 1.25 ±10%	
Chrome (Cr)	µg/flacon	* # 0.062 ±10%	* # 0.265 ±10%	* # 0.096 ±10%	* # 0.272 ±10%	* # 0.200 ±10%	
LSG87 : **Cobalt (Co) (Barbotage)**							
Cobalt (Co)	µg/l	* # 0.233 ±14%	* # 0.937 ±10%	* # 0.722 ±10%	* # 0.539 ±11%	* # 0.516 ±11%	
Cobalt (Co)	µg/flacon	* # 0.023 ±14%	* # 0.106 ±10%	* # 0.035 ±10%	* # 0.099 ±11%	* # 0.082 ±11%	
LSG88 : **Cuivre (Cu) (Barbotage)**							
Cuivre (Cu)	µg/l	* # <0.500	* # 0.644 ±22%	* # 0.628 ±22%	* # <0.500	* # <0.500	
Cuivre (Cu)	µg/flacon	* # D, <0.049	* # 0.073 ±22%	* # 0.031 ±22%	* # D, <0.092	* # D, <0.08	
LSG91 : **Manganèse (Mn) (Barbotage)**							
Manganèse (Mn)	µg/l	* # 0.743 ±17%	* # 13.2 ±5%	* # 2.903 ±7%	* # 4.06 ±6%	* # 3.41 ±6%	
Manganèse (Mn)	µg/flacon	* # 0.073 ±17%	* # 1.48 ±5%	* # 0.142 ±7%	* # 0.744 ±6%	* # 0.543 ±6%	
LSG93 : **Nickel (Ni) (Barbotage)**							
Nickel (Ni)	µg/l	* # 2.54 ±25%	* # 24.1 ±15%	* # 20.4 ±15%	* # 12.8 ±16%	* # 10.8 ±16%	
Nickel (Ni)	µg/flacon	* # 0.25 ±25%	* # 2.72 ±15%	* # 0.997 ±15%	* # 2.34 ±16%	* # 1.72 ±16%	
LSG94 : **Plomb (Pb) (Barbotage)**							
Plomb (Pb)	µg/l	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	
Plomb (Pb)	µg/flacon	* # ND, <0.049	* # D, <0.056	* # D, <0.024	* # ND, <0.092	* # ND, <0.08	
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/l	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008839

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010316-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182920/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/2/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5157 Blanc	BV1BI5158	BV1BI5159	BV1BI5160	BV1BI5161	BV1BI5162 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/flacon	* # ND, <0.049	* # ND, <0.056	* # ND, <0.024	* # ND, <0.092	* # ND, <0.08	
LSH02 : **Vanadium (V) (Barbotage)**							
Vanadium	µg/l	* # <0.200	* # 2.55 ±10%	* # 1.42 ±10%	* # 2.13 ±10%	* # 3.19 ±10%	
Vanadium (V)	µg/flacon	* # D, <0.02	* # 0.287 ±10%	* # 0.069 ±10%	* # 0.391 ±10%	* # 0.509 ±10%	
LSG89 : **Etain (Sn) (Barbotage)**							
Etain (Sn)	µg/l	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	
Etain (Sn)	µg/flacon	D, <0.099	D, <0.113	D, <0.049	ND, <0.183	D, <0.159	
LSG95 : **Selenium (Se) (Barbotage)**							
Sélénium (Se)	µg/l	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	
Selenium (Se)	µg/flacon	ND, <0.049	D, <0.056	ND, <0.024	ND, <0.092	D, <0.08	
LSG97 : **Tellure (Te) (Barbotage)**							
Tellure (Te)	µg/l	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	
Tellure (Te)	µg/flacon	ND, <0.02	ND, <0.023	ND, <0.01	ND, <0.037	ND, <0.032	
LSH03 : **Zinc (Zn) (Barbotage)**							
Zinc (Zn)	µg/l	<5.00	15.9	5.89	5.03	<5.00	
Zinc (Zn)	µg/flacon	D, <0.493	1.79	0.288	0.921	D, <0.797	
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml						97
Mercure (Hg)	µg/l						* # <1.00
Mercure (Hg)	µg/flacon						* # ND, <0.10

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008839

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010316-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182920/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/2/1/1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		BV1BI5163	BV1BI5164	BV1BI5165	BV1BI5166	BV1BI5167 Blanc	BV1BI5168
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	48.8	39.5	94.9	93.3	96.6	68.3
Indices de pollution							
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**							
Ammonium	mg NH4/l					<0.05	65.6 ±17%
Azote ammoniacal	mg N/l					* <0.04	* 51.0 ±17%
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon					* D, <4.56	* 4230 ±17%
Métaux et métalloïdes							
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml	46	37	89	87		
Mercure (Hg)	µg/l	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00		
Mercure (Hg)	µg/flacon	* # ND, <0.05	* # ND, <0.04	* # ND, <0.09	* # ND, <0.09		

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008839

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010316-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182920/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/2/1/1

N° Echantillon		019	020	021	022	023
Référence client :		BV1BI5169	BV1BI5170	BV1BI5171	BV1BI5172	BV2AJ6102
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024	14/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	10/04/2024
Préparation Physico-Chimique						
LSG05 : **Volume**	ml	50.2	121	115		
Indices de pollution						
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**						
Ammonium	mg NH4/l	4.65 ±17%	42.3 ±17%	43.5 ±17%		
Azote ammoniacal	mg N/l	* 3.62 ±17%	* 32.9 ±17%	* 33.8 ±17%		
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon	* 221 ±17%	* 4840 ±17%	* 4740 ±17%		
Aldéhydes						
FHB71 : **Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH**					Fait	
FH0LC : **Formaldéhyde**	µg/tube				ND, <0.75	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques						
LSRFE : **Extraction des HAP**						* -
LK01P : **Fluoranthène**	µg/échantillon					* # 0.334 ±31%
LK01R : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/échantillon					* # 0.422 ±19%
LK01T : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/échantillon					* # 0.234 ±31%
LK01U : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK01K : **Benzo(a)pyrène**	µg/échantillon					* # 0.0792 ±32%
LK01V : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/échantillon					* # D, <0.0625
LK01Z : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/échantillon					* # D, <0.0625
LK020 : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK07C : **Somme des HAP 8**	µg/échantillon					1.13

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008839

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010316-01

Date de réception technique : 08/04/2024

Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182920/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/2/1/1

Observations	N° d'échantillon	Référence client
"Aldéhydes" : l'absence de DNPH résiduel (réactif) implique un risque de sous-estimation des résultats rendus.	(022)	BV1BI5172
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres indiqués par le symbole # et donnent lieu à des réserves sur les résultats.	(005) (006) (007) (008) (009) (010) (011) (012) (013) (014) (015) (016) (023)	BV1BI5155 Blanc / BV1BI5156 / BV1BI5157 Blanc / BV1BI5158 / BV1BI5159 / BV1BI5160 / BV1BI5161 / BV1BI5162 Blanc / BV1BI5163 / BV1BI5164 / BV1BI5165 / BV1BI5166 / BV2AJ6102 /
Mercure gazeux : La concentration massique en µg/flacon est calculée en tenant compte de la masse volumique de la solution d'acide de permanganate de potassium définie dans la norme EN 13211. Dans le cas où vous n'auriez pas utilisé la solution fournie par nos soins ou suivi un protocole différent de celui prévu dans la norme, la concentration en µg/flacon indiquée est incorrecte.	(012) (013) (014) (015) (016)	BV1BI5162 Blanc / BV1BI5163 / BV1BI5164 / BV1BI5165 / BV1BI5166 /

Noëlline Wasmer
Responsable de Service Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 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 *.

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.

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.

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008839

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010316-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182920/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/2/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
FH0LC	Formaldéhyde	LC/UV [Désorption chimique / Dosage par HPLC/UV] - Méthode interne	0.65	14%	µg/tube	Eurofins Analyses de l'Air
FHB71	Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH	Extraction -				
LK01K	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS - NF X 43-329	0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01P	Fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01R	Benzo-(a)-anthracène		0.0625	20%	µg/échantillon	
LK01T	Benzo(b)fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01U	Benzo(k)fluoranthène		0.0625	36%	µg/échantillon	
LK01V	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0625	16%	µg/échantillon	
LK01Z	Benzo(ghi)Pérylène		0.0625	26%	µg/échantillon	
LK020	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.0625	41%	µg/échantillon	
LK07C	Somme des HAP 8	GC/MS - NF X 43-329			µg/échantillon	
LS0JI	Mercure (Hg) (Rinçage)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Mercure (Hg)		0.5	25%	µg/l	
	Mercure				µg/flacon	
LS0MW	Antimoine (Sb) (Rinçage)	ICP/MS - NF EN 14385	0.25	19%	µg/flacon	
LS0MY	Arsenic (As) (Rinçage)		0.25	25%	µg/flacon	
LS0N3	Cadmium (Cd) (Rinçage)		0.1	30%	µg/flacon	
LS0N4	Chrome (Cr) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0N5	Cobalt (Co) (Rinçage)		0.1	20%	µg/flacon	
LS0N6	Cuivre (Cu) (Rinçage)		1	20%	µg/flacon	
LS0N7	Etain (Sn) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0N9	Manganèse (Mn) (Rinçage)		0.1	26%	µg/flacon	
LS0NB	Nickel (Ni) (Rinçage)		1	16%	µg/flacon	
LS0NC	Plomb (Pb) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0ND	Selenium (Se) (Rinçage)		0.5		µg/flacon	
LS0NF	Tellure (Te) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0NG	Thallium (Tl) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NJ	Vanadium (V) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NK	Zinc (Zn) (Rinçage)		2.5		µg/flacon	
LS0P0	Minéralisation de rinçage HF/HNO3	Digestion micro-ondes - Méthode interne				
LS17X	Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Volume corrigé				ml	
	Mercure (Hg)		1	30%	µg/l	

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008839

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010316-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182920/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/2/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Mercure (Hg)				µg/flacon	
LSB03	Minéralisation HF/HNO3	Digestion micro-ondes -				
LSG05	Volume	Préparation [Gravimétrie] - Méthode interne			ml	
LSG78	Antimoine (Sb) (Barbotage)	ICP/MS - NF EN 14385				
	Antimoine (Sb)		0.2	30%	µg/l	
	Antimoine (Sb)				µg/flacon	
LSG80	Arsenic (As) (Barbotage)					
	Arsenic (As)		0.2	25%	µg/l	
	Arsenic (As)				µg/flacon	
LSG85	Cadmium (Cd) (Barbotage)					
	Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l	
	Cadmium (Cd)				µg/flacon	
LSG86	Chrome (Cr) (Barbotage)					
	Chrome (Cr)		0.5	10%	µg/l	
	Chrome (Cr)				µg/flacon	
LSG87	Cobalt (Co) (Barbotage)					
	Cobalt (Co)		0.2	15%	µg/l	
	Cobalt (Co)				µg/flacon	
LSG88	Cuivre (Cu) (Barbotage)					
	Cuivre (Cu)		0.5	25%	µg/l	
	Cuivre (Cu)				µg/flacon	
LSG89	Etain (Sn) (Barbotage)					
	Etain (Sn)		1		µg/l	
	Etain (Sn)				µg/flacon	
LSG91	Manganèse (Mn) (Barbotage)					
	Manganèse (Mn)		0.5	25%	µg/l	
	Manganèse (Mn)				µg/flacon	
LSG93	Nickel (Ni) (Barbotage)					
	Nickel (Ni)		2	30%	µg/l	
	Nickel (Ni)				µg/flacon	
LSG94	Plomb (Pb) (Barbotage)					
	Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l	
	Plomb (Pb)				µg/flacon	
LSG95	Selenium (Se) (Barbotage)					
	Sélénium (Se)		0.5		µg/l	
	Selenium (Se)				µg/flacon	
LSG97	Tellure (Te) (Barbotage)					

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008839

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010316-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182920/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/2/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Tellure (Te)		0.2		µg/l	
	Tellure (Te)				µg/flacon	
LSG98	Thallium (Tl) (Barbotage)					
	Thallium (Tl)		0.5	25%	µg/l	
	Thallium (Tl)				µg/flacon	
LSH02	Vanadium (V) (Barbotage)					
	Vanadium		0.2	20%	µg/l	
	Vanadium (V)				µg/flacon	
LSH03	Zinc (Zn) (Barbotage)					
	Zinc (Zn)		5		µg/l	
	Zinc (Zn)				µg/flacon	
LSH06	Antimoine (Sb) (Filtre)		0.25	19%	µg/Filtre	
LSH08	Arsenic (As) (Filtre)		0.25	25%	µg/Filtre	
LSH13	Cadmium (Cd) (Filtre)		0.1	30%	µg/Filtre	
LSH14	Chrome (Cr) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH15	Cobalt (Co) (Filtre)		0.1	20%	µg/Filtre	
LSH16	Cuivre (Cu) (Filtre)		1	20%	µg/Filtre	
LSH17	Etain (Sn) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH19	Manganèse (Mn) (Filtre)		0.1	26%	µg/Filtre	
LSH21	Nickel (Ni) (Filtre)		1	16%	µg/Filtre	
LSH22	Plomb (Pb) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH23	Selenium (Se) (Filtre)		0.5		µg/Filtre	
LSH25	Tellure (Te) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH26	Thallium (Tl) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH29	Vanadium (V) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH30	Zinc (Zn) (Filtre)		2.5		µg/Filtre	
LSH60	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation du filtre] - Méthode interne - NF EN 13211	0.1	25%	µg/Filtre	
LSRAP	Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 21877				
	Ammonium		0.05	26%	mg NH4/l	
	Azote ammoniacal				mg N/l	
	Ammoniac (NH3)				µg NH3/flacon	
LSRFE	Extraction des HAP	Extraction - NF X 43-329				
XXSJ8	Volume de rinçage	Gravimétrie -			ml	

Bureau Veritas Exploitation SAS
NOUMEA
2 rue Max Frouin Magenta
98800 NOUMEA NOUVELLE CALEDONIE
Mail : rudy.anckaert@bureauveritas.com

A l'attention de M. SZOPA JEREMY
KARPOWERSHIP NEW CALEDONIA
13 RUE DE VERDUN
98800 NOUMEA

Mesures des émissions atmosphériques

GROUPE 03 - TRIMESTRE 1 - SEMESTRE 1 - 2024

Intervention du 13/03/2024

Latitude :
Longitude :

Lieu d'intervention : BARGE ACCOSTEE SUR SITE
SLN NOUMEA
98800 NOUMEA

Numéro d'affaire : 21630225/3/1
Référence du rapport : 351182915.3.R
Rédigé le : 24/04/2024
Par : Rudy ANCKAERT

Ce document a été validé par son auteur.
Ce rapport contient 74 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 . GROUPE 03:.....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 :.....8

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:.....10

5.1 . GROUPE 03 - G03:.....10

6 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....13

7 . ANNEXE : GROUPE 03.....17

7.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....17

7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....18

7.3 . DEBIT :.....20

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....25

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....26

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....58

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :.....61

8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :.....63

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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*
GROUPE 03 / G03	NON	Débit des gaz secs Concentration : NH3 Flux : NH3

* : 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.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 03- Conduit : G03 Date(s) de mesure : Entre le **13/03/2024 08:57** et le **13/03/2024 09:57** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Formaldéhyde	**27,5**	0,606	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Formaldéhyde	**370**	3,71	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Formaldéhyde	**109000**	5790	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Formaldéhyde	**103000** **138000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Formaldéhyde	**4,98**	5,17	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Formaldéhyde	**13,0**	0,654	-	% sur gaz sec	**19200**	1410	-	kg/h	OUI
CO2	Formaldéhyde	**5,96**	0,726	-	% sur gaz sec	**12100**	1610	-	kg/h	OUI
Formaldéhyde	Formaldéhyde	**0**	-	15	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	1,505	kg/h	NON

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 03- Conduit : G03 Date(s) de mesure : Entre le **13/03/2024 08:57** et le **13/03/2024 09:57** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	HAP 1/1	**27,9**	0,616	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	HAP 1/1	**371**	3,72	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	HAP 1/1	**110000**	5870	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	HAP 1/1	**105000** **140000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	HAP 1/1	**5,05**	0,361	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	HAP 1/1	**13,0**	0,654	-	% sur gaz sec	**19500**	1430	-	kg/h	OUI
CO2	HAP 1/1	**5,96**	0,726	-	% sur gaz sec	**12300**	1630	-	kg/h	OUI
Somme des 8 HAP	HAP 1/1	**0,00100**	0,000260	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,139**	0,0353	10	g/h	OUI
Selon le dernier rapport BV n°351182733.2.R du 25/01/2024, la concentration en HAP était inférieure à 20% de la VLE. C'est pourquoi, nous avons réalisé un essai unique pour ce paramètre (NF X 43-551 - exigences spécifiques de mesurage)										
INSTALLATION : GROUPE 03- Conduit : G03 Date(s) de mesure : Entre le **13/03/2024 10:14** et le **13/03/2024 13:59** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	**28,9**	-	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Moyenne des essais	**376**	-	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	**113000**	-	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	**108000** **145000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	**5,01**	-	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	**12,9**	-	-	% sur gaz sec	**19900**	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	**6,02**	-	-	% sur gaz sec	**12700**	-	-	kg/h	OUI
NH3	Moyenne des essais	**36,8**	-	5	mg/Nm3 exprimé en NH3 sur gaz secs à 15 % O2	**5,33**	-	0,502	kg/h	OUI
Cd	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Cd sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
Hg	Moyenne des essais	**0,000354**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Hg sur gaz secs à 15 % O2	**0,0525**	-	5	g/h	OUI
Pb	Moyenne des essais	**0,00111**	-	1	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz secs à 15 % O2	**0,161**	-	100	g/h	OUI
Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Tl sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
As, Se, Te	Moyenne des essais	**0,000675**	-	1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,0975**	-	100	g/h	NON
Cd, Hg, Tl	Moyenne des essais	**0,000354**	-	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,0525**	-	10	g/h	OUI
Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn (2)	Moyenne des essais	**0,717**	-	5	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,104**	-	0,502	kg/h	NON

(2)Un ou plusieurs paramètres pour un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

Rappel sur les incertitudes :

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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 ± 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.

Dans la colonne « COFRAC », le symbole « - » précise que le paramètre n'est pas intégré au programme d'accréditation et donc que le résultat n'est pas rendu sous couvert de l'accréditation.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

3 . OBJET DE LA MISSION:

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

- Rudy ANCKAERT

- Pierre DAULAS-CALBETE

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 :

- GROUPE 03

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 . GROUPE 03:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Nous n'avons pas été accompagnés lors de notre intervention sur cette installation.

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Moteur

Marque : MAN

Puissance nominale : 17 MW

Combustible : Fioul lourd

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

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.

Commentaires : 100%

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

l'installation ont été normales et stables.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . GROUPE 03 - G03:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit, polluants avec analyse particulaire	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF X 43-329	Somme des 8 HAP	HAP 1/1	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact
NF EN 14385	Mn	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (86,8%)	Faible	Sans impact
NF EN ISO 21877	NH3	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 95%. (91,3%)	Faible	Sans impact

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Méthode adaptée de la NF EN 14385, NF EN 13211, NF EN 14385	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact
Méthode adaptée de la NF EN 14385	Sn	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (83,7%)	Faible	Sans impact

Commentaires :

Scrutation : l'aéraulique étant conforme (cf. annexe débit/vitesse), la scrutation partielle du conduit n'engendre aucun impact sur les résultats de mesure.

Rendements en Sn, Mn : le rendement d'absorption est inférieur au critère de validité. Néanmoins, le résultat est nettement inférieur à la VLE. La conclusion sur la conformité du résultat n'est pas remise en cause.

Rendement en NH3 : le rendement d'absorption est inférieur au critère de validité (91,3% au lieu de 95%). Néanmoins, le résultat est nettement supérieur à la VLE. La conclusion sur la conformité du résultat n'est pas remise en cause.

Délais de mise en analyse : Le laboratoire a indiqué un écart sur les délais de mise en analyse de certains échantillons. Cependant, Bureau Veritas a effectué des tests de conservation pour des délais supérieurs et des températures plus élevés entre le prélèvement et la date de mise en analyse montrant qu'il n'y avait pas d'impact sur les résultats. Bureau Veritas maintient donc ses résultats.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	-
Tous paramètres	Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage	NF X 43-551	-
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 ISO 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel.	NF EN ISO 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...	-	-
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.	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.	XP CEN/TS 17405	0 à 25% vol.
NH3	Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution d'acide sulfurique (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique.	NF EN ISO 21877	0,1 à 65 mg/Nm3
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Hg	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de permanganate	NF EN 13211	0.001 à 0.5 mg/Nm3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	de potassium/acide sulfurique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.		
Se, Sn, Te, Zn	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	Méthode adaptée de la NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	Prélèvement isocinétique par filtration, condensation et adsorption sur résine XAD 2. Dosage en laboratoire d'analyses par CPG/MS ou CLHP.	NF X 43-329	Au niveau de teneurs supérieures à 0.5 µg/Nm3 par composé
Formaldéhyde	Prélèvement et refroidissement des gaz avant absorption sur support spécifique de gel silice imprégné de DNPH avec analyse des condensats et des supports par HPLC ou Prélèvement et absorption dans une solution de DNPH et analyse par HPLC.	Méthode adaptée de la FD X43-319	-

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

Pour les paramètres éligibles à l'agrément, dans le cas où l'impact de l'écart ne permet pas de maintenir la confiance dans le résultat et de rapporter le résultat sous accréditation, le résultat n'est pas couvert par l'agrément.

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

Règles de calculs spécifiques :

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

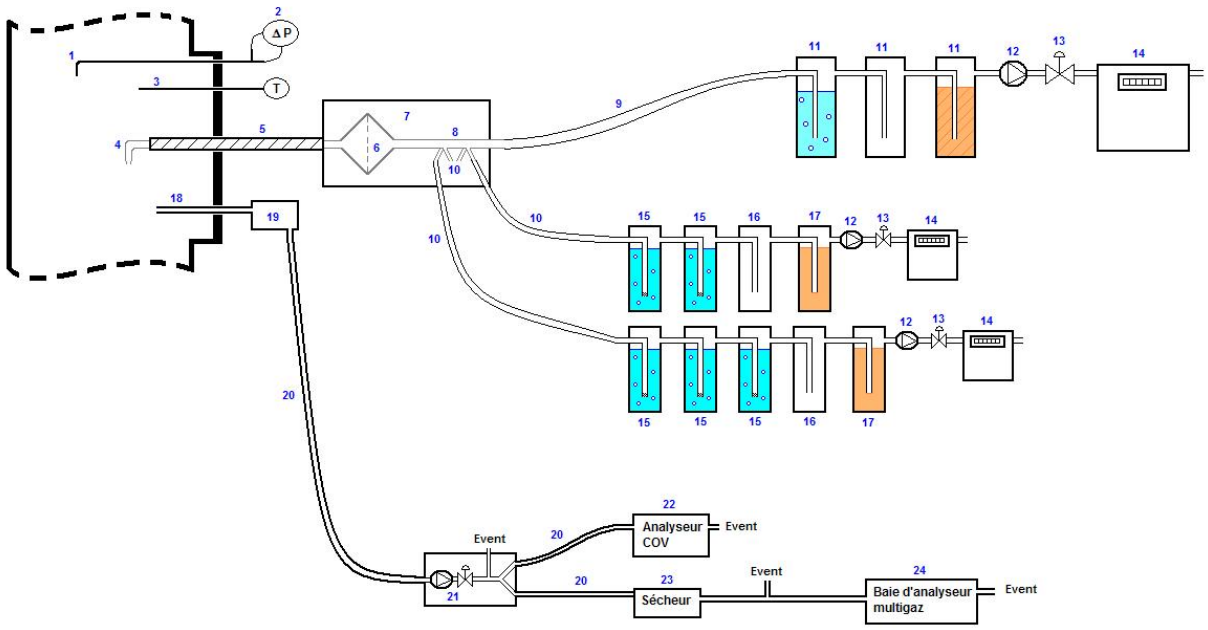
Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.
La Lq analytique étant variable (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 n°3456-2022/ARR/DIMENC

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

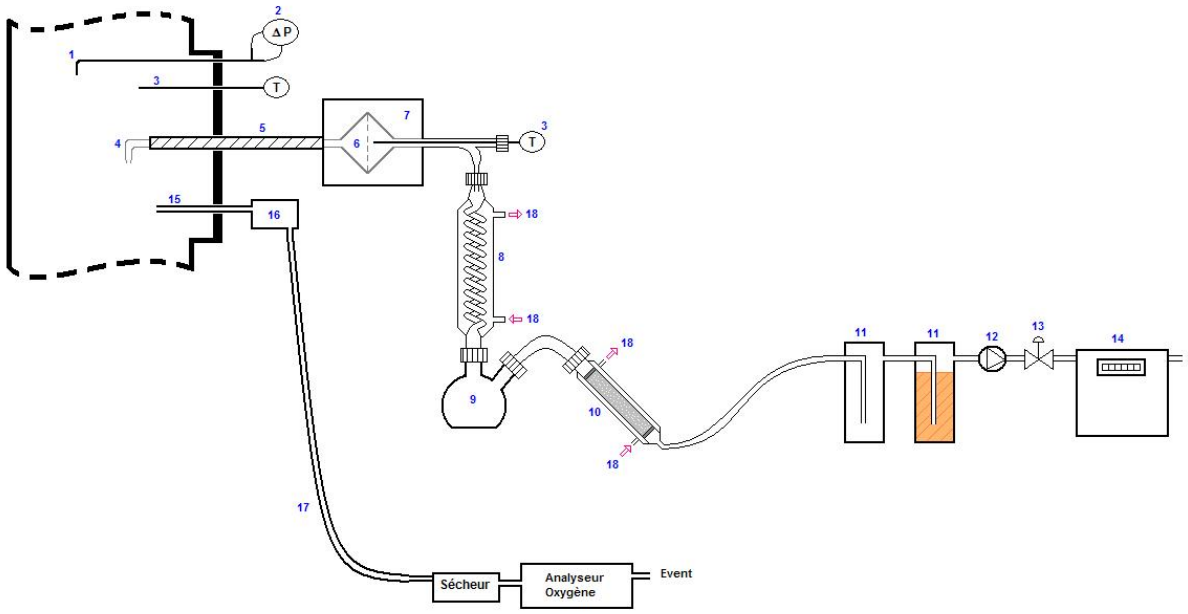
Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7 . ANNEXE : GROUPE 03

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.

G03 :

Conditions de mesure du conduit : Deux axes sont exigés (sonde Poussières sur le second)

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

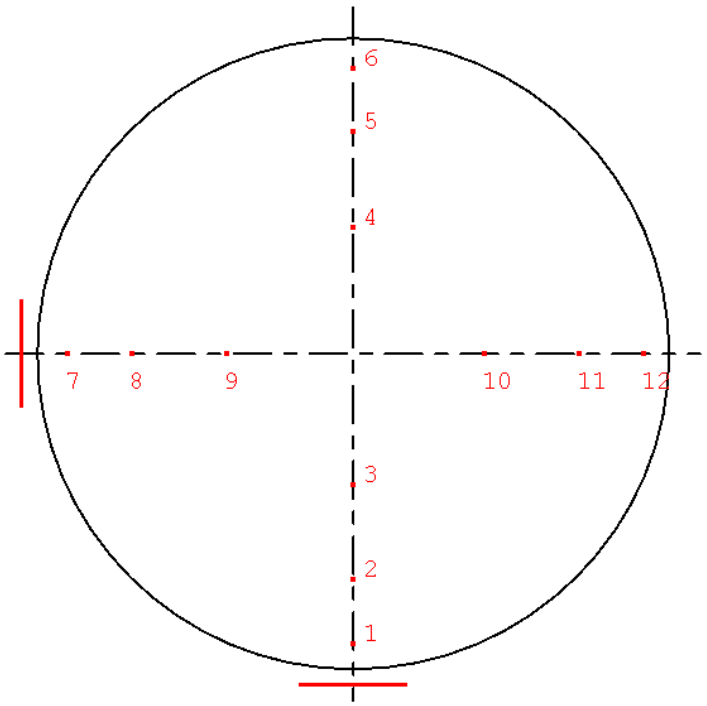
7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure *GROUPE 03* / *G03*	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	1,82
Longueur droite en amont (en m)	10
Longueur droite en aval (en m)	15
Présence de coude en aval	NON
Surface de la base de travail (en m^2)	entre 2 et 5 m²
Type de surface de travail utilisée	Passerelle extérieure non abritée
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)	35
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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.3 . DEBIT :

Débit - Formaldéhyde GROUPE 03 / G03		
Date / Heure	13/03/2024 08:57 13/03/2024 09:57	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1012,4	
Température moyenne des gaz (°C)	370	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-38,1	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	28,4	26,6
2	29,8	27,3
3	32,5	28,5
4	31,5	28,0
5	29,2	27,0
6	30,4	27,5

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	27,5	0,606
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	109000	5790
Débit	Nm3/h sur gaz secs	103000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	138000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - HAP 1/1 GROUPE 03 / G03		
Date / Heure	13/03/2024 08:57 13/03/2024 09:57	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1012,4	
Température moyenne des gaz (°C)	371	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-38,1	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	29,3	27,0
2	30,8	27,7
3	33,6	29,0
4	32,5	28,5
5	30,1	27,4
6	31,4	28,0

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	27,9	0,616
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	110000	5870
Débit	Nm3/h sur gaz secs	105000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	140000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 1/3 GROUPE 03 / G03		
Date / Heure	13/03/2024 10:14 13/03/2024 11:14	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1012,4	
Température moyenne des gaz (°C)	376	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-37,5	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	32,6	28,6
2	34,2	29,3
3	37,4	30,7
4	36,2	30,2
5	33,5	29,0
6	34,9	29,6

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	29,6	0,652
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	116000	6170
Débit	Nm3/h sur gaz secs	110000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	148000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 2/3 GROUPE 03 / G03		
Date / Heure	13/03/2024 11:37 13/03/2024 12:37	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1012,4	
Température moyenne des gaz (°C)	376	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-39,1	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	29,3	27,1
2	30,7	27,8
3	33,6	29,1
4	32,5	28,6
5	30,1	27,5
6	31,4	28,1

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	28,0	0,618
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	110000	5850
Débit	Nm3/h sur gaz secs	105000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	141000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 3/3 GROUPE 03 / G03		
Date / Heure	13/03/2024 12:59 13/03/2024 13:59	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1012,4	
Température moyenne des gaz (°C)	378	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-38,5	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	31,4	28,2
2	33,0	28,8
3	36,0	30,1
4	34,9	29,7
5	32,3	28,6
6	33,6	29,1

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	29,1	0,641
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	114000	6050
Débit	Nm3/h sur gaz secs	108000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	146000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

G03

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
Formaldéhyde	13/03/2024 08:57 13/03/2024 09:57	Absorption / condensation	4,98
HAP 1/1	13/03/2024 08:57 13/03/2024 09:57	Absorption / condensation	5,05
MTX Hg NH3 1/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 11:14	Absorption / condensation	5,00
MTX Hg NH3 2/3	13/03/2024 11:37 13/03/2024 12:37	Absorption / condensation	5,02
MTX Hg NH3 3/3	13/03/2024 12:59 13/03/2024 13:59	Absorption / condensation	5,02

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	Formaldéhyde	2,80
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	Formaldéhyde	0,0665
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde	0 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	HAP 1/1	47,2
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	HAP 1/1	1,11
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	0,952 - Conforme
Test d'étanchéité Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,05 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 1/3	4,80
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 2/3	4,80
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 3/3	4,70
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 1/3	0,114
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 2/3	0,113
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 3/3	0,111
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
GROUPE 03 / G03					
BV1BI5150	Tube de gel de silice imprégné de DNPH	NON	Formaldéhyde	13/03/2024 08:57 13/03/2024 09:57	Formaldéhyde
BV2AJ6099	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	OUI	HAP 1/1	13/03/2024 08:57 13/03/2024 09:57	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV2AJ6101	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	NON	HAP 1/1	13/03/2024 08:57 13/03/2024 09:57	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV1BI5129	Filtre 47 mm en fibres de quartz	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 13:59	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5130	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 1/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 11:14	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5131	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 2/3	13/03/2024 11:37 13/03/2024 12:37	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5132	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 3/3	13/03/2024 12:59 13/03/2024 13:59	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5133	Solution d'HNO3 5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 13:59	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5134	Solution d'HNO3 5%	NON	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 13:59	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5135	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 13:59	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5136	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 11:14	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5137	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 11:14	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5138	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 2/3	13/03/2024 11:37 13/03/2024 12:37	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5139	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 3/3	13/03/2024 12:59 13/03/2024 13:59	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5140	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 13:59	Hg
BV1BI5141	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 11:14	Hg
BV1BI5142	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 11:14	Hg
BV1BI5143	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 2/3	13/03/2024 11:37 13/03/2024 12:37	Hg
BV1BI5144	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 3/3	13/03/2024 12:59 13/03/2024 13:59	Hg
BV1BI5145	Solution d'H2SO4 0,1N	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 13:59	NH3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5146	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 11:14	NH3
BV1BI5147	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 11:14	NH3
BV1BI5148	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 2/3	13/03/2024 11:37 13/03/2024 12:37	NH3
BV1BI5149	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 3/3	13/03/2024 12:59 13/03/2024 13:59	NH3

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 03 / G03 Formaldéhyde		
Date / Heure Durée	Formaldéhyde	13/03/2024 08:57 13/03/2024 09:57 60 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Formaldéhyde Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde	0 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	Formaldéhyde	0,0665
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Formaldéhyde	Formaldéhyde	0,0665

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Formaldéhyde exprimé en CH2O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Formaldéhyde	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Mesure	Formaldéhyde	0 (Lq : 0,00826)
Flux		
Mesure	Formaldéhyde (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio LQ / VLE (%)	Formaldéhyde	0,0550 - Conforme

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 03 / G03 Somme des 8 HAP,		
Date / Heure Durée	HAP 1/1	13/03/2024 08:57 13/03/2024 09:57 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	0,952 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,05 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	HAP 1/1	119
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	HAP 1/1	371/374
Filtration dans le conduit	HAP 1/1	Oui
Vitesse à la résine (cm/s)	HAP 1/1	26,2
Température moyenne / maximale de condensation (°C)	HAP 1/1	5,32/5,70
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	HAP 1/1	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	HAP 1/1	6
Isocinétisme (%)	HAP 1/1	97,0 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	HAP 1/1	1,11

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Benzo(a)anthracène exprimé en C18H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000480 ± 0,0000931
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000361 ± 0,0000760 (Lq : 0,0000425)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0504 ± 0,0101

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Benzo(a)pyrène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000283
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000213 (Lq : 0,0000425)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(3)	0,00297

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Benzo(b)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000232 ± 0,0000726
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000175 ± 0,0000565 (Lq : 0,0000425)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0244 ± 0,00773

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Benzo(g,h,i)pérylène exprimé en C22H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000577 ± 0,0000152
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000434 ± 0,0000119 (Lq : 0,0000425)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,00605 ± 0,00162

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Benzo(k)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000283
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000213 (Lq : 0,0000425)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(3)	0,00297

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Dibenzo(a,h)anthracène exprimé en C22H14		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000283
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000213 (Lq : 0,0000425)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(3)	0,00297

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Fluoranthène exprimé en C16H10		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000474 ± 0,000148
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000356 ± 0,000115 (Lq : 0,0000425)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0497 ± 0,0158

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Indeno(1,2,3-c,d)pyrène exprimé en C22H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000425)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

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

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Somme des 8 HAP Benzo(a)anthracène;Benzo(a)pyrène;Benzo(b)fluoranthène;Benzo(g,h,i)pérylène;Benzo(k)fluoranthène;Dibenzo(a,h)anthracène;Fluoranthène;Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(5)	0,00133 ± 0,000329
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(5)	0,00100 ± 0,000260 (Lq : 0,000340)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(5)	0,139 ± 0,0353
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	HAP 1/1	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	HAP 1/1	0,340 - Conforme
Ratio Blanc / Mesure (%)	HAP 1/1	0 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

(5)L’incertitude de la somme est calculée avec les incertitudes des paramètres dont elle est composée, certains paramètres n’étant pas quantifiés, l’incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 03 / G03 As, Se, Te, Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn, Cd, Hg, Tl, NH3, Pb		
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 1/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 11:14 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 2/3	13/03/2024 11:37 13/03/2024 12:37 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 3/3	13/03/2024 12:59 13/03/2024 13:59 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,18 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,76 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,18 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 1/3	182
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 2/3	182
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 3/3	182

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 1/3	376
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 2/3	376
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 3/3	378
Filtration dans le conduit	Tous les essais	Oui
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 1/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 2/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 3/3	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 1/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 2/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 3/3	6
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 2/3	106 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 3/3	102 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 1/3	1,20
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 2/3	1,21
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 3/3	1,20
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : As, Tl, Te, Zn, V, Sb, Pb, Sn, Se, Mn, Ni, Co, Cd, Cu, Cr	MTX Hg NH3 1/3	0,108
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : As, Tl, Te, Zn, V, Sb, Pb, Sn, Se, Mn, Ni, Co, Cd, Cu, Cr	MTX Hg NH3 2/3	0,110
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : As, Tl, Te, Zn, V, Sb, Pb, Sn, Se, Mn, Ni, Co, Cd, Cu, Cr	MTX Hg NH3 3/3	0,108
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 1/3	0,105
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 2/3	0,106
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 3/3	0,104
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 1/3	0,114
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 2/3	0,113
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 3/3	0,111

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 NH3 exprimé en NH3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0204
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0205
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0210
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	49,0 ± 8,55
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	53,7 ± 9,36
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	46,0 ± 8,02
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0152
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0152
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0155
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	36,5 ± 7,02 (Lq : 0,0330)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	39,8 ± 7,66 (Lq : 0,0373)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	34,0 ± 6,54 (Lq : 0,0358)
Mesure	Moyenne des essais	36,8
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	5,40 ± 0,985
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	5,61 ± 1,02
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	4,97 ± 0,906
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	5,33
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,304 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,305 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,311 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,660 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,746 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,717 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	91,3 - Non conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 As exprimé en As		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000632 ± 0,000104
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000637 ± 0,000105
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000608
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000632 ± 0,000104
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000637 ± 0,000105
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000608
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000471 ± 0,0000863 (Lq : 0,000428)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000473 ± 0,0000867 (Lq : 0,000446)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000450 (Lq : 0,000481)
Mesure	Moyenne des essais	0,000464
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,0697 ± 0,0121
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,0666 ± 0,0115
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(3)	0,0657
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0673
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Cd exprimé en Cd		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000300)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000319)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000354)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,599 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,639 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,707 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Co exprimé en Co		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00928 ± 0,00189
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00866 ± 0,00176
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00864 ± 0,00176
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000860
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000844
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000864
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00278 ± 0,000299
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00138 ± 0,000148
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00102 ± 0,000119
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000860
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000844
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000864
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0121 ± 0,00219
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0100 ± 0,00191
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00966 ± 0,00188
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000640
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000626
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000640
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00898 ± 0,00178 (Lq : 0,000298)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00745 ± 0,00154 (Lq : 0,000317)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00715 ± 0,00150 (Lq : 0,000352)
Mesure	Moyenne des essais	0,00786
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00133 ± 0,000251
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,00105 ± 0,000207
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00104 ± 0,000210
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00114
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,2 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Cr exprimé en Cr		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000266
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000265
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000266
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00261 ± 0,000169
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00235 ± 0,000152
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00176 ± 0,000113
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00107
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00105
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00107
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0103 ± 0,00110
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00458 ± 0,000492
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00297 ± 0,000318
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00133
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00131
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00134
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0129 ± 0,00127
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00693 ± 0,000644
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00472 ± 0,000432
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000992
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000973
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000991
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00958 ± 0,00122 (Lq : 0,000744)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00514 ± 0,000633 (Lq : 0,000793)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00350 ± 0,000426 (Lq : 0,000879)
Mesure	Moyenne des essais	0,00607
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00142 ± 0,000159
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,724 ± 0,0775
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,510 ± 0,0540
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,885
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	92,8 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Cu exprimé en Cu		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00226 ± 0,000316
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00218 ± 0,000304
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00181 ± 0,000266
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000215
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000211
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000216
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00291 ± 0,000479
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00124 ± 0,000252
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000455 ± 0,0000178
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000215
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000211
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000216
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00517 ± 0,000795
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00341 ± 0,000556
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00226 ± 0,000284
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000160
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000157
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000160
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00385 ± 0,000669 (Lq : 0,00136)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00253 ± 0,000460 (Lq : 0,00141)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00168 ± 0,000250 (Lq : 0,00150)
Mesure	Moyenne des essais	0,00268
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,570 ± 0,0927
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,357 ± 0,0611
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,245 ± 0,0333
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,390
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	96,3 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Hg exprimé en Hg		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00143 ± 0,000305
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00143 ± 0,000305
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00106 ± 0,000243 (Lq : 0,000688)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000671)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000941)
Mesure	Moyenne des essais	0,000354
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,157 ± 0,0346
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0525
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,38 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,34 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,88 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Mn exprimé en Mn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000223
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000222
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000223
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00278 ± 0,000702
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00204 ± 0,000516
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00199 ± 0,000503
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000539
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000529
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000542
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0168 ± 0,00106
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,336 ± 0,0213
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0813 ± 0,00516
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000762
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000751
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000765
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0196 ± 0,00177
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,338 ± 0,0218
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0833 ± 0,00566
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000567
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000557
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000567
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0146 ± 0,00177 (Lq : 0,000620)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,251 ± 0,0260 (Lq : 0,000670)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0617 ± 0,00650 (Lq : 0,000756)
Mesure	Moyenne des essais	0,109
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00216 ± 0,000226
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0354 ± 0,00296
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00900 ± 0,000777
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0155
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	86,8 - Non conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Ni exprimé en Ni		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000416
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000414
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000416
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,297 ± 0,0461
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,286 ± 0,0443
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,272 ± 0,0422
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000860
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000844
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000864
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0724 ± 0,0112
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0355 ± 0,00551
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0229 ± 0,00378
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00128
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00126
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00128
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,370 ± 0,0573
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,322 ± 0,0498
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,295 ± 0,0459
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000950
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000933
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000948
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,275 ± 0,0481 (Lq : 0,00298)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,239 ± 0,0417 (Lq : 0,00317)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,218 ± 0,0383 (Lq : 0,00352)
Mesure	Moyenne des essais	0,244
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0408 ± 0,00668
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0336 ± 0,00551
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0319 ± 0,00524
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0354
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,4 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Pb exprimé en Pb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000959 ± 0,000109
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000905 ± 0,000103
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000761 ± 0,0000863
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000996 ± 0,000198
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000397 ± 0,0000155
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000455 ± 0,0000178
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00195 ± 0,000307
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00130 ± 0,000118
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00122 ± 0,000104
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00145 ± 0,000257 (Lq : 0,000744)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000966 ± 0,000117 (Lq : 0,000793)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000900 ± 0,000106 (Lq : 0,000879)
Mesure	Moyenne des essais	0,00111
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,216 ± 0,0358
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,136 ± 0,0143
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,131 ± 0,0132
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,161
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0744 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0793 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0879 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	96,7 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Sb exprimé en Sb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00427 ± 0,000663
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00399 ± 0,000620
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00354 ± 0,000550
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000274 ± 0,0000669
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000159 ± 0,00000619
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00454 ± 0,000730
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00415 ± 0,000627
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00354 ± 0,000550
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00338 ± 0,000609 (Lq : 0,000421)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00308 ± 0,000527 (Lq : 0,000440)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00262 ± 0,000459 (Lq : 0,000475)
Mesure	Moyenne des essais	0,00303
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,501 ± 0,0848
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,434 ± 0,0694
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,382 ± 0,0628
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,439
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,9 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Se exprimé en Se		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000397
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000455
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000397
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000455
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0 (Lq : 0,000971)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000294 (Lq : 0,00102)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000337 (Lq : 0,00110)
Mesure	Moyenne des essais	0,000210
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,0414
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0492
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0302
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Sn exprimé en Sn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000333
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000323
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000283
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00428
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00420
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00430
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00231
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00428
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00420
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00430
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00265
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000323
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000283
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00319
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00312
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00319
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00197 (Lq : 0,00129)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000239 (Lq : 0,00139)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000210 (Lq : 0,00156)
Mesure	Moyenne des essais[(2)]	0,00316
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,292
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,0337
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0306
Mesure	Moyenne des essais (g/h)[(2)]	0,459
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	83,7 - Non conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Te exprimé en Te		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0 (Lq : 0,000428)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0 (Lq : 0,000446)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0 (Lq : 0,000481)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Tl exprimé en Tl		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000622)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000673)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000758)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,24 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,35 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,52 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 V exprimé en V		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000158
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000157
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000158
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,397 ± 0,0425
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,383 ± 0,0411
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,360 ± 0,0386
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00539 ± 0,000579
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00663 ± 0,000712
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00551 ± 0,000592
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000158
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000157
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000158
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,402 ± 0,0431
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,390 ± 0,0418
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,366 ± 0,0392
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000118
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000117
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000117
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,299 ± 0,0402 (Lq : 0,000298)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,289 ± 0,0388 (Lq : 0,000317)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,271 ± 0,0363 (Lq : 0,000352)
Mesure	Moyenne des essais	0,286
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0443 ± 0,00531
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0407 ± 0,00487
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0395 ± 0,00473
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0415
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Zn exprimé en Zn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0252
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0239
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0230
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00215
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00211
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00216
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0991
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0312
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0182
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00215
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00211
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00216
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,124
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0552
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0412
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00160
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00157
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00160
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0925 (Lq : 0,00744)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0409 (Lq : 0,00793)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0305 (Lq : 0,00879)
Mesure	Moyenne des essais	0,0547
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0137
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,00577
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00445
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00797
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	92,8 - Conforme

(2)Un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

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

(4)L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

n’étant pas quantifiés, l’incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Cd, Hg, Tl Cd;Hg;Tl		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00143 ± 0,000305
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00106 ± 0,000243 (Lq : 0,00161)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0 (Lq : 0,00166)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0 (Lq : 0,00205)
Mesure	Moyenne des essais	0,000354
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h) (4)	0,157 ± 0,0350
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0525
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,61 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,66 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	2,05 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 **As, Se, Te** **As;Se;Te**(3)		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000632
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00103
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00106
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000471 (Lq : 0,00183)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000767 (Lq : 0,00191)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000787 (Lq : 0,00207)
Mesure	Moyenne des essais	0,000675
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h) (4)	0,0697
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h) (4)	0,108
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h) (4)	0,115
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0975
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,183 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,191 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,207 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 03 / G03 Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn Co;Cr;Cu;Mn;Ni;Sb;Sn;V;Zn[3]		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0103
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0101
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0103
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,954
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	1,13
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,810
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00764
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00748
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00763
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,710 (Lq : 0,0154)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,841 (Lq : 0,0164)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,599 (Lq : 0,0182)
Mesure	Moyenne des essais[2]	0,717
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,105
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,118
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0875
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)[2]	0,104
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,153 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,150 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,153 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,309 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,329 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,363 - Conforme

[2]Un ou plusieurs paramètres pour un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

[3]Le résultat final quantifié est une somme de plusieurs résultats intermédiaires dont certains sont rendus sans accréditation Cofrac ; en conséquence il est fourni sans incertitude et non Cofrac.

[4]Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

[5]L'incertitude de la somme est calculée avec les incertitudes des paramètres dont elle est composée, certains paramètres n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 03 / G03			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 20,85 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0 % Gain : 20,82 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde	13/03/2024 08:57 13/03/2024 09:57	-0.1 % OUI	13,0 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
Formaldéhyde	13/03/2024 08:57 13/03/2024 09:57	-0.1 % OUI	19200	1410	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 03 / G03			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 17,9 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,05 % Gain : 17,98 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde	13/03/2024 08:57 13/03/2024 09:57	0.4 % OUI	5,96 (Lq : 0.2)	0,726	% exprimé en CO2 sur gaz sec
Formaldéhyde	13/03/2024 08:57 13/03/2024 09:57	0.4 % OUI	12100	1610	kg/h

O2	
Repère de l'installation contrôlée	GROUPE 03 / G03
Gammes de mesure	0-25 %
Concentration du gaz étalon	20,9 % (+/- 0,5 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,02 % Gain : 20,85 %
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0 % Gain : 20,82 %
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	13/03/2024 08:57 13/03/2024 09:57	-0.1 % OUI	13,0 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
HAP 1/1	13/03/2024 08:57 13/03/2024 09:57	-0.1 % OUI	19500	1430	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 03 / G03			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 17,9 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,05 % Gain : 17,98 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	13/03/2024 08:57 13/03/2024 09:57	0.4 % OUI	5,96 (Lq : 0.2)	0,726	% exprimé en CO2 sur gaz sec
HAP 1/1	13/03/2024 08:57 13/03/2024 09:57	0.4 % OUI	12300	1630	kg/h

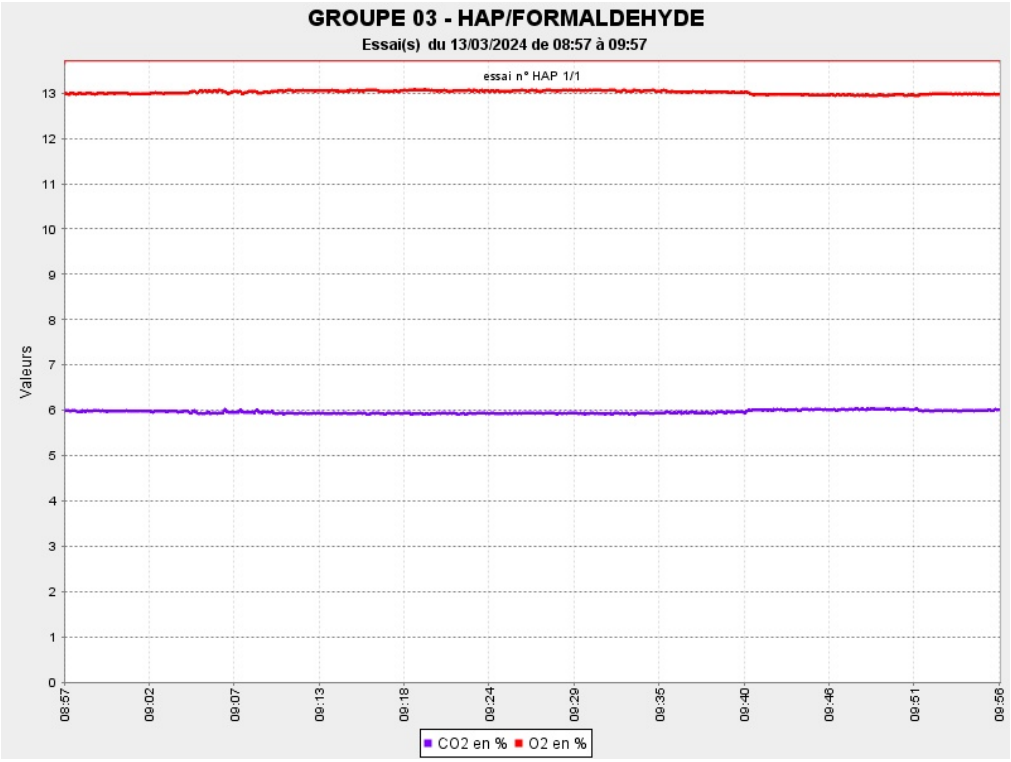
O2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 03 / G03			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 20,85 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0 % Gain : 20,82 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 11:14	-0.1 % OUI	12,9 (Lq : 0.8)	0,653	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 11:14	-0.1 % OUI	20400	1490	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	13/03/2024 11:37 13/03/2024 12:37	-0.1 % OUI	12,9 (Lq : 0.8)	0,653	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	13/03/2024 11:37 13/03/2024 12:37	-0.1 % OUI	19300	1410	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	13/03/2024 12:59 13/03/2024 13:59	-0.1 % OUI	12,9 (Lq : 0.8)	0,653	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	13/03/2024 12:59 13/03/2024 13:59	-0.1 % OUI	19900	1460	kg/h

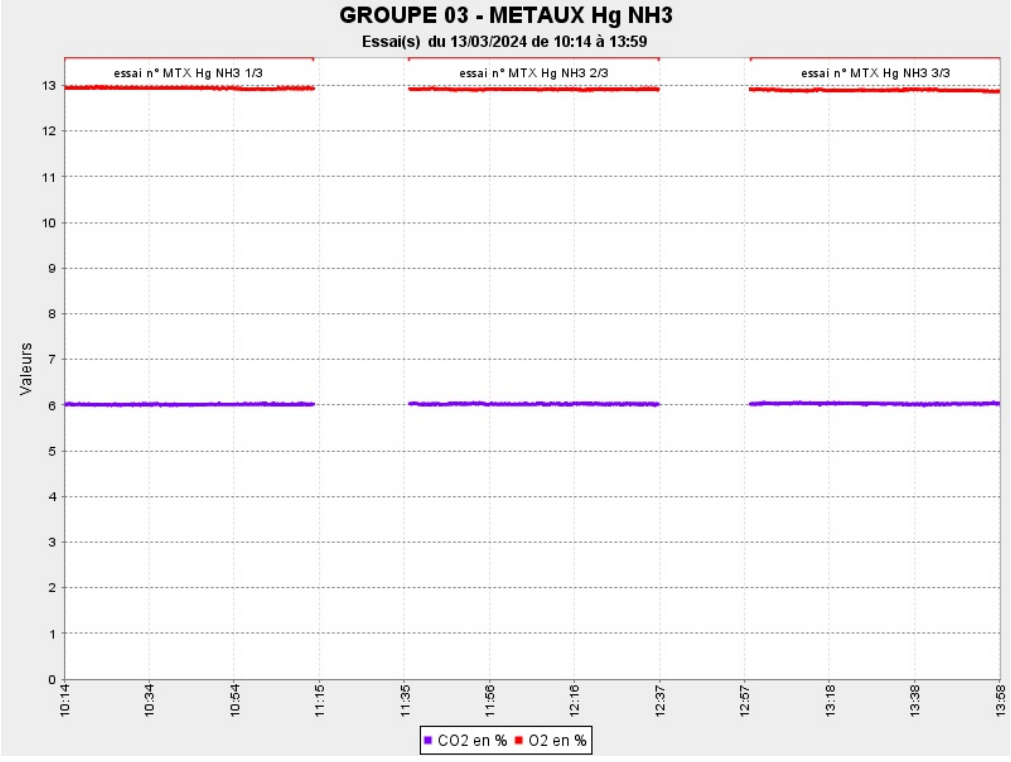
COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 03 / G03			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 17,9 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,05 % Gain : 17,98 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 11:14	0.4 % OUI	6,01 (Lq : 0.2)	0,728	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	13/03/2024 10:14 13/03/2024 11:14	0.4 % OUI	13000	1720	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	13/03/2024 11:37 13/03/2024 12:37	0.4 % OUI	6,02 (Lq : 0.2)	0,728	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	13/03/2024 11:37 13/03/2024 12:37	0.4 % OUI	12400	1630	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	13/03/2024 12:59 13/03/2024 13:59	0.4 % OUI	6,03 (Lq : 0.2)	0,728	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	13/03/2024 12:59 13/03/2024 13:59	0.4 % OUI	12800	1690	kg/h

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

G03 :





COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

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° : 24R008841

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010315-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182916/2/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/3/1/2

Coordinateur de Projets Clients : Inès Léger / InesLeger@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1BI5129 Blanc - BV1BI5129
002	Air Emission	(AIE)	BV1BI5130 - BV1BI5130
003	Air Emission	(AIE)	BV1BI5131 - BV1BI5131
004	Air Emission	(AIE)	BV1BI5132 - BV1BI5132
005	Air Emission	(AIE)	BV1BI5133 Blanc - BV1BI5133
006	Air Emission	(AIE)	BV1BI5134 - BV1BI5134
007	Air Emission	(AIE)	BV1BI5135 Blanc - BV1BI5135
008	Air Emission	(AIE)	BV1BI5136 - BV1BI5136
009	Air Emission	(AIE)	BV1BI5137 - BV1BI5137
010	Air Emission	(AIE)	BV1BI5138 - BV1BI5138
011	Air Emission	(AIE)	BV1BI5139 - BV1BI5139
012	Air Emission	(AIE)	BV1BI5140 Blanc - BV1BI5140
013	Air Emission	(AIE)	BV1BI5141 - BV1BI5141
014	Air Emission	(AIE)	BV1BI5142 - BV1BI5142
015	Air Emission	(AIE)	BV1BI5143 - BV1BI5143
016	Air Emission	(AIE)	BV1BI5144 - BV1BI5144
017	Air Emission	(AIE)	BV1BI5145 Blanc - BV1BI5145
018	Air Emission	(AIE)	BV1BI5146 - BV1BI5146
019	Air Emission	(AIE)	BV1BI5147 - BV1BI5147
020	Air Emission	(AIE)	BV1BI5148 - BV1BI5148
021	Air Emission	(AIE)	BV1BI5149 - BV1BI5149
022	Air Emission	(AIE)	BV1BI5150 - BV1BI5150
023	Air Emission	(AIE)	BV2AJ6101 - BV2AJ6101

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008841

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010315-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182916/2/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/3/1/2

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5129 Blanc	BV1BI5130	BV1BI5131	BV1BI5132	BV1BI5133 Blanc	BV1BI5134
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LS0P0 : **Minéralisation de rinçage HF/HNO3**						Fait	Fait
LSB03 : **Minéralisation HF/HNO3**		Fait	Fait	Fait	Fait		
XXSJ8 : **Volume de rinçage**	ml					83.4	99.1
Métaux et métalloïdes							
LSH06 : **Antimoine (Sb) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 5.02 ±15%	* 4.72 ±15%	* 4.16 ±15%		
LSH08 : **Arsenic (As) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 0.76 ±16%	* 0.77 ±16%	* 0.73 ±16%		
LSH13 : **Cadmium (Cd) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10		
LSH14 : **Chrome (Cr) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.32 ±12%	* 2.59 ±5%	* 2.34 ±5%	* 1.74 ±5%		
LSH15 : **Cobalt (Co) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* 10.6 ±20%	* 9.94 ±20%	* 9.86 ±20%		
LSH16 : **Cuivre (Cu) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <1.00	* 2.14 ±13%	* 2.07 ±13%	* 1.71 ±14%		
LSH19 : **Manganèse (Mn) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.25 ±25%	* 2.18 ±25%	* 1.61 ±25%	* 1.56 ±25%		
LSH21 : **Nickel (Ni) (Filtre)**	µg/Filtre	* D, <1.00	* 339 ±15%	* 328 ±15%	* 310 ±15%		
LSH22 : **Plomb (Pb) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 0.77 ±11%	* 0.73 ±11%	* 0.61 ±11%		
LSH26 : **Thallium (Tl) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10		
LSH29 : **Vanadium (V) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.19 ±10%	* 473 ±10%	* 459 ±10%	* 429 ±10%		
LSH17 : **Etain (Sn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	0.40	0.39	0.34		
LSH23 : **Selenium (Se) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50		
LSH25 : **Tellure (Te) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25		
LSH30 : **Zinc (Zn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <2.50	19.4	18.5	17.7		
LSH60 : **Mercure (Hg)**	µg/Filtre	* ND, <0.100	* ND, <0.100	* ND, <0.100	* ND, <0.100		
LS0MW : **Antimoine (Sb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 0.30 ±18%
LS0MY : **Arsenic (As) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # ND, <0.28
LS0N3 : **Cadmium (Cd) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # ND, <0.11
LS0N4 : **Chrome (Cr) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 1.42 ±6%
LS0N5 : **Cobalt (Co) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 1.59 ±20%
LS0N6 : **Cuivre (Cu) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.1	* # 1.6 ±15%
LS0N9 : **Manganèse (Mn) (Rinçage)**	µg/flacon					* # D, <0.11	* # 2.84 ±25%

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008841

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010315-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182916/2/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/3/1/2

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5129 Blanc	BV1BI5130	BV1BI5131	BV1BI5132	BV1BI5133 Blanc	BV1BI5134
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LS0NB : **Nickel (Ni) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.1	* # 53.2 ±15%
LS0NC : **Plomb (Pb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 1.05 ±10%
LS0NG : **Thallium (Tl) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # ND, <0.11
LS0NJ : **Vanadium (V) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 11.2 ±10%
LS0N7 : **Etain (Sn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.28	ND, <0.28
LS0ND : **Selenium (Se) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.6	ND, <0.6
LS0NF : **Tellure (Te) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.28	ND, <0.28
LS0NK : **Zinc (Zn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <2.8	31.3
LS0JI : **Mercure (Hg) (Rinçage)**							
Mercure (Hg)	µg/l					* # <0.50	* # <0.50
Mercure	µg/flacon					* # ND, <0.04	* # ND, <0.05

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008841

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010315-01

Date de réception technique : 08/04/2024

Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182916/2/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/3/1/2

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5135 Blanc	BV1BI5136	BV1BI5137	BV1BI5138	BV1BI5139	BV1BI5140 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	93.1	110	46.4	175	196	113
Métaux et métalloïdes							
LSG78 : **Antimoine (Sb) (Barbotage)**							
Antimoine (Sb)	µg/l	* # <0.200	* # 0.227 ±28%	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Antimoine (Sb)	µg/flacon	* # ND, <0.019	* # 0.025 ±28%	* # D, <0.009	* # D, <0.035	* # ND, <0.039	
LSG80 : **Arsenic (As) (Barbotage)**							
Arsenic (As)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Arsenic (As)	µg/flacon	* # ND, <0.019	* # ND, <0.022	* # ND, <0.009	* # ND, <0.035	* # ND, <0.039	
LSG85 : **Cadmium (Cd) (Barbotage)**							
Cadmium (Cd)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Cadmium (Cd)	µg/flacon	* # ND, <0.019	* # ND, <0.022	* # ND, <0.009	* # ND, <0.035	* # ND, <0.039	
LSG86 : **Chrome (Cr) (Barbotage)**							
Chrome (Cr)	µg/l	* # 1.24 ±10%	* # 7.68 ±10%	* # 5.73 ±10%	* # 2.89 ±10%	* # 1.63 ±10%	
Chrome (Cr)	µg/flacon	* # 0.115 ±10%	* # 0.843 ±10%	* # 0.266 ±10%	* # 0.505 ±10%	* # 0.319 ±10%	
LSG87 : **Cobalt (Co) (Barbotage)**							
Cobalt (Co)	µg/l	* # <0.200	* # 1.99 ±10%	* # 1.77 ±10%	* # 0.871 ±10%	* # 0.56 ±11%	
Cobalt (Co)	µg/flacon	* # D, <0.019	* # 0.218 ±10%	* # 0.082 ±10%	* # 0.152 ±10%	* # 0.11 ±11%	
LSG88 : **Cuivre (Cu) (Barbotage)**							
Cuivre (Cu)	µg/l	* # <0.500	* # 2.03 ±16%	* # 1.97 ±16%	* # 0.779 ±20%	* # <0.500	
Cuivre (Cu)	µg/flacon	* # D, <0.047	* # 0.223 ±16%	* # 0.091 ±16%	* # 0.136 ±20%	* # D, <0.098	
LSG91 : **Manganèse (Mn) (Barbotage)**							
Manganèse (Mn)	µg/l	* # 0.627 ±20%	* # 11.7 ±5%	* # 11.4 ±5%	* # 212 ±5%	* # 44.7 ±5%	
Manganèse (Mn)	µg/flacon	* # 0.058 ±20%	* # 1.28 ±5%	* # 0.528 ±5%	* # 37.1 ±5%	* # 8.74 ±5%	
LSG93 : **Nickel (Ni) (Barbotage)**							
Nickel (Ni)	µg/l	* # <2.00	* # 52.1 ±15%	* # 45.4 ±15%	* # 22.4 ±15%	* # 12.6 ±16%	
Nickel (Ni)	µg/flacon	* # D, <0.186	* # 5.72 ±15%	* # 2.11 ±15%	* # 3.92 ±15%	* # 2.47 ±16%	
LSG94 : **Plomb (Pb) (Barbotage)**							
Plomb (Pb)	µg/l	* # <0.500	* # 0.717 ±19%	* # 0.623 ±21%	* # <0.500	* # <0.500	
Plomb (Pb)	µg/flacon	* # ND, <0.047	* # 0.079 ±19%	* # 0.029 ±21%	* # D, <0.087	* # D, <0.098	
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/l	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008841

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010315-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182916/2/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/3/1/2

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5135 Blanc	BV1BI5136	BV1BI5137	BV1BI5138	BV1BI5139	BV1BI5140 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/flacon	* # ND, <0.047	* # ND, <0.055	* # ND, <0.023	* # ND, <0.087	* # ND, <0.098	
LSH02 : **Vanadium (V) (Barbotage)**							
Vanadium	µg/l	* # <0.200	* # 4.27 ±10%	* # 2.46 ±10%	* # 4.18 ±10%	* # 3.03 ±10%	
Vanadium (V)	µg/flacon	* # ND, <0.019	* # 0.468 ±10%	* # 0.114 ±10%	* # 0.73 ±10%	* # 0.593 ±10%	
LSG89 : **Etain (Sn) (Barbotage)**							
Etain (Sn)	µg/l	4.98	1.31	2.29	<1.00	<1.00	
Etain (Sn)	µg/flacon	0.464	0.144	0.106	ND, <0.175	ND, <0.196	
LSG95 : **Selenium (Se) (Barbotage)**							
Sélénium (Se)	µg/l	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	
Selenium (Se)	µg/flacon	ND, <0.047	ND, <0.055	ND, <0.023	D, <0.087	D, <0.098	
LSG97 : **Tellure (Te) (Barbotage)**							
Tellure (Te)	µg/l	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	
Tellure (Te)	µg/flacon	ND, <0.019	ND, <0.022	ND, <0.009	ND, <0.035	ND, <0.039	
LSH03 : **Zinc (Zn) (Barbotage)**							
Zinc (Zn)	µg/l	<5.00	77.7	46.9	19.7	10.0	
Zinc (Zn)	µg/flacon	D, <0.466	8.52	2.18	3.44	1.97	
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml						105
Mercure (Hg)	µg/l						* # <1.00
Mercure (Hg)	µg/flacon						* # ND, <0.11

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008841

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010315-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182916/2/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/3/1/2

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		BV1BI5141	BV1BI5142	BV1BI5143	BV1BI5144	BV1BI5145 Blanc	BV1BI5146
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	47.4	45.7	92.3	130	98.8	58.4
Indices de pollution							
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**							
Ammonium	mg NH4/l					<0.05	92.1 ±17%
Azote ammoniacal	mg N/l					* <0.04	* 71.7 ±17%
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon					* D, <4.67	* 5080 ±17%
Métaux et métalloïdes							
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml	44	43	86	122		
Mercure (Hg)	µg/l	* # 3.41 ±21%	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00		
Mercure (Hg)	µg/flacon	* # 0.15 ±21%	* # ND, <0.04	* # ND, <0.09	* # ND, <0.12		

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008841

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010315-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182916/2/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/3/1/2

N° Echantillon		019	020	021	022	023
Référence client :		BV1BI5147	BV1BI5148	BV1BI5149	BV1BI5150	BV2AJ6101
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024	13/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	10/04/2024
Préparation Physico-Chimique						
LSG05 : **Volume**	ml	48.7	121	114		
Indices de pollution						
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**						
Ammonium	mg NH4/l	10.6 ±17%	53.0 ±17%	47.1 ±17%		
Azote ammoniacal	mg N/l	* 8.22 ±17%	* 41.2 ±17%	* 36.6 ±17%		
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon	* 486 ±17%	* 6070 ±17%	* 5090 ±17%		
Aldéhydes						
FHB71 : **Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH**					Fait	
FH0LC : **Formaldéhyde**	µg/tube				ND, <0.73	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques						
LSRFE : **Extraction des HAP**						* -
LK01P : **Fluoranthène**	µg/échantillon					* # 0.524 ±31%
LK01R : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/échantillon					* # 0.531 ±19%
LK01T : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/échantillon					* # 0.257 ±31%
LK01U : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/échantillon					* # D, <0.0625
LK01K : **Benzo(a)pyrène**	µg/échantillon					* # D, <0.0625
LK01V : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/échantillon					* # D, <0.0625
LK01Z : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/échantillon					* # 0.0638 ±26%
LK020 : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK07C : **Somme des HAP 8**	µg/échantillon					1.47

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008841

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010315-01

Date de réception technique : 08/04/2024

Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182916/2/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/3/1/2

Observations	N° d'échantillon	Référence client
"Aldéhydes" : l'absence de DNPH résiduel (réactif) implique un risque de sous-estimation des résultats rendus.	(022)	BV1BI5150
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres indiqués par le symbole # et donnent lieu à des réserves sur les résultats.	(005) (006) (007) (008) (009) (010) (011) (012) (013) (014) (015) (016) (023)	BV1BI5133 Blanc / BV1BI5134 / BV1BI5135 Blanc / BV1BI5136 / BV1BI5137 / BV1BI5138 / BV1BI5139 / BV1BI5140 Blanc / BV1BI5141 / BV1BI5142 / BV1BI5143 / BV1BI5144 / BV2AJ6101 /
Mercure gazeux : La concentration massique en µg/flacon est calculée en tenant compte de la masse volumique de la solution d'acide de permanganate de potassium définie dans la norme EN 13211. Dans le cas où vous n'auriez pas utilisé la solution fournie par nos soins ou suivi un protocole différent de celui prévu dans la norme, la concentration en µg/flacon indiquée est incorrecte.	(012) (013) (014) (015) (016)	BV1BI5140 Blanc / BV1BI5141 / BV1BI5142 / BV1BI5143 / BV1BI5144 /

Noëlline Wasmer
Responsable de Service Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 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 *.

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.

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.

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008841

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010315-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182916/2/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/3/1/2

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
FH0LC	Formaldéhyde	LC/UV [Désorption chimique / Dosage par HPLC/UV] - Méthode interne	0.65	14%	µg/tube	Eurofins Analyses de l'Air
FHB71	Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH	Extraction -				
LK01K	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS - NF X 43-329	0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01P	Fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01R	Benzo-(a)-anthracène		0.0625	20%	µg/échantillon	
LK01T	Benzo(b)fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01U	Benzo(k)fluoranthène		0.0625	36%	µg/échantillon	
LK01V	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0625	16%	µg/échantillon	
LK01Z	Benzo(ghi)Pérylène		0.0625	26%	µg/échantillon	
LK020	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.0625	41%	µg/échantillon	
LK07C	Somme des HAP 8	GC/MS - NF X 43-329			µg/échantillon	
LS0JI	Mercure (Hg) (Rinçage)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Mercure (Hg)		0.5	25%	µg/l	
	Mercure				µg/flacon	
LS0MW	Antimoine (Sb) (Rinçage)	ICP/MS - NF EN 14385	0.25	19%	µg/flacon	
LS0MY	Arsenic (As) (Rinçage)		0.25	25%	µg/flacon	
LS0N3	Cadmium (Cd) (Rinçage)		0.1	30%	µg/flacon	
LS0N4	Chrome (Cr) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0N5	Cobalt (Co) (Rinçage)		0.1	20%	µg/flacon	
LS0N6	Cuivre (Cu) (Rinçage)		1	20%	µg/flacon	
LS0N7	Etain (Sn) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0N9	Manganèse (Mn) (Rinçage)		0.1	26%	µg/flacon	
LS0NB	Nickel (Ni) (Rinçage)		1	16%	µg/flacon	
LS0NC	Plomb (Pb) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0ND	Selenium (Se) (Rinçage)		0.5		µg/flacon	
LS0NF	Tellure (Te) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0NG	Thallium (Tl) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NJ	Vanadium (V) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NK	Zinc (Zn) (Rinçage)		2.5		µg/flacon	
LS0P0	Minéralisation de rinçage HF/HNO3	Digestion micro-ondes - Méthode interne				
LS17X	Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Volume corrigé				ml	
	Mercure (Hg)		1	30%	µg/l	

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008841

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010315-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182916/2/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/3/1/2

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Mercure (Hg)				µg/flacon	
LSB03	Minéralisation HF/HNO3	Digestion micro-ondes -				
LSG05	Volume	Préparation [Gravimétrie] - Méthode interne			ml	
LSG78	Antimoine (Sb) (Barbotage)	ICP/MS - NF EN 14385				
	Antimoine (Sb)		0.2	30%	µg/l	
	Antimoine (Sb)				µg/flacon	
LSG80	Arsenic (As) (Barbotage)					
	Arsenic (As)		0.2	25%	µg/l	
	Arsenic (As)				µg/flacon	
LSG85	Cadmium (Cd) (Barbotage)					
	Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l	
	Cadmium (Cd)				µg/flacon	
LSG86	Chrome (Cr) (Barbotage)					
	Chrome (Cr)		0.5	10%	µg/l	
	Chrome (Cr)				µg/flacon	
LSG87	Cobalt (Co) (Barbotage)					
	Cobalt (Co)		0.2	15%	µg/l	
	Cobalt (Co)				µg/flacon	
LSG88	Cuivre (Cu) (Barbotage)					
	Cuivre (Cu)		0.5	25%	µg/l	
	Cuivre (Cu)				µg/flacon	
LSG89	Etain (Sn) (Barbotage)					
	Etain (Sn)		1		µg/l	
	Etain (Sn)				µg/flacon	
LSG91	Manganèse (Mn) (Barbotage)					
	Manganèse (Mn)		0.5	25%	µg/l	
	Manganèse (Mn)				µg/flacon	
LSG93	Nickel (Ni) (Barbotage)					
	Nickel (Ni)		2	30%	µg/l	
	Nickel (Ni)				µg/flacon	
LSG94	Plomb (Pb) (Barbotage)					
	Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l	
	Plomb (Pb)				µg/flacon	
LSG95	Selenium (Se) (Barbotage)					
	Sélénium (Se)		0.5		µg/l	
	Selenium (Se)				µg/flacon	
LSG97	Tellure (Te) (Barbotage)					

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008841

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010315-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182916/2/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/3/1/2

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Tellure (Te)		0.2		µg/l	
	Tellure (Te)				µg/flacon	
LSG98	Thallium (Tl) (Barbotage)					
	Thallium (Tl)		0.5	25%	µg/l	
	Thallium (Tl)				µg/flacon	
LSH02	Vanadium (V) (Barbotage)					
	Vanadium		0.2	20%	µg/l	
	Vanadium (V)				µg/flacon	
LSH03	Zinc (Zn) (Barbotage)					
	Zinc (Zn)		5		µg/l	
	Zinc (Zn)				µg/flacon	
LSH06	Antimoine (Sb) (Filtre)		0.25	19%	µg/Filtre	
LSH08	Arsenic (As) (Filtre)		0.25	25%	µg/Filtre	
LSH13	Cadmium (Cd) (Filtre)		0.1	30%	µg/Filtre	
LSH14	Chrome (Cr) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH15	Cobalt (Co) (Filtre)		0.1	20%	µg/Filtre	
LSH16	Cuivre (Cu) (Filtre)		1	20%	µg/Filtre	
LSH17	Etain (Sn) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH19	Manganèse (Mn) (Filtre)		0.1	26%	µg/Filtre	
LSH21	Nickel (Ni) (Filtre)		1	16%	µg/Filtre	
LSH22	Plomb (Pb) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH23	Selenium (Se) (Filtre)		0.5		µg/Filtre	
LSH25	Tellure (Te) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH26	Thallium (Tl) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH29	Vanadium (V) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH30	Zinc (Zn) (Filtre)		2.5		µg/Filtre	
LSH60	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation du filtre] - Méthode interne - NF EN 13211	0.1	25%	µg/Filtre	
LSRAP	Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 21877				
	Ammonium		0.05	26%	mg NH4/l	
	Azote ammoniacal				mg N/l	
	Ammoniac (NH3)				µg NH3/flacon	
LSRFE	Extraction des HAP	Extraction - NF X 43-329				
XXSJ8	Volume de rinçage	Gravimétrie -			ml	

Bureau Veritas Exploitation SAS
NOUMEA
2 rue Max Frouin Magenta
98800 NOUMEA NOUVELLE CALEDONIE
Mail : rudy.anckaert@bureauveritas.com

A l'attention de M. SZOPA JEREMY
KARPOWERSHIP NEW CALEDONIA
13 RUE DE VERDUN
98800 NOUMEA

Mesures des émissions atmosphériques

GROUPE 04 - TRIMESTRE 1 - SEMESTRE 1 - 2024

Intervention du 12/03/2024

Latitude :
Longitude :

Lieu d'intervention : BARGE ACCOSTEE SUR SITE
SLN NOUMEA
98800 NOUMEA

Numéro d'affaire : 21630225/4/1
Référence du rapport : 351182913.2.R
Rédigé le : 23/04/2024
Par : Rudy ANCKAERT

Ce document a été validé par son auteur.
Ce rapport contient 75 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.

cofrac
ESSAIS

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 . GROUPE 04:.....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 :.....8

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:.....10

5.1 . GROUPE 04 - G04:.....10

6 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....14

7 . ANNEXE : GROUPE 04.....18

7.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....18

7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....19

7.3 . DEBIT :.....21

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....26

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....27

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....59

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :.....62

8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :.....64

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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*
GROUPE 04 / G04	NON	Concentration : NH3 Flux : NH3

* : 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.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 04- Conduit : G04 Date(s) de mesure : Entre le **12/03/2024 12:16** et le **12/03/2024 13:16** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Formaldéhyde 1/1	**23,7**	0,522	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Formaldéhyde 1/1	**356**	3,63	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Formaldéhyde 1/1	**95400**	5080	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Formaldéhyde 1/1	**90700** **123000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Formaldéhyde 1/1	**4,95**	6,25	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Formaldéhyde 1/1	**12,8**	0,652	-	% sur gaz sec	**16600**	1230	-	kg/h	OUI
CO2	Formaldéhyde 1/1	**6,34**	0,736	-	% sur gaz sec	**11300**	1440	-	kg/h	OUI
Formaldéhyde	Formaldéhyde 1/1	**0**	-	15	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	1,505	kg/h	NON

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 04- Conduit : G04 Date(s) de mesure : Entre le **12/03/2024 12:16** et le **12/03/2024 13:16** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	HAP 1/1	**23,9**	0,529	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	HAP 1/1	**356**	3,63	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	HAP 1/1	**96500**	5140	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	HAP 1/1	**91700** **125000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	HAP 1/1	**5,04**	0,403	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	HAP 1/1	**12,8**	0,652	-	% sur gaz sec	**16800**	1240	-	kg/h	OUI
CO2	HAP 1/1	**6,34**	0,736	-	% sur gaz sec	**11400**	1460	-	kg/h	OUI
Somme des 8 HAP	HAP 1/1	**0,00115**	0,000300	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,143**	0,0364	10	g/h	OUI
Selon le dernier rapport BV n°351182744.3.R du 23/01/2024, la concentration en HAP était inférieure à 20% de la VLE. C'est pourquoi, nous avons réalisé un essai unique pour ce paramètre (NF X 43-551 - exigences spécifiques de mesurage)										
INSTALLATION : GROUPE 04- Conduit : G04 Date(s) de mesure : Entre le **12/03/2024 13:44** et le **12/03/2024 17:24** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	**26,0**	-	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Moyenne des essais	**362**	-	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	**104000**	-	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	**98900** **135000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	**5,03**	-	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	**12,8**	-	-	% sur gaz sec	**18100**	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	**6,24**	-	-	% sur gaz sec	**12100**	-	-	kg/h	OUI
NH3	Moyenne des essais	**35,8**	-	5	mg/Nm3 exprimé en NH3 sur gaz secs à 15 % O2	**4,86**	-	0,502	kg/h	OUI
Cd	Moyenne des essais	**0,0000124**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Cd sur gaz secs à 15 % O2	**0,00168**	-	5	g/h	OUI
Hg	Moyenne des essais	**0,000408**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Hg sur gaz secs à 15 % O2	**0,0525**	-	5	g/h	OUI
Pb	Moyenne des essais	**0,00154**	-	1	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz secs à 15 % O2	**0,203**	-	100	g/h	OUI
Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Tl sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
As, Se, Te	Moyenne des essais	**0,000900**	-	1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,123**	-	100	g/h	NON
Cd, Hg, Tl	Moyenne des essais	**0,000420**	-	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,0542**	-	10	g/h	OUI
Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn (2)	Moyenne des essais	**0,697**	-	5	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,0943**	-	0,502	kg/h	NON

(2)Un ou plusieurs paramètres pour un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

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 ± 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.

Dans la colonne « COFRAC », le symbole « - » précise que le paramètre n'est pas intégré au programme d'accréditation et donc que le résultat n'est pas rendu sous couvert de l'accréditation.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

3 . OBJET DE LA MISSION:

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

- Rudy ANCKAERT

- Pierre DAULAS-CALBETE

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 :

- GROUPE 04

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 . GROUPE 04:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Nous n'avons pas été accompagnés lors de notre intervention sur cette installation.

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Moteur

Marque : MAN

Puissance nominale : 17 MW

Combustible : Fioul lourd

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

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.

Commentaires : 100%

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

l'installation ont été normales et stables.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . GROUPE 04 - G04:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit, polluants avec analyse particulaire	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF X 43-329	Somme des 8 HAP	HAP 1/1	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact
NF EN 14385	Cu	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (88,5%)	Faible	Sans impact
Méthode adaptée de la NF EN 14385	Zn	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (88,6%)	Faible	Sans impact

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
NF EN 14385	Cr	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (85,3%)	Faible	Sans impact
NF EN 14385	Pb	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (76,2%)	Faible	Sans impact
NF EN 14385	Mn	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (80,1%)	Faible	Sans impact
Méthode adaptée de la NF EN 14385, NF EN 13211, NF EN 14385	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact
NF EN ISO 21877	NH3	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 95%. (94,6%)	Faible	Sans impact

Commentaires :

Scrutation : l'aéraulique étant conforme (cf. annexe débit/vitesse), la scrutation partielle du conduit n'engendre aucun impact sur les résultats de mesure.

Rendements en Zn, Cu, Cr, Pb, Mn : le rendement d'absorption est inférieur au critère de validité. Néanmoins, le résultat est nettement inférieur à la VLE. La conclusion sur la conformité du résultat n'est pas remise en cause.

Rendement en NH3 : le rendement d'absorption est inférieur au critère de validité (94,6% au lieu de 95%). Néanmoins, le résultat est nettement supérieur à la VLE. La conclusion sur la conformité du résultat n'est pas remise en cause.

Délais de mise en analyse : Le laboratoire a indiqué un écart sur les délais de mise en analyse de certains échantillons. Cependant, Bureau Veritas a effectué des tests de conservation pour des délais supérieurs et des températures plus élevés entre le prélèvement et la date de mise en analyse montrant qu'il n'y avait pas

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

d’impact sur les résultats. Bureau Veritas maintient donc ses résultats.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	-
Tous paramètres	Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage	NF X 43-551	-
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 ISO 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel.	NF EN ISO 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...	-	-
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.	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.	XP CEN/TS 17405	0 à 25% vol.
NH3	Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution d'acide sulfurique (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique.	NF EN ISO 21877	0,1 à 65 mg/Nm3
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Hg	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de permanganate	NF EN 13211	0.001 à 0.5 mg/Nm3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	de potassium/acide sulfurique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.		
Se, Sn, Te, Zn	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	Méthode adaptée de la NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	Prélèvement isocinétique par filtration, condensation et adsorption sur résine XAD 2. Dosage en laboratoire d'analyses par CPG/MS ou CLHP.	NF X 43-329	Au niveau de teneurs supérieures à 0.5 µg/Nm3 par composé
Formaldéhyde	Prélèvement et refroidissement des gaz avant absorption sur support spécifique de gel silice imprégné de DNPH avec analyse des condensats et des supports par HPLC ou Prélèvement et absorption dans une solution de DNPH et analyse par HPLC.	Méthode adaptée de la FD X43-319	-

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

Pour les paramètres éligibles à l'agrément, dans le cas où l'impact de l'écart ne permet pas de maintenir la confiance dans le résultat et de rapporter le résultat sous accréditation, le résultat n'est pas couvert par l'agrément.

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

Règles de calculs spécifiques :

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

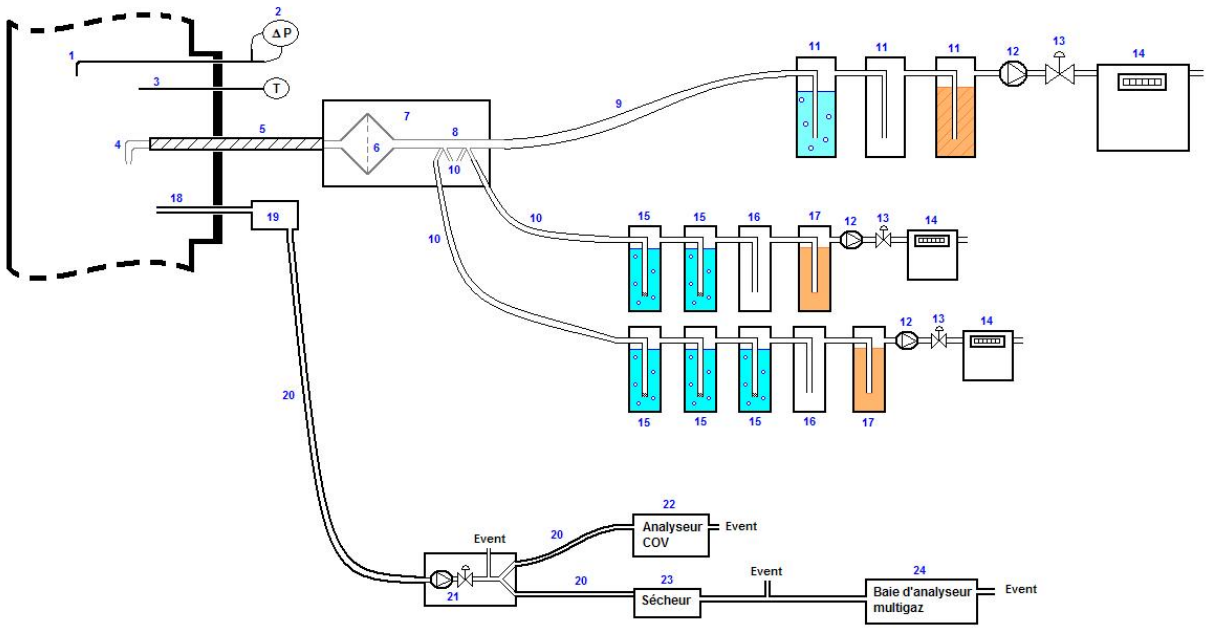
Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.
La Lq analytique étant variable (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 n°3456-2022/ARR/DIMENC

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

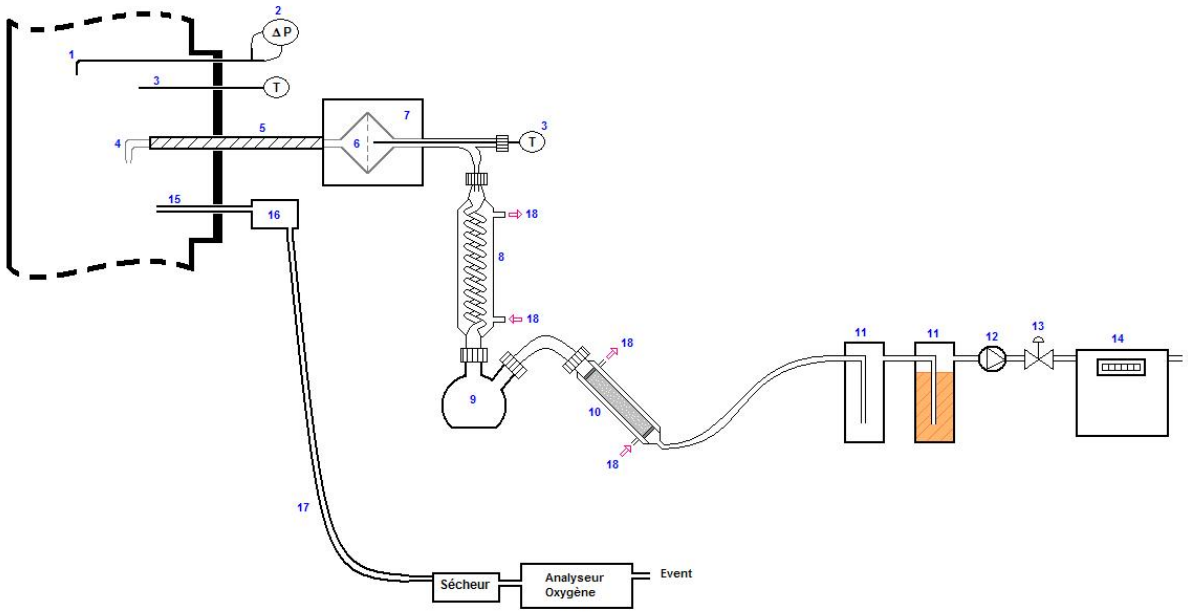
Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7 . ANNEXE : GROUPE 04

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.

G04 :

Conditions de mesure du conduit : Deux axes sont exigés (sonde Poussières sur le second)

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

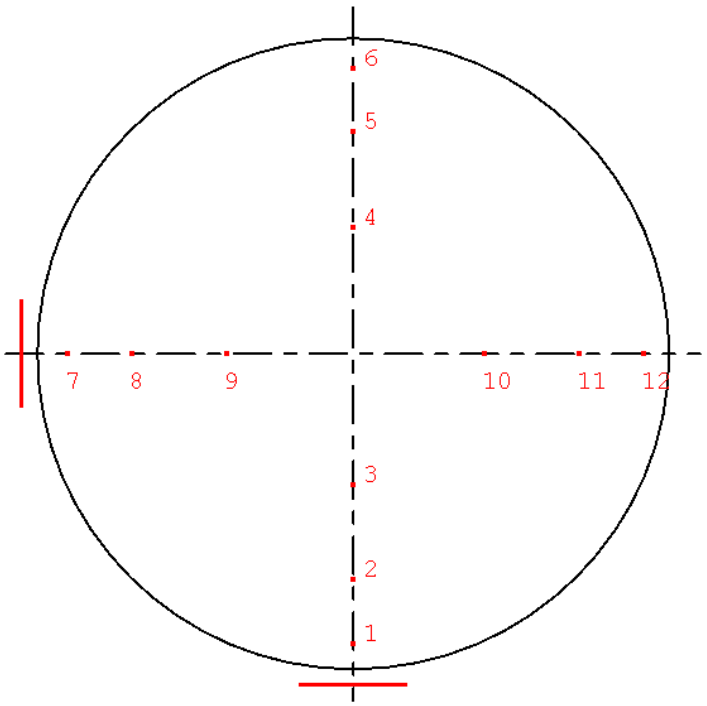
7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure *GROUPE 04* / *G04*	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	1,82
Longueur droite en amont (en m)	10
Longueur droite en aval (en m)	15
Présence de coude en aval	NON
Surface de la base de travail (en m^2)	entre 2 et 5 m²
Type de surface de travail utilisée	Passerelle extérieure non abritée
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)	35
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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.3 . DEBIT :

Débit - Formaldéhyde 1/1 GROUPE 04 / G04		
Date / Heure	12/03/2024 12:16 12/03/2024 13:16	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1008,1	
Température moyenne des gaz (°C)	356	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-27,6	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	22,4	23,4
2	23,6	24,0
3	22,9	23,7
4	23,9	24,2
5	22,3	23,3
6	22,2	23,3

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	23,7	0,522
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	95400	5080
Débit	Nm3/h sur gaz secs	90700	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	123000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - HAP 1/1 GROUPE 04 / G04		
Date / Heure	12/03/2024 12:16 12/03/2024 13:16	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1008,1	
Température moyenne des gaz (°C)	356	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-27,6	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	23,0	23,7
2	24,2	24,3
3	23,5	24,0
4	24,5	24,5
5	22,9	23,6
6	22,8	23,6

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	23,9	0,529
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	96500	5140
Débit	Nm3/h sur gaz secs	91700	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	125000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 1/3 GROUPE 04 / G04		
Date / Heure	12/03/2024 13:44 12/03/2024 14:44	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1008,1	
Température moyenne des gaz (°C)	361	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-27,2	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	23,2	23,9
2	24,4	24,5
3	23,7	24,1
4	24,7	24,7
5	23,1	23,8
6	22,9	23,8

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	24,1	0,533
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	96600	5140
Débit	Nm3/h sur gaz secs	91800	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	126000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 2/3 GROUPE 04 / G04		
Date / Heure	12/03/2024 15:06 12/03/2024 16:06	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1008,1	
Température moyenne des gaz (°C)	361	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-29,1	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	29,0	26,7
2	30,6	27,4
3	29,6	27,0
4	30,9	27,6
5	28,9	26,7
6	28,7	26,6

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	27,0	0,596
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	108000	5750
Débit	Nm3/h sur gaz secs	103000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	140000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 3/3 GROUPE 04 / G04		
Date / Heure	12/03/2024 16:24 12/03/2024 17:24	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1008,1	
Température moyenne des gaz (°C)	363	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-29,8	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	29,9	27,2
2	28,4	26,5
3	29,6	27,1
4	29,7	27,1
5	30,3	27,4
6	28,6	26,6

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	27,0	0,595
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	108000	5720
Débit	Nm3/h sur gaz secs	102000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	139000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

G04

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
Formaldéhyde 1/1	12/03/2024 12:16 12/03/2024 13:16	Absorption / condensation	4,95
HAP 1/1	12/03/2024 12:16 12/03/2024 13:16	Absorption / condensation	5,04
MTX Hg NH3 1/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 14:44	Absorption / condensation	5,00
MTX Hg NH3 2/3	12/03/2024 15:06 12/03/2024 16:06	Absorption / condensation	5,10
MTX Hg NH3 3/3	12/03/2024 16:24 12/03/2024 17:24	Absorption / condensation	5,00

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	Formaldéhyde 1/1	2,30
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	Formaldéhyde 1/1	0,0550
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde 1/1	0 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	HAP 1/1	40,9
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	HAP 1/1	0,958
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,11 - Conforme
Test d'étanchéité Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,05 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 1/3	4,90
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 2/3	4,90
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 3/3	4,70
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 1/3	0,116
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 2/3	0,113
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 3/3	0,111
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
GROUPE 04 / G04					
BV1BI5128	Tube de gel de silice imprégné de DNPH	NON	Formaldéhyde 1/1	12/03/2024 12:16 12/03/2024 13:16	Formaldéhyde
BV2AJ6099	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	OUI	HAP 1/1	12/03/2024 12:16 12/03/2024 13:16	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV2AJ6100	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	NON	HAP 1/1	12/03/2024 12:16 12/03/2024 13:16	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV1BI5107	Filtre 47 mm en fibres de quartz	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 17:24	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5108	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 1/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 14:44	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5109	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 2/3	12/03/2024 15:06 12/03/2024 16:06	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5110	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 3/3	12/03/2024 16:24 12/03/2024 17:24	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5111	Solution d'HNO3 5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 17:24	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5112	Solution d'HNO3 5%	NON	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 17:24	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5113	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 17:24	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5114	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 14:44	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5115	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 14:44	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5116	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 2/3	12/03/2024 15:06 12/03/2024 16:06	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5117	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 3/3	12/03/2024 16:24 12/03/2024 17:24	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5118	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 17:24	Hg
BV1BI5119	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 14:44	Hg
BV1BI5120	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 14:44	Hg
BV1BI5121	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 2/3	12/03/2024 15:06 12/03/2024 16:06	Hg
BV1BI5122	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 3/3	12/03/2024 16:24 12/03/2024 17:24	Hg
BV1BI5123	Solution d'H2SO4 0,1N	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 17:24	NH3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5124	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 14:44	NH3
BV1BI5125	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 14:44	NH3
BV1BI5126	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 2/3	12/03/2024 15:06 12/03/2024 16:06	NH3
BV1BI5127	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 3/3	12/03/2024 16:24 12/03/2024 17:24	NH3

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 04 / G04 Formaldéhyde		
Date / Heure Durée	Formaldéhyde 1/1	12/03/2024 12:16 12/03/2024 13:16 60 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Formaldéhyde Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde 1/1	0 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	Formaldéhyde 1/1	0,0550
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Formaldéhyde	Formaldéhyde 1/1	0,0550

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Formaldéhyde exprimé en CH2O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Formaldéhyde 1/1	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Mesure	Formaldéhyde 1/1	0 (Lq : 0,00950)
Flux		
Mesure	Formaldéhyde 1/1 (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio LQ / VLE (%)	Formaldéhyde 1/1	0,0633 - Conforme

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 04 / G04 Somme des 8 HAP,		
Date / Heure Durée	HAP 1/1	12/03/2024 12:16 12/03/2024 13:16 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,11 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,05 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	HAP 1/1	119
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	HAP 1/1	356/357
Filtration dans le conduit	HAP 1/1	Oui
Vitesse à la résine (cm/s)	HAP 1/1	22,8
Température moyenne / maximale de condensation (°C)	HAP 1/1	5,53/5,60
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	HAP 1/1	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	HAP 1/1	6
Isocinétisme (%)	HAP 1/1	96,1 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	HAP 1/1	0,958

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Benzo(a)anthracène exprimé en C18H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000529 ± 0,000103
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000390 ± 0,0000817 (Lq : 0,0000480)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0485 ± 0,00975

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Benzo(a)pyrène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000102 ± 0,0000319
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000751 ± 0,0000242 (Lq : 0,0000480)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,00935 ± 0,00296

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Benzo(b)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000318 ± 0,0000995
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000234 ± 0,0000756 (Lq : 0,0000480)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0292 ± 0,00925

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 **Benzo(g,h,i)pérylène exprimé en C22H12**		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000941 ± 0,0000238
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000692 ± 0,0000184 (Lq : 0,0000480)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,00862 ± 0,00223

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 **Benzo(k)fluoranthène exprimé en C20H12**		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000326
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000240 (Lq : 0,0000480)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(3)	0,00299

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 **Dibenzo(a,h)anthracène exprimé en C22H14**		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000709 ± 0,0000110
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000522 ± 0,00000909 (Lq : 0,0000480)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,00650 ± 0,00106

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Fluoranthène exprimé en C16H10		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000382 ± 0,000119
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000281 ± 0,0000907 (Lq : 0,0000480)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0350 ± 0,0111

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Indeno(1,2,3-c,d)pyrène exprimé en C22H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1[(3)]	0,0000326
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1[(3)]	0,0000240 (Lq : 0,0000480)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)[(3)]	0,00299

[(3)]Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Somme des 8 HAP Benzo(a)anthracène;Benzo(a)pyrène;Benzo(b)fluoranthène;Benzo(g,h,i)pérylène;Benzo(k)fluoranthène;Dibenzo(a,h)anthracène;Fluoranthène;Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1[(5)]	0,00156 ± 0,000388
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1[(5)]	0,00115 ± 0,000300 (Lq : 0,000384)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)[(5)]	0,143 ± 0,0364
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	HAP 1/1	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	HAP 1/1	0,384 - Conforme
Ratio Blanc / Mesure (%)	HAP 1/1	0 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

(5)L’incertitude de la somme est calculée avec les incertitudes des paramètres dont elle est composée, certains paramètres n’étant pas quantifiés, l’incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 04 / G04 Cd, Hg, Tl, As, Se, Te, Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn, NH3, Pb		
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 1/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 14:44 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 2/3	12/03/2024 15:06 12/03/2024 16:06 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 3/3	12/03/2024 16:24 12/03/2024 17:24 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,43 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,769 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,25 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 1/3	182
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 2/3	182
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 3/3	182

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 1/3	361
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 2/3	361
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 3/3	363
Filtration dans le conduit	Tous les essais	Oui
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 1/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 2/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 3/3	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 1/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 2/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 3/3	6
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 1/3	103 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 2/3	97,8 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 3/3	101 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 1/3	1,02
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 2/3	1,09
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 3/3	1,12
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Zn, Cr, Se, Cu, Co, Sb, Te, Sn, V, Tl, Pb, Ni, As, Mn, Cd	MTX Hg NH3 1/3	0,112
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Zn, Cr, Se, Cu, Co, Sb, Te, Sn, V, Tl, Pb, Ni, As, Mn, Cd	MTX Hg NH3 2/3	0,113
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Zn, Cr, Se, Cu, Co, Sb, Te, Sn, V, Tl, Pb, Ni, As, Mn, Cd	MTX Hg NH3 3/3	0,108
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 1/3	0,109
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 2/3	0,111
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 3/3	0,106
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 1/3	0,116
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 2/3	0,113
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 3/3	0,111

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 NH3 exprimé en NH3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	38,1 ± 6,65
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	53,4 ± 9,31
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	55,0 ± 9,59
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	27,9 ± 5,34 (Lq : 0,0355)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	39,0 ± 7,49 (Lq : 0,0373)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	40,3 ± 7,73 (Lq : 0,0369)
Mesure	Moyenne des essais	35,8
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	3,50 ± 0,638
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	5,47 ± 0,998
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	5,62 ± 1,02
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	4,86
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,710 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,746 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,738 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	94,6 - Non conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 As exprimé en As		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000586
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000783 ± 0,000123
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00103 ± 0,000162
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000586
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000783 ± 0,000123
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00103 ± 0,000162
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000429 (Lq : 0,000485)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000573 ± 0,000101 (Lq : 0,000444)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000757 ± 0,000133 (Lq : 0,000452)
Mesure	Moyenne des essais	0,000586
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(3)	0,0538
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,0803 ± 0,0133
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,105 ± 0,0174
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0799
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Cd exprimé en Cd		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,0000179
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,0000168
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,0000163
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,0000179
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,0000168
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,0000163
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,0000131 (Lq : 0,000340)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,0000123 (Lq : 0,000307)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,0000120 (Lq : 0,000320)
Mesure	Moyenne des essais	0,0000124
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(3)	0,00164
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(3)	0,00172
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(3)	0,00167
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,00168
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,679 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,614 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,639 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Co exprimé en Co		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00713 ± 0,00145
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00898 ± 0,00183
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00981 ± 0,00200
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000181
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000178
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000188
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00621 ± 0,000666
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00240 ± 0,000258
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00165 ± 0,000177
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000181
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000178
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000188
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0133 ± 0,00212
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0114 ± 0,00209
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0115 ± 0,00217
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000132
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000130
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000138
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00975 ± 0,00173 (Lq : 0,000337)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00833 ± 0,00167 (Lq : 0,000305)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00840 ± 0,00173 (Lq : 0,000317)
Mesure	Moyenne des essais	0,00883
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00122 ± 0,000205
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,00117 ± 0,000223
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00117 ± 0,000231
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00119
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	97,4 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Cr exprimé en Cr		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000371
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000348
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000338
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00150 ± 0,000104
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00193 ± 0,000122
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00405 ± 0,000256
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000904
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000890
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000938
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0115 ± 0,00123
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00689 ± 0,000739
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00688 ± 0,000739
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00127
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00124
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00128
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0130 ± 0,00133
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00882 ± 0,000861
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0109 ± 0,000994
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000932
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000906
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000936
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00948 ± 0,00123 (Lq : 0,000843)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00645 ± 0,000813 (Lq : 0,000762)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00802 ± 0,000970 (Lq : 0,000794)
Mesure	Moyenne des essais	0,00798
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00119 ± 0,000138
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,905 ± 0,101
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00112 ± 0,000118
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00107
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	85,3 - Non conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Cu exprimé en Cu		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000607 ± 0,0000326
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00154 ± 0,000263
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00305 ± 0,000428
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00318 ± 0,000524
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00169 ± 0,000295
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00193 ± 0,000337
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00379 ± 0,000557
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00323 ± 0,000559
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00498 ± 0,000765
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00277 ± 0,000463 (Lq : 0,00156)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00237 ± 0,000450 (Lq : 0,00143)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00365 ± 0,000633 (Lq : 0,00145)
Mesure	Moyenne des essais	0,00293
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,348 ± 0,0543
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,332 ± 0,0600
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,509 ± 0,0828
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,396
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	88,5 - Non conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Hg exprimé en Hg		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00130 ± 0,000277
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000374
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00130 ± 0,000277
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000374
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000949 ± 0,000216 (Lq : 0,000763)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000274 (Lq : 0,000629)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000897)
Mesure	Moyenne des essais	0,000408
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,119 ± 0,0262
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(3)	0,0384
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0525
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,53 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,26 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,79 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Mn exprimé en Mn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000135
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000127
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000123
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00223 ± 0,000564
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00267 ± 0,000676
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00588 ± 0,00149
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000653
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000643
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000678
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0263 ± 0,00167
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0113 ± 0,000719
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00985 ± 0,000625
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000788
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000770
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000801
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0285 ± 0,00223
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0140 ± 0,00140
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0157 ± 0,00211
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000577
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000564
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000588
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0209 ± 0,00233 (Lq : 0,000700)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0103 ± 0,00131 (Lq : 0,000628)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0115 ± 0,00180 (Lq : 0,000663)
Mesure	Moyenne des essais	0,0142
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00262 ± 0,000248
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,00144 ± 0,000162
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00161 ± 0,000232
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00189
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	80,1 - Non conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Ni exprimé en Ni		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000488
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000458
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000445
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,218 ± 0,0338
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,300 ± 0,0465
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,367 ± 0,0568
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00206
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00203
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00214
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,162 ± 0,0251
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0562 ± 0,00871
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0422 ± 0,00655
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00255
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00249
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00259
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,380 ± 0,0589
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,356 ± 0,0552
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,409 ± 0,0634
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00187
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00182
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00190
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,278 ± 0,0484 (Lq : 0,00337)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,261 ± 0,0454 (Lq : 0,00305)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,300 ± 0,0523 (Lq : 0,00317)
Mesure	Moyenne des essais	0,280
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0349 ± 0,00572
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0366 ± 0,00599
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0418 ± 0,00685
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0378
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	97,5 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Pb exprimé en Pb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000695 ± 0,0000810
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000879 ± 0,000102
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00108 ± 0,000119
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00290 ± 0,000374
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000368 ± 0,0000144
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000393 ± 0,0000153
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00360 ± 0,000455
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00125 ± 0,000117
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00148 ± 0,000134
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00263 ± 0,000393 (Lq : 0,000843)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000913 ± 0,000112 (Lq : 0,000762)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00108 ± 0,000131 (Lq : 0,000794)
Mesure	Moyenne des essais	0,00154
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,330 ± 0,0454
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,128 ± 0,0138
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,151 ± 0,0159
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,203
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0843 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0762 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0794 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	76,2 - Non conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Sb exprimé en Sb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00299 ± 0,000466
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00410 ± 0,000638
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00523 ± 0,000814
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000165 ± 0,00000646
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000147 ± 0,00000574
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000350 ± 0,0000990
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00316 ± 0,000472
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00425 ± 0,000644
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00558 ± 0,000913
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00231 ± 0,000391 (Lq : 0,000480)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00311 ± 0,000532 (Lq : 0,000439)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00409 ± 0,000745 (Lq : 0,000448)
Mesure	Moyenne des essais	0,00317
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,290 ± 0,0460
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,436 ± 0,0700
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,570 ± 0,0981
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,432
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,8 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Se exprimé en Se		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000222
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000300
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000368
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000393
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000300
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000368
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000615
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000219 (Lq : 0,00108)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000269 (Lq : 0,000986)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000451 (Lq : 0,00101)
Mesure	Moyenne des essais	0,000313
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,0275
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,0378
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0629
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0427
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Sn exprimé en Sn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000332
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000403
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000383
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00430
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00424
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00447
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000827
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000736
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000785
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00430
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00424
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00447
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00116
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00114
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00117
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00315
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00310
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00328
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000848 (Lq : 0,00145)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000834 (Lq : 0,00131)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000857 (Lq : 0,00137)
Mesure	Moyenne des essais(2)	0,00317
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,106
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,117
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,119
Mesure	Moyenne des essais (g/h)(2)	0,429
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	94,1 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Te exprimé en Te		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0 (Lq : 0,000485)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0 (Lq : 0,000444)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0 (Lq : 0,000452)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Tl exprimé en Tl		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000703)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000630)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000665)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,41 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,26 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,33 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 V exprimé en V		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,311 ± 0,0334
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,401 ± 0,0430
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,500 ± 0,0536
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00596 ± 0,000639
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00452 ± 0,000485
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00242 ± 0,000260
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,317 ± 0,0340
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,406 ± 0,0435
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,502 ± 0,0538
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,232 ± 0,0309 (Lq : 0,000337)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,297 ± 0,0396 (Lq : 0,000305)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,368 ± 0,0492 (Lq : 0,000317)
Mesure	Moyenne des essais	0,299
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0291 ± 0,00348
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0416 ± 0,00498
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0513 ± 0,00614
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0407
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Zn exprimé en Zn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0191
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0306
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0355
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00207
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00204
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00215
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0980
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0849
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0507
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00207
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00204
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00215
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,117
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,116
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0862
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00152
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00149
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00158
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0856 (Lq : 0,00843)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0845 (Lq : 0,00762)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0632 (Lq : 0,00794)
Mesure	Moyenne des essais	0,0778
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0107
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0119
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00881
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0105
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	88,6 - Non conforme

(2)Un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

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

(4)L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

n’étant pas quantifiés, l’incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Cd, Hg, Tl Cd;Hg;Tl		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00132 ± 0,000277
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000391
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,0000163
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000962 ± 0,000216 (Lq : 0,00181)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000286 (Lq : 0,00157)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,0000120 (Lq : 0,00188)
Mesure	Moyenne des essais	0,000420
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h) (4)	0,121 ± 0,0265
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h) (4)	0,0401
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h) (4)	0,00167
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0542
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,81 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,57 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,88 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 **As, Se, Te** **As;Se;Te**(3)		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000886
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00115
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00165
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000648 (Lq : 0,00205)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000842 (Lq : 0,00187)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00121 (Lq : 0,00192)
Mesure	Moyenne des essais	0,000900
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h) (4)	0,0814
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h) (4)	0,118
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h) (4)	0,168
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,123
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,205 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,187 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,192 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 04 / G04 Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn Co;Cr;Cu;Mn;Ni;Sb;Sn;V;Zn[3]		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0112
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0110
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0115
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,880
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,923
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	1,05
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00817
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00802
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00842
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,644 (Lq : 0,0175)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,676 (Lq : 0,0159)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,771 (Lq : 0,0165)
Mesure	Moyenne des essais[2]	0,697
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0808
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0947
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,107
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)[2]	0,0943
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,163 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,160 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,168 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,350 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,317 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,329 - Conforme

[2]Un ou plusieurs paramètres pour un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

[3]Le résultat final quantifié est une somme de plusieurs résultats intermédiaires dont certains sont rendus sans accréditation Cofrac ; en conséquence il est fourni sans incertitude et non Cofrac.

[4]Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

[5]L'incertitude de la somme est calculée avec les incertitudes des paramètres dont elle est composée, certains paramètres n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée			GROUPE 04 / G04		
Gammes de mesure			0-25 %		
Concentration du gaz étalon			20,9 % (+/- 0,5 %)		
Relevé d'ajustage initial			Zéro : 0,11 % Gain : 20,9 %		
Relevé d'ajustage final			Zéro : 0,2 % Gain : 21 %		
Vérification de la ligne de prélèvement			Conforme		
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde 1/1	12/03/2024 12:16 12/03/2024 13:16	0.5 % OUI	12,8 (Lq : 0.8)	0,652	% exprimé en O2 sur gaz sec
Formaldéhyde 1/1	12/03/2024 12:16 12/03/2024 13:16	0.5 % OUI	16600	1230	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée			GROUPE 04 / G04		
Gammes de mesure			0-20 %		
Concentration du gaz étalon			17,93 % (+/- 2 %)		
Relevé d'ajustage initial			Zéro : 0,02 % Gain : 17,78 %		
Relevé d'ajustage final			Zéro : 0,1 % Gain : 18,45 %		
Vérification de la ligne de prélèvement			Conforme		
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde 1/1	12/03/2024 12:16 12/03/2024 13:16	3.8 % OUI	6,34 (Lq : 0.2)	0,736	% exprimé en CO2 sur gaz sec
Formaldéhyde 1/1	12/03/2024 12:16 12/03/2024 13:16	3.8 % OUI	11300	1440	kg/h

O2	
Repère de l'installation contrôlée	GROUPE 04 / G04
Gammes de mesure	0-25 %
Concentration du gaz étalon	20,9 % (+/- 0,5 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,11 % Gain : 20,9 %
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0,2 % Gain : 21 %
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	12/03/2024 12:16 12/03/2024 13:16	0.5 % OUI	12,8 (Lq : 0.8)	0,652	% exprimé en O2 sur gaz sec
HAP 1/1	12/03/2024 12:16 12/03/2024 13:16	0.5 % OUI	16800	1240	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 04 / G04			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 17,78 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,1 % Gain : 18,45 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	12/03/2024 12:16 12/03/2024 13:16	3.8 % OUI	6,34 (Lq : 0.2)	0,736	% exprimé en CO2 sur gaz sec
HAP 1/1	12/03/2024 12:16 12/03/2024 13:16	3.8 % OUI	11400	1460	kg/h

O2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 04 / G04			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,11 % Gain : 20,9 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,2 % Gain : 21 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 14:44	0.5 % OUI	12,8 (Lq : 0.8)	0,652	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 14:44	0.5 % OUI	16800	1240	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	12/03/2024 15:06 12/03/2024 16:06	0.5 % OUI	12,8 (Lq : 0.8)	0,652	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	12/03/2024 15:06 12/03/2024 16:06	0.5 % OUI	18800	1380	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	12/03/2024 16:24 12/03/2024 17:24	0.5 % OUI	12,8 (Lq : 0.8)	0,652	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	12/03/2024 16:24 12/03/2024 17:24	0.5 % OUI	18700	1380	kg/h

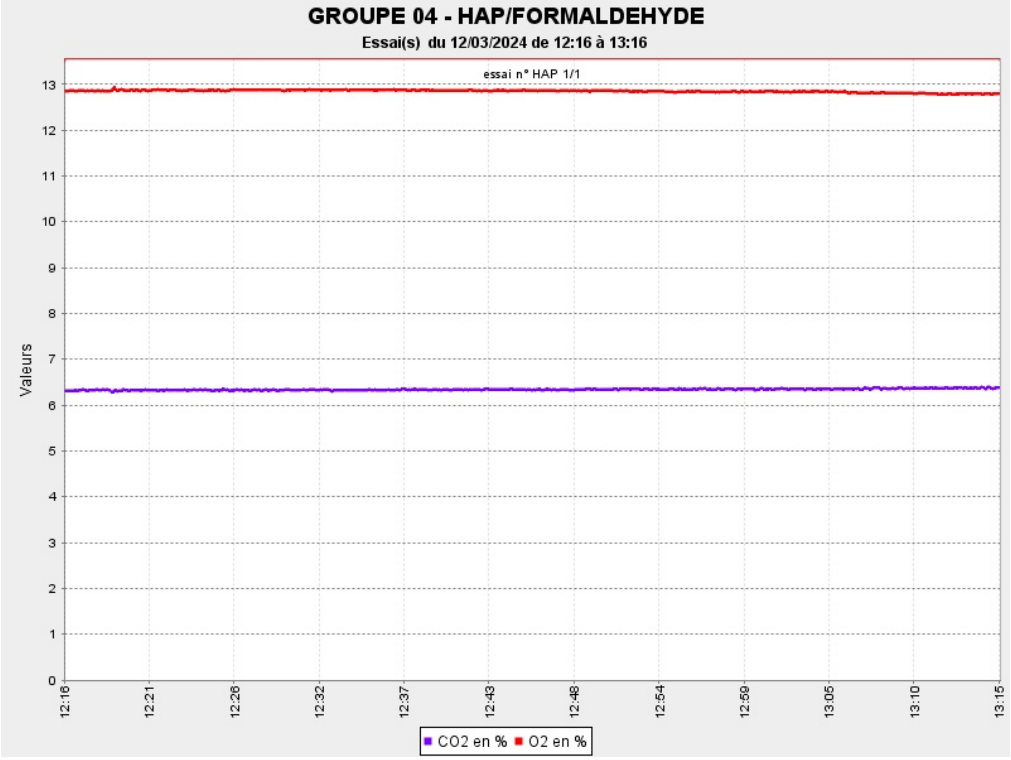
COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

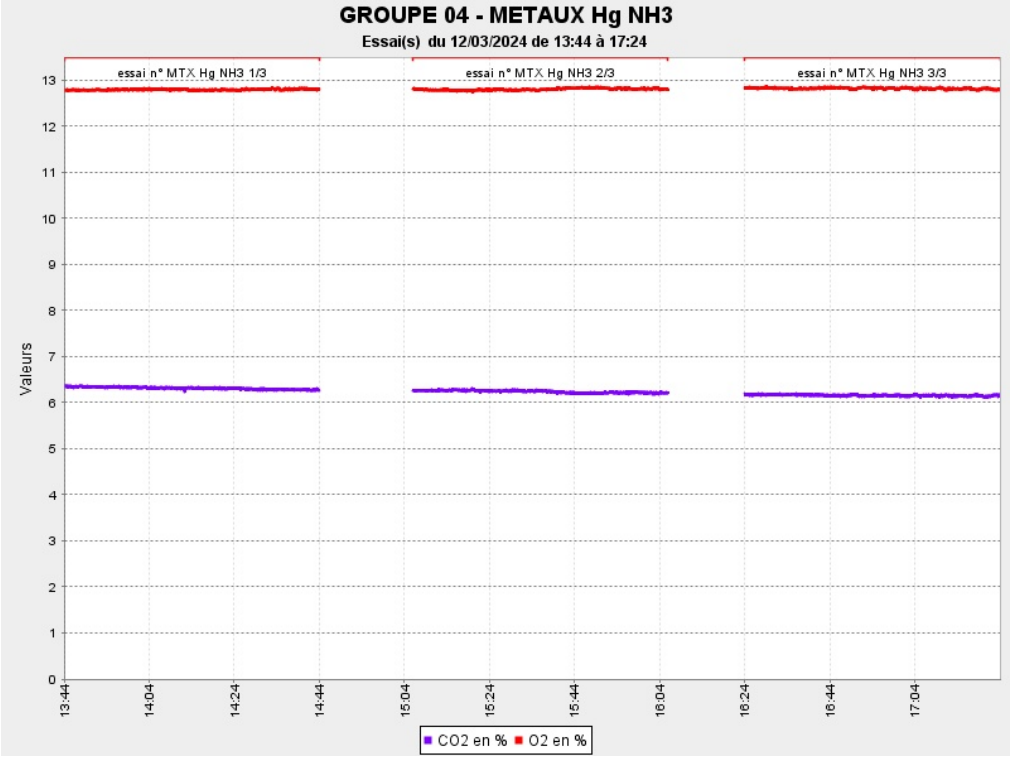
CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 04 / G04			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 17,78 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,1 % Gain : 18,45 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 14:44	3.8 % OUI	6,31 (Lq : 0.2)	0,736	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	12/03/2024 13:44 12/03/2024 14:44	3.8 % OUI	11400	1460	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	12/03/2024 15:06 12/03/2024 16:06	3.8 % OUI	6,24 (Lq : 0.2)	0,734	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	12/03/2024 15:06 12/03/2024 16:06	3.8 % OUI	12600	1620	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	12/03/2024 16:24 12/03/2024 17:24	3.8 % OUI	6,16 (Lq : 0.2)	0,731	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	12/03/2024 16:24 12/03/2024 17:24	3.8 % OUI	12400	1610	kg/h

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

G04 :





COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

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° : 24R008836

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010317-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182913/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/4/1/1

Coordinateur de Projets Clients : Inès Léger / InesLeger@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1BI5107 Blanc - BV1BI5107
002	Air Emission	(AIE)	BV1BI5108 - BV1BI5108
003	Air Emission	(AIE)	BV1BI5109 - BV1BI5109
004	Air Emission	(AIE)	BV1BI5110 - BV1BI5110
005	Air Emission	(AIE)	BV1BI5111 Blanc - BV1BI5111
006	Air Emission	(AIE)	BV1BI5112 - BV1BI5112
007	Air Emission	(AIE)	BV1BI5113 Blanc - BV1BI5113
008	Air Emission	(AIE)	BV1BI5114 - BV1BI5114
009	Air Emission	(AIE)	BV1BI5115 - BV1BI5115
010	Air Emission	(AIE)	BV1BI5116 - BV1BI5116
011	Air Emission	(AIE)	BV1BI5117 - BV1BI5117
012	Air Emission	(AIE)	BV1BI5118 Blanc - BV1BI5118
013	Air Emission	(AIE)	BV1BI5119 - BV1BI5119
014	Air Emission	(AIE)	BV1BI5120 - BV1BI5120
015	Air Emission	(AIE)	BV1BI5121 - BV1BI5121
016	Air Emission	(AIE)	BV1BI5122 - BV1BI5122
017	Air Emission	(AIE)	BV1BI5123 Blanc - BV1BI5123
018	Air Emission	(AIE)	BV1BI5124 - BV1BI5124
019	Air Emission	(AIE)	BV1BI5125 - BV1BI5125
020	Air Emission	(AIE)	BV1BI5126 - BV1BI5126
021	Air Emission	(AIE)	BV1BI5127 - BV1BI5127
022	Air Emission	(AIE)	BV1BI5128 - BV1BI5128
023	Air Emission	(AIE)	BV2AJ6099 Blanc - BV2AJ6099
024	Air Emission	(AIE)	BV2AJ6100 - BV2AJ6100

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008836

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010317-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182913/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/4/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5107 Blanc	BV1BI5108	BV1BI5109	BV1BI5110	BV1BI5111 Blanc	BV1BI5112
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LS0P0 : **Minéralisation de rinçage HF/HNO3**						Fait	Fait
LSB03 : **Minéralisation HF/HNO3**		Fait	Fait	Fait	Fait		
XXSJ8 : **Volume de rinçage**	ml					81.1	126
Métaux et métalloïdes							
LSH06 : **Antimoine (Sb) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 2.99 ±15%	* 4.36 ±15%	* 5.73 ±15%		
LSH08 : **Arsenic (As) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 0.57 ±17%	* 0.81 ±16%	* 1.10 ±16%		
LSH13 : **Cadmium (Cd) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10		
LSH14 : **Chrome (Cr) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.38 ±11%	* 1.13 ±6%	* 1.55 ±5%	* 3.35 ±5%		
LSH15 : **Cobalt (Co) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* 6.63 ±20%	* 8.89 ±20%	* 10.0 ±20%		
LSH16 : **Cuivre (Cu) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <1.00	* D, <1.00	* 1.32 ±16%	* 2.69 ±12%		
LSH19 : **Manganèse (Mn) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.12 ±26%	* 1.12 ±25%	* 1.43 ±25%	* 3.24 ±25%		
LSH21 : **Nickel (Ni) (Filtre)**	µg/Filtre	* D, <1.00	* 200 ±15%	* 293 ±15%	* 369 ±15%		
LSH22 : **Plomb (Pb) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 0.52 ±11%	* 0.70 ±11%	* 0.89 ±10%		
LSH26 : **Thallium (Tl) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10		
LSH29 : **Vanadium (V) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* 314 ±10%	* 431 ±10%	* 553 ±10%		
LSH17 : **Etain (Sn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	0.34	0.44	0.43		
LSH23 : **Selenium (Se) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50	D, <0.50		
LSH25 : **Tellure (Te) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25		
LSH30 : **Zinc (Zn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <2.50	15.6	26.6	31.8		
LSH60 : **Mercure (Hg)**	µg/Filtre	* ND, <0.100	* ND, <0.100	* ND, <0.100	* ND, <0.100		
LS0MW : **Antimoine (Sb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 0.34 ±18%
LS0MY : **Arsenic (As) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # D, <0.27
LS0N3 : **Cadmium (Cd) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # D, <0.11
LS0N4 : **Chrome (Cr) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 2.16 ±5%
LS0N5 : **Cobalt (Co) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 2.61 ±20%
LS0N6 : **Cuivre (Cu) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.1	* # 1.1 ±19%
LS0N9 : **Manganèse (Mn) (Rinçage)**	µg/flacon					* # D, <0.11	* # 6.02 ±25%

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008836

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010317-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182913/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/4/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5107 Blanc	BV1BI5108	BV1BI5109	BV1BI5110	BV1BI5111 Blanc	BV1BI5112
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LS0NB : **Nickel (Ni) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.1	* # 101 ±15%
LS0NC : **Plomb (Pb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 0.78 ±11%
LS0NG : **Thallium (Tl) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # ND, <0.11
LS0NJ : **Vanadium (V) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 20.2 ±10%
LS0N7 : **Etain (Sn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.28	ND, <0.27
LS0ND : **Selenium (Se) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.6	ND, <0.5
LS0NF : **Tellure (Te) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.28	ND, <0.27
LS0NK : **Zinc (Zn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <2.8	18.8
LS0JI : **Mercure (Hg) (Rinçage)**							
Mercure (Hg)	µg/l					* # <0.50	* # <0.50
Mercure	µg/flacon					* # ND, <0.04	* # ND, <0.06

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008836

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010317-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182913/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/4/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5113 Blanc	BV1BI5114	BV1BI5115	BV1BI5116	BV1BI5117	BV1BI5118 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	92.6	134	50.8	167	169	75.3
Métaux et métalloïdes							
LSG78 : **Antimoine (Sb) (Barbotage)**							
Antimoine (Sb)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # 0.223 ±28%	
Antimoine (Sb)	µg/flacon	* # ND, <0.019	* # D, <0.027	* # D, <0.01	* # D, <0.033	* # 0.038 ±28%	
LSG80 : **Arsenic (As) (Barbotage)**							
Arsenic (As)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Arsenic (As)	µg/flacon	* # ND, <0.019	* # ND, <0.027	* # ND, <0.01	* # ND, <0.033	* # ND, <0.034	
LSG85 : **Cadmium (Cd) (Barbotage)**							
Cadmium (Cd)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Cadmium (Cd)	µg/flacon	* # ND, <0.019	* # ND, <0.027	* # ND, <0.01	* # ND, <0.033	* # ND, <0.034	
LSG86 : **Chrome (Cr) (Barbotage)**							
Chrome (Cr)	µg/l	* # 1.09 ±10%	* # 6.91 ±10%	* # 6.97 ±10%	* # 4.68 ±10%	* # 4.38 ±10%	
Chrome (Cr)	µg/flacon	* # 0.101 ±10%	* # 0.925 ±10%	* # 0.354 ±10%	* # 0.782 ±10%	* # 0.739 ±10%	
LSG87 : **Cobalt (Co) (Barbotage)**							
Cobalt (Co)	µg/l	* # 0.218 ±14%	* # 3.77 ±10%	* # 3.701 ±10%	* # 1.63 ±10%	* # 1.05 ±10%	
Cobalt (Co)	µg/flacon	* # 0.020 ±14%	* # 0.505 ±10%	* # 0.188 ±10%	* # 0.272 ±10%	* # 0.177 ±10%	
LSG88 : **Cuivre (Cu) (Barbotage)**							
Cuivre (Cu)	µg/l	* # <0.500	* # 1.92 ±16%	* # 1.93 ±16%	* # 1.15 ±17%	* # 1.23 ±17%	
Cuivre (Cu)	µg/flacon	* # ND, <0.046	* # 0.257 ±16%	* # 0.098 ±16%	* # 0.192 ±17%	* # 0.207 ±17%	
LSG91 : **Manganèse (Mn) (Barbotage)**							
Manganèse (Mn)	µg/l	* # 0.788 ±16%	* # 15.9 ±5%	* # 15.9 ±5%	* # 7.701 ±5%	* # 6.27 ±5%	
Manganèse (Mn)	µg/flacon	* # 0.073 ±16%	* # 2.13 ±5%	* # 0.809 ±5%	* # 1.29 ±5%	* # 1.06 ±5%	
LSG93 : **Nickel (Ni) (Barbotage)**							
Nickel (Ni)	µg/l	* # 2.49 ±26%	* # 93.7 ±15%	* # 109 ±15%	* # 38.2 ±15%	* # 26.9 ±15%	
Nickel (Ni)	µg/flacon	* # 0.231 ±26%	* # 12.5 ±15%	* # 5.55 ±15%	* # 6.37 ±15%	* # 4.54 ±15%	
LSG94 : **Plomb (Pb) (Barbotage)**							
Plomb (Pb)	µg/l	* # <0.500	* # 0.916 ±16%	* # 3.96 ±10%	* # <0.500	* # <0.500	
Plomb (Pb)	µg/flacon	* # ND, <0.046	* # 0.123 ±16%	* # 0.201 ±10%	* # D, <0.084	* # D, <0.084	
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/l	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008836

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010317-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182913/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/4/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5113 Blanc	BV1BI5114	BV1BI5115	BV1BI5116	BV1BI5117	BV1BI5118 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/flacon	* # ND, <0.046	* # ND, <0.067	* # ND, <0.025	* # ND, <0.084	* # ND, <0.084	
LSH02 : **Vanadium (V) (Barbotage)**							
Vanadium	µg/l	* # <0.200	* # 4.47 ±10%	* # 1.300 ±10%	* # 3.07 ±10%	* # 1.54 ±10%	
Vanadium (V)	µg/flacon	* # ND, <0.019	* # 0.599 ±10%	* # 0.066 ±10%	* # 0.513 ±10%	* # 0.26 ±10%	
LSG89 : **Etain (Sn) (Barbotage)**							
Etain (Sn)	µg/l	5.19	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	
Etain (Sn)	µg/flacon	0.48	D, <0.134	D, <0.051	D, <0.167	D, <0.169	
LSG95 : **Selenium (Se) (Barbotage)**							
Sélénium (Se)	µg/l	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	
Selenium (Se)	µg/flacon	ND, <0.046	D, <0.067	ND, <0.025	D, <0.084	D, <0.084	
LSG97 : **Tellure (Te) (Barbotage)**							
Tellure (Te)	µg/l	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	
Tellure (Te)	µg/flacon	ND, <0.019	ND, <0.027	ND, <0.01	ND, <0.033	ND, <0.034	
LSH03 : **Zinc (Zn) (Barbotage)**							
Zinc (Zn)	µg/l	<5.00	59.0	59.8	57.7	32.3	
Zinc (Zn)	µg/flacon	D, <0.463	7.900	3.04	9.64	5.45	
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml						70
Mercure (Hg)	µg/l						* # <1.00
Mercure (Hg)	µg/flacon						* # ND, <0.07

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008836

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010317-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182913/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/4/1/1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		BV1BI5119	BV1BI5120	BV1BI5121	BV1BI5122	BV1BI5123 Blanc	BV1BI5124
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	52.8	55.3	89.0	126	86.2	71.1
Indices de pollution							
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**							
Ammonium	mg NH4/l					<0.05	62.3 ±17%
Azote ammoniacal	mg N/l					* <0.04	* 48.4 ±17%
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon					* ND, <4.07	* 4180 ±17%
Métaux et métalloïdes							
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml	49	52	83	118		
Mercure (Hg)	µg/l	* # 2.89 ±21%	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00		
Mercure (Hg)	µg/flacon	* # 0.14 ±21%	* # ND, <0.05	* # D, <0.08	* # ND, <0.12		

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008836

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010317-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182913/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/4/1/1

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		BV1BI5125	BV1BI5126	BV1BI5127	BV1BI5128	BV2AJ6099 Blanc	BV2AJ6100
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024	12/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	10/04/2024	10/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	48.7	123	119			
Indices de pollution							
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**							
Ammonium	mg NH4/l	5.19 ±17%	51.9 ±17%	54.6 ±17%			
Azote ammoniacal	mg N/l	* 4.04 ±17%	* 40.4 ±17%	* 42.5 ±17%			
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon	* 239 ±17%	* 6050 ±17%	* 6110 ±17%			
Aldéhydes							
FHB71 : **Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH**					Fait		
FH0LC : **Formaldéhyde**	µg/tube				ND, <0.71		
Hydrocarbures aromatiques polycycliques							
LSRFE : **Extraction des HAP**						* -	* -
LK01P : **Fluoranthène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # 0.366 ±31%
LK01R : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # 0.507 ±19%
LK01T : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # 0.305 ±31%
LK01U : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # D, <0.0625
LK01K : **Benzo(a)pyrène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # 0.0977 ±31%
LK01V : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # 0.0679 ±15%
LK01Z : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # 0.0901 ±25%
LK020 : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # D, <0.0625
LK07C : **Somme des HAP 8**	µg/échantillon					0.00	1.496

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008836

Version du : 17/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010317-01

Date de réception technique : 08/04/2024

Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182913/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/4/1/1

Observations	N° d'échantillon	Référence client
"Aldéhydes" : l'absence de DNPH résiduel (réactif) implique un risque de sous-estimation des résultats rendus.	(022)	BV1BI5128
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres indiqués par le symbole # et donnent lieu à des réserves sur les résultats.	(005) (006) (007) (008) (009) (010) (011) (012) (013) (014) (015) (016) (023) (024)	BV1BI5111 Blanc / BV1BI5112 / BV1BI5113 Blanc / BV1BI5114 / BV1BI5115 / BV1BI5116 / BV1BI5117 / BV1BI5118 Blanc / BV1BI5119 / BV1BI5120 / BV1BI5121 / BV1BI5122 / BV2AJ6099 Blanc / BV2AJ6100 /
Mercure gazeux : La concentration massique en µg/flacon est calculée en tenant compte de la masse volumique de la solution d'acide de permanganate de potassium définie dans la norme EN 13211. Dans le cas où vous n'auriez pas utilisé la solution fournie par nos soins ou suivi un protocole différent de celui prévu dans la norme, la concentration en µg/flacon indiquée est incorrecte.	(012) (013) (014) (015) (016)	BV1BI5118 Blanc / BV1BI5119 / BV1BI5120 / BV1BI5121 / BV1BI5122 /

Noëlline Wasmer
Responsable de Service Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 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 *.

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.

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.

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008836

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010317-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182913/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/4/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
FH0LC	Formaldéhyde	LC/UV [Désorption chimique / Dosage par HPLC/UV] - Méthode interne	0.65	14%	µg/tube	Eurofins Analyses de l'Air
FHB71	Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH	Extraction -				
LK01K	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS - NF X 43-329	0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01P	Fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01R	Benzo-(a)-anthracène		0.0625	20%	µg/échantillon	
LK01T	Benzo(b)fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01U	Benzo(k)fluoranthène		0.0625	36%	µg/échantillon	
LK01V	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0625	16%	µg/échantillon	
LK01Z	Benzo(ghi)Pérylène		0.0625	26%	µg/échantillon	
LK020	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.0625	41%	µg/échantillon	
LK07C	Somme des HAP 8	GC/MS - NF X 43-329			µg/échantillon	
LS0JI	Mercure (Hg) (Rinçage) Mercure (Hg) Mercure	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211	 0.5	 25%	 µg/l µg/flacon	
LS0MW	Antimoine (Sb) (Rinçage)	ICP/MS - NF EN 14385	0.25	19%	µg/flacon	
LS0MY	Arsenic (As) (Rinçage)		0.25	25%	µg/flacon	
LS0N3	Cadmium (Cd) (Rinçage)		0.1	30%	µg/flacon	
LS0N4	Chrome (Cr) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0N5	Cobalt (Co) (Rinçage)		0.1	20%	µg/flacon	
LS0N6	Cuivre (Cu) (Rinçage)		1	20%	µg/flacon	
LS0N7	Etain (Sn) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0N9	Manganèse (Mn) (Rinçage)		0.1	26%	µg/flacon	
LS0NB	Nickel (Ni) (Rinçage)		1	16%	µg/flacon	
LS0NC	Plomb (Pb) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0ND	Selenium (Se) (Rinçage)		0.5		µg/flacon	
LS0NF	Tellure (Te) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0NG	Thallium (Tl) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NJ	Vanadium (V) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NK	Zinc (Zn) (Rinçage)		2.5		µg/flacon	
LS0P0	Minéralisation de rinçage HF/HNO3	Digestion micro-ondes - Méthode interne				
LS17X	Mercure (Hg) (Barbotage permanganate) Volume corrigé Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211	 1	 30%	 ml µg/l	

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008836

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010317-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182913/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/4/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Mercure (Hg)				µg/flacon	
LSB03	Minéralisation HF/HNO3	Digestion micro-ondes -				
LSG05	Volume	Préparation [Gravimétrie] - Méthode interne			ml	
LSG78	Antimoine (Sb) (Barbotage)	ICP/MS - NF EN 14385				
	Antimoine (Sb)		0.2	30%	µg/l	
	Antimoine (Sb)				µg/flacon	
LSG80	Arsenic (As) (Barbotage)					
	Arsenic (As)		0.2	25%	µg/l	
	Arsenic (As)				µg/flacon	
LSG85	Cadmium (Cd) (Barbotage)					
	Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l	
	Cadmium (Cd)				µg/flacon	
LSG86	Chrome (Cr) (Barbotage)					
	Chrome (Cr)		0.5	10%	µg/l	
	Chrome (Cr)				µg/flacon	
LSG87	Cobalt (Co) (Barbotage)					
	Cobalt (Co)		0.2	15%	µg/l	
	Cobalt (Co)				µg/flacon	
LSG88	Cuivre (Cu) (Barbotage)					
	Cuivre (Cu)		0.5	25%	µg/l	
	Cuivre (Cu)				µg/flacon	
LSG89	Etain (Sn) (Barbotage)					
	Etain (Sn)		1		µg/l	
	Etain (Sn)				µg/flacon	
LSG91	Manganèse (Mn) (Barbotage)					
	Manganèse (Mn)		0.5	25%	µg/l	
	Manganèse (Mn)				µg/flacon	
LSG93	Nickel (Ni) (Barbotage)					
	Nickel (Ni)		2	30%	µg/l	
	Nickel (Ni)				µg/flacon	
LSG94	Plomb (Pb) (Barbotage)					
	Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l	
	Plomb (Pb)				µg/flacon	
LSG95	Selenium (Se) (Barbotage)					
	Sélénium (Se)		0.5		µg/l	
	Selenium (Se)				µg/flacon	
LSG97	Tellure (Te) (Barbotage)					

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008836

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010317-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182913/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/4/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Tellure (Te)		0.2		µg/l	
	Tellure (Te)				µg/flacon	
LSG98	Thallium (Tl) (Barbotage)					
	Thallium (Tl)		0.5	25%	µg/l	
	Thallium (Tl)				µg/flacon	
LSH02	Vanadium (V) (Barbotage)					
	Vanadium		0.2	20%	µg/l	
	Vanadium (V)				µg/flacon	
LSH03	Zinc (Zn) (Barbotage)					
	Zinc (Zn)		5		µg/l	
	Zinc (Zn)				µg/flacon	
LSH06	Antimoine (Sb) (Filtre)		0.25	19%	µg/Filtre	
LSH08	Arsenic (As) (Filtre)		0.25	25%	µg/Filtre	
LSH13	Cadmium (Cd) (Filtre)		0.1	30%	µg/Filtre	
LSH14	Chrome (Cr) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH15	Cobalt (Co) (Filtre)		0.1	20%	µg/Filtre	
LSH16	Cuivre (Cu) (Filtre)		1	20%	µg/Filtre	
LSH17	Etain (Sn) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH19	Manganèse (Mn) (Filtre)		0.1	26%	µg/Filtre	
LSH21	Nickel (Ni) (Filtre)		1	16%	µg/Filtre	
LSH22	Plomb (Pb) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH23	Selenium (Se) (Filtre)		0.5		µg/Filtre	
LSH25	Tellure (Te) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH26	Thallium (Tl) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH29	Vanadium (V) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH30	Zinc (Zn) (Filtre)		2.5		µg/Filtre	
LSH60	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation du filtre] - Méthode interne - NF EN 13211	0.1	25%	µg/Filtre	
LSRAP	Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 21877				
	Ammonium		0.05	26%	mg NH4/l	
	Azote ammoniacal				mg N/l	
	Ammoniac (NH3)				µg NH3/flacon	
LSRFE	Extraction des HAP	Extraction - NF X 43-329				
XXSJ8	Volume de rinçage	Gravimétrie -			ml	

Bureau Veritas Exploitation SAS
NOUMEA
2 rue Max Frouin Magenta
98800 NOUMEA NOUVELLE CALEDONIE
Mail : rudy.anckaert@bureauveritas.com

A l'attention de M. SZOPA JEREMY
BARGE ACCOSTEE SUR SITE SLN NOUMEA
98800 NOUMEA

Mesures des émissions atmosphériques

GROUPE 05 - TRIMESTRE 1 - SEMESTRE 1 - 2024

Intervention du 29/03/2024

Latitude :
Longitude :

Lieu d'intervention : BARGE ACCOSTEE SUR SITE SLN NOUMEA
98800 NOUMEA

Numéro d'affaire : 21630225/5/1
Référence du rapport : 351182995.3.R
Rédigé le : 16/05/2024
Par : Rudy ANCKAERT

Ce document a été validé par son auteur.
Ce rapport contient 75 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.

cofrac
ESSAIS

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 . GROUPE 05:.....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 :.....8

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:.....10

5.1 . GROUPE 05 - G05:.....10

6 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....13

7 . ANNEXE : GROUPE 05.....17

7.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....17

7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....18

7.3 . DEBIT :.....20

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....25

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....26

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....58

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :.....61

8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :.....63

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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*
GROUPE 05 / G05	NON	Débit des gaz secs Concentration : NH3 Flux : NH3

* : 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.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 05- Conduit : G05 Date(s) de mesure : Entre le **29/03/2024 08:40** et le **29/03/2024 09:40** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Formaldéhyde 1/1	**28,4**	0,625	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Formaldéhyde 1/1	**355**	3,63	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Formaldéhyde 1/1	**116000**	6160	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Formaldéhyde 1/1	**110000** **142000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Formaldéhyde 1/1	**4,95**	5,14	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Formaldéhyde 1/1	**13,3**	0,656	-	% sur gaz sec	**20900**	1520	-	kg/h	OUI
CO2	Formaldéhyde 1/1	**5,93**	0,726	-	% sur gaz sec	**12800**	1710	-	kg/h	OUI
Formaldéhyde	Formaldéhyde 1/1	**0,0186**	0,00313	15	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz secs à 15 % O2	**0,00263**	0,000408	1,505	kg/h	NON

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 05- Conduit : G05 Date(s) de mesure : Entre le **29/03/2024 08:40** et le **29/03/2024 09:40** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	HAP 1/1	**27,7**	0,611	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	HAP 1/1	**356**	3,63	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	HAP 1/1	**113000**	6000	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	HAP 1/1	**107000** **138000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	HAP 1/1	**4,99**	0,352	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	HAP 1/1	**13,3**	0,656	-	% sur gaz sec	**20300**	1480	-	kg/h	OUI
CO2	HAP 1/1	**5,93**	0,726	-	% sur gaz sec	**12500**	1670	-	kg/h	OUI
Somme des 8 HAP	HAP 1/1	**0,00149**	0,000410	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,205**	0,0549	10	g/h	OUI
Selon le dernier rapport BV n°351182745.3.R du 23/01/2024, la concentration en HAP était inférieure à 20% de la VLE. C'est pourquoi, nous avons réalisé un essai unique pour ce paramètre (NF X 43-551 - exigences spécifiques de mesurage)										
INSTALLATION : GROUPE 05- Conduit : G05 Date(s) de mesure : Entre le **29/03/2024 09:59** et le **29/03/2024 13:38** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	**27,3**	-	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Moyenne des essais	**357**	-	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	**111000**	-	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	**106000** **137000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	**5,00**	-	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	**13,2**	-	-	% sur gaz sec	**20000**	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	**5,84**	-	-	% sur gaz sec	**12100**	-	-	kg/h	OUI
NH3	Moyenne des essais	**25,2**	-	5	mg/Nm3 exprimé en NH3 sur gaz secs à 15 % O2	**3,44**	-	0,502	kg/h	OUI
Cd	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Cd sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
Hg	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Hg sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
Pb	Moyenne des essais	**0,000315**	-	1	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz secs à 15 % O2	**0,0432**	-	100	g/h	OUI
Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Tl sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
As, Se, Te	Moyenne des essais	**0,000598**	-	1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,0819**	-	100	g/h	NON
Cd, Hg, Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0**	-	0,01	kg/h	OUI
Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn (2)	Moyenne des essais	**0,600**	-	5	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,0822**	-	0,502	kg/h	NON

(2)Un ou plusieurs paramètres pour un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

Rappel sur les incertitudes :

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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 ± 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.

Dans la colonne « COFRAC », le symbole « - » précise que le paramètre n'est pas intégré au programme d'accréditation et donc que le résultat n'est pas rendu sous couvert de l'accréditation.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

3 . OBJET DE LA MISSION:

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

- Rudy ANCKAERT

- Pierre DAULAS-CALBETE

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 :

- GROUPE 05

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 . GROUPE 05:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Nous n'avons pas été accompagnés lors de notre intervention sur cette installation.

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Moteur

Marque : MAN

Puissance nominale : 17 MW

Combustible : Fioul lourd

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

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.

Commentaires : 100%

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

l'installation ont été normales et stables.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . GROUPE 05 - G05:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit, polluants avec analyse particulaire	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF X 43-329	Somme des 8 HAP	HAP 1/1	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact
NF EN 14385	Cr	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (84,1%)	Faible	Sans impact
Méthode adaptée de la NF EN 14385, NF EN 13211, NF EN 14385	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
NF EN 14385	Mn	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (88,4%)	Faible	Sans impact

Commentaires :

Scrutation : l'aéraulique étant conforme (cf. annexe débit/vitesse), la scrutation partielle du conduit n'engendre aucun impact sur les résultats de mesure.

Rendements en Mn : le rendement d'absorption est inférieur au critère de validité. Néanmoins, le résultat est nettement inférieur à la VLE. La conclusion sur la conformité du résultat n'est pas remise en cause.

Délais de mise en analyse : Le laboratoire a indiqué un écart sur les délais de mise en analyse de certains échantillons. Cependant, Bureau Veritas a effectué des tests de conservation pour des délais supérieurs et des températures plus élevés entre le prélèvement et la date de mise en analyse montrant qu'il n'y avait pas d'impact sur les résultats. Bureau Veritas maintient donc ses résultats.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	-
Tous paramètres	Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage	NF X 43-551	-
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 ISO 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel.	NF EN ISO 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...	-	-
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.	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.	XP CEN/TS 17405	0 à 25% vol.
NH3	Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution d'acide sulfurique (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique.	NF EN ISO 21877	0,1 à 65 mg/Nm3
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Hg	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de permanganate	NF EN 13211	0.001 à 0.5 mg/Nm3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	de potassium/acide sulfurique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.		
Se, Sn, Te, Zn	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	Méthode adaptée de la NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	Prélèvement isocinétique par filtration, condensation et adsorption sur résine XAD 2. Dosage en laboratoire d'analyses par CPG/MS ou CLHP.	NF X 43-329	Au niveau de teneurs supérieures à 0.5 µg/Nm3 par composé
Formaldéhyde	Prélèvement et refroidissement des gaz avant absorption sur support spécifique de gel silice imprégné de DNPH avec analyse des condensats et des supports par HPLC ou Prélèvement et absorption dans une solution de DNPH et analyse par HPLC.	Méthode adaptée de la FD X43-319	-

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

Pour les paramètres éligibles à l'agrément, dans le cas où l'impact de l'écart ne permet pas de maintenir la confiance dans le résultat et de rapporter le résultat sous accréditation, le résultat n'est pas couvert par l'agrément.

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

Règles de calculs spécifiques :

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

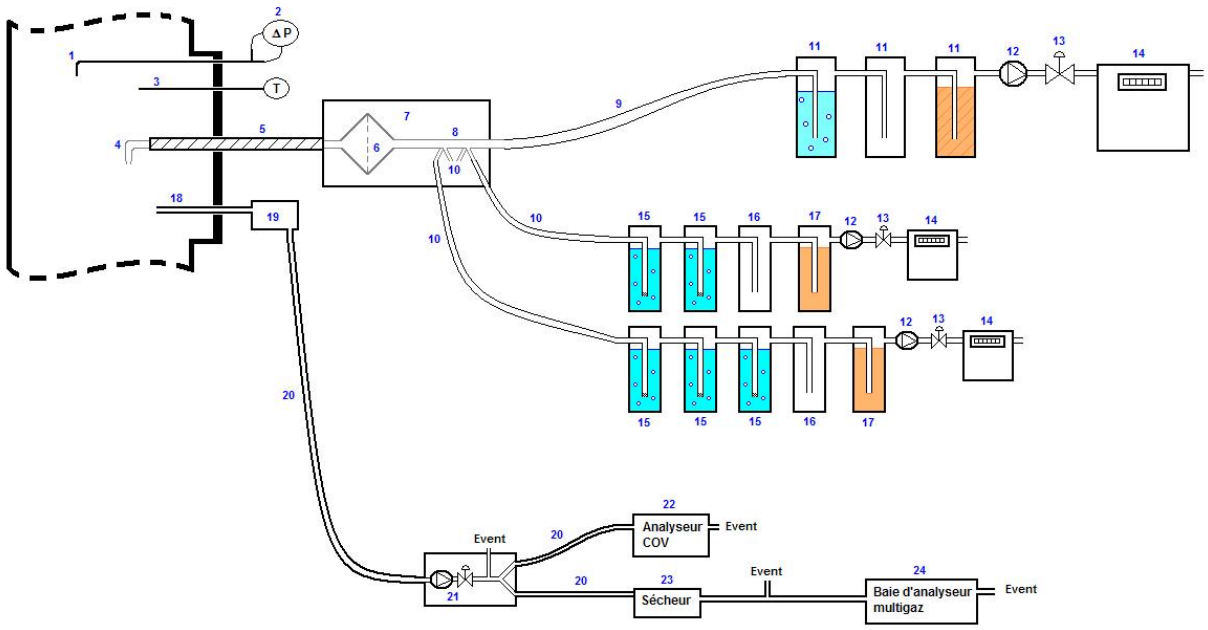
Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.
La Lq analytique étant variable (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 n°3456-2022/ARR/DIMENC

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

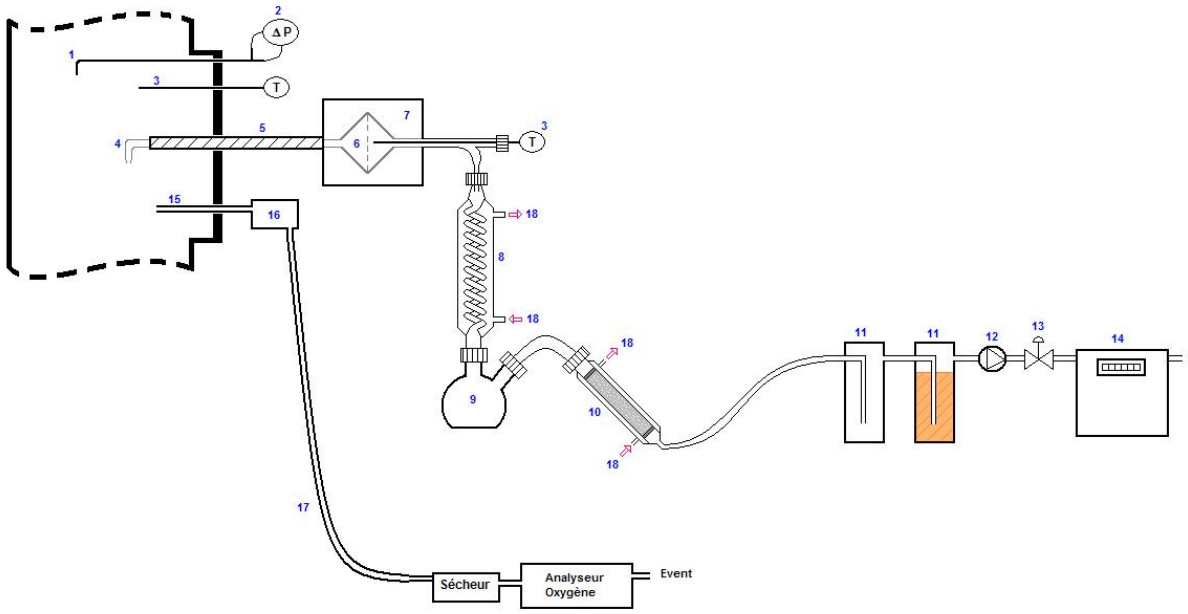
Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7 . ANNEXE : GROUPE 05

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.

G05 :

Conditions de mesure du conduit : Deux axes sont exigés (sonde Poussières sur le second)

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

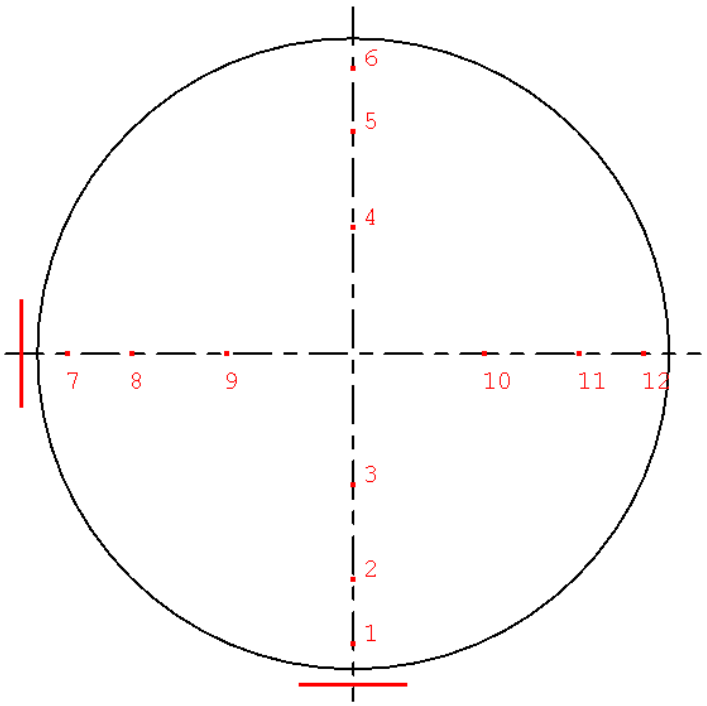
7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure *GROUPE 05* / *G05*	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	1,82
Longueur droite en amont (en m)	10
Longueur droite en aval (en m)	15
Présence de coude en aval	NON
Surface de la base de travail (en m^2)	entre 2 et 5 m²
Type de surface de travail utilisée	Passerelle extérieure non abritée
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)	35
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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.3 . DEBIT :

Débit - Formaldéhyde 1/1 GROUPE 05 / G05		
Date / Heure	29/03/2024 08:40 29/03/2024 09:40	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1020,7	
Température moyenne des gaz (°C)	355	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-37,7	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	35,2	29,2
2	33,1	28,3
3	31,5	27,6
4	32,5	28,0
5	34,5	28,9
6	32,9	28,2

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	28,4	0,625
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	116000	6160
Débit	Nm3/h sur gaz secs	110000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	142000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - HAP 1/1 GROUPE 05 / G05		
Date / Heure	29/03/2024 08:40 29/03/2024 09:40	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1020,7	
Température moyenne des gaz (°C)	356	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-37,7	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	33,5	28,5
2	31,5	27,6
3	30,0	26,9
4	30,9	27,3
5	32,8	28,2
6	31,3	27,5

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	27,7	0,611
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	113000	6000
Débit	Nm3/h sur gaz secs	107000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	138000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 1/3 GROUPE 05 / G05		
Date / Heure	29/03/2024 09:59 29/03/2024 10:59	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1020,7	
Température moyenne des gaz (°C)	357	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-36,5	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	32,3	28,0
2	30,4	27,1
3	28,9	26,5
4	29,8	26,9
5	31,6	27,7
6	30,2	27,0

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	27,2	0,600
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	111000	5890
Débit	Nm3/h sur gaz secs	105000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	136000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 2/3 GROUPE 05 / G05		
Date / Heure	29/03/2024 11:18 29/03/2024 12:18	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1020,7	
Température moyenne des gaz (°C)	356	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-36,9	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	33,3	28,4
2	31,3	27,5
3	29,8	26,9
4	30,7	27,3
5	32,6	28,1
6	31,1	27,4

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	27,6	0,609
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	113000	5990
Débit	Nm3/h sur gaz secs	107000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	138000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 3/3 GROUPE 05 / G05		
Date / Heure	29/03/2024 12:38 29/03/2024 13:38	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1020,7	
Température moyenne des gaz (°C)	357	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-37,8	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	32,4	28,0
2	30,4	27,2
3	29,0	26,5
4	29,9	26,9
5	31,7	27,7
6	30,2	27,1

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	27,2	0,601
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	111000	5900
Débit	Nm3/h sur gaz secs	105000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	137000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

G05

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
Formaldéhyde 1/1	29/03/2024 08:40 29/03/2024 09:40	Absorption / condensation	4,95
HAP 1/1	29/03/2024 08:40 29/03/2024 09:40	Absorption / condensation	4,99
MTX Hg NH3 1/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 10:59	Absorption / condensation	4,99
MTX Hg NH3 2/3	29/03/2024 11:18 29/03/2024 12:18	Absorption / condensation	5,04
MTX Hg NH3 3/3	29/03/2024 12:38 29/03/2024 13:38	Absorption / condensation	4,96

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	Formaldéhyde 1/1	2,80
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	Formaldéhyde 1/1	0,0669
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde 1/1	0 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	HAP 1/1	48,2
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	HAP 1/1	1,14
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,74 - Conforme
Test d'étanchéité Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,43 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 1/3	4,50
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 2/3	4,40
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 3/3	4,60
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 1/3	0,107
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 2/3	0,103
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 3/3	0,110
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,500 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
GROUPE 05 / G05					
BV1BI5336	Tube de gel de silice imprégné de DNPH	NON	Formaldéhyde 1/1	29/03/2024 08:40 29/03/2024 09:40	Formaldéhyde
BV2AG7326	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	OUI	HAP 1/1	29/03/2024 08:40 29/03/2024 09:40	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV2AJ6090	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	NON	HAP 1/1	29/03/2024 08:40 29/03/2024 09:40	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV1BI5315	Filtre 47 mm en fibres de quartz	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 13:38	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5316	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 1/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 10:59	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5317	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 2/3	29/03/2024 11:18 29/03/2024 12:18	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5318	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 3/3	29/03/2024 12:38 29/03/2024 13:38	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5319	Solution d'HNO3 5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 13:38	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5320	Solution d'HNO3 5%	NON	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 13:38	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5321	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 13:38	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5322	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 10:59	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5323	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 10:59	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5324	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 2/3	29/03/2024 11:18 29/03/2024 12:18	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5325	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 3/3	29/03/2024 12:38 29/03/2024 13:38	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5326	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 13:38	Hg
BV1BI5327	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 10:59	Hg
BV1BI5328	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 10:59	Hg
BV1BI5329	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 2/3	29/03/2024 11:18 29/03/2024 12:18	Hg
BV1BI5330	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 3/3	29/03/2024 12:38 29/03/2024 13:38	Hg
BV1BI5331	Solution d'H2SO4 0,1N	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 13:38	NH3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5332	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 10:59	NH3
BV1BI5333	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 10:59	NH3
BV1BI5334	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 2/3	29/03/2024 11:18 29/03/2024 12:18	NH3
BV1BI5335	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 3/3	29/03/2024 12:38 29/03/2024 13:38	NH3

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 05 / G05 Formaldéhyde		
Date / Heure Durée	Formaldéhyde 1/1	29/03/2024 08:40 29/03/2024 09:40 60 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Formaldéhyde Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde 1/1	0 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	Formaldéhyde 1/1	0,0669
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Formaldéhyde	Formaldéhyde 1/1	0,0669

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 **Formaldéhyde exprimé en CH2O**		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Formaldéhyde 1/1	0,0239 ± 0,00348
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Mesure	Formaldéhyde 1/1	0,0186 ± 0,00313 (Lq : 0,00139)
Flux		
Mesure	Formaldéhyde 1/1 (kg/h)	0,00263 ± 0,000408
Validité de la mesure		
Ratio LQ / VLE (%)	Formaldéhyde 1/1	0,00929 - Conforme

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 05 / G05 **Somme des 8 HAP,**		
Date / Heure Durée	HAP 1/1	29/03/2024 08:40 29/03/2024 09:40 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,74 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,43 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	HAP 1/1	119
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	HAP 1/1	356/356
Filtration dans le conduit	HAP 1/1	Non
Vitesse à la résine (cm/s)	HAP 1/1	26,9
Température moyenne / maximale de condensation (°C)	HAP 1/1	5,42/5,70
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	HAP 1/1	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	HAP 1/1	6
Isocinétisme (%)	HAP 1/1	98,0 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	HAP 1/1	1,14

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Benzo(a)anthracène exprimé en C18H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000595 ± 0,000115
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000462 ± 0,0000978 (Lq : 0,0000425)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0639 ± 0,0128

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Benzo(a)pyrène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000138 ± 0,0000432
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000107 ± 0,0000348 (Lq : 0,0000425)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0148 ± 0,00470

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Benzo(b)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000233 ± 0,0000727
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000181 ± 0,0000585 (Lq : 0,0000425)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0250 ± 0,00792

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 **Benzo(g,h,i)pérylène exprimé en C22H12**		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000102 ± 0,0000249
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000795 ± 0,0000205 (Lq : 0,0000425)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0110 ± 0,00273

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 **Benzo(k)fluoranthène exprimé en C20H12**		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000552 ± 0,0000200
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000429 ± 0,0000160 (Lq : 0,0000425)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,00593 ± 0,00217

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 **Dibenzo(a,h)anthracène exprimé en C22H14**		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000765 ± 0,0000111
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000594 ± 0,0000100 (Lq : 0,0000425)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,00821 ± 0,00127

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Fluoranthène exprimé en C16H10		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000686 ± 0,000214
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000533 ± 0,000173 (Lq : 0,0000425)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0737 ± 0,0233

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Indeno(1,2,3-c,d)pyrène exprimé en C22H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000274
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000212 (Lq : 0,0000425)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(3)	0,00294

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

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Somme des 8 HAP Benzo(a)anthracène;Benzo(a)pyrène;Benzo(b)fluoranthène;Benzo(g,h,i)périylène;Benzo(k)fluoranthène;Dibenzo(a,h)anthracène;Fluoranthène;Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(5)	0,00191 ± 0,000502
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(5)	0,00149 ± 0,000410 (Lq : 0,000340)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(5)	0,205 ± 0,0549
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	HAP 1/1	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	HAP 1/1	0,340 - Conforme
Ratio Blanc / Mesure (%)	HAP 1/1	0 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

(5)L’incertitude de la somme est calculée avec les incertitudes des paramètres dont elle est composée, certains paramètres n’étant pas quantifiés, l’incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 05 / G05 As, Se, Te, Cd, Hg, Tl, Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn, NH3, Pb		
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 1/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 10:59 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 2/3	29/03/2024 11:18 29/03/2024 12:18 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 3/3	29/03/2024 12:38 29/03/2024 13:38 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,43 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,43 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,33 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,500 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 1/3	181
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 2/3	182
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 3/3	182

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 1/3	357
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 2/3	356
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 3/3	357
Filtration dans le conduit	Tous les essais	Oui
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 1/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 2/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 3/3	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 1/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 2/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 3/3	6
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 1/3	101 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 2/3	99,3 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 3/3	109 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 1/3	1,15
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 2/3	1,16
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 3/3	1,25
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Sn, Cu, Zn, Te, Ni, V, Co, Se, Cd, Pb, Cr, Mn, Tl, As, Sb	MTX Hg NH3 1/3	0,110
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Sn, Cu, Zn, Te, Ni, V, Co, Se, Cd, Pb, Cr, Mn, Tl, As, Sb	MTX Hg NH3 2/3	0,110
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Sn, Cu, Zn, Te, Ni, V, Co, Se, Cd, Pb, Cr, Mn, Tl, As, Sb	MTX Hg NH3 3/3	0,111
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 1/3	0,107
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 2/3	0,103
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 3/3	0,110
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 1/3	0,104
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 2/3	0,102
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 3/3	0,106

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 NH3 exprimé en NH3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	30,0 ± 5,23
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	31,9 ± 5,56
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	35,7 ± 6,22
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	23,2 ± 4,51 (Lq : 0,0500)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	24,7 ± 4,80 (Lq : 0,0477)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	27,5 ± 5,33 (Lq : 0,0390)
Mesure	Moyenne des essais	25,2
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	3,16 ± 0,576
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	3,41 ± 0,622
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	3,76 ± 0,686
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	3,44
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,00 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,954 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,780 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	96,1 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 As exprimé en As		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000588 ± 0,000106
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000618 ± 0,000112
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000629 ± 0,000114
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,0000490 ± 0,00000191
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000637 ± 0,000108
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000618 ± 0,000112
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000629 ± 0,000114
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000494 ± 0,0000936 (Lq : 0,000468)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000479 ± 0,0000956 (Lq : 0,000455)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000485 ± 0,0000966 (Lq : 0,000476)
Mesure	Moyenne des essais	0,000486
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,0671 ± 0,0119
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,0661 ± 0,0124
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,0664 ± 0,0125
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0665
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,1 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Cd exprimé en Cd		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000336)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000323)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000354)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,672 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,647 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,709 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 **Co exprimé en Co**		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00564 ± 0,00115
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00590 ± 0,00120
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00541 ± 0,00110
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000877
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000877
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000871
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00146 ± 0,000160
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000614 ± 0,0000717
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000717 ± 0,0000837
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000877
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000877
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000871
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00710 ± 0,00131
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00651 ± 0,00127
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00612 ± 0,00119
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000680
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000680
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000671
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00550 ± 0,00112 (Lq : 0,000334)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00505 ± 0,00108 (Lq : 0,000321)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00472 ± 0,000997 (Lq : 0,000352)
Mesure	Moyenne des essais	0,00509
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,748 ± 0,143
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,696 ± 0,141
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,646 ± 0,130
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,697
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,4 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Cr exprimé en Cr		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000277
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000277
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000256
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00111 ± 0,0000790
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00202 ± 0,000131
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00105 ± 0,0000751
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00153
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00153
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00152
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00753 ± 0,000808
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00427 ± 0,000459
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00470 ± 0,000504
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00180
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00180
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00177
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00864 ± 0,000887
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00629 ± 0,000590
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00575 ± 0,000579
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00140
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00140
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00137
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00669 ± 0,000891 (Lq : 0,000834)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00488 ± 0,000617 (Lq : 0,000803)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00443 ± 0,000582 (Lq : 0,000881)
Mesure	Moyenne des essais	0,00533
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,909 ± 0,105
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,673 ± 0,0725
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,606 ± 0,0691
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,730
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	84,1 - Non conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Cu exprimé en Cu		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00145 ± 0,000205
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,00142
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00199 ± 0,000246
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000536 ± 0,0000749
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000373
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000438 ± 0,0000171
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00199 ± 0,000280
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,00180
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00243 ± 0,000263
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00154 ± 0,000253 (Lq : 0,00153)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,00139 (Lq : 0,00150)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00187 ± 0,000257 (Lq : 0,00152)
Mesure	Moyenne des essais	0,00160
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,210 ± 0,0315
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(3)	0,192
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,256 ± 0,0309
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,219
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	98,2 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Hg exprimé en Hg		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000749)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000937)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000825)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,50 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,87 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,65 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Mn exprimé en Mn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000137
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000137
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000127
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00124 ± 0,000315
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00133 ± 0,000337
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00114 ± 0,000288
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000219
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000219
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000218
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00414 ± 0,000318
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00317 ± 0,000282
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00473 ± 0,000379
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000357
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000356
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000344
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00538 ± 0,000632
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00450 ± 0,000619
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00587 ± 0,000667
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000276
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000276
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000265
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00417 ± 0,000604 (Lq : 0,000700)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00349 ± 0,000564 (Lq : 0,000669)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00452 ± 0,000640 (Lq : 0,000758)
Mesure	Moyenne des essais	0,00406
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,567 ± 0,0731
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,481 ± 0,0710
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,619 ± 0,0777
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,556
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	88,4 - Non conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Ni exprimé en Ni		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000433
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000432
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000400
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,240 ± 0,0371
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,269 ± 0,0416
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,241 ± 0,0374
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000877
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000877
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000871
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0493 ± 0,00764
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0182 ± 0,00300
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0187 ± 0,00309
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00131
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00131
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00127
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,289 ± 0,0448
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,287 ± 0,0446
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,260 ± 0,0405
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00102
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00102
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000980
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,224 ± 0,0395 (Lq : 0,00334)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,223 ± 0,0394 (Lq : 0,00321)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,200 ± 0,0355 (Lq : 0,00352)
Mesure	Moyenne des essais	0,216
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0304 ± 0,00498
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0307 ± 0,00505
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0274 ± 0,00451
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0295
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,3 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Pb exprimé en Pb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000398
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000432
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000392
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000398
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000432
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000392
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000309 (Lq : 0,000839)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000335 (Lq : 0,000807)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000302 (Lq : 0,000885)
Mesure	Moyenne des essais	0,000315
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(3)	0,0420
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(3)	0,0462
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(3)	0,0414
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0432
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0839 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0807 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0885 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Sb exprimé en Sb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00218 ± 0,000333
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00236 ± 0,000359
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00233 ± 0,000355
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000101 ± 0,0000305
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00229 ± 0,000364
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00236 ± 0,000359
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00233 ± 0,000355
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00177 ± 0,000319 (Lq : 0,000472)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00183 ± 0,000319 (Lq : 0,000460)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00179 ± 0,000313 (Lq : 0,000480)
Mesure	Moyenne des essais	0,00180
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,241 ± 0,0404
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,252 ± 0,0407
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,245 ± 0,0396
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,246
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,6 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Se exprimé en Se		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000438
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000438
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0 (Lq : 0,00106)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0 (Lq : 0,00103)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000338 (Lq : 0,00109)
Mesure	Moyenne des essais	0,000113
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0462
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0154
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Sn exprimé en Sn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000108
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000108
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000100
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000439
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000439
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000435
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000788
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000439
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000439
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000435
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000896
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000108
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000100
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000340
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000340
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000336
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000695 (Lq : 0,00145)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0000838 (Lq : 0,00139)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0000771 (Lq : 0,00156)
Mesure	Moyenne des essais[(2)]	0,000457
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,0944
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,0116
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0105
Mesure	Moyenne des essais (g/h)[(2)]	0,0624
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	87,2 - Conforme car le résultat du second échantillon est inférieur à la limite de quantification

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Te exprimé en Te		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0 (Lq : 0,000472)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0 (Lq : 0,000460)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0 (Lq : 0,000480)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Tl exprimé en Tl		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000702)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000671)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000760)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,40 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,34 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,52 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 **V exprimé en V**		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,425 ± 0,0456
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,468 ± 0,0502
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,443 ± 0,0475
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00764 ± 0,000820
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00411 ± 0,000441
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00697 ± 0,000749
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,433 ± 0,0464
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,472 ± 0,0506
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,450 ± 0,0483
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,335 ± 0,0458 (Lq : 0,000334)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,366 ± 0,0501 (Lq : 0,000321)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,347 ± 0,0473 (Lq : 0,000352)
Mesure	Moyenne des essais	0,349
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0455 ± 0,00545
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0505 ± 0,00604
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0475 ± 0,00568
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0478
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Zn exprimé en Zn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0149
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0161
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0154
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00394
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00373
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0118
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0188
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0198
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0273
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0146 (Lq : 0,00834)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0154 (Lq : 0,00803)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0210 (Lq : 0,00881)
Mesure	Moyenne des essais	0,0170
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00198
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,00212
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00288
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00233
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,0 - Conforme

(2)Un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

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

(4)L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

n’étant pas quantifiés, l’incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Cd, Hg, Tl Cd;Hg;Tl		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0 (Lq : 0,00179)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0 (Lq : 0,00193)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0 (Lq : 0,00194)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,79 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,93 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,94 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 **As, Se, Te** **As;Se;Te**(3)		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000637
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000618
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00107
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000494 (Lq : 0,00200)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000479 (Lq : 0,00194)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000823 (Lq : 0,00204)
Mesure	Moyenne des essais	0,000598
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h) (4)	0,0671
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h) (4)	0,0661
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h) (4)	0,113
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0819
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,200 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,194 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,204 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 05 / G05 Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn Co;Cr;Cu;Mn;Ni;Sb;Sn;V;Zn[3]		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00400
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00400
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00391
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,767
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,801
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,760
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00310
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00310
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00301
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,594 (Lq : 0,0173)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,621 (Lq : 0,0167)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,586 (Lq : 0,0182)
Mesure	Moyenne des essais[2]	0,600
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0807
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0857
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0802
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)[2]	0,0822
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0619 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0620 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0603 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,347 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,334 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,365 - Conforme

[2]Un ou plusieurs paramètres pour un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

[3]Le résultat final quantifié est une somme de plusieurs résultats intermédiaires dont certains sont rendus sans accréditation Cofrac ; en conséquence il est fourni sans incertitude et non Cofrac.

[4]Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

[5]L'incertitude de la somme est calculée avec les incertitudes des paramètres dont elle est composée, certains paramètres n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 05 / G05			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,09 % Gain : 21 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,1 % Gain : 20,85 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde 1/1	29/03/2024 08:40 29/03/2024 09:40	-0.7 % OUI	13,3 (Lq : 0.8)	0,656	% exprimé en O2 sur gaz sec
Formaldéhyde 1/1	29/03/2024 08:40 29/03/2024 09:40	-0.7 % OUI	20900	1520	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 05 / G05			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,23 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 18,24 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,12 % Gain : 19,14 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde 1/1	29/03/2024 08:40 29/03/2024 09:40	4.9 % OUI	5,93 (Lq : 0.2)	0,726	% exprimé en CO2 sur gaz sec
Formaldéhyde 1/1	29/03/2024 08:40 29/03/2024 09:40	4.9 % OUI	12800	1710	kg/h

O2	
Repère de l'installation contrôlée	GROUPE 05 / G05
Gammes de mesure	0-25 %
Concentration du gaz étalon	20,9 % (+/- 0,5 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,09 % Gain : 21 %
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0,1 % Gain : 20,85 %
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	29/03/2024 08:40 29/03/2024 09:40	-0.7 % OUI	13,3 (Lq : 0.8)	0,656	% exprimé en O2 sur gaz sec
HAP 1/1	29/03/2024 08:40 29/03/2024 09:40	-0.7 % OUI	20300	1480	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 05 / G05			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,23 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 18,24 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,12 % Gain : 19,14 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	29/03/2024 08:40 29/03/2024 09:40	4.9 % OUI	5,93 (Lq : 0.2)	0,726	% exprimé en CO2 sur gaz sec
HAP 1/1	29/03/2024 08:40 29/03/2024 09:40	4.9 % OUI	12500	1670	kg/h

O2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 05 / G05			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,09 % Gain : 21 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,1 % Gain : 20,85 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 10:59	-0.7 % OUI	13,3 (Lq : 0.8)	0,656	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 10:59	-0.7 % OUI	19900	1450	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	29/03/2024 11:18 29/03/2024 12:18	-0.7 % OUI	13,3 (Lq : 0.8)	0,656	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	29/03/2024 11:18 29/03/2024 12:18	-0.7 % OUI	20300	1470	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	29/03/2024 12:38 29/03/2024 13:38	-0.7 % OUI	13,2 (Lq : 0.8)	0,656	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	29/03/2024 12:38 29/03/2024 13:38	-0.7 % OUI	19900	1450	kg/h

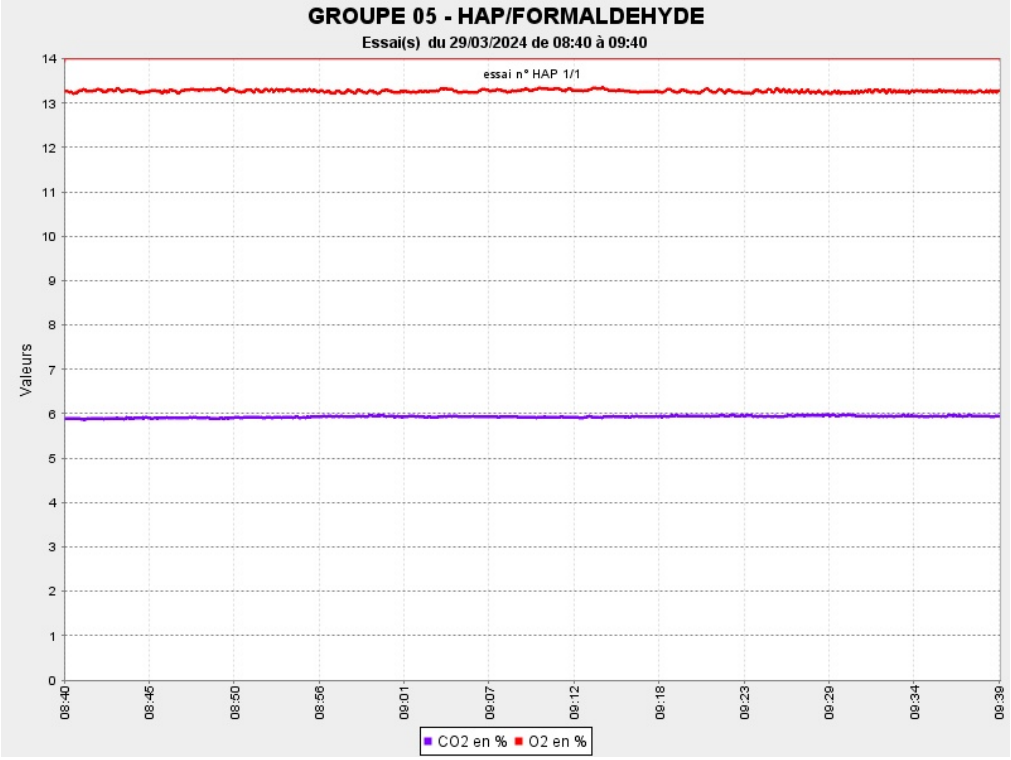
COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

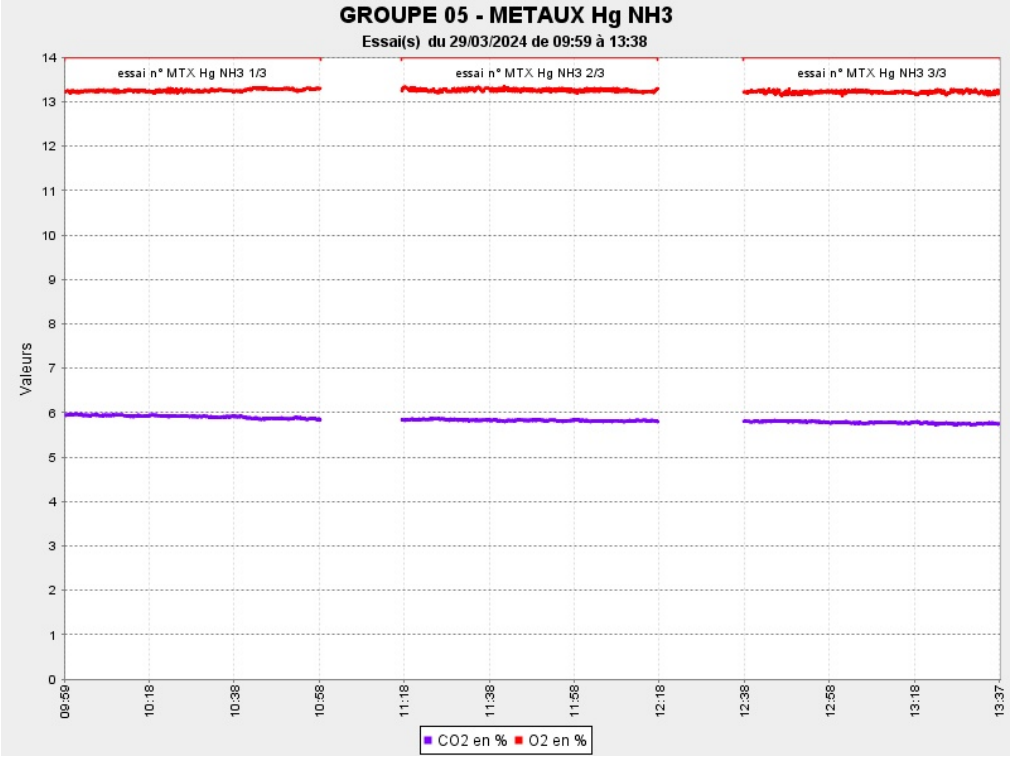
CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 05 / G05			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,23 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 18,24 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,12 % Gain : 19,14 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 10:59	4.9 % OUI	5,91 (Lq : 0.2)	0,725	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	29/03/2024 09:59 29/03/2024 10:59	4.9 % OUI	12200	1630	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	29/03/2024 11:18 29/03/2024 12:18	4.9 % OUI	5,83 (Lq : 0.2)	0,723	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	29/03/2024 11:18 29/03/2024 12:18	4.9 % OUI	12200	1650	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	29/03/2024 12:38 29/03/2024 13:38	4.9 % OUI	5,78 (Lq : 0.2)	0,722	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	29/03/2024 12:38 29/03/2024 13:38	4.9 % OUI	12000	1630	kg/h

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

G05 :





8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

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° : 24R010449

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012339-01

Version du : 07/05/2024

Date de réception technique : 23/04/2024

Première date de réception physique : 23/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182994/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/5/1/1

Coordinateur de Projets Clients : Inès Léger / InesLeger@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1BI5315 Blanc - BV1BI5315
002	Air Emission	(AIE)	BV1BI5316 - BV1BI5316
003	Air Emission	(AIE)	BV1BI5317 - BV1BI5317
004	Air Emission	(AIE)	BV1BI5318 - BV1BI5318
005	Air Emission	(AIE)	BV1BI5319 Blanc - BV1BI5319
006	Air Emission	(AIE)	BV1BI5320 - BV1BI5320
007	Air Emission	(AIE)	BV1BI5321 Blanc - BV1BI5321
008	Air Emission	(AIE)	BV1BI5322 - BV1BI5322
009	Air Emission	(AIE)	BV1BI5323 - BV1BI5323
010	Air Emission	(AIE)	BV1BI5324 - BV1BI5324
011	Air Emission	(AIE)	BV1BI5325 - BV1BI5325
012	Air Emission	(AIE)	BV1BI5326 Blanc - BV1BI5326
013	Air Emission	(AIE)	BV1BI5327 - BV1BI5327
014	Air Emission	(AIE)	BV1BI5328 - BV1BI5328
015	Air Emission	(AIE)	BV1BI5329 - BV1BI5329
016	Air Emission	(AIE)	BV1BI5330 - BV1BI5330
017	Air Emission	(AIE)	BV1BI5331 Blanc - BV1BI5331
018	Air Emission	(AIE)	BV1BI5332 - BV1BI5332
019	Air Emission	(AIE)	BV1BI5333 - BV1BI5333
020	Air Emission	(AIE)	BV1BI5334 - BV1BI5334
021	Air Emission	(AIE)	BV1BI5335 - BV1BI5335
022	Air Emission	(AIE)	BV1BI5336 - BV1BI5336
023	Air Emission	(AIE)	BV2AJ6090 - BV2AJ6090

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010449

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012339-01

Version du : 07/05/2024

Date de réception technique : 23/04/2024

Première date de réception physique : 23/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182994/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/5/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5315 Blanc AIE	BV1BI5316 AIE	BV1BI5317 AIE	BV1BI5318 AIE	BV1BI5319 Blanc AIE	BV1BI5320 AIE
Matrice :							
Date de prélèvement :		29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024
Date de début d'analyse :		24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LS0P0 : **Minéralisation de rinçage HF/HNO3**						Fait	Fait
LSB03 : **Minéralisation HF/HNO3**		Fait	Fait	Fait	Fait		
XXSJ8 : **Volume de rinçage**	ml					140	130
Métaux et métalloïdes							
LSH06 : **Antimoine (Sb) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 2.48 ±15%	* 2.68 ±15%	* 2.86 ±15%		
LSH08 : **Arsenic (As) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 0.57 ±17%	* 0.60 ±17%	* 0.66 ±17%		
LSH13 : **Cadmium (Cd) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10		
LSH14 : **Chrome (Cr) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.32 ±12%	* 1.00 ±6%	* 1.83 ±5%	* 1.03 ±6%		
LSH15 : **Cobalt (Co) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* 6.26 ±20%	* 6.56 ±20%	* 6.50 ±20%		
LSH16 : **Cuivre (Cu) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <1.00	* 1.52 ±15%	* 1.49 ±15%	* 2.25 ±13%		
LSH19 : **Manganèse (Mn) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.14 ±26%	* 1.08 ±25%	* 1.16 ±25%	* 1.07 ±25%		
LSH21 : **Nickel (Ni) (Filtre)**	µg/Filtre	* D, <1.00	* 266 ±15%	* 299 ±15%	* 290 ±15%		
LSH22 : **Plomb (Pb) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 0.46 ±12%	* 0.50 ±11%	* 0.49 ±12%		
LSH26 : **Thallium (Tl) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10		
LSH29 : **Vanadium (V) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* 472 ±10%	* 521 ±10%	* 533 ±10%		
LSH17 : **Etain (Sn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	D, <0.25	D, <0.25	D, <0.25		
LSH23 : **Selenium (Se) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50		
LSH25 : **Tellure (Te) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25		
LSH30 : **Zinc (Zn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <2.50	13.0	14.1	14.6		
LSH60 : **Mercure (Hg)**	µg/Filtre	* ND, <0.100	* ND, <0.100	* ND, <0.100	* ND, <0.100		
LS0MW : **Antimoine (Sb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.27	* # D, <0.27
LS0MY : **Arsenic (As) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.27	* # 0.35 ±21%
LS0N3 : **Cadmium (Cd) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # ND, <0.11
LS0N4 : **Chrome (Cr) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.27	* # 1.07 ±6%
LS0N5 : **Cobalt (Co) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 0.77 ±20%
LS0N6 : **Cuivre (Cu) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.1	* # D, <1.1
LS0N9 : **Manganèse (Mn) (Rinçage)**	µg/flacon					* # D, <0.11	* # 1.09 ±25%

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010449

Version du : 07/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012339-01

Date de réception technique : 23/04/2024
Première date de réception physique : 23/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182994/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/5/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5315 Blanc	BV1BI5316	BV1BI5317	BV1BI5318	BV1BI5319 Blanc	BV1BI5320
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024
Date de début d'analyse :		24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LS0NB : **Nickel (Ni) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.1	* # 34.3 ±15%
LS0NC : **Plomb (Pb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.27	* # ND, <0.27
LS0NG : **Thallium (Tl) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # ND, <0.11
LS0NJ : **Vanadium (V) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 59.9 ±10%
LS0N7 : **Etain (Sn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.27	ND, <0.27
LS0ND : **Selenium (Se) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.5	ND, <0.5
LS0NF : **Tellure (Te) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.27	ND, <0.27
LS0NK : **Zinc (Zn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <2.7	13.4
LS0JI : **Mercure (Hg) (Rinçage)**							
Mercure (Hg)	µg/l					* # <0.50	* # <0.50
Mercure	µg/flacon					* # ND, <0.07	* # ND, <0.06

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010449

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012339-01

Version du : 07/05/2024

Date de réception technique : 23/04/2024

Première date de réception physique : 23/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182994/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/5/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5321 Blanc	BV1BI5322	BV1BI5323	BV1BI5324	BV1BI5325	BV1BI5326 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024
Date de début d'analyse :		24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	96.9	120	54.1	165	195	95.5
Métaux et métalloïdes							
LSG78 : **Antimoine (Sb) (Barbotage)**							
Antimoine (Sb)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # 0.206 ±30%	* # <0.200	* # <0.200	
Antimoine (Sb)	µg/flacon	* # ND, <0.019	* # ND, <0.024	* # 0.011 ±30%	* # ND, <0.033	* # ND, <0.039	
LSG80 : **Arsenic (As) (Barbotage)**							
Arsenic (As)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Arsenic (As)	µg/flacon	* # ND, <0.019	* # ND, <0.024	* # D, <0.011	* # ND, <0.033	* # ND, <0.039	
LSG85 : **Cadmium (Cd) (Barbotage)**							
Cadmium (Cd)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Cadmium (Cd)	µg/flacon	* # ND, <0.019	* # ND, <0.024	* # ND, <0.011	* # ND, <0.033	* # ND, <0.039	
LSG86 : **Chrome (Cr) (Barbotage)**							
Chrome (Cr)	µg/l	* # 1.74 ±10%	* # 4.497 ±10%	* # 5.396 ±10%	* # 2.86 ±10%	* # 2.68 ±10%	
Chrome (Cr)	µg/flacon	* # 0.168 ±10%	* # 0.538 ±10%	* # 0.292 ±10%	* # 0.472 ±10%	* # 0.522 ±10%	
LSG87 : **Cobalt (Co) (Barbotage)**							
Cobalt (Co)	µg/l	* # <0.200	* # 1.04 ±10%	* # 0.677 ±11%	* # 0.411 ±11%	* # 0.409 ±11%	
Cobalt (Co)	µg/flacon	* # D, <0.019	* # 0.124 ±10%	* # 0.037 ±11%	* # 0.068 ±11%	* # 0.080 ±11%	
LSG88 : **Cuivre (Cu) (Barbotage)**							
Cuivre (Cu)	µg/l	* # <0.500	* # <0.500	* # 0.54 ±24%	* # <0.500	* # <0.500	
Cuivre (Cu)	µg/flacon	* # ND, <0.048	* # D, <0.06	* # 0.029 ±24%	* # D, <0.083	* # D, <0.097	
LSG91 : **Manganèse (Mn) (Barbotage)**							
Manganèse (Mn)	µg/l	* # <0.500	* # 2.32 ±7%	* # 3.301 ±6%	* # 2.12 ±8%	* # 2.699 ±7%	
Manganèse (Mn)	µg/flacon	* # D, <0.048	* # 0.277 ±7%	* # 0.179 ±6%	* # 0.35 ±8%	* # 0.526 ±7%	
LSG93 : **Nickel (Ni) (Barbotage)**							
Nickel (Ni)	µg/l	* # <2.00	* # 29.7 ±15%	* # 34.8 ±15%	* # 12.2 ±16%	* # 10.7 ±16%	
Nickel (Ni)	µg/flacon	* # D, <0.194	* # 3.56 ±15%	* # 1.88 ±15%	* # 2.01 ±16%	* # 2.09 ±16%	
LSG94 : **Plomb (Pb) (Barbotage)**							
Plomb (Pb)	µg/l	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	
Plomb (Pb)	µg/flacon	* # ND, <0.048	* # ND, <0.06	* # ND, <0.027	* # ND, <0.083	* # ND, <0.097	
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/l	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010449

Version du : 07/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012339-01

Date de réception technique : 23/04/2024

Première date de réception physique : 23/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182994/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/5/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5321 Blanc	BV1BI5322	BV1BI5323	BV1BI5324	BV1BI5325	BV1BI5326 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024
Date de début d'analyse :		24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/flacon	* # ND, <0.048	* # ND, <0.06	* # ND, <0.027	* # ND, <0.083	* # ND, <0.097	
LSH02 : **Vanadium (V) (Barbotage)**							
Vanadium	µg/l	* # <0.200	* # 6.39 ±10%	* # 1.42 ±10%	* # 2.75 ±10%	* # 3.98 ±10%	
Vanadium (V)	µg/flacon	* # ND, <0.019	* # 0.764 ±10%	* # 0.077 ±10%	* # 0.454 ±10%	* # 0.775 ±10%	
LSG89 : **Etain (Sn) (Barbotage)**							
Etain (Sn)	µg/l	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	
Etain (Sn)	µg/flacon	D, <0.097	D, <0.12	D, <0.054	ND, <0.165	ND, <0.195	
LSG95 : **Selenium (Se) (Barbotage)**							
Sélénium (Se)	µg/l	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	
Selenium (Se)	µg/flacon	ND, <0.048	ND, <0.06	ND, <0.027	ND, <0.083	D, <0.097	
LSG97 : **Tellure (Te) (Barbotage)**							
Tellure (Te)	µg/l	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	
Tellure (Te)	µg/flacon	ND, <0.019	ND, <0.024	ND, <0.011	ND, <0.033	ND, <0.039	
LSH03 : **Zinc (Zn) (Barbotage)**							
Zinc (Zn)	µg/l	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	6.76	
Zinc (Zn)	µg/flacon	ND, <0.485	D, <0.598	D, <0.271	D, <0.826	1.32	
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml						89
Mercure (Hg)	µg/l						* # <1.00
Mercure (Hg)	µg/flacon						* # ND, <0.09

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010449

Version du : 07/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012339-01

Date de réception technique : 23/04/2024
Première date de réception physique : 23/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182994/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/5/1/1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		BV1BI5327	BV1BI5328	BV1BI5329	BV1BI5330	BV1BI5331 Blanc	BV1BI5332
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024
Date de début d'analyse :		24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	50.1	45.6	121	110	111	80.1
Indices de pollution							
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**							
Ammonium	mg NH4/l					<0.05	40.5 ±17%
Azote ammoniacal	mg N/l					* <0.04	* # 31.5 ±17%
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon					* ND, <5.22	* # 3070 ±17%
Métaux et métalloïdes							
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml	47	43	113	103		
Mercure (Hg)	µg/l	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00		
Mercure (Hg)	µg/flacon	* # ND, <0.05	* # ND, <0.04	* # ND, <0.11	* # ND, <0.10		

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010449

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012339-01

Version du : 07/05/2024

Date de réception technique : 23/04/2024
Première date de réception physique : 23/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182994/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/5/1/1

N° Echantillon		019	020	021	022	023
Référence client :		BV1BI5333	BV1BI5334	BV1BI5335	BV1BI5336	BV2AJ6090
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024	29/03/2024
Date de début d'analyse :		24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024	24/04/2024	29/04/2024
Préparation Physico-Chimique						
LSG05 : **Volume**	ml	66.2	135	118		
Indices de pollution						
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**						
Ammonium	mg NH4/l	2.02 ±17%	25.8 ±17%	35.2 ±17%		
Azote ammoniacal	mg N/l	* 1.57 ±17%	* # 20.1 ±17%	* # 27.4 ±17%		
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon	* 126 ±17%	* # 3290 ±17%	* # 3910 ±17%		
Aldéhydes						
FHB71 : **Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH**					Fait	
FH0LC : **Formaldéhyde**	µg/tube				1.6 ±14%	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques						
LSRFE : **Extraction des HAP**						* Fait
LK01P : **Fluoranthène**	µg/échantillon					* # 0.784 ±31%
LK01R : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/échantillon					* # 0.68 ±19%
LK01T : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/échantillon					* # 0.266 ±31%
LK01U : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/échantillon					* # 0.0631 ±36%
LK01K : **Benzo(a)pyrène**	µg/échantillon					* # 0.158 ±31%
LK01V : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/échantillon					* # 0.0874 ±14%
LK01Z : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/échantillon					* # 0.117 ±24%
LK020 : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/échantillon					* # D, <0.0625
LK07C : **Somme des HAP 8**	µg/échantillon					2.19

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010449

Version du : 07/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012339-01

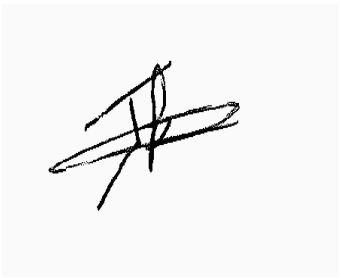
Date de réception technique : 23/04/2024

Première date de réception physique : 23/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182994/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/5/1/1

Observations	N° d'échantillon	Référence client
"Aldéhydes" : l'absence de DNPH résiduel (réactif) implique un risque de sous-estimation des résultats rendus.	(022)	BV1BI5336
Le chromatogramme met en évidence la présence d'ozone : les concentrations en aldéhydes sont sous-estimées.	(022)	BV1BI5336
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres indiqués par le symbole # et donnent lieu à des réserves sur les résultats.	(005) (006) (007) (008) (009) (010) (011) (012) (013) (014) (015) (016) (018) (020) (021) (023)	BV1BI5319 Blanc / BV1BI5320 / BV1BI5321 Blanc / BV1BI5322 / BV1BI5323 / BV1BI5324 / BV1BI5325 / BV1BI5326 Blanc / BV1BI5327 / BV1BI5328 / BV1BI5329 / BV1BI5330 / BV1BI5332 / BV1BI5334 / BV1BI5335 / BV2AJ6090 /
Mercure gazeux : La concentration massique en µg/flacon est calculée en tenant compte de la masse volumique de la solution d'acide de permanganate de potassium définie dans la norme EN 13211. Dans le cas où vous n'auriez pas utilisé la solution fournie par nos soins ou suivi un protocole différent de celui prévu dans la norme, la concentration en µg/flacon indiquée est incorrecte.	(012) (013) (014) (015) (016)	BV1BI5326 Blanc / BV1BI5327 / BV1BI5328 / BV1BI5329 / BV1BI5330 /



Amélie Jarzabek

Coordinatrice Projets Clients EAA

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 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 *.

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.

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010449

Version du : 07/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012339-01

Date de réception technique : 23/04/2024

Première date de réception physique : 23/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182994/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/5/1/1

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.

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R010449

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012339-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182994/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/5/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
FH0LC	Formaldéhyde	LC/UV [Désorption chimique / Dosage par HPLC/UV] - Méthode interne	0.65	14%	µg/tube	Eurofins Analyses de l'Air
FHB71	Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH	Extraction -				
LK01K	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS - NF X 43-329	0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01P	Fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01R	Benzo-(a)-anthracène		0.0625	20%	µg/échantillon	
LK01T	Benzo(b)fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01U	Benzo(k)fluoranthène		0.0625	36%	µg/échantillon	
LK01V	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0625	16%	µg/échantillon	
LK01Z	Benzo(ghi)Pérylène		0.0625	26%	µg/échantillon	
LK020	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.0625	41%	µg/échantillon	
LK07C	Somme des HAP 8	GC/MS - NF X 43-329			µg/échantillon	
LS0JI	Mercure (Hg) (Rinçage)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Mercure (Hg)		0.5	25%	µg/l	
	Mercure				µg/flacon	
LS0MW	Antimoine (Sb) (Rinçage)	ICP/MS - NF EN 14385	0.25	19%	µg/flacon	
LS0MY	Arsenic (As) (Rinçage)		0.25	25%	µg/flacon	
LS0N3	Cadmium (Cd) (Rinçage)		0.1	30%	µg/flacon	
LS0N4	Chrome (Cr) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0N5	Cobalt (Co) (Rinçage)		0.1	20%	µg/flacon	
LS0N6	Cuivre (Cu) (Rinçage)		1	20%	µg/flacon	
LS0N7	Etain (Sn) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0N9	Manganèse (Mn) (Rinçage)		0.1	26%	µg/flacon	
LS0NB	Nickel (Ni) (Rinçage)		1	16%	µg/flacon	
LS0NC	Plomb (Pb) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0ND	Selenium (Se) (Rinçage)		0.5		µg/flacon	
LS0NF	Tellure (Te) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0NG	Thallium (Tl) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NJ	Vanadium (V) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NK	Zinc (Zn) (Rinçage)		2.5		µg/flacon	
LS0P0	Minéralisation de rinçage HF/HNO3	Digestion micro-ondes - Méthode interne				
LS17X	Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Volume corrigé				ml	
	Mercure (Hg)		1	30%	µg/l	

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R010449

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012339-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182994/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/5/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Mercure (Hg)				µg/flacon	
LSB03	Minéralisation HF/HNO3	Digestion micro-ondes -				
LSG05	Volume	Préparation [Gravimétrie] - Méthode interne			ml	
LSG78	Antimoine (Sb) (Barbotage)	ICP/MS - NF EN 14385				
	Antimoine (Sb)		0.2	30%	µg/l	
	Antimoine (Sb)				µg/flacon	
LSG80	Arsenic (As) (Barbotage)					
	Arsenic (As)		0.2	25%	µg/l	
	Arsenic (As)				µg/flacon	
LSG85	Cadmium (Cd) (Barbotage)					
	Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l	
	Cadmium (Cd)				µg/flacon	
LSG86	Chrome (Cr) (Barbotage)					
	Chrome (Cr)		0.5	10%	µg/l	
	Chrome (Cr)				µg/flacon	
LSG87	Cobalt (Co) (Barbotage)					
	Cobalt (Co)		0.2	15%	µg/l	
	Cobalt (Co)				µg/flacon	
LSG88	Cuivre (Cu) (Barbotage)					
	Cuivre (Cu)		0.5	25%	µg/l	
	Cuivre (Cu)				µg/flacon	
LSG89	Etain (Sn) (Barbotage)					
	Etain (Sn)		1		µg/l	
	Etain (Sn)				µg/flacon	
LSG91	Manganèse (Mn) (Barbotage)					
	Manganèse (Mn)		0.5	25%	µg/l	
	Manganèse (Mn)				µg/flacon	
LSG93	Nickel (Ni) (Barbotage)					
	Nickel (Ni)		2	30%	µg/l	
	Nickel (Ni)				µg/flacon	
LSG94	Plomb (Pb) (Barbotage)					
	Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l	
	Plomb (Pb)				µg/flacon	
LSG95	Selenium (Se) (Barbotage)					
	Sélénium (Se)		0.5		µg/l	
	Selenium (Se)				µg/flacon	
LSG97	Tellure (Te) (Barbotage)					

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R010449

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012339-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182994/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/5/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Tellure (Te)		0.2		µg/l	
	Tellure (Te)				µg/flacon	
LSG98	Thallium (Tl) (Barbotage)					
	Thallium (Tl)		0.5	25%	µg/l	
	Thallium (Tl)				µg/flacon	
LSH02	Vanadium (V) (Barbotage)					
	Vanadium		0.2	20%	µg/l	
	Vanadium (V)				µg/flacon	
LSH03	Zinc (Zn) (Barbotage)					
	Zinc (Zn)		5		µg/l	
	Zinc (Zn)				µg/flacon	
LSH06	Antimoine (Sb) (Filtre)		0.25	19%	µg/Filtre	
LSH08	Arsenic (As) (Filtre)		0.25	25%	µg/Filtre	
LSH13	Cadmium (Cd) (Filtre)		0.1	30%	µg/Filtre	
LSH14	Chrome (Cr) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH15	Cobalt (Co) (Filtre)		0.1	20%	µg/Filtre	
LSH16	Cuivre (Cu) (Filtre)		1	20%	µg/Filtre	
LSH17	Etain (Sn) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH19	Manganèse (Mn) (Filtre)		0.1	26%	µg/Filtre	
LSH21	Nickel (Ni) (Filtre)		1	16%	µg/Filtre	
LSH22	Plomb (Pb) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH23	Selenium (Se) (Filtre)		0.5		µg/Filtre	
LSH25	Tellure (Te) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH26	Thallium (Tl) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH29	Vanadium (V) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH30	Zinc (Zn) (Filtre)		2.5		µg/Filtre	
LSH60	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation du filtre] - Méthode interne - NF EN 13211	0.1	25%	µg/Filtre	
LSRAP	Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 21877				
	Ammonium		0.05	26%	mg NH4/l	
	Azote ammoniacal				mg N/l	
	Ammoniac (NH3)				µg NH3/flacon	
LSRFE	Extraction des HAP	Extraction - NF X 43-329				
XXSJ8	Volume de rinçage	Gravimétrie -			ml	

Bureau Veritas Exploitation SAS
NOUMEA
2 rue Max Frouin Magenta
98800 NOUMEA NOUVELLE CALEDONIE
Mail : rudy.anckaert@bureauveritas.com

A l'attention de M. SZOPA JEREMY
KARPOWERSHIP NEW CALEDONIA
13 RUE DE VERDUN
98800 NOUMEA

Mesures des émissions atmosphériques

GROUPE 06 - TRIMESTRE 1 - SEMESTRE 1 - 2024

Intervention du 18/03/2024

Latitude :
Longitude :

Lieu d'intervention : BARGE ACCOSTEE SUR SITE
SLN NOUMEA
98800 NOUMEA

Numéro d'affaire : 21630225/6/1
Référence du rapport : 351182932.2.R
Rédigé le : 24/04/2024
Par : Rudy ANCKAERT

Ce document a été validé par son auteur.
Ce rapport contient 74 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 . GROUPE 06:.....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 :.....8

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:.....10

5.1 . GROUPE 06 - G06:.....10

6 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....13

7 . ANNEXE : GROUPE 06.....17

7.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....17

7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....18

7.3 . DEBIT :.....20

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....25

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....26

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....58

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :.....61

8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :.....63

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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*
GROUPE 06 / G06	NON	Débit des gaz secs Concentration : NH3 Flux : NH3

* : 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.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 06- Conduit : G06 Date(s) de mesure : Entre le **18/03/2024 10:12** et le **18/03/2024 11:12** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Formaldéhyde 1/1	**28,2**	0,621	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Formaldéhyde 1/1	**378**	3,76	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Formaldéhyde 1/1	**110000**	5860	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Formaldéhyde 1/1	**105000** **140000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Formaldéhyde 1/1	**4,87**	6,74	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Formaldéhyde 1/1	**13,0**	0,654	-	% sur gaz sec	**19400**	1430	-	kg/h	OUI
CO2	Formaldéhyde 1/1	**6,01**	0,728	-	% sur gaz sec	**12400**	1640	-	kg/h	OUI
Formaldéhyde	Formaldéhyde 1/1	**0,0469**	0,00784	15	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz secs à 15 % O2	**0,00657**	0,00102	1,505	kg/h	NON

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 06- Conduit : G06 Date(s) de mesure : Entre le **18/03/2024 10:12** et le **18/03/2024 11:12** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	HAP 1/1	**27,5**	0,606	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	HAP 1/1	**377**	3,75	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	HAP 1/1	**108000**	5720	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	HAP 1/1	**102000** **136000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	HAP 1/1	**5,04**	0,356	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	HAP 1/1	**13,0**	0,654	-	% sur gaz sec	**18900**	1390	-	kg/h	OUI
CO2	HAP 1/1	**6,01**	0,728	-	% sur gaz sec	**12100**	1590	-	kg/h	OUI
Somme des 8 HAP	HAP 1/1	**0,000182**	0,0000454	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,0248**	0,00606	10	g/h	OUI
Selon le dernier rapport BV n°351182764.3.R du 24/01/2024, la concentration en HAP était inférieure à 20% de la VLE. C'est pourquoi, nous avons réalisé un essai unique pour ce paramètre (NF X 43-551 - exigences spécifiques de mesurage)										
INSTALLATION : GROUPE 06- Conduit : G06 Date(s) de mesure : Entre le **18/03/2024 11:37** et le **18/03/2024 15:28** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	**28,4**	-	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Moyenne des essais	**375**	-	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	**112000**	-	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	**106000** **141000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	**4,98**	-	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	**13,0**	-	-	% sur gaz sec	**19800**	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	**6,01**	-	-	% sur gaz sec	**12600**	-	-	kg/h	OUI
NH3	Moyenne des essais	**23,8**	-	5	mg/Nm3 exprimé en NH3 sur gaz secs à 15 % O2	**3,36**	-	0,502	kg/h	OUI
Cd	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Cd sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
Hg	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Hg sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
Pb	Moyenne des essais	**0,000900**	-	1	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz secs à 15 % O2	**0,127**	-	100	g/h	OUI
Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Tl sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
As, Se, Te	Moyenne des essais	**0,000958**	-	1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,136**	-	100	g/h	NON
Cd, Hg, Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0**	-	0,01	kg/h	OUI
Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn	Moyenne des essais	**1,06**	-	5	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,151**	-	0,502	kg/h	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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

ne sont pas affichées.
Afin de faciliter la lecture, les incertitudes absolues Y sur une valeur X pourront être notées X ± 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.
Dans la colonne « COFRAC », le symbole « - » précise que le paramètre n'est pas intégré au programme d'accréditation et donc que le résultat n'est pas rendu sous couvert de l'accréditation.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

3 . OBJET DE LA MISSION:

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

- Rudy ANCKAERT

- Pierre DAULAS-CALBETE

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 :

- GROUPE 06

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 . GROUPE 06:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Nous n'avons pas été accompagnés lors de notre intervention sur cette installation.

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Moteur

Marque : MAN

Puissance nominale : 17 MW

Combustible : Fioul lourd

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

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.

Commentaires : 100%

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

l'installation ont été normales et stables.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . GROUPE 06 - G06:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit, polluants avec analyse particulaire	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF X 43-329	Somme des 8 HAP	HAP 1/1	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact
NF EN ISO 21877	NH3	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 95%. (94%)	Faible	Sans impact
Méthode adaptée de la NF EN 14385, NF EN 13211, NF EN 14385	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Commentaires :

Scrutation : l'aéraulique étant conforme (cf. annexe débit/vitesse), la scrutation partielle du conduit n'engendre aucun impact sur les résultats de mesure.

Rendement en NH3 : le rendement d'absorption est inférieur au critère de validité (94% au lieu de 95%). Néanmoins, le résultat est nettement supérieur à la VLE. La conclusion sur la conformité du résultat n'est pas remise en cause.

Délais de mise en analyse : Le laboratoire a indiqué un écart sur les délais de mise en analyse de certains échantillons. Cependant, Bureau Veritas a effectué des tests de conservation pour des délais supérieurs et des températures plus élevés entre le prélèvement et la date de mise en analyse montrant qu'il n'y avait pas d'impact sur les résultats. Bureau Veritas maintient donc ses résultats.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	-
Tous paramètres	Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage	NF X 43-551	-
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 ISO 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel.	NF EN ISO 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...	-	-
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.	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.	XP CEN/TS 17405	0 à 25% vol.
NH3	Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution d'acide sulfurique (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique.	NF EN ISO 21877	0,1 à 65 mg/Nm3
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Hg	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de permanganate	NF EN 13211	0.001 à 0.5 mg/Nm3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	de potassium/acide sulfurique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.		
Se, Sn, Te, Zn	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	Méthode adaptée de la NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	Prélèvement isocinétique par filtration, condensation et adsorption sur résine XAD 2. Dosage en laboratoire d'analyses par CPG/MS ou CLHP.	NF X 43-329	Au niveau de teneurs supérieures à 0.5 µg/Nm3 par composé
Formaldéhyde	Prélèvement et refroidissement des gaz avant absorption sur support spécifique de gel silice imprégné de DNPH avec analyse des condensats et des supports par HPLC ou Prélèvement et absorption dans une solution de DNPH et analyse par HPLC.	Méthode adaptée de la FD X43-319	-

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

Pour les paramètres éligibles à l'agrément, dans le cas où l'impact de l'écart ne permet pas de maintenir la confiance dans le résultat et de rapporter le résultat sous accréditation, le résultat n'est pas couvert par l'agrément.

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

Règles de calculs spécifiques :

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

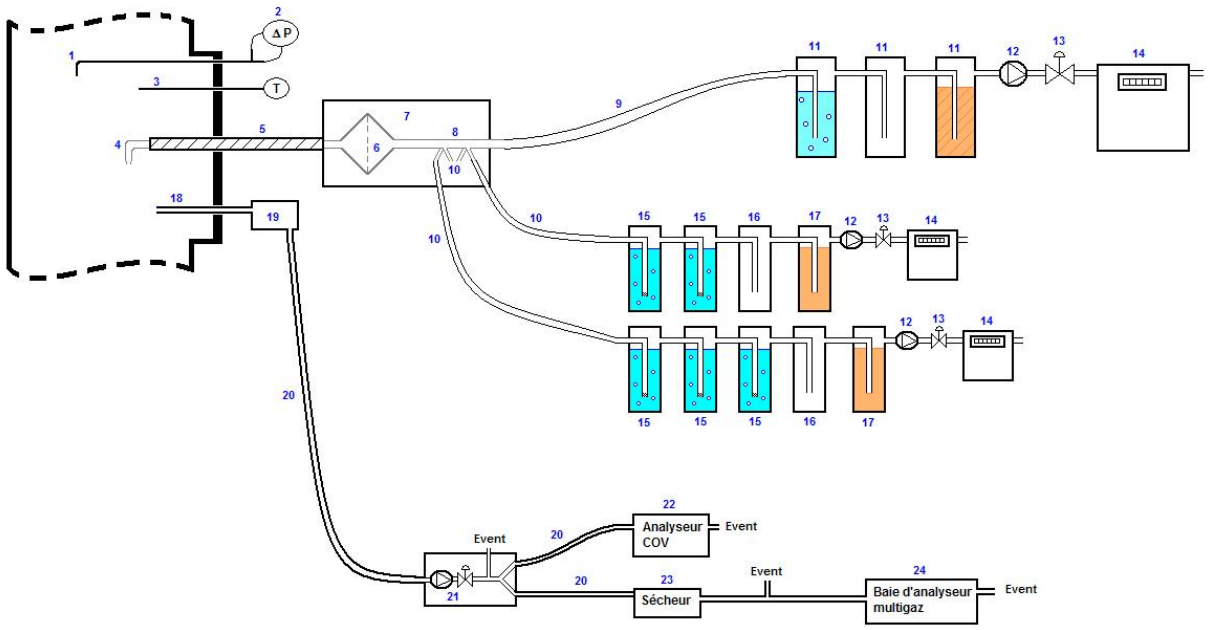
Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.
La Lq analytique étant variable (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 n°3456-2022/ARR/DIMENC

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

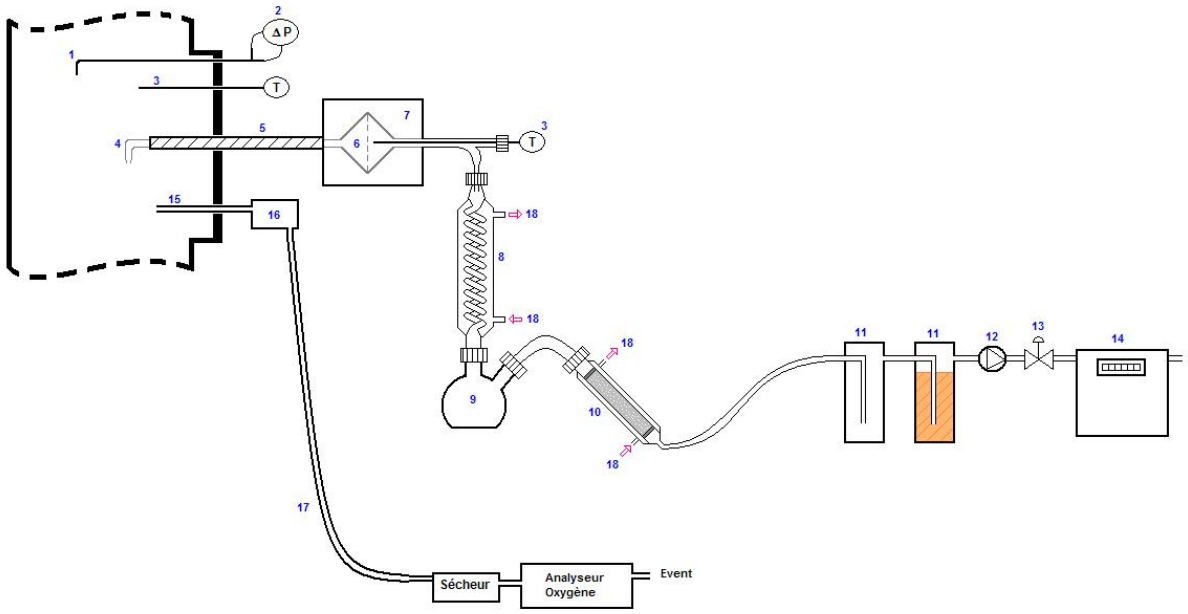
Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7 . ANNEXE : GROUPE 06

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.

G06 :

Conditions de mesure du conduit : Deux axes sont exigés (sonde Poussières sur le second)

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

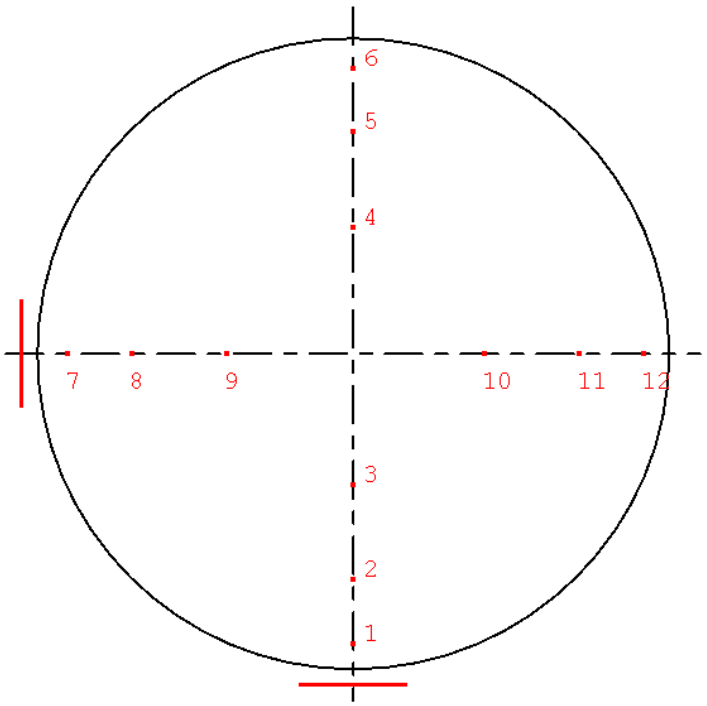
7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure *GROUPE 06* / *G06*	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	1,82
Longueur droite en amont (en m)	10
Longueur droite en aval (en m)	15
Présence de coude en aval	NON
Surface de la base de travail (en m^2)	entre 2 et 5 m²
Type de surface de travail utilisée	Passerelle extérieure non abritée
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)	35
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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.3 . DEBIT :

Débit - Formaldéhyde 1/1 GROUPE 06 / G06		
Date / Heure	18/03/2024 10:12 18/03/2024 11:12	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1013	
Température moyenne des gaz (°C)	378	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-43,2	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	31,9	28,4
2	32,7	28,7
3	29,9	27,5
4	30,0	27,5
5	31,2	28,1
6	32,8	28,8

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	28,2	0,621
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	110000	5860
Débit	Nm3/h sur gaz secs	105000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	140000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - HAP 1/1 GROUPE 06 / G06		
Date / Heure	18/03/2024 10:12 18/03/2024 11:12	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1013	
Température moyenne des gaz (°C)	377	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-43,2	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	30,4	27,7
2	31,1	28,0
3	28,4	26,8
4	28,5	26,8
5	29,7	27,4
6	31,2	28,1

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	27,5	0,606
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	108000	5720
Débit	Nm3/h sur gaz secs	102000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	136000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 1/3 GROUPE 06 / G06		
Date / Heure	18/03/2024 11:37 18/03/2024 12:37	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1013	
Température moyenne des gaz (°C)	375	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-39,8	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	33,2	28,8
2	34,0	29,2
3	31,1	27,9
4	31,2	28,0
5	32,4	28,5
6	34,1	29,3

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	28,6	0,631
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	113000	5980
Débit	Nm3/h sur gaz secs	107000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	143000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 2/3 GROUPE 06 / G06		
Date / Heure	18/03/2024 13:02 18/03/2024 14:02	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1013	
Température moyenne des gaz (°C)	375	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-40,6	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	32,3	28,5
2	33,1	28,8
3	30,3	27,6
4	30,4	27,6
5	31,6	28,2
6	33,2	28,9

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	Oui
Présence de gouttelettes	Non
Aéraulique au niveau de la section de mesure	Conforme

Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	28,3	0,623
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	111000	5900
Débit	Nm3/h sur gaz secs	105000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	141000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 3/3 GROUPE 06 / G06		
Date / Heure	18/03/2024 14:28 18/03/2024 15:28	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1013	
Température moyenne des gaz (°C)	374	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-38,1	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	32,8	28,7
2	33,6	29,0
3	30,7	27,7
4	30,8	27,8
5	32,0	28,3
6	33,7	29,1

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	28,4	0,627
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	112000	5950
Débit	Nm3/h sur gaz secs	106000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	141000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

G06

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
Formaldéhyde 1/1	18/03/2024 10:12 18/03/2024 11:12	Absorption / condensation	4,87
HAP 1/1	18/03/2024 10:12 18/03/2024 11:12	Absorption / condensation	5,04
MTX Hg NH3 1/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 12:37	Absorption / condensation	4,97
MTX Hg NH3 2/3	18/03/2024 13:02 18/03/2024 14:02	Absorption / condensation	5,02
MTX Hg NH3 3/3	18/03/2024 14:28 18/03/2024 15:28	Absorption / condensation	4,95

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	Formaldéhyde 1/1	2,10
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	Formaldéhyde 1/1	0,0510
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde 1/1	0 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	HAP 1/1	48,1
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	HAP 1/1	1,13
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,36 - Conforme
Test d'étanchéité Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,05 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 1/3	4,10
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 2/3	4,60
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 3/3	4,90
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 1/3	0,0976
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 2/3	0,108
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 3/3	0,117
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,500 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
GROUPE 06 / G06					
BV1BI5216	Tube de gel de silice imprégné de DNPH	NON	Formaldéhyde 1/1	18/03/2024 10:12 18/03/2024 11:12	Formaldéhyde
BV2AJ6104	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	OUI	HAP 1/1	18/03/2024 10:12 18/03/2024 11:12	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV2AJ6105	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	NON	HAP 1/1	18/03/2024 10:12 18/03/2024 11:12	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV1BI5195	Filtre 47 mm en fibres de quartz	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 15:28	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5196	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 1/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 12:37	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5197	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 2/3	18/03/2024 13:02 18/03/2024 14:02	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5198	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 3/3	18/03/2024 14:28 18/03/2024 15:28	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5199	Solution d'HNO3 5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 15:28	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5200	Solution d'HNO3 5%	NON	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 15:28	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5201	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 15:28	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5202	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 12:37	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5203	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 12:37	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5204	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 2/3	18/03/2024 13:02 18/03/2024 14:02	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5205	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 3/3	18/03/2024 14:28 18/03/2024 15:28	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5206	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 15:28	Hg
BV1BI5207	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 12:37	Hg
BV1BI5208	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 12:37	Hg
BV1BI5209	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 2/3	18/03/2024 13:02 18/03/2024 14:02	Hg
BV1BI5210	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 3/3	18/03/2024 14:28 18/03/2024 15:28	Hg
BV1BI5211	Solution d'H2SO4 0,1N	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 15:28	NH3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5212	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 12:37	NH3
BV1BI5213	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 12:37	NH3
BV1BI5214	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 2/3	18/03/2024 13:02 18/03/2024 14:02	NH3
BV1BI5215	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 3/3	18/03/2024 14:28 18/03/2024 15:28	NH3

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 06 / G06 Formaldéhyde		
Date / Heure Durée	Formaldéhyde 1/1	18/03/2024 10:12 18/03/2024 11:12 60 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Formaldéhyde Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde 1/1	0 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	Formaldéhyde 1/1	0,0510
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Formaldéhyde	Formaldéhyde 1/1	0,0510

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Formaldéhyde exprimé en CH2O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Formaldéhyde 1/1	0,0627 ± 0,00914
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Mesure	Formaldéhyde 1/1	0,0469 ± 0,00784 (Lq : 0,00176)
Flux		
Mesure	Formaldéhyde 1/1 (kg/h)	0,00657 ± 0,00102
Validité de la mesure		
Ratio LQ / VLE (%)	Formaldéhyde 1/1	0,0117 - Conforme

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 06 / G06 Somme des 8 HAP,		
Date / Heure Durée	HAP 1/1	18/03/2024 10:12 18/03/2024 11:12 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,36 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,05 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	HAP 1/1	119
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	HAP 1/1	377/377
Filtration dans le conduit	HAP 1/1	Oui
Vitesse à la résine (cm/s)	HAP 1/1	26,7
Température moyenne / maximale de condensation (°C)	HAP 1/1	5,43/5,80
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	HAP 1/1	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	HAP 1/1	6
Isocinétisme (%)	HAP 1/1	102 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	HAP 1/1	1,13

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Benzo(a)anthracène exprimé en C18H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000869 ± 0,0000177
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000651 ± 0,0000143 (Lq : 0,0000415)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,00887 ± 0,00187

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Benzo(a)pyrène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000415)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Benzo(b)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000277
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000208 (Lq : 0,0000415)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(3)	0,00283

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Benzo(g,h,i)pérylène exprimé en C22H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000415)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Benzo(k)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000415)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Dibenzo(a,h)anthracène exprimé en C22H14		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000415)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Fluoranthène exprimé en C16H10		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000129 ± 0,0000402
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000963 ± 0,0000311 (Lq : 0,0000415)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0131 ± 0,00416

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Indeno(1,2,3-c,d)pyrène exprimé en C22H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000415)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

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

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Somme des 8 HAP Benzo(a)anthracène;Benzo(a)pyrène;Benzo(b)fluoranthène;Benzo(g,h,i)périylène;Benzo(k)fluoranthène;Dibenzo(a,h)anthracène;Fluoranthène;Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(4)	0,000243 ± 0,0000579
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(4)	0,000182 ± 0,0000454 (Lq : 0,000332)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(4)	0,0248 ± 0,00606
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	HAP 1/1	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	HAP 1/1	0,332 - Conforme

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

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 06 / G06 Cd, Hg, Tl, As, Se, Te, Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn, NH3, Pb		
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 1/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 12:37 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 2/3	18/03/2024 13:02 18/03/2024 14:02 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 3/3	18/03/2024 14:28 18/03/2024 15:28 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,18 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,25 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,18 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,00 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 1/3	182
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 2/3	182
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 3/3	182

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 1/3	375
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 2/3	375
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 3/3	374
Filtration dans le conduit	Tous les essais	Oui
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 1/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 2/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 3/3	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 1/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 2/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 3/3	6
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 1/3	101 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 2/3	105 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 3/3	104 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 1/3	1,17
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 2/3	1,20
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 3/3	1,20
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Sb, Pb, Sn, Se, Mn, Ni, Co, Cd, Cu, Cr, As, V, Tl, Te, Zn	MTX Hg NH3 1/3	0,101
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Sb, Pb, Sn, Se, Mn, Ni, Co, Cd, Cu, Cr, As, V, Tl, Te, Zn	MTX Hg NH3 2/3	0,110
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Sb, Pb, Sn, Se, Mn, Ni, Co, Cd, Cu, Cr, As, V, Tl, Te, Zn	MTX Hg NH3 3/3	0,125
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 1/3	0,0986
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 2/3	0,107
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 3/3	0,115
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 1/3	0,0976
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 2/3	0,108
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 3/3	0,117

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 NH3 exprimé en NH3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	26,1 ± 4,55
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	30,9 ± 5,39
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	38,0 ± 6,63
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	19,5 ± 3,76 (Lq : 0,0489)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	23,2 ± 4,46 (Lq : 0,0383)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	28,8 ± 5,55 (Lq : 0,0377)
Mesure	Moyenne des essais	23,8
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	2,79 ± 0,508
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	3,26 ± 0,595
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	4,05 ± 0,738
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	3,36
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,977 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,767 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,753 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	94,0 - Non conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 As exprimé en As		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00125 ± 0,000208
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000954 ± 0,000159
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000663 ± 0,000116
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00125 ± 0,000208
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000954 ± 0,000159
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000663 ± 0,000116
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000936 ± 0,000173 (Lq : 0,000501)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000714 ± 0,000132 (Lq : 0,000388)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000502 ± 0,0000968 (Lq : 0,000396)
Mesure	Moyenne des essais	0,000718
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,134 ± 0,0233
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,101 ± 0,0176
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,0706 ± 0,0129
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,102
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Cd exprimé en Cd		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000375)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000265)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000272)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,750 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,531 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,544 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Co exprimé en Co		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00727 ± 0,00148
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00868 ± 0,00177
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00664 ± 0,00135
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000164
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000150
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000132
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00173 ± 0,000189
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000765 ± 0,0000893
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00139 ± 0,000149
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000164
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000150
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000132
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00900 ± 0,00167
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00945 ± 0,00186
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00803 ± 0,00150
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000123
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000113
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000100
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00674 ± 0,00137 (Lq : 0,000373)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00708 ± 0,00151 (Lq : 0,000263)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00608 ± 0,00124 (Lq : 0,000270)
Mesure	Moyenne des essais	0,00663
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,963 ± 0,186
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,997 ± 0,203
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,855 ± 0,166
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,938
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,6 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Cr exprimé en Cr		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000376
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000365
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000366
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00339 ± 0,000214
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00478 ± 0,000302
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00198 ± 0,000134
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000420
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000384
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000338
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00527 ± 0,000566
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00219 ± 0,000235
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00529 ± 0,000568
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000795
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000750
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000704
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00866 ± 0,000780
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00698 ± 0,000538
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00727 ± 0,000702
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000596
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000562
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000533
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00649 ± 0,000789 (Lq : 0,000933)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00523 ± 0,000587 (Lq : 0,000659)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00550 ± 0,000699 (Lq : 0,000674)
Mesure	Moyenne des essais	0,00574
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,926 ± 0,0969
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,736 ± 0,0689
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,774 ± 0,0853
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,812
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	95,9 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Cu exprimé en Cu		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00327 ± 0,000405
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00231 ± 0,000322
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00135 ± 0,000231
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000186
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000170
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000150
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00116 ± 0,000264
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000301 ± 0,0000118
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00155 ± 0,000270
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000186
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000170
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000150
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00442 ± 0,000668
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00261 ± 0,000333
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00290 ± 0,000500
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000139
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000127
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000113
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00331 ± 0,000569 (Lq : 0,00157)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00195 ± 0,000296 (Lq : 0,00128)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00219 ± 0,000420 (Lq : 0,00130)
Mesure	Moyenne des essais	0,00249
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,473 ± 0,0758
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,275 ± 0,0381
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,309 ± 0,0557
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,352
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,2 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Hg exprimé en Hg		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000831)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000779)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000720)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,66 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,56 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,44 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Mn exprimé en Mn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000470
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000457
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000457
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00293 ± 0,000742
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00214 ± 0,000542
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00181 ± 0,000458
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000186
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000170
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000150
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0126 ± 0,000816
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00496 ± 0,000355
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0151 ± 0,000957
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000655
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000627
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000607
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0155 ± 0,00156
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00710 ± 0,000897
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0169 ± 0,00141
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000491
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000469
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000459
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0116 ± 0,00150 (Lq : 0,000805)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00532 ± 0,000800 (Lq : 0,000534)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0128 ± 0,00150 (Lq : 0,000549)
Mesure	Moyenne des essais	0,00992
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00166 ± 0,000189
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,749 ± 0,103
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00180 ± 0,000178
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00140
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	94,4 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Ni exprimé en Ni		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000427
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000415
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000416
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,561 ± 0,0869
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,323 ± 0,0500
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,228 ± 0,0353
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000743
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000680
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000599
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0496 ± 0,00769
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0177 ± 0,00274
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0311 ± 0,00481
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00117
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00110
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00101
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,611 ± 0,0946
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,340 ± 0,0527
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,259 ± 0,0402
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000876
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000821
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000768
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,457 ± 0,0801 (Lq : 0,00373)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,255 ± 0,0447 (Lq : 0,00263)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,196 ± 0,0344 (Lq : 0,00270)
Mesure	Moyenne des essais	0,303
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0653 ± 0,0107
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0359 ± 0,00588
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0276 ± 0,00452
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0429
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,8 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Pb exprimé en Pb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000567
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000790 ± 0,0000921
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000602 ± 0,0000740
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000480
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000301 ± 0,0000118
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000849 ± 0,000165
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,00105
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00109 ± 0,000104
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00145 ± 0,000239
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000785 (Lq : 0,000933)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000817 ± 0,000102 (Lq : 0,000659)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00110 ± 0,000202 (Lq : 0,000674)
Mesure	Moyenne des essais	0,000900
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(3)	0,112
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,115 ± 0,0125
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,154 ± 0,0267
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,127
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0933 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0659 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0674 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	97,3 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Sb exprimé en Sb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00252 ± 0,000393
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00386 ± 0,000602
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00290 ± 0,000452
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000192 ± 0,00000751
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000123 ± 0,00000478
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00271 ± 0,000400
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00386 ± 0,000602
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00302 ± 0,000456
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00203 ± 0,000343 (Lq : 0,000501)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00289 ± 0,000509 (Lq : 0,000388)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00229 ± 0,000394 (Lq : 0,000396)
Mesure	Moyenne des essais	0,00240
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,290 ± 0,0455
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,407 ± 0,0671
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,322 ± 0,0515
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,340
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,8 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Se exprimé en Se		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000351
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000301
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000307
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000351
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000301
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000307
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000263 (Lq : 0,00115)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000226 (Lq : 0,000866)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000232 (Lq : 0,000884)
Mesure	Moyenne des essais	0,000240
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,0375
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,0318
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0327
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0340
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Sn exprimé en Sn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000107
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000407
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000233
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000960
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00107
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000407
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000233
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000799 (Lq : 0,00166)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000305 (Lq : 0,00111)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000176 (Lq : 0,00114)
Mesure	Moyenne des essais	0,000427
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,114
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,0429
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0248
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0606
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	88,2 - Conforme car le résultat du second échantillon est inférieur à la limite de quantification

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Te exprimé en Te		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0 (Lq : 0,000505)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0 (Lq : 0,000392)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0 (Lq : 0,000400)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Tl exprimé en Tl		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000807)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000536)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000551)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,61 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,07 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,10 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 **V exprimé en V**		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000145
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000141
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000141
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,82 ± 0,195
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,572 ± 0,0614
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,358 ± 0,0384
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000743
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000680
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000599
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0137 ± 0,00148
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00596 ± 0,000640
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0110 ± 0,00118
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000219
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000209
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000201
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,83 ± 0,196
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,578 ± 0,0620
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,369 ± 0,0396
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000164
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000157
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000152
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,37 ± 0,185 (Lq : 0,000373)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,433 ± 0,0584 (Lq : 0,000263)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,279 ± 0,0378 (Lq : 0,000270)
Mesure	Moyenne des essais	0,695
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,196 ± 0,0234
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0610 ± 0,00730
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0393 ± 0,00470
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0987
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Zn exprimé en Zn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00107
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00104
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00104
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0244
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0271
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0170
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00186
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00170
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00150
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0228
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00985
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0484
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00292
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00274
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00254
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0473
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0370
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0654
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00219
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00205
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00192
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0354 (Lq : 0,00933)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0277 (Lq : 0,00659)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0495 (Lq : 0,00674)
Mesure	Moyenne des essais	0,0375
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00506
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,00390
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00696
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00530
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	97,9 - Conforme

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

(4)L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Cd, Hg, Tl Cd;Hg;Tl		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0 (Lq : 0,00201)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0 (Lq : 0,00158)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0 (Lq : 0,00154)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	2,01 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,58 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,54 - Conforme

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 As, Se, Te As;Se;Te[3]		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3[4]	0,00160
Mesure	MTX Hg NH3 2/3[4]	0,00125
Mesure	MTX Hg NH3 3/3[4]	0,000970
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3[4]	0,00120 (Lq : 0,00215)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3[4]	0,000940 (Lq : 0,00165)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3[4]	0,000734 (Lq : 0,00168)
Mesure	Moyenne des essais	0,000958
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)[4]	0,171
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)[4]	0,132
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)[4]	0,103
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,136
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,215 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,165 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,168 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 06 / G06 Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn Co;Cr;Cu;Mn;Ni;Sb;Sn;V;Zn[3]		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00611
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00574
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00534
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	2,53
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,986
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,732
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00458
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00430
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00404
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,90 (Lq : 0,0193)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,739 (Lq : 0,0137)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,554 (Lq : 0,0140)
Mesure	Moyenne des essais	1,06
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,271
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,104
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0779
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,151
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0916 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0860 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0809 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,385 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,274 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,281 - Conforme

[3]Le résultat final quantifié est une somme de plusieurs résultats intermédiaires dont certains sont rendus sans accréditation Cofrac ; en conséquence il est fourni sans incertitude et non Cofrac.

[4]Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée	GROUPE 06 / G06				
Gammes de mesure	0-25 %				
Concentration du gaz étalon	20,9 % (+/- 0,5 %)				
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,02 % Gain : 20,87 %				
Relevé d'ajustage final	Zéro : -0,01 % Gain : 20,4 %				
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme				
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde 1/1	18/03/2024 10:12 18/03/2024 11:12	-2.3 % OUI	13,0 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
Formaldéhyde 1/1	18/03/2024 10:12 18/03/2024 11:12	-2.3 % OUI	19400	1430	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée	GROUPE 06 / G06				
Gammes de mesure	0-20 %				
Concentration du gaz étalon	17,93 % (+/- 2 %)				
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,02 % Gain : 17,91 %				
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0,09 % Gain : 18,4 %				
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme				
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde 1/1	18/03/2024 10:12 18/03/2024 11:12	2.7 % OUI	6,01 (Lq : 0.2)	0,728	% exprimé en CO2 sur gaz sec
Formaldéhyde 1/1	18/03/2024 10:12 18/03/2024 11:12	2.7 % OUI	12400	1640	kg/h

O2	
Repère de l'installation contrôlée	GROUPE 06 / G06
Gammes de mesure	0-25 %
Concentration du gaz étalon	20,9 % (+/- 0,5 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,02 % Gain : 20,87 %
Relevé d'ajustage final	Zéro : -0,01 % Gain : 20,4 %
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	18/03/2024 10:12 18/03/2024 11:12	-2.3 % OUI	13,0 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
HAP 1/1	18/03/2024 10:12 18/03/2024 11:12	-2.3 % OUI	18900	1390	kg/h

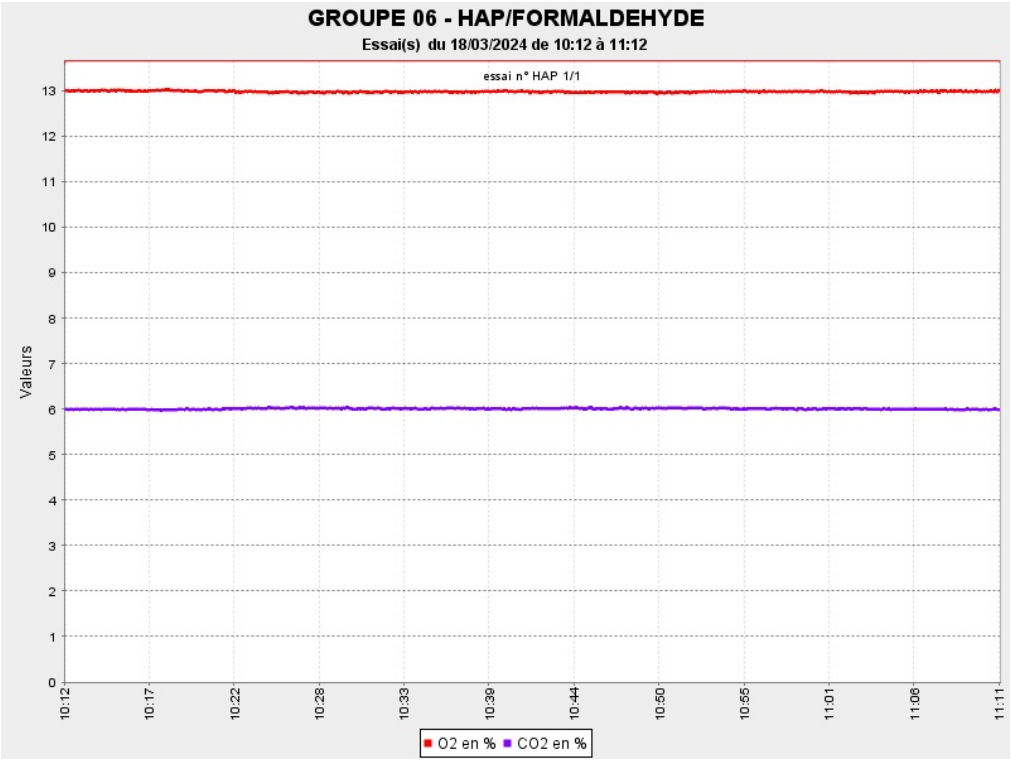
CO2					
Repère de l'installation contrôlée			GROUPE 06 / G06		
Gammes de mesure			0-20 %		
Concentration du gaz étalon			17,93 % (+/- 2 %)		
Relevé d'ajustage initial			Zéro : 0,02 % Gain : 17,91 %		
Relevé d'ajustage final			Zéro : 0,09 % Gain : 18,4 %		
Vérification de la ligne de prélèvement			Conforme		
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	18/03/2024 10:12 18/03/2024 11:12	2.7 % OUI	6,01 (Lq : 0.2)	0,728	% exprimé en CO2 sur gaz sec
HAP 1/1	18/03/2024 10:12 18/03/2024 11:12	2.7 % OUI	12100	1590	kg/h

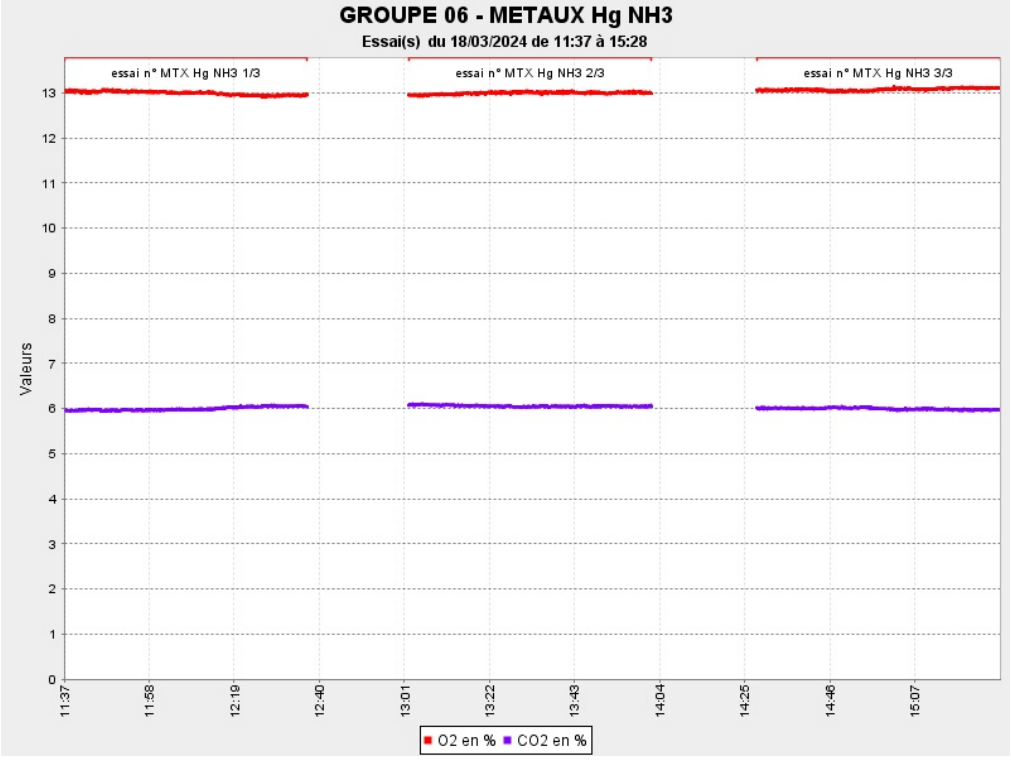
O2					
Repère de l'installation contrôlée			GROUPE 06 / G06		
Gammes de mesure			0-25 %		
Concentration du gaz étalon			20,9 % (+/- 0,5 %)		
Relevé d'ajustage initial			Zéro : 0,02 % Gain : 20,87 %		
Relevé d'ajustage final			Zéro : -0,01 % Gain : 20,4 %		
Vérification de la ligne de prélèvement			Conforme		
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 12:37	-2.3 % OUI	13,0 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 12:37	-2.3 % OUI	19800	1450	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	18/03/2024 13:02 18/03/2024 14:02	-2.3 % OUI	13,0 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	18/03/2024 13:02 18/03/2024 14:02	-2.3 % OUI	19600	1430	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	18/03/2024 14:28 18/03/2024 15:28	-2.3 % OUI	13,1 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	18/03/2024 14:28 18/03/2024 15:28	-2.3 % OUI	19900	1450	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 06 / G06			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 17,91 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,09 % Gain : 18,4 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 12:37	2.7 % OUI	5,99 (Lq : 0.2)	0,727	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	18/03/2024 11:37 18/03/2024 12:37	2.7 % OUI	12600	1670	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	18/03/2024 13:02 18/03/2024 14:02	2.7 % OUI	6,05 (Lq : 0.2)	0,729	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	18/03/2024 13:02 18/03/2024 14:02	2.7 % OUI	12500	1650	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	18/03/2024 14:28 18/03/2024 15:28	2.7 % OUI	5,99 (Lq : 0.2)	0,727	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	18/03/2024 14:28 18/03/2024 15:28	2.7 % OUI	12500	1660	kg/h

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

G06 :





8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

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° : 24R008813

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010494-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182932/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/6/1/1

Coordinateur de Projets Clients : Inès Léger / InesLeger@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1BI5195 Blanc - BV1BI5195
002	Air Emission	(AIE)	BV1BI5196 - BV1BI5196
003	Air Emission	(AIE)	BV1BI5197 - BV1BI5197
004	Air Emission	(AIE)	BV1BI5198 - BV1BI5198
005	Air Emission	(AIE)	BV1BI5199 Blanc - BV1BI5199
006	Air Emission	(AIE)	BV1BI5200 - BV1BI5200
007	Air Emission	(AIE)	BV1BI5201 Blanc - BV1BI5201
008	Air Emission	(AIE)	BV1BI5202 - BV1BI5202
009	Air Emission	(AIE)	BV1BI5203 - BV1BI5203
010	Air Emission	(AIE)	BV1BI5204 - BV1BI5204
011	Air Emission	(AIE)	BV1BI5205 - BV1BI5205
012	Air Emission	(AIE)	BV1BI5206 Blanc - BV1BI5206
013	Air Emission	(AIE)	BV1BI5207 - BV1BI5207
014	Air Emission	(AIE)	BV1BI5208 - BV1BI5208
015	Air Emission	(AIE)	BV1BI5209 - BV1BI5209
016	Air Emission	(AIE)	BV1BI5210 - BV1BI5210
017	Air Emission	(AIE)	BV1BI5211 Blanc - BV1BI5211
018	Air Emission	(AIE)	BV1BI5212 - BV1BI5212
019	Air Emission	(AIE)	BV1BI5213 - BV1BI5213
020	Air Emission	(AIE)	BV1BI5214 - BV1BI5214
021	Air Emission	(AIE)	BV1BI5215 - BV1BI5215
022	Air Emission	(AIE)	BV1BI5216 - BV1BI5216
023	Air Emission	(AIE)	BV2AJ6104 Blanc - BV2AJ6104
024	Air Emission	(AIE)	BV2AJ6105 - BV2AJ6105

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008813

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010494-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182932/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/6/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5195 Blanc	BV1BI5196	BV1BI5197	BV1BI5198	BV1BI5199 Blanc	BV1BI5200
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LS0P0 : **Minéralisation de rinçage HF/HNO3**						Fait	Fait
LSB03 : **Minéralisation HF/HNO3**		Fait	Fait	Fait	Fait		
XXSJ8 : **Volume de rinçage**	ml					102	135
Métaux et métalloïdes							
LSH06 : **Antimoine (Sb) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 2.86 ±15%	* 4.51 ±15%	* 3.38 ±15%		
LSH08 : **Arsenic (As) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 1.21 ±16%	* 0.95 ±16%	* 0.66 ±17%		
LSH13 : **Cadmium (Cd) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10		
LSH14 : **Chrome (Cr) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.44 ±9%	* 2.37 ±5%	* 3.44 ±5%	* 1.42 ±6%		
LSH15 : **Cobalt (Co) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* 8.10 ±20%	* 9.95 ±20%	* 7.60 ±20%		
LSH16 : **Cuivre (Cu) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <1.00	* 3.08 ±11%	* 2.24 ±13%	* 1.31 ±17%		
LSH19 : **Manganèse (Mn) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.37 ±25%	* 2.21 ±25%	* 1.66 ±25%	* 1.40 ±25%		
LSH21 : **Nickel (Ni) (Filtre)**	µg/Filtre	* D, <1.00	* 620 ±15%	* 367 ±15%	* 259 ±15%		
LSH22 : **Plomb (Pb) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 0.44 ±12%	* 0.63 ±11%	* 0.48 ±12%		
LSH26 : **Thallium (Tl) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10		
LSH29 : **Vanadium (V) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.17 ±10%	* 2050 ±10%	* 664 ±10%	* 415 ±10%		
LSH17 : **Etain (Sn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	D, <0.25	0.49	0.28		
LSH23 : **Selenium (Se) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50		
LSH25 : **Tellure (Te) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25		
LSH30 : **Zinc (Zn) (Filtre)**	µg/Filtre	D, <2.50	21.0	24.0	15.0		
LSH60 : **Mercure (Hg)**	µg/Filtre	* ND, <0.100	* ND, <0.100	* ND, <0.100	* ND, <0.100		
LS0MW : **Antimoine (Sb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 0.34 ±18%
LS0MY : **Arsenic (As) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 0.59 ±17%
LS0N3 : **Cadmium (Cd) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # ND, <0.11
LS0N4 : **Chrome (Cr) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 4.88 ±5%
LS0N5 : **Cobalt (Co) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 1.32 ±20%
LS0N6 : **Cuivre (Cu) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.1	* # 1.6 ±15%
LS0N9 : **Manganèse (Mn) (Rinçage)**	µg/flacon					* # 0.54 ±25%	* # 2.92 ±25%

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008813

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010494-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182932/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/6/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5195 Blanc	BV1BI5196	BV1BI5197	BV1BI5198	BV1BI5199 Blanc	BV1BI5200
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LS0NB : **Nickel (Ni) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.1	* # 74.2 ±15%
LS0NC : **Plomb (Pb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 0.79 ±11%
LS0NG : **Thallium (Tl) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # ND, <0.11
LS0NJ : **Vanadium (V) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 120 ±10%
LS0N7 : **Etain (Sn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.28	ND, <0.27
LS0ND : **Selenium (Se) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.6	ND, <0.5
LS0NF : **Tellure (Te) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.28	ND, <0.27
LS0NK : **Zinc (Zn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <2.8	21.7
LS0JI : **Mercure (Hg) (Rinçage)**							
Mercure (Hg)	µg/l					* # <0.50	* # <0.50
Mercure	µg/flacon					* # ND, <0.05	* # ND, <0.07

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008813

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010494-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182932/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/6/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5201 Blanc	BV1BI5202	BV1BI5203	BV1BI5204	BV1BI5205	BV1BI5206 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	75.1	142	52.2	133	154	125
Métaux et métalloïdes							
LSG78 : **Antimoine (Sb) (Barbotage)**							
Antimoine (Sb)	µg/l	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	
Antimoine (Sb)	µg/flacon	* ND, <0.015	* D, <0.028	* D, <0.01	* ND, <0.027	* D, <0.031	
LSG80 : **Arsenic (As) (Barbotage)**							
Arsenic (As)	µg/l	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	
Arsenic (As)	µg/flacon	* ND, <0.015	* ND, <0.028	* ND, <0.01	* ND, <0.027	* ND, <0.031	
LSG85 : **Cadmium (Cd) (Barbotage)**							
Cadmium (Cd)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Cadmium (Cd)	µg/flacon	* # ND, <0.015	* # ND, <0.028	* # ND, <0.01	* # ND, <0.027	* # ND, <0.031	
LSG86 : **Chrome (Cr) (Barbotage)**							
Chrome (Cr)	µg/l	* 0.565 ±10%	* 2.91 ±10%	* 2.29 ±10%	* 1.82 ±10%	* 4.31 ±10%	
Chrome (Cr)	µg/flacon	* 0.042 ±10%	* 0.415 ±10%	* 0.12 ±10%	* 0.241 ±10%	* 0.664 ±10%	
LSG87 : **Cobalt (Co) (Barbotage)**							
Cobalt (Co)	µg/l	* # 0.221 ±14%	* # 1.00 ±10%	* # 0.63 ±11%	* # 0.635 ±11%	* # 1.13 ±10%	
Cobalt (Co)	µg/flacon	* # 0.017 ±14%	* # 0.143 ±10%	* # 0.033 ±11%	* # 0.084 ±11%	* # 0.174 ±10%	
LSG88 : **Cuivre (Cu) (Barbotage)**							
Cuivre (Cu)	µg/l	* # <0.500	* # 0.632 ±22%	* # 0.52 ±24%	* # <0.500	* # 1.26 ±17%	
Cuivre (Cu)	µg/flacon	* # D, <0.038	* # 0.09 ±22%	* # 0.027 ±24%	* # D, <0.066	* # 0.194 ±17%	
LSG91 : **Manganèse (Mn) (Barbotage)**							
Manganèse (Mn)	µg/l	* # <0.500	* # 7.61 ±5%	* # 3.71 ±6%	* # 4.12 ±6%	* # 12.3 ±5%	
Manganèse (Mn)	µg/flacon	* # D, <0.038	* # 1.08 ±5%	* # 0.194 ±6%	* # 0.547 ±6%	* # 1.897 ±5%	
LSG93 : **Nickel (Ni) (Barbotage)**							
Nickel (Ni)	µg/l	* # <2.00	* # 27.7 ±15%	* # 20.8 ±15%	* # 14.7 ±15%	* # 25.3 ±15%	
Nickel (Ni)	µg/flacon	* # D, <0.15	* # 3.94 ±15%	* # 1.08 ±15%	* # 1.95 ±15%	* # 3.91 ±15%	
LSG94 : **Plomb (Pb) (Barbotage)**							
Plomb (Pb)	µg/l	* <0.500	* <0.500	* <0.500	* <0.500	* 0.691 ±19%	
Plomb (Pb)	µg/flacon	* ND, <0.038	* D, <0.071	* D, <0.026	* D, <0.066	* 0.107 ±19%	
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/l	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008813

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010494-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182932/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/6/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5201 Blanc	BV1BI5202	BV1BI5203	BV1BI5204	BV1BI5205	BV1BI5206 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/flacon	* # ND, <0.038	* # ND, <0.071	* # ND, <0.026	* # ND, <0.066	* # ND, <0.077	
LSH02 : **Vanadium (V) (Barbotage)**							
Vanadium	µg/l	* # <0.200	* # 9.48 ±10%	* # 0.819 ±11%	* # 4.95 ±10%	* # 8.96 ±10%	
Vanadium (V)	µg/flacon	* # D, <0.015	* # 1.35 ±10%	* # 0.043 ±11%	* # 0.658 ±10%	* # 1.38 ±10%	
LSG89 : **Etain (Sn) (Barbotage)**							
Etain (Sn)	µg/l	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	
Etain (Sn)	µg/flacon	ND, <0.075	D, <0.142	D, <0.052	ND, <0.133	ND, <0.154	
LSG95 : **Selenium (Se) (Barbotage)**							
Sélénium (Se)	µg/l	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	
Selenium (Se)	µg/flacon	ND, <0.038	D, <0.071	ND, <0.026	D, <0.066	D, <0.077	
LSG97 : **Tellure (Te) (Barbotage)**							
Tellure (Te)	µg/l	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	
Tellure (Te)	µg/flacon	ND, <0.015	ND, <0.028	ND, <0.01	ND, <0.027	ND, <0.031	
LSH03 : **Zinc (Zn) (Barbotage)**							
Zinc (Zn)	µg/l	<5.00	12.9	9.17	8.18	39.4	
Zinc (Zn)	µg/flacon	D, <0.376	1.83	0.479	1.09	6.07	
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml						116
Mercure (Hg)	µg/l						* # <1.00
Mercure (Hg)	µg/flacon						* # ND, <0.12

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008813

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010494-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182932/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/6/1/1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		BV1BI5207	BV1BI5208	BV1BI5209	BV1BI5210	BV1BI5211 Blanc	BV1BI5212
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	62.8	42.5	107	105	92.6	64.8
Indices de pollution							
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**							
Ammonium	mg NH4/l					<0.05	39.1 ±17%
Azote ammoniacal	mg N/l					* <0.04	* 30.4 ±17%
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon					* ND, <4.37	* 2390 ±17%
Métaux et métalloïdes							
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml	59	40	100	98		
Mercure (Hg)	µg/l	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00		
Mercure (Hg)	µg/flacon	* # ND, <0.06	* # ND, <0.04	* # ND, <0.10	* # ND, <0.10		

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008813

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010494-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182932/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/6/1/1

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		BV1BI5213	BV1BI5214	BV1BI5215	BV1BI5216	BV2AJ6104 Blanc	BV2AJ6105
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024	18/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	70.6	118	124			
Indices de pollution							
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**							
Ammonium	mg NH4/l	2.30 ±17%	30.2 ±17%	38.1 ±17%			
Azote ammoniacal	mg N/l	* 1.79 ±17%	* 23.5 ±17%	* 29.6 ±17%			
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon	* 153 ±17%	* 3350 ±17%	* 4450 ±17%			
Aldéhydes							
FHB71 : **Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH**					Fait		
FH0LC : **Formaldéhyde**	µg/tube				3.2 ±14%		
Hydrocarbures aromatiques polycycliques							
LSRFE : **Extraction des HAP**						* Fait	* Fait
LK01P : **Fluoranthène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # 0.145 ±31%
LK01R : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # 0.098 ±20%
LK01T : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # D, <0.0625
LK01U : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK01K : **Benzo(a)pyrène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK01V : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK01Z : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK020 : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK07C : **Somme des HAP 8**	µg/échantillon					0.00	0.274

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008813

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010494-01

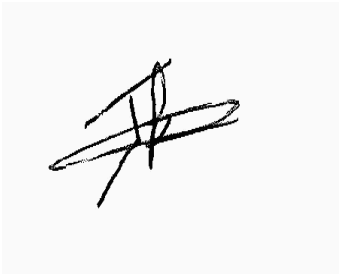
Date de réception technique : 08/04/2024

Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182932/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/6/1/1

Observations	N° d'échantillon	Référence client
"Aldéhydes" : l'absence de DNPH résiduel (réactif) implique un risque de sous-estimation des résultats rendus.	(022)	BV1BI5216
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres indiqués par le symbole # et donnent lieu à des réserves sur les résultats.	(005) (006) (007) (008) (009) (010) (011) (012) (013) (014) (015) (016) (023) (024)	BV1BI5199 Blanc / BV1BI5200 / BV1BI5201 Blanc / BV1BI5202 / BV1BI5203 / BV1BI5204 / BV1BI5205 / BV1BI5206 Blanc / BV1BI5207 / BV1BI5208 / BV1BI5209 / BV1BI5210 / BV2AJ6104 Blanc / BV2AJ6105 /
Mercure gazeux : La concentration massique en µg/flacon est calculée en tenant compte de la masse volumique de la solution d'acide de permanganate de potassium définie dans la norme EN 13211. Dans le cas où vous n'auriez pas utilisé la solution fournie par nos soins ou suivi un protocole différent de celui prévu dans la norme, la concentration en µg/flacon indiquée est incorrecte.	(012) (013) (014) (015) (016)	BV1BI5206 Blanc / BV1BI5207 / BV1BI5208 / BV1BI5209 / BV1BI5210 /



Amélie Jarzabek
Coordinatrice Projets Clients EAA

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 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 *.

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.

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.

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008813

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010494-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182932/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/6/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
FH0LC	Formaldéhyde	LC/UV [Désorption chimique / Dosage par HPLC/UV] - Méthode interne	0.65	14%	µg/tube	Eurofins Analyses de l'Air
FHB71	Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH	Extraction -				
LK01K	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS - NF X 43-329	0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01P	Fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01R	Benzo-(a)-anthracène		0.0625	20%	µg/échantillon	
LK01T	Benzo(b)fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01U	Benzo(k)fluoranthène		0.0625	36%	µg/échantillon	
LK01V	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0625	16%	µg/échantillon	
LK01Z	Benzo(ghi)Pérylène		0.0625	26%	µg/échantillon	
LK020	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.0625	41%	µg/échantillon	
LK07C	Somme des HAP 8	GC/MS - NF X 43-329			µg/échantillon	
LS0JI	Mercure (Hg) (Rinçage)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Mercure (Hg)		0.5	25%	µg/l	
	Mercure				µg/flacon	
LS0MW	Antimoine (Sb) (Rinçage)	ICP/MS - NF EN 14385	0.25	19%	µg/flacon	
LS0MY	Arsenic (As) (Rinçage)		0.25	25%	µg/flacon	
LS0N3	Cadmium (Cd) (Rinçage)		0.1	30%	µg/flacon	
LS0N4	Chrome (Cr) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0N5	Cobalt (Co) (Rinçage)		0.1	20%	µg/flacon	
LS0N6	Cuivre (Cu) (Rinçage)		1	20%	µg/flacon	
LS0N7	Etain (Sn) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0N9	Manganèse (Mn) (Rinçage)		0.1	26%	µg/flacon	
LS0NB	Nickel (Ni) (Rinçage)		1	16%	µg/flacon	
LS0NC	Plomb (Pb) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0ND	Selenium (Se) (Rinçage)		0.5		µg/flacon	
LS0NF	Tellure (Te) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0NG	Thallium (Tl) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NJ	Vanadium (V) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NK	Zinc (Zn) (Rinçage)		2.5		µg/flacon	
LS0P0	Minéralisation de rinçage HF/HNO3	Digestion micro-ondes - Méthode interne				
LS17X	Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Volume corrigé				ml	
	Mercure (Hg)		1	30%	µg/l	

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008813

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010494-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182932/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/6/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Mercure (Hg)				µg/flacon	
LSB03	Minéralisation HF/HNO3	Digestion micro-ondes -				
LSG05	Volume	Préparation [Gravimétrie] - Méthode interne			ml	
LSG78	Antimoine (Sb) (Barbotage)	ICP/MS - NF EN 14385				
	Antimoine (Sb)		0.2	30%	µg/l	
	Antimoine (Sb)				µg/flacon	
LSG80	Arsenic (As) (Barbotage)					
	Arsenic (As)		0.2	25%	µg/l	
	Arsenic (As)				µg/flacon	
LSG85	Cadmium (Cd) (Barbotage)					
	Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l	
	Cadmium (Cd)				µg/flacon	
LSG86	Chrome (Cr) (Barbotage)					
	Chrome (Cr)		0.5	10%	µg/l	
	Chrome (Cr)				µg/flacon	
LSG87	Cobalt (Co) (Barbotage)					
	Cobalt (Co)		0.2	15%	µg/l	
	Cobalt (Co)				µg/flacon	
LSG88	Cuivre (Cu) (Barbotage)					
	Cuivre (Cu)		0.5	25%	µg/l	
	Cuivre (Cu)				µg/flacon	
LSG89	Etain (Sn) (Barbotage)					
	Etain (Sn)		1		µg/l	
	Etain (Sn)				µg/flacon	
LSG91	Manganèse (Mn) (Barbotage)					
	Manganèse (Mn)		0.5	25%	µg/l	
	Manganèse (Mn)				µg/flacon	
LSG93	Nickel (Ni) (Barbotage)					
	Nickel (Ni)		2	30%	µg/l	
	Nickel (Ni)				µg/flacon	
LSG94	Plomb (Pb) (Barbotage)					
	Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l	
	Plomb (Pb)				µg/flacon	
LSG95	Selenium (Se) (Barbotage)					
	Sélénium (Se)		0.5		µg/l	
	Selenium (Se)				µg/flacon	
LSG97	Tellure (Te) (Barbotage)					

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008813

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010494-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182932/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/6/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Tellure (Te)		0.2		µg/l	
	Tellure (Te)				µg/flacon	
LSG98	Thallium (Tl) (Barbotage)					
	Thallium (Tl)		0.5	25%	µg/l	
	Thallium (Tl)				µg/flacon	
LSH02	Vanadium (V) (Barbotage)					
	Vanadium		0.2	20%	µg/l	
	Vanadium (V)				µg/flacon	
LSH03	Zinc (Zn) (Barbotage)					
	Zinc (Zn)		5		µg/l	
	Zinc (Zn)				µg/flacon	
LSH06	Antimoine (Sb) (Filtre)		0.25	19%	µg/Filtre	
LSH08	Arsenic (As) (Filtre)		0.25	25%	µg/Filtre	
LSH13	Cadmium (Cd) (Filtre)		0.1	30%	µg/Filtre	
LSH14	Chrome (Cr) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH15	Cobalt (Co) (Filtre)		0.1	20%	µg/Filtre	
LSH16	Cuivre (Cu) (Filtre)		1	20%	µg/Filtre	
LSH17	Etain (Sn) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH19	Manganèse (Mn) (Filtre)		0.1	26%	µg/Filtre	
LSH21	Nickel (Ni) (Filtre)		1	16%	µg/Filtre	
LSH22	Plomb (Pb) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH23	Selenium (Se) (Filtre)		0.5		µg/Filtre	
LSH25	Tellure (Te) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH26	Thallium (Tl) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH29	Vanadium (V) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH30	Zinc (Zn) (Filtre)		2.5		µg/Filtre	
LSH60	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation du filtre] - Méthode interne - NF EN 13211	0.1	25%	µg/Filtre	
LSRAP	Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 21877				
	Ammonium		0.05	26%	mg NH4/l	
	Azote ammoniacal				mg N/l	
	Ammoniac (NH3)				µg NH3/flacon	
LSRFE	Extraction des HAP	Extraction - NF X 43-329				
XXSJ8	Volume de rinçage	Gravimétrie -			ml	

Bureau Veritas Exploitation SAS
NOUMEA
2 rue Max Frouin Magenta
98800 NOUMEA NOUVELLE CALEDONIE
Mail : rudy.anckaert@bureauveritas.com

A l'attention de M. SZOPA JEREMY
KARPOWERSHIP NEW CALEDONIA
13 RUE DE VERDUN
98800 NOUMEA

Mesures des émissions atmosphériques

GROUPE 07 - TRIMESTRE 1 - SEMESTRE 1 - 2024

Intervention du 20/03/2024

Lieu d'intervention : 13 RUE DE VERDUN
98800 NOUMEA

Latitude :
Longitude :

Numéro d'affaire : 21630225/7/1
Référence du rapport : 351182931.3.R
Rédigé le : 16/05/2024
Par : Rudy ANCKAERT

Ce document a été validé par son auteur.
Ce rapport contient 75 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 . GROUPE 07:.....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 :.....8

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:.....10

5.1 . GROUPE 07 - G07:.....10

6 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....13

7 . ANNEXE : GROUPE 07.....17

7.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....17

7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....18

7.3 . DEBIT :.....20

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....25

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....26

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....58

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :.....61

8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :.....63

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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*
GROUPE 07 / G07	NON	Débit des gaz secs Concentration : NH3 Flux : NH3

* : 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.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 07- Conduit : G07 Date(s) de mesure : Entre le **20/03/2024 09:26** et le **20/03/2024 10:26** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Formaldéhyde 1/1	**26,4**	0,583	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Formaldéhyde 1/1	**340**	3,54	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Formaldéhyde 1/1	**110000**	5850	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Formaldéhyde 1/1	**105000** **134000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Formaldéhyde 1/1	**4,96**	5,77	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Formaldéhyde 1/1	**13,3**	0,656	-	% sur gaz sec	**19900**	1440	-	kg/h	OUI
CO2	Formaldéhyde 1/1	**5,79**	0,722	-	% sur gaz sec	**11900**	1610	-	kg/h	OUI
Formaldéhyde	Formaldéhyde 1/1	**0,00426**	-	15	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz secs à 15 % O2	**0,571**	-	1505	g/h	NON

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 07- Conduit : G07 Date(s) de mesure : Entre le **20/03/2024 09:26** et le **20/03/2024 10:26** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	HAP 1/1	**26,8**	0,592	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	HAP 1/1	**337**	3,52	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	HAP 1/1	**112000**	5980	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	HAP 1/1	**107000** **137000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	HAP 1/1	**4,97**	0,348	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	HAP 1/1	**13,3**	0,656	-	% sur gaz sec	**20300**	1470	-	kg/h	OUI
CO2	HAP 1/1	**5,79**	0,722	-	% sur gaz sec	**12200**	1650	-	kg/h	OUI
Somme des 8 HAP	HAP 1/1	**0,0000833**	0,0000202	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,0114**	0,00273	10	g/h	OUI
Selon le dernier rapport BV n°351182761.3.R du 24/01/2024, la concentration en HAP était inférieure à 20% de la VLE. C'est pourquoi, nous avons réalisé un essai unique pour ce paramètre (NF X 43-551 - exigences spécifiques de mesurage)										
INSTALLATION : GROUPE 07- Conduit : G07 Date(s) de mesure : Entre le **20/03/2024 10:43** et le **20/03/2024 15:13** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	**27,0**	-	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Moyenne des essais	**335**	-	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	**114000**	-	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	**108000** **140000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	**5,02**	-	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	**13,2**	-	-	% sur gaz sec	**20400**	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	**5,79**	-	-	% sur gaz sec	**12300**	-	-	kg/h	OUI
NH3	Moyenne des essais	**28,3**	-	5	mg/Nm3 exprimé en NH3 sur gaz secs à 15 % O2	**3,96**	-	0,502	kg/h	OUI
Cd	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Cd sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
Hg	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Hg sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
Pb	Moyenne des essais	**0,000959**	-	1	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz secs à 15 % O2	**0,133**	-	100	g/h	OUI
Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Tl sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
As, Se, Te	Moyenne des essais	**0,00112**	-	1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,156**	-	100	g/h	NON
Cd, Hg, Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0**	-	0,01	kg/h	OUI
Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn	Moyenne des essais	**1,93**	-	5	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,270**	-	0,502	kg/h	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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

ne sont pas affichées.
Afin de faciliter la lecture, les incertitudes absolues Y sur une valeur X pourront être notées X ± 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.
Dans la colonne « COFRAC », le symbole « - » précise que le paramètre n'est pas intégré au programme d'accréditation et donc que le résultat n'est pas rendu sous couvert de l'accréditation.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

3 . OBJET DE LA MISSION:

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

- Rudy ANCKAERT

- Pierre DAULAS-CALBETE

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 :

- GROUPE 07

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 . GROUPE 07:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Nous n'avons pas été accompagnés lors de notre intervention sur cette installation.

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Moteur

Marque : MAN

Puissance nominale : 17 MW

Combustible : Fioul lourd

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

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.

Commentaires : 100%

4.1.4 . EVENEMENTS PARTICULIERS DURANT LES ESSAIS :

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

- G07 / MTX Hg NH3 : Arrêt momentané du prelèvement consécutif à : une coupure de courant de 14h00 à 14h37.

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . GROUPE 07 - G07:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit, polluants avec analyse particulaire	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF X 43-329	Somme des 8 HAP	HAP 1/1	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact
Méthode adaptée de la NF EN 14385	Zn	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (67,8%)	Faible	Sans impact
NF EN 14385	Cr	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (83%)	Faible	Sans impact

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
NF EN 14385	Mn	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (72,3%)	Faible	Sans impact
Méthode adaptée de la NF EN 14385, NF EN 13211, NF EN 14385	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact
NF EN ISO 21877	NH3	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 95%. (93,8%)	Faible	Sans impact
NF EN 14385	Pb	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (81,7%)	Faible	Sans impact

Commentaires :

Scrutation : l'aéraulique étant conforme (cf. annexe débit/vitesse), la scrutation partielle du conduit n'engendre aucun impact sur les résultats de mesure.

Rendements en Zn, Cr, Pb, Mn : le rendement d'absorption est inférieur au critère de validité. Néanmoins, le résultat est nettement inférieur à la VLE. La conclusion sur la conformité du résultat n'est pas remise en cause.

Rendement en NH3 : le rendement d'absorption est inférieur au critère de validité (93,8% au lieu de 95%). Néanmoins, le résultat est nettement supérieur à la VLE. La conclusion sur la conformité du résultat n'est pas remise en cause.

NH3 : Le résultat de l'essai 2 en NH3 est inférieur aux valeurs des essais 1 et 3 et aux valeurs habituellement mesurées pour le type de traitement et la quantité d'urée utilisée. De ce fait, le résultat anormal de cet essai pour ce paramètre a été écarté de la moyenne des essais.

Délais de mise en analyse : Le laboratoire a indiqué un écart sur les délais de mise en analyse de certains échantillons. Cependant, Bureau Veritas a effectué des tests de conservation pour des délais supérieurs et des températures plus élevés entre le prélèvement et la date de mise en analyse montrant qu'il n'y avait pas d'impact sur les résultats. Bureau Veritas maintient donc ses résultats.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	-
Tous paramètres	Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage	NF X 43-551	-
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 ISO 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel.	NF EN ISO 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...	-	-
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.	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.	XP CEN/TS 17405	0 à 25% vol.
NH3	Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution d'acide sulfurique (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique.	NF EN ISO 21877	0,1 à 65 mg/Nm3
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Hg	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de permanganate	NF EN 13211	0.001 à 0.5 mg/Nm3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	de potassium/acide sulfurique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.		
Se, Sn, Te, Zn	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	Méthode adaptée de la NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	Prélèvement isocinétique par filtration, condensation et adsorption sur résine XAD 2. Dosage en laboratoire d'analyses par CPG/MS ou CLHP.	NF X 43-329	Au niveau de teneurs supérieures à 0.5 µg/Nm3 par composé
Formaldéhyde	Prélèvement et refroidissement des gaz avant absorption sur support spécifique de gel silice imprégné de DNPH avec analyse des condensats et des supports par HPLC ou Prélèvement et absorption dans une solution de DNPH et analyse par HPLC.	Méthode adaptée de la FD X43-319	-

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

Pour les paramètres éligibles à l'agrément, dans le cas où l'impact de l'écart ne permet pas de maintenir la confiance dans le résultat et de rapporter le résultat sous accréditation, le résultat n'est pas couvert par l'agrément.

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

Règles de calculs spécifiques :

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

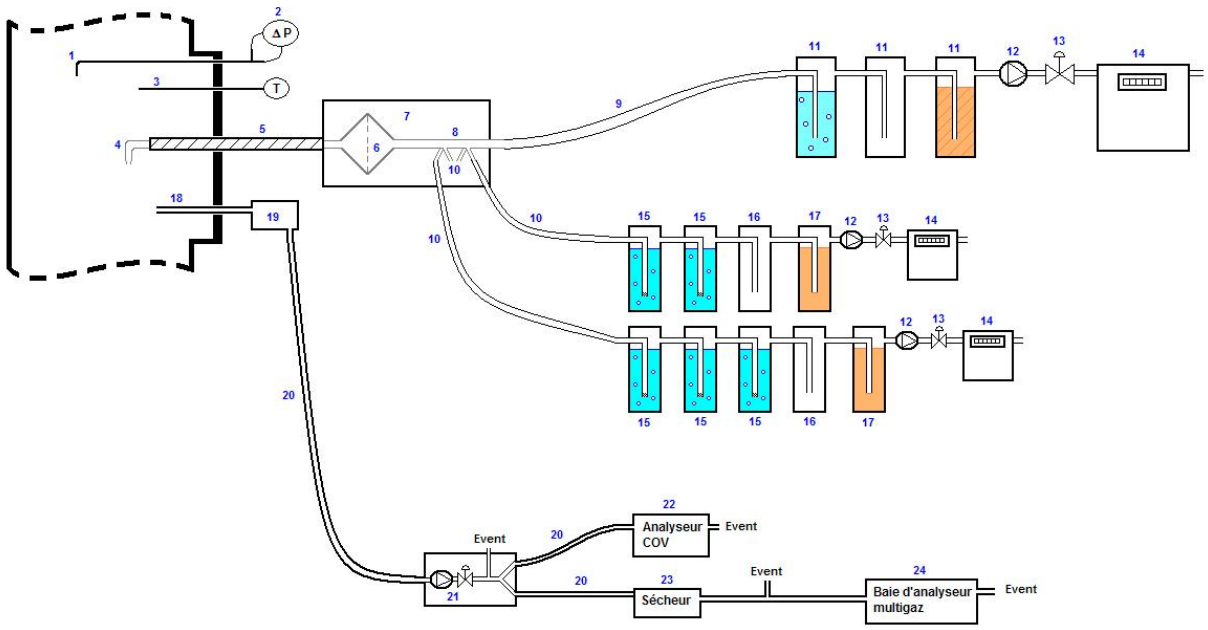
Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.
La Lq analytique étant variable (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 n°3456-2022/ARR/DIMENC

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

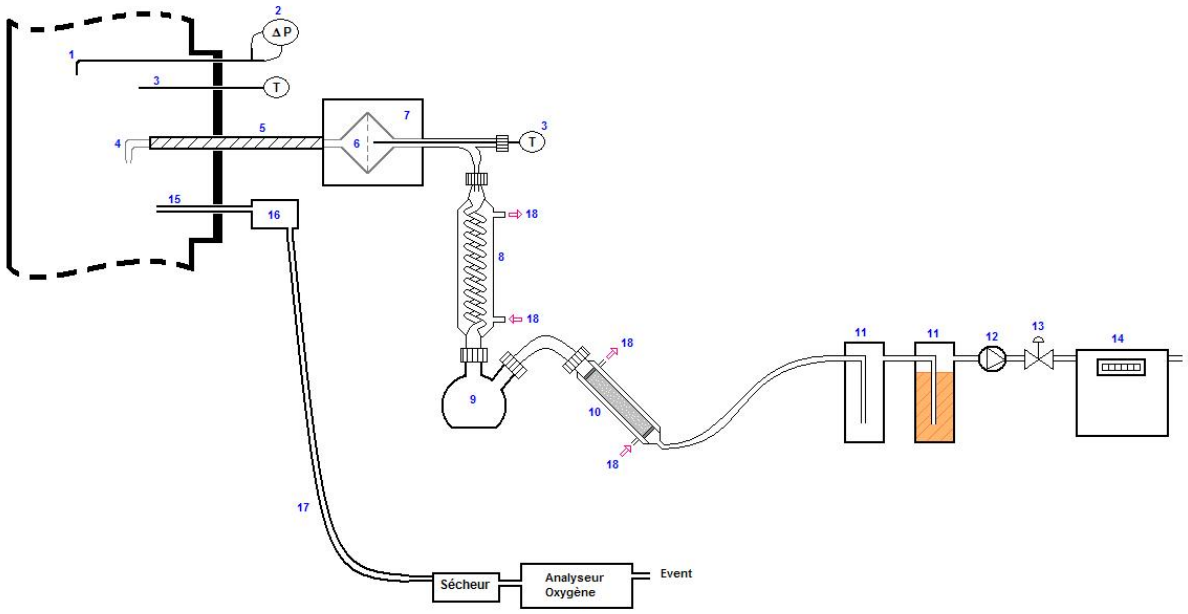
Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7 . ANNEXE : GROUPE 07

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.

G07 :

Conditions de mesure du conduit : Deux axes sont exigés (sonde Poussières sur le second)

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

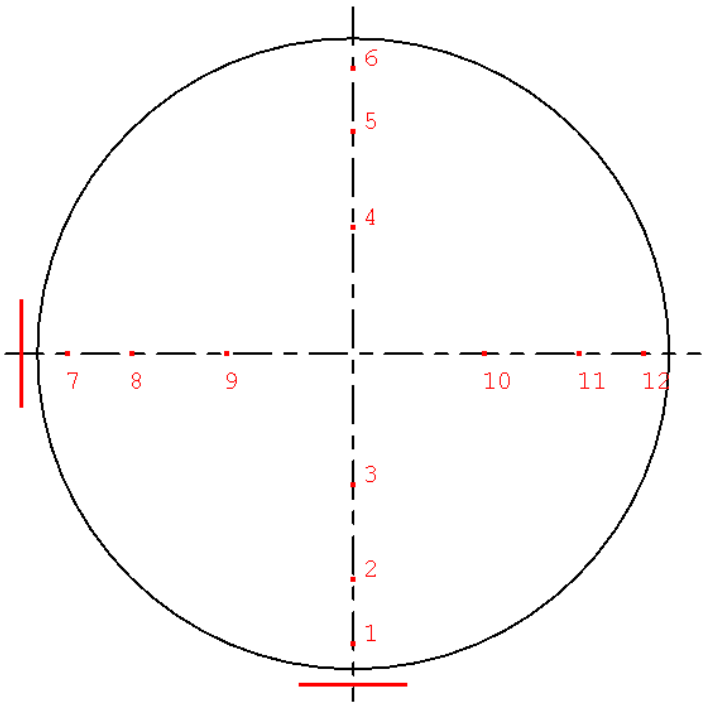
7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure *GROUPE 07 / G07*	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	1,82
Longueur droite en amont (en m)	10
Longueur droite en aval (en m)	15
Présence de coude en aval	NON
Surface de la base de travail (en m^2)	entre 2 et 5 m²
Type de surface de travail utilisée	Passerelle extérieure non abritée
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)	35
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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.3 . DEBIT :

Débit - Formaldéhyde 1/1 GROUPE 07 / G07		
Date / Heure	20/03/2024 09:26 20/03/2024 10:26	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1015,8	
Température moyenne des gaz (°C)	340	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-35,4	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	28,4	26,0
2	29,8	26,6
3	29,5	26,5
4	30,3	26,8
5	29,6	26,5
6	29,1	26,3

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	26,4	0,583
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	110000	5850
Débit	Nm3/h sur gaz secs	105000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	134000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - HAP 1/1 GROUPE 07 / G07		
Date / Heure	20/03/2024 09:26 20/03/2024 10:26	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1015,8	
Température moyenne des gaz (°C)	337	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-35,4	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	29,4	26,4
2	30,9	27,0
3	30,6	26,9
4	31,4	27,2
5	30,7	26,9
6	30,2	26,7

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	26,8	0,592
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	112000	5980
Débit	Nm3/h sur gaz secs	107000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	137000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 1/3 GROUPE 07 / G07		
Date / Heure	20/03/2024 10:43 20/03/2024 11:43	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1015,8	
Température moyenne des gaz (°C)	335	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-34,3	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	29,5	26,3
2	31,0	27,0
3	30,7	26,8
4	31,5	27,2
5	30,8	26,9
6	30,2	26,7

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	26,8	0,592
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	113000	5990
Débit	Nm3/h sur gaz secs	107000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	138000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 2/3 GROUPE 07 / G07		
Date / Heure	20/03/2024 12:07 20/03/2024 13:07	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1015,8	
Température moyenne des gaz (°C)	335	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-32,8	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	29,8	26,5
2	31,3	27,1
3	31,0	27,0
4	31,8	27,4
5	31,1	27,0
6	30,6	26,8

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	27,0	0,595
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	113000	6020
Débit	Nm3/h sur gaz secs	108000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	139000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 3/3 GROUPE 07 / G07		
Date / Heure	20/03/2024 13:36 20/03/2024 15:13	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1015,8	
Température moyenne des gaz (°C)	335	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-33,1	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	30,5	26,8
2	32,0	27,4
3	31,7	27,3
4	32,6	27,7
5	31,8	27,4
6	31,3	27,1

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	27,3	0,602
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	115000	6090
Débit	Nm3/h sur gaz secs	109000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	141000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

G07

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
Formaldéhyde 1/1	20/03/2024 09:26 20/03/2024 10:26	Absorption / condensation	4,96
HAP 1/1	20/03/2024 09:26 20/03/2024 10:26	Absorption / condensation	4,97
MTX Hg NH3 1/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 11:43	Absorption / condensation	5,01
MTX Hg NH3 2/3	20/03/2024 12:07 20/03/2024 13:07	Absorption / condensation	5,03
MTX Hg NH3 3/3	20/03/2024 13:36 20/03/2024 15:13	Absorption / condensation	5,03

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	Formaldéhyde 1/1	2,50
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	Formaldéhyde 1/1	0,0596
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde 1/1	0 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	HAP 1/1	48,6
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	HAP 1/1	1,16
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,36 - Conforme
Test d'étanchéité Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	0,952 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 1/3	4,90
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 2/3	4,80
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 3/3	5,10
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 1/3	0,116
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 2/3	0,113
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 3/3	0,120
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
GROUPE 07 / G07					
BV1BI5260	Tube de gel de silice imprégné de DNPH	NON	Formaldéhyde 1/1	20/03/2024 09:26 20/03/2024 10:26	Formaldéhyde
BV2AJ6104	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	OUI	HAP 1/1	20/03/2024 09:26 20/03/2024 10:26	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV2AJ6107	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	NON	HAP 1/1	20/03/2024 09:26 20/03/2024 10:26	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV1BI5239	Filtre 47 mm en fibres de quartz	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 15:13	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5240	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 1/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 11:43	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5241	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 2/3	20/03/2024 12:07 20/03/2024 13:07	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5242	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 3/3	20/03/2024 13:36 20/03/2024 15:13	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5243	Solution d'HNO3 5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 15:13	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5244	Solution d'HNO3 5%	NON	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 15:13	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5245	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 15:13	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5246	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 11:43	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5247	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 11:43	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5248	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 2/3	20/03/2024 12:07 20/03/2024 13:07	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5249	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 3/3	20/03/2024 13:36 20/03/2024 15:13	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5250	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 15:13	Hg
BV1BI5251	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 11:43	Hg
BV1BI5252	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 11:43	Hg
BV1BI5253	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 2/3	20/03/2024 12:07 20/03/2024 13:07	Hg
BV1BI5254	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 3/3	20/03/2024 13:36 20/03/2024 15:13	Hg
BV1BI5255	Solution d'H2SO4 0,1N	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 15:13	NH3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5256	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 11:43	NH3
BV1BI5257	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 11:43	NH3
BV1BI5258	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 2/3	20/03/2024 12:07 20/03/2024 13:07	NH3
BV1BI5259	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 3/3	20/03/2024 13:36 20/03/2024 15:13	NH3

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 07 / G07 Formaldéhyde		
Date / Heure Durée	Formaldéhyde 1/1	20/03/2024 09:26 20/03/2024 10:26 60 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Formaldéhyde Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde 1/1	0 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	Formaldéhyde 1/1	0,0596
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Formaldéhyde	Formaldéhyde 1/1	0,0596

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Formaldéhyde exprimé en CH2O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Formaldéhyde 1/1	0,00546
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Mesure	Formaldéhyde 1/1	0,00426 (Lq : 0,00851)
Flux		
Mesure	Formaldéhyde 1/1 (g/h)	0,571
Validité de la mesure		
Ratio LQ / VLE (%)	Formaldéhyde 1/1	0,0568 - Conforme

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 07 / G07 Somme des 8 HAP,		
Date / Heure Durée	HAP 1/1	20/03/2024 09:26 20/03/2024 10:26 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,36 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	0,952 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	HAP 1/1	119
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	HAP 1/1	337/340
Filtration dans le conduit	HAP 1/1	Non
Vitesse à la résine (cm/s)	HAP 1/1	27,4
Température moyenne / maximale de condensation (°C)	HAP 1/1	5,35/5,50
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	HAP 1/1	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	HAP 1/1	6
Isocinétisme (%)	HAP 1/1	99,8 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	HAP 1/1	1,16

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Benzo(a)anthracène exprimé en C18H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000270
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000211 (Lq : 0,0000421)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(3)	0,00288

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Benzo(a)pyrène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000421)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Benzo(b)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000421)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Benzo(g,h,i)pérylène exprimé en C22H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000421)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Benzo(k)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000421)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Dibenzo(a,h)anthracène exprimé en C22H14		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000421)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Fluoranthène exprimé en C16H10		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000798 ± 0,0000249
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000623 ± 0,0000202 (Lq : 0,0000421)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,00853 ± 0,00270

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Indeno(1,2,3-c,d)pyrène exprimé en C22H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000421)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

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

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Somme des 8 HAP Benzo(a)anthracène;Benzo(a)pyrène;Benzo(b)fluoranthène;Benzo(g,h,i)pérylène;Benzo(k)fluoranthène;Dibenzo(a,h)anthracène;Fluoranthène;Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(4)	0,000107 ± 0,0000249
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(4)	0,0000833 ± 0,0000202 (Lq : 0,000337)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(4)	0,0114 ± 0,00273
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	HAP 1/1	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	HAP 1/1	0,337 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 07 / G07 Cd, Hg, Tl, As, Se, Te, Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn, NH3, Pb		
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 1/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 11:43 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 2/3	20/03/2024 12:07 20/03/2024 13:07 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 3/3	20/03/2024 13:36 20/03/2024 15:13 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,25 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,18 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,25 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,500 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 1/3	181
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 2/3	182
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 3/3	182

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 1/3	335
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 2/3	335
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 3/3	335
Filtration dans le conduit	Tous les essais	Oui
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 1/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 2/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 3/3	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 1/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 2/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 3/3	6
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 1/3	104 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 2/3	102 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 3/3	104 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 1/3	1,21
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 2/3	1,20
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 3/3	1,23
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Te, Cu, Se, Co, Mn, Sb, Zn, Cd, Tl, Cr, Sn, Pb, V, Ni, As	MTX Hg NH3 1/3	0,117
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Te, Cu, Se, Co, Mn, Sb, Zn, Cd, Tl, Cr, Sn, Pb, V, Ni, As	MTX Hg NH3 2/3	0,115
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Te, Cu, Se, Co, Mn, Sb, Zn, Cd, Tl, Cr, Sn, Pb, V, Ni, As	MTX Hg NH3 3/3	0,124
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 1/3	0,116
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 2/3	0,113
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 3/3	0,120
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 1/3	0,108
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 2/3	0,105
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 3/3	0,116

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 NH3 exprimé en NH3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	34,1 ± 5,94
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(1)	8,42 ± 1,47
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	39,3 ± 6,85
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	26,4 ± 5,12 (Lq : 0,0356)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(1)	6,50 ± 1,26 (Lq : 0,0380)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	30,3 ± 5,87 (Lq : 0,0369)
Mesure	Moyenne des essais	28,3
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	3,65 ± 0,666
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(1)	0,907 ± 0,165
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	4,27 ± 0,779
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	3,96
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,712 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,759 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,739 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	93,8 - Non conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 As exprimé en As		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00101 ± 0,000168
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00138 ± 0,000218
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00121 ± 0,000201
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00101 ± 0,000168
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00138 ± 0,000218
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00121 ± 0,000201
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000783 ± 0,000146 (Lq : 0,000443)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00106 ± 0,000191 (Lq : 0,000444)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000935 ± 0,000174 (Lq : 0,000438)
Mesure	Moyenne des essais	0,000927
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,108 ± 0,0189
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,148 ± 0,0247
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,132 ± 0,0230
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,129
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Cd exprimé en Cd		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000317)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000317)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000315)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,634 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,635 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,630 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Co exprimé en Co		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00476 ± 0,000969
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00617 ± 0,00126
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00636 ± 0,00129
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000228
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000232
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000215
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00282 ± 0,000302
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00109 ± 0,000117
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000927 ± 0,000108
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000228
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000232
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000215
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00758 ± 0,00127
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00726 ± 0,00137
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00728 ± 0,00140
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000176
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000179
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000166
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00587 ± 0,00110 (Lq : 0,000315)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00560 ± 0,00116 (Lq : 0,000315)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00562 ± 0,00118 (Lq : 0,000313)
Mesure	Moyenne des essais	0,00570
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,812 ± 0,143
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,781 ± 0,154
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,793 ± 0,158
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,795
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	97,4 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Cr exprimé en Cr		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000315
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000318
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000308
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00237 ± 0,000150
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00228 ± 0,000144
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00317 ± 0,000200
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000686
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000699
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000648
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0110 ± 0,00118
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00488 ± 0,000524
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00421 ± 0,000452
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00100
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00102
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000956
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0133 ± 0,00133
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00716 ± 0,000668
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00738 ± 0,000652
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000775
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000785
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000738
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0103 ± 0,00135 (Lq : 0,000787)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00553 ± 0,000695 (Lq : 0,000788)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00569 ± 0,000695 (Lq : 0,000783)
Mesure	Moyenne des essais	0,00718
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00143 ± 0,000161
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,770 ± 0,0827
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,803 ± 0,0828
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00100
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	83,0 - Non conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Cu exprimé en Cu		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00129 ± 0,000191
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,00146
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00160 ± 0,000210
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00247 ± 0,000417
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000371
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000372 ± 0,0000145
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00376 ± 0,000608
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,00183
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00198 ± 0,000225
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00291 ± 0,000532 (Lq : 0,00145)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,00141 (Lq : 0,00146)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00152 ± 0,000216 (Lq : 0,00143)
Mesure	Moyenne des essais	0,00195
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,402 ± 0,0686
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(3)	0,197
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,215 ± 0,0270
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,271
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	90,1 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Hg exprimé en Hg		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000858)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000916)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000833)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,72 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,83 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,67 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Mn exprimé en Mn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000191
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000192
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000187
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00208 ± 0,000526
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00236 ± 0,000596
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00232 ± 0,000586
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000658
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000670
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000621
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0191 ± 0,00121
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00694 ± 0,000497
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00561 ± 0,000401
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000849
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000863
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000808
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0212 ± 0,00174
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00930 ± 0,00109
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00793 ± 0,000987
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000657
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000666
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000623
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0164 ± 0,00194 (Lq : 0,000659)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00718 ± 0,00104 (Lq : 0,000659)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00612 ± 0,000920 (Lq : 0,000657)
Mesure	Moyenne des essais	0,00991
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00227 ± 0,000222
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,00100 ± 0,000129
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,863 ± 0,117
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00138
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	72,3 - Non conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Ni exprimé en Ni		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000415
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000418
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000406
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,455 ± 0,0705
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,622 ± 0,0963
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,589 ± 0,0912
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00332
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00338
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00314
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0825 ± 0,0128
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0306 ± 0,00473
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0292 ± 0,00452
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00373
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00380
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00354
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,537 ± 0,0832
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,653 ± 0,101
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,618 ± 0,0958
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00289
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00293
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00273
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,416 ± 0,0735 (Lq : 0,00315)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,504 ± 0,0889 (Lq : 0,00315)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,477 ± 0,0841 (Lq : 0,00313)
Mesure	Moyenne des essais	0,466
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0576 ± 0,00943
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0702 ± 0,0115
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0673 ± 0,0110
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0650
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,3 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Pb exprimé en Pb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000436 ± 0,0000557
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000610
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000523
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00141 ± 0,000230
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000371
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000372
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00184 ± 0,000285
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000981
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000895
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00143 ± 0,000252 (Lq : 0,000787)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000757 (Lq : 0,000788)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000691 (Lq : 0,000783)
Mesure	Moyenne des essais	0,000959
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,197 ± 0,0323
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(3)	0,106
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(3)	0,0974
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,133
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0787 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0788 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0783 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	81,7 - Non conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Sb exprimé en Sb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00138 ± 0,000215
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00208 ± 0,000325
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00186 ± 0,000290
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000207 ± 0,0000386
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000148 ± 0,00000578
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00159 ± 0,000254
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00223 ± 0,000331
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00186 ± 0,000290
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00123 ± 0,000222 (Lq : 0,000443)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00172 ± 0,000294 (Lq : 0,000444)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00143 ± 0,000254 (Lq : 0,000438)
Mesure	Moyenne des essais	0,00146
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,170 ± 0,0286
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,240 ± 0,0378
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,202 ± 0,0333
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,204
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,2 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Se exprimé en Se		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000371
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000372
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000371
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000372
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0 (Lq : 0,00100)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000286 (Lq : 0,00100)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000287 (Lq : 0,000991)
Mesure	Moyenne des essais	0,000191
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,0399
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0405
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0268
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Sn exprimé en Sn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000282
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000282
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000219 (Lq : 0,00137)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0 (Lq : 0,00136)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0 (Lq : 0,00136)
Mesure	Moyenne des essais	0,0000728
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,0302
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0101
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme car le résultat du second échantillon est inférieur à la limite de quantification

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Te exprimé en Te		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0 (Lq : 0,000448)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0 (Lq : 0,000449)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0 (Lq : 0,000442)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 TI exprimé en TI		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000661)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000661)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000660)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,32 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,32 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,32 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 **V exprimé en V**		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,41 ± 0,151
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	2,03 ± 0,217
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	1,83 ± 0,197
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000847
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000863
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000800
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0236 ± 0,00253
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0215 ± 0,00231
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0208 ± 0,00224
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000847
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000863
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000800
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,43 ± 0,153
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	2,05 ± 0,220
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	1,85 ± 0,199
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000656
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000666
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000617
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,11 ± 0,151 (Lq : 0,000315)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	1,58 ± 0,216 (Lq : 0,000315)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	1,43 ± 0,195 (Lq : 0,000313)
Mesure	Moyenne des essais	1,37
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,153 ± 0,0183
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,221 ± 0,0264
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,202 ± 0,0242
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,192
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Zn exprimé en Zn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0243
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0299
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0315
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00212
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00216
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00200
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,129
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0326
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0173
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00212
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00216
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00200
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,153
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0625
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0487
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00164
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00167
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00154
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,119 (Lq : 0,00787)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0482 (Lq : 0,00788)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0376 (Lq : 0,00783)
Mesure	Moyenne des essais	0,0681
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0164
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,00672
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00530
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00948
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	67,8 - Non conforme

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

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

(4)L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Cd, Hg, Tl Cd;Hg;Tl		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0 (Lq : 0,00184)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0 (Lq : 0,00189)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0 (Lq : 0,00181)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,84 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,89 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,81 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 As, Se, Te As;Se;Te[3]		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3[4]	0,00101
Mesure	MTX Hg NH3 2/3[4]	0,00175
Mesure	MTX Hg NH3 3/3[4]	0,00158
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3[4]	0,000783 (Lq : 0,00189)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3[4]	0,00135 (Lq : 0,00190)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3[4]	0,00122 (Lq : 0,00187)
Mesure	Moyenne des essais	0,00112
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)[4]	0,108
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)[4]	0,188
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)[4]	0,172
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,156
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,189 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,190 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,187 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 07 / G07 Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn Co;Cr;Cu;Mn;Ni;Sb;Sn;V;Zn[3]		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00801
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00815
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00760
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	2,17
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	2,79
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	2,55
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00621
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00630
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00586
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,68 (Lq : 0,0164)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	2,16 (Lq : 0,0164)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	1,97 (Lq : 0,0163)
Mesure	Moyenne des essais	1,93
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,232
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,301
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,277
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,270
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,124 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,126 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,117 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,327 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,327 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,325 - Conforme

[3]Le résultat final quantifié est une somme de plusieurs résultats intermédiaires dont certains sont rendus sans accréditation Cofrac ; en conséquence il est fourni sans incertitude et non Cofrac.

[4]Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 07 / G07			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,04 % Gain : 21,01 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0 % Gain : 21,03 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde 1/1	20/03/2024 09:26 20/03/2024 10:26	-0.2 % OUI	13,3 (Lq : 0.8)	0,656	% exprimé en O2 sur gaz sec
Formaldéhyde 1/1	20/03/2024 09:26 20/03/2024 10:26	-0.2 % OUI	19900	1440	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 07 / G07			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 17,88 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 18,07 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde 1/1	20/03/2024 09:26 20/03/2024 10:26	1.1 % OUI	5,79 (Lq : 0.2)	0,722	% exprimé en CO2 sur gaz sec
Formaldéhyde 1/1	20/03/2024 09:26 20/03/2024 10:26	1.1 % OUI	11900	1610	kg/h

O2	
Repère de l'installation contrôlée	GROUPE 07 / G07
Gammes de mesure	0-25 %
Concentration du gaz étalon	20,9 % (+/- 0,5 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,04 % Gain : 21,01 %
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0 % Gain : 21,03 %
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	20/03/2024 09:26 20/03/2024 10:26	-0.2 % OUI	13,3 (Lq : 0.8)	0,656	% exprimé en O2 sur gaz sec
HAP 1/1	20/03/2024 09:26 20/03/2024 10:26	-0.2 % OUI	20300	1470	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 07 / G07			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 17,88 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 18,07 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	20/03/2024 09:26 20/03/2024 10:26	1.1 % OUI	5,79 (Lq : 0.2)	0,722	% exprimé en CO2 sur gaz sec
HAP 1/1	20/03/2024 09:26 20/03/2024 10:26	1.1 % OUI	12200	1650	kg/h

O2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 07 / G07			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,04 % Gain : 21,01 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0 % Gain : 21,03 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 11:43	-0.2 % OUI	13,3 (Lq : 0.8)	0,656	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 11:43	-0.2 % OUI	20300	1470	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	20/03/2024 12:07 20/03/2024 13:07	-0.2 % OUI	13,2 (Lq : 0.8)	0,656	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	20/03/2024 12:07 20/03/2024 13:07	-0.2 % OUI	20300	1480	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	20/03/2024 13:36 20/03/2024 15:13	-0.2 % OUI	13,2 (Lq : 0.8)	0,656	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	20/03/2024 13:36 20/03/2024 15:13	-0.2 % OUI	20600	1490	kg/h

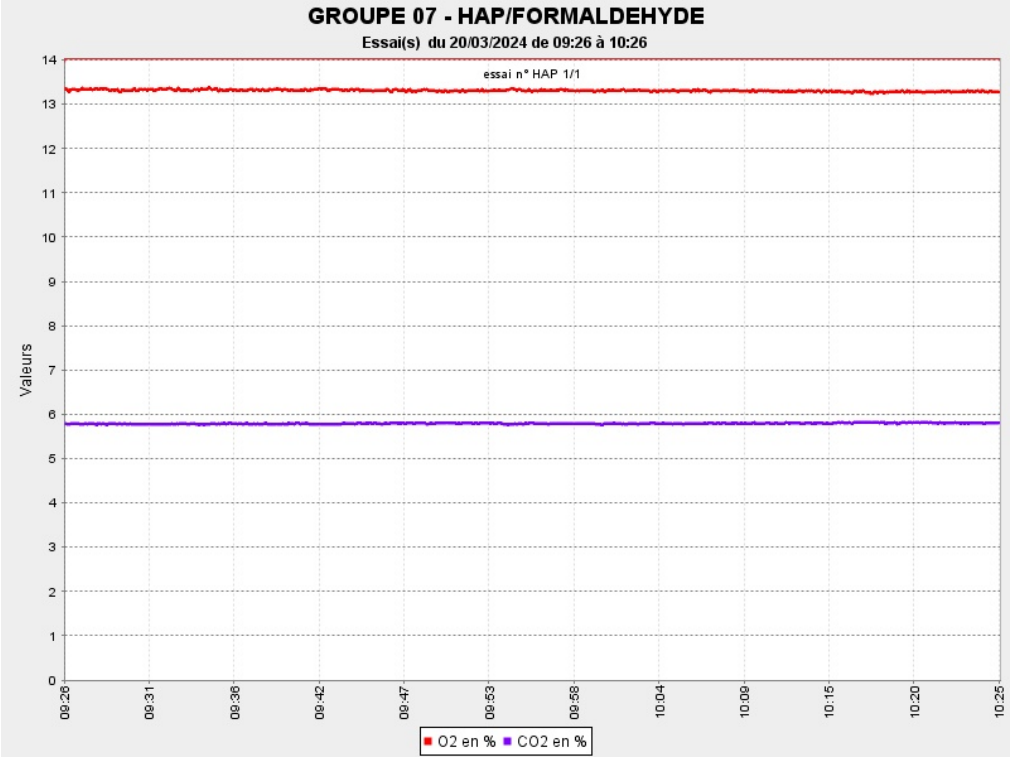
COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

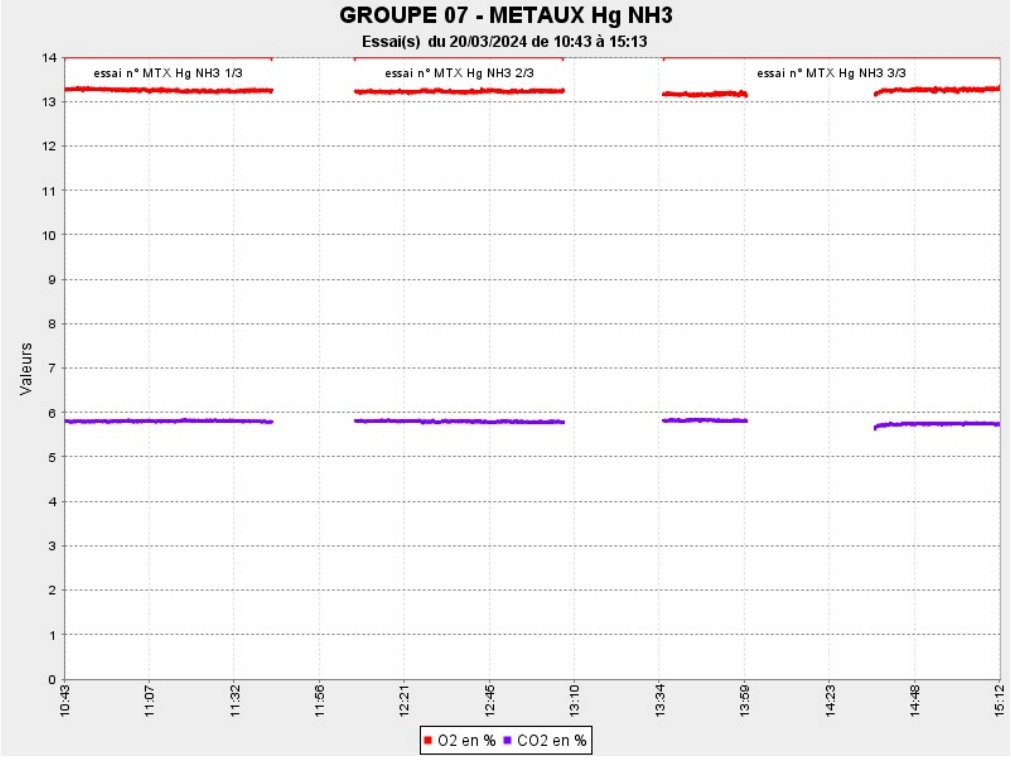
CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 07 / G07			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 17,88 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 18,07 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 11:43	1.1 % OUI	5,81 (Lq : 0.2)	0,722	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	20/03/2024 10:43 20/03/2024 11:43	1.1 % OUI	12200	1650	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	20/03/2024 12:07 20/03/2024 13:07	1.1 % OUI	5,80 (Lq : 0.2)	0,722	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	20/03/2024 12:07 20/03/2024 13:07	1.1 % OUI	12300	1660	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	20/03/2024 13:36 20/03/2024 15:13	1.1 % OUI	5,77 (Lq : 0.2)	0,721	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	20/03/2024 13:36 20/03/2024 15:13	1.1 % OUI	12300	1680	kg/h

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

G07 :





8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

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° : 24R010995

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012567-01

Date de réception technique : 29/04/2024
Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182930/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/7/1/1

Coordinateur de Projets Clients : Inès Léger / InesLeger@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1BI5239 Blanc - BV1BI5239
002	Air Emission	(AIE)	BV1BI5240 - BV1BI5240
003	Air Emission	(AIE)	BV1BI5241 - BV1BI5241
004	Air Emission	(AIE)	BV1BI5242 - BV1BI5242
005	Air Emission	(AIE)	BV1BI5243 Blanc - BV1BI5243
006	Air Emission	(AIE)	BV1BI5244 - BV1BI5244
007	Air Emission	(AIE)	BV1BI5245 Blanc - BV1BI5245
008	Air Emission	(AIE)	BV1BI5246 - BV1BI5246
009	Air Emission	(AIE)	BV1BI5247 - BV1BI5247
010	Air Emission	(AIE)	BV1BI5248 - BV1BI5248
011	Air Emission	(AIE)	BV1BI5249 - BV1BI5249
012	Air Emission	(AIE)	BV1BI5250 Blanc - BV1BI5250
013	Air Emission	(AIE)	BV1BI5251 - BV1BI5251
014	Air Emission	(AIE)	BV1BI5252 - BV1BI5252
015	Air Emission	(AIE)	BV1BI5253 - BV1BI5253
016	Air Emission	(AIE)	BV1BI5254 - BV1BI5254
017	Air Emission	(AIE)	BV1BI5255 Blanc - BV1BI5255
018	Air Emission	(AIE)	BV1BI5256 - BV1BI5256
019	Air Emission	(AIE)	BV1BI5257 - BV1BI5257
020	Air Emission	(AIE)	BV1BI5258 - BV1BI5258
021	Air Emission	(AIE)	BV1BI5259 - BV1BI5259
022	Air Emission	(AIE)	BV1BI5260 - BV1BI5260
023	Air Emission	(AIE)	BV2AJ6107 - BV2AJ6107

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010995

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012567-01

Date de réception technique : 29/04/2024
Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182930/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/7/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5239 Blanc	BV1BI5240	BV1BI5241	BV1BI5242	BV1BI5243 Blanc	BV1BI5244
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LS0P0 : **Minéralisation de rinçage HF/HNO3**						Fait	Fait
LSB03 : **Minéralisation HF/HNO3**		Fait	Fait	Fait	Fait		
XXSJ8 : **Volume de rinçage**	ml					70.6	112
Métaux et métalloïdes							
LSH06 : **Antimoine (Sb) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.25	* # 1.57 ±15%	* # 2.35 ±15%	* # 2.16 ±15%		
LSH08 : **Arsenic (As) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.25	* # 1.02 ±16%	* # 1.38 ±15%	* # 1.25 ±16%		
LSH13 : **Cadmium (Cd) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.10	* # ND, <0.10	* # ND, <0.10	* # ND, <0.10		
LSH14 : **Chrome (Cr) (Filtre)**	µg/Filtre	* # 0.38 ±11%	* # 2.09 ±5%	* # 1.99 ±5%	* # 2.85 ±5%		
LSH15 : **Cobalt (Co) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.10	* # 5.48 ±20%	* # 7.04 ±20%	* # 7.48 ±20%		
LSH16 : **Cuivre (Cu) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <1.00	* # 1.39 ±16%	* # 1.56 ±15%	* # 1.77 ±14%		
LSH19 : **Manganèse (Mn) (Filtre)**	µg/Filtre	* # 0.18 ±25%	* # 1.93 ±25%	* # 2.17 ±25%	* # 2.20 ±25%		
LSH21 : **Nickel (Ni) (Filtre)**	µg/Filtre	* # D, <1.00	* # 529 ±15%	* # 717 ±15%	* # 700 ±15%		
LSH22 : **Plomb (Pb) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.25	* # 0.31 ±13%	* # 0.43 ±12%	* # 0.38 ±12%		
LSH26 : **Thallium (Tl) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.10	* # ND, <0.10	* # ND, <0.10	* # ND, <0.10		
LSH29 : **Vanadium (V) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.10	* # 1650 ±10%	* # 2360 ±10%	* # 2200 ±10%		
LSH17 : **Etain (Sn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25		
LSH23 : **Selenium (Se) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50		
LSH25 : **Tellure (Te) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25		
LSH30 : **Zinc (Zn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <2.50	17.9	21.8	23.7		
LSH60 : **Mercure (Hg)**	µg/Filtre	* # ND, <0.100	* # ND, <0.100	* # ND, <0.100	* # ND, <0.100		
LS0MW : **Antimoine (Sb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.29	* # 0.36 ±17%
LS0MY : **Arsenic (As) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.29	* # 0.71 ±17%
LS0N3 : **Cadmium (Cd) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.12	* # ND, <0.11
LS0N4 : **Chrome (Cr) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.29	* # 2.56 ±5%
LS0N5 : **Cobalt (Co) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.12	* # 0.95 ±20%
LS0N6 : **Cuivre (Cu) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.2	* # D, <1.1
LS0N9 : **Manganèse (Mn) (Rinçage)**	µg/flacon					* # 0.15 ±26%	* # 1.88 ±25%

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010995

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012567-01

Date de réception technique : 29/04/2024
Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182930/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/7/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5239 Blanc	BV1BI5240	BV1BI5241	BV1BI5242	BV1BI5243 Blanc	BV1BI5244
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LS0NB : **Nickel (Ni) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.2	* # 72.3 ±15%
LS0NC : **Plomb (Pb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.29	* # 0.78 ±11%
LS0NG : **Thallium (Tl) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.12	* # ND, <0.11
LS0NJ : **Vanadium (V) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.12	* # 171 ±10%
LS0N7 : **Etain (Sn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.29	ND, <0.27
LS0ND : **Selenium (Se) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.6	ND, <0.5
LS0NF : **Tellure (Te) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.29	ND, <0.27
LS0NK : **Zinc (Zn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <2.9	40.4
LS0JI : **Mercure (Hg) (Rinçage)**							
Mercure (Hg)	µg/l					* # <0.50	* # <0.50
Mercure	µg/flacon					* # ND, <0.04	* # ND, <0.06

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010995

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012567-01

Version du : 10/05/2024

Date de réception technique : 29/04/2024

Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182930/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/7/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5245 Blanc	BV1BI5246	BV1BI5247	BV1BI5248	BV1BI5249	BV1BI5250 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	98.9	107	65.9	170	184	120
Métaux et métalloïdes							
LSG78 : **Antimoine (Sb) (Barbotage)**							
Antimoine (Sb)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # 0.205 ±30%	* # <0.200	* # <0.200	
Antimoine (Sb)	µg/flacon	* # ND, <0.02	* # D, <0.021	* # 0.013 ±30%	* # D, <0.034	* # ND, <0.037	
LSG80 : **Arsenic (As) (Barbotage)**							
Arsenic (As)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Arsenic (As)	µg/flacon	* # ND, <0.02	* # ND, <0.021	* # ND, <0.013	* # ND, <0.034	* # ND, <0.037	
LSG85 : **Cadmium (Cd) (Barbotage)**							
Cadmium (Cd)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Cadmium (Cd)	µg/flacon	* # ND, <0.02	* # ND, <0.021	* # ND, <0.013	* # ND, <0.034	* # ND, <0.037	
LSG86 : **Chrome (Cr) (Barbotage)**							
Chrome (Cr)	µg/l	* # 0.81 ±10%	* # 6.63 ±10%	* # 8.67 ±10%	* # 3.29 ±10%	* # 2.83 ±10%	
Chrome (Cr)	µg/flacon	* # 0.080 ±10%	* # 0.708 ±10%	* # 0.572 ±10%	* # 0.559 ±10%	* # 0.521 ±10%	
LSG87 : **Cobalt (Co) (Barbotage)**							
Cobalt (Co)	µg/l	* # 0.269 ±13%	* # 1.67 ±10%	* # 2.28 ±10%	* # 0.735 ±10%	* # 0.623 ±11%	
Cobalt (Co)	µg/flacon	* # 0.027 ±13%	* # 0.178 ±10%	* # 0.15 ±10%	* # 0.125 ±10%	* # 0.115 ±11%	
LSG88 : **Cuivre (Cu) (Barbotage)**							
Cuivre (Cu)	µg/l	* # <0.500	* # 1.15 ±17%	* # 2.51 ±16%	* # <0.500	* # <0.500	
Cuivre (Cu)	µg/flacon	* # ND, <0.049	* # 0.123 ±17%	* # 0.165 ±16%	* # D, <0.085	* # D, <0.092	
LSG91 : **Manganèse (Mn) (Barbotage)**							
Manganèse (Mn)	µg/l	* # 0.777 ±17%	* # 10.1 ±5%	* # 17.5 ±5%	* # 4.68 ±6%	* # 3.77 ±6%	
Manganèse (Mn)	µg/flacon	* # 0.077 ±17%	* # 1.08 ±5%	* # 1.15 ±5%	* # 0.794 ±6%	* # 0.694 ±6%	
LSG93 : **Nickel (Ni) (Barbotage)**							
Nickel (Ni)	µg/l	* # 3.92 ±20%	* # 53.0 ±15%	* # 60.1 ±15%	* # 20.6 ±15%	* # 19.6 ±15%	
Nickel (Ni)	µg/flacon	* # 0.388 ±20%	* # 5.67 ±15%	* # 3.96 ±15%	* # 3.49 ±15%	* # 3.603 ±15%	
LSG94 : **Plomb (Pb) (Barbotage)**							
Plomb (Pb)	µg/l	* # <0.500	* # 0.723 ±19%	* # 1.32 ±13%	* # <0.500	* # <0.500	
Plomb (Pb)	µg/flacon	* # ND, <0.049	* # 0.077 ±19%	* # 0.087 ±13%	* # D, <0.085	* # D, <0.092	
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/l	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010995

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012567-01

Date de réception technique : 29/04/2024
Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182930/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/7/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5245 Blanc	BV1BI5246	BV1BI5247	BV1BI5248	BV1BI5249	BV1BI5250 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/flacon	* # ND, <0.049	* # ND, <0.053	* # ND, <0.033	* # ND, <0.085	* # ND, <0.092	
LSH02 : **Vanadium (V) (Barbotage)**							
Vanadium	µg/l	* # <0.200	* # 22.6 ±10%	* # 5.09 ±10%	* # 14.5 ±10%	* # 14.0 ±10%	
Vanadium (V)	µg/flacon	* # D, <0.02	* # 2.42 ±10%	* # 0.335 ±10%	* # 2.47 ±10%	* # 2.57 ±10%	
LSG89 : **Etain (Sn) (Barbotage)**							
Etain (Sn)	µg/l	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	
Etain (Sn)	µg/flacon	ND, <0.099	ND, <0.107	D, <0.066	ND, <0.17	ND, <0.184	
LSG95 : **Selenium (Se) (Barbotage)**							
Sélénium (Se)	µg/l	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	
Selenium (Se)	µg/flacon	ND, <0.049	ND, <0.053	ND, <0.033	D, <0.085	D, <0.092	
LSG97 : **Tellure (Te) (Barbotage)**							
Tellure (Te)	µg/l	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	
Tellure (Te)	µg/flacon	ND, <0.02	ND, <0.021	ND, <0.013	ND, <0.034	ND, <0.037	
LSH03 : **Zinc (Zn) (Barbotage)**							
Zinc (Zn)	µg/l	<5.00	41.4	161	22.0	11.6	
Zinc (Zn)	µg/flacon	D, <0.495	4.43	10.6	3.73	2.13	
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml						112
Mercure (Hg)	µg/l						* # <1.00
Mercure (Hg)	µg/flacon						* # ND, <0.11

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010995

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012567-01

Date de réception technique : 29/04/2024
Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182930/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/7/1/1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		BV1BI5251	BV1BI5252	BV1BI5253	BV1BI5254	BV1BI5255 Blanc	BV1BI5256
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	65.6	51.4	122	122	117	56.4
Indices de pollution							
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**							
Ammonium	mg NH4/l					<0.05	69.4 ±17%
Azote ammoniacal	mg N/l					* # <0.04	* # 54.0 ±17%
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon					* # ND, <5.52	* # 3700 ±17%
Métaux et métalloïdes							
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml	61	48	114	114		
Mercure (Hg)	µg/l	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00		
Mercure (Hg)	µg/flacon	* # ND, <0.06	* # ND, <0.05	* # ND, <0.11	* # ND, <0.11		

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010995

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012567-01

Date de réception technique : 29/04/2024
Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182930/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/7/1/1

N° Echantillon		019	020	021	022	023
Référence client :		BV1BI5257	BV1BI5258	BV1BI5259	BV1BI5260	BV2AJ6107
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024	20/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	02/05/2024
Préparation Physico-Chimique						
LSG05 : **Volume**	ml	56.8	118	122		
Indices de pollution						
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**						
Ammonium	mg NH4/l	4.53 ±17%	8.54 ±17%	40.6 ±17%		
Azote ammoniacal	mg N/l	* # 3.52 ±17%	* # 6.64 ±17%	* # 31.6 ±17%		
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon	* # 243 ±17%	* # 950 ±17%	* # 4700 ±17%		
Aldéhydes						
FHB71 : **Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH**					Fait	
FH0LC : **Formaldéhyde**	µg/tube				D, <0.65	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques						
LSRFE : **Extraction des HAP**						* Fait
LK01P : **Fluoranthène**	µg/échantillon					* # 0.0924 ±31%
LK01R : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/échantillon					* # D, <0.0625
LK01T : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK01U : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK01K : **Benzo(a)pyrène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK01V : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK01Z : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK020 : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK07C : **Somme des HAP 8**	µg/échantillon					0.124

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010995

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012567-01

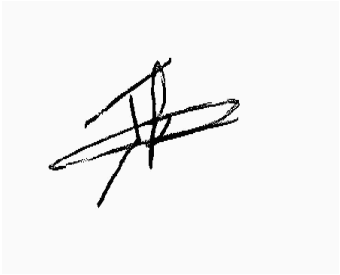
Date de réception technique : 29/04/2024

Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182930/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/7/1/1

Observations	N° d'échantillon	Référence client
"Aldéhydes" : l'absence de DNPH résiduel (réactif) implique un risque de sous-estimation des résultats rendus.	(022)	BV1BI5260
Le chromatogramme met en évidence la présence d'ozone : les concentrations en aldéhydes sont sous-estimées.	(022)	BV1BI5260
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres indiqués par le symbole # et donnent lieu à des réserves sur les résultats.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009) (010) (011) (012) (013) (014) (015) (016) (017) (018) (019) (020) (021) (023)	BV1BI5239 Blanc / BV1BI5240 / BV1BI5241 / BV1BI5242 / BV1BI5243 Blanc / BV1BI5244 / BV1BI5245 Blanc / BV1BI5246 / BV1BI5247 / BV1BI5248 / BV1BI5249 / BV1BI5250 Blanc / BV1BI5251 / BV1BI5252 / BV1BI5253 / BV1BI5254 / BV1BI5255 Blanc / BV1BI5256 / BV1BI5257 / BV1BI5258 / BV1BI5259 / BV2AJ6107 /
Mercure gazeux : La concentration massique en µg/flacon est calculée en tenant compte de la masse volumique de la solution d'acide de permanganate de potassium définie dans la norme EN 13211. Dans le cas où vous n'auriez pas utilisé la solution fournie par nos soins ou suivi un protocole différent de celui prévu dans la norme, la concentration en µg/flacon indiquée est incorrecte.	(012) (013) (014) (015) (016)	BV1BI5250 Blanc / BV1BI5251 / BV1BI5252 / BV1BI5253 / BV1BI5254 /



Amélie Jarzabek
Coordinatrice Projets Clients EAA

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 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 *.

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

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010995

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012567-01

Date de réception technique : 29/04/2024

Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182930/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/7/1/1

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.

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.

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R010995

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012567-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182930/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/7/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
FH0LC	Formaldéhyde	LC/UV [Désorption chimique / Dosage par HPLC/UV] - Méthode interne	0.65	14%	µg/tube	Eurofins Analyses de l'Air
FHB71	Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH	Extraction -				
LK01K	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS - NF X 43-329	0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01P	Fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01R	Benzo-(a)-anthracène		0.0625	20%	µg/échantillon	
LK01T	Benzo(b)fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01U	Benzo(k)fluoranthène		0.0625	36%	µg/échantillon	
LK01V	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0625	16%	µg/échantillon	
LK01Z	Benzo(ghi)Pérylène		0.0625	26%	µg/échantillon	
LK020	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.0625	41%	µg/échantillon	
LK07C	Somme des HAP 8	GC/MS - NF X 43-329			µg/échantillon	
LS0JI	Mercure (Hg) (Rinçage)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Mercure (Hg)		0.5	25%	µg/l	
	Mercure				µg/flacon	
LS0MW	Antimoine (Sb) (Rinçage)	ICP/MS - NF EN 14385	0.25	19%	µg/flacon	
LS0MY	Arsenic (As) (Rinçage)		0.25	25%	µg/flacon	
LS0N3	Cadmium (Cd) (Rinçage)		0.1	30%	µg/flacon	
LS0N4	Chrome (Cr) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0N5	Cobalt (Co) (Rinçage)		0.1	20%	µg/flacon	
LS0N6	Cuivre (Cu) (Rinçage)		1	20%	µg/flacon	
LS0N7	Etain (Sn) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0N9	Manganèse (Mn) (Rinçage)		0.1	26%	µg/flacon	
LS0NB	Nickel (Ni) (Rinçage)		1	16%	µg/flacon	
LS0NC	Plomb (Pb) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0ND	Selenium (Se) (Rinçage)		0.5		µg/flacon	
LS0NF	Tellure (Te) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0NG	Thallium (Tl) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NJ	Vanadium (V) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NK	Zinc (Zn) (Rinçage)		2.5		µg/flacon	
LS0P0	Minéralisation de rinçage HF/HNO3	Digestion micro-ondes - Méthode interne				
LS17X	Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Volume corrigé				ml	
	Mercure (Hg)		1	30%	µg/l	

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R010995

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012567-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182930/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/7/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Mercure (Hg)				µg/flacon	
LSB03	Minéralisation HF/HNO3	Digestion micro-ondes -				
LSG05	Volume	Préparation [Gravimétrie] - Méthode interne			ml	
LSG78	Antimoine (Sb) (Barbotage)	ICP/MS - NF EN 14385				
	Antimoine (Sb)		0.2	30%	µg/l	
	Antimoine (Sb)				µg/flacon	
LSG80	Arsenic (As) (Barbotage)					
	Arsenic (As)		0.2	25%	µg/l	
	Arsenic (As)				µg/flacon	
LSG85	Cadmium (Cd) (Barbotage)					
	Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l	
	Cadmium (Cd)				µg/flacon	
LSG86	Chrome (Cr) (Barbotage)					
	Chrome (Cr)		0.5	10%	µg/l	
	Chrome (Cr)				µg/flacon	
LSG87	Cobalt (Co) (Barbotage)					
	Cobalt (Co)		0.2	15%	µg/l	
	Cobalt (Co)				µg/flacon	
LSG88	Cuivre (Cu) (Barbotage)					
	Cuivre (Cu)		0.5	25%	µg/l	
	Cuivre (Cu)				µg/flacon	
LSG89	Etain (Sn) (Barbotage)					
	Etain (Sn)		1		µg/l	
	Etain (Sn)				µg/flacon	
LSG91	Manganèse (Mn) (Barbotage)					
	Manganèse (Mn)		0.5	25%	µg/l	
	Manganèse (Mn)				µg/flacon	
LSG93	Nickel (Ni) (Barbotage)					
	Nickel (Ni)		2	30%	µg/l	
	Nickel (Ni)				µg/flacon	
LSG94	Plomb (Pb) (Barbotage)					
	Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l	
	Plomb (Pb)				µg/flacon	
LSG95	Selenium (Se) (Barbotage)					
	Sélénium (Se)		0.5		µg/l	
	Selenium (Se)				µg/flacon	
LSG97	Tellure (Te) (Barbotage)					

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R010995

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012567-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182930/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/7/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Tellure (Te)		0.2		µg/l	
	Tellure (Te)				µg/flacon	
LSG98	Thallium (Tl) (Barbotage)					
	Thallium (Tl)		0.5	25%	µg/l	
	Thallium (Tl)				µg/flacon	
LSH02	Vanadium (V) (Barbotage)					
	Vanadium		0.2	20%	µg/l	
	Vanadium (V)				µg/flacon	
LSH03	Zinc (Zn) (Barbotage)					
	Zinc (Zn)		5		µg/l	
	Zinc (Zn)				µg/flacon	
LSH06	Antimoine (Sb) (Filtre)		0.25	19%	µg/Filtre	
LSH08	Arsenic (As) (Filtre)		0.25	25%	µg/Filtre	
LSH13	Cadmium (Cd) (Filtre)		0.1	30%	µg/Filtre	
LSH14	Chrome (Cr) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH15	Cobalt (Co) (Filtre)		0.1	20%	µg/Filtre	
LSH16	Cuivre (Cu) (Filtre)		1	20%	µg/Filtre	
LSH17	Etain (Sn) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH19	Manganèse (Mn) (Filtre)		0.1	26%	µg/Filtre	
LSH21	Nickel (Ni) (Filtre)		1	16%	µg/Filtre	
LSH22	Plomb (Pb) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH23	Selenium (Se) (Filtre)		0.5		µg/Filtre	
LSH25	Tellure (Te) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH26	Thallium (Tl) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH29	Vanadium (V) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH30	Zinc (Zn) (Filtre)		2.5		µg/Filtre	
LSH60	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation du filtre] - Méthode interne - NF EN 13211	0.1	25%	µg/Filtre	
LSRAP	Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 21877				
	Ammonium		0.05	26%	mg NH4/l	
	Azote ammoniacal				mg N/l	
	Ammoniac (NH3)				µg NH3/flacon	
LSRFE	Extraction des HAP	Extraction - NF X 43-329				
XXSJ8	Volume de rinçage	Gravimétrie -			ml	

Bureau Veritas Exploitation SAS
NOUMEA
2 rue Max Frouin Magenta
98800 NOUMEA NOUVELLE CALEDONIE
Mail : rudy.anckaert@bureauveritas.com

A l'attention de M. SZOPA JEREMY
KARPOWERSHIP NEW CALEDONIA
13 RUE DE VERDUN
98800 NOUMEA

Mesures des émissions atmosphériques

GROUPE 08 - TRIMESTRE 1 - SEMESTRE 1 - 2024

Intervention du 19/03/2024

Latitude :
Longitude :

Lieu d'intervention : BARGE ACCOSTEE SUR SITE
SLN NOUMEA
98800 NOUMEA

Numéro d'affaire : 21630225/8/1
Référence du rapport : 351182927.3.R
Rédigé le : 24/04/2024
Par : Rudy ANCKAERT

Ce document a été validé par son auteur.
Ce rapport contient 74 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 . GROUPE 08:.....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 :.....8

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:.....10

5.1 . GROUPE 08 - G08:.....10

6 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....13

7 . ANNEXE : GROUPE 08.....17

7.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....17

7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....18

7.3 . DEBIT :.....20

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....25

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....26

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....58

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :.....61

8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :.....63

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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*
GROUPE 08 / G08	NON	Débit des gaz secs Concentration : NH3 Flux : NH3

* : 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	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 08- Conduit : G08 Date(s) de mesure : Entre le **19/03/2024 09:52** et le **19/03/2024 10:52** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Formaldéhyde 1/1	**27,4**	0,604	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Formaldéhyde 1/1	**349**	3,59	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Formaldéhyde 1/1	**112000**	5970	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Formaldéhyde 1/1	**107000** **142000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Formaldéhyde 1/1	**5,01**	5,82	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Formaldéhyde 1/1	**13,0**	0,654	-	% sur gaz sec	**19900**	1450	-	kg/h	OUI
CO2	Formaldéhyde 1/1	**5,88**	0,724	-	% sur gaz sec	**12300**	1650	-	kg/h	OUI
Formaldéhyde	Formaldéhyde 1/1	**0,0140**	0,00235	15	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz secs à 15 % O2	**0,00199**	0,000308	1,505	kg/h	NON

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 08- Conduit : G08 Date(s) de mesure : Entre le **19/03/2024 09:52** et le **19/03/2024 10:52** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	HAP 1/1	**27,2**	0,601	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	HAP 1/1	**346**	3,57	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	HAP 1/1	**112000**	5970	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	HAP 1/1	**107000** **142000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	HAP 1/1	**5,04**	0,345	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	HAP 1/1	**13,0**	0,654	-	% sur gaz sec	**19900**	1450	-	kg/h	OUI
CO2	HAP 1/1	**5,88**	0,724	-	% sur gaz sec	**12300**	1650	-	kg/h	OUI
Somme des 8 HAP	HAP 1/1	**0,0000601**	-	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,00852**	-	10	g/h	OUI
Selon le dernier rapport BV n°351182760.3.R du 25/01/2024, la concentration en HAP était inférieure à 20% de la VLE. C'est pourquoi, nous avons réalisé un essai unique pour ce paramètre (NF X 43-551 - exigences spécifiques de mesurage)										
INSTALLATION : GROUPE 08- Conduit : G08 Date(s) de mesure : Entre le **19/03/2024 11:07** et le **19/03/2024 14:56** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	**27,4**	-	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Moyenne des essais	**348**	-	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	**113000**	-	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	**107000** **143000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	**5,01**	-	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	**13,0**	-	-	% sur gaz sec	**19800**	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	**5,89**	-	-	% sur gaz sec	**12400**	-	-	kg/h	OUI
NH3	Moyenne des essais	**12,0**	-	5	mg/Nm3 exprimé en NH3 sur gaz secs à 15 % O2	**1,71**	-	0,502	kg/h	OUI
Cd	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Cd sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
Hg	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Hg sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
Pb	Moyenne des essais	**0,00151**	-	1	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz secs à 15 % O2	**0,217**	-	100	g/h	OUI
Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Tl sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
As, Se, Te	Moyenne des essais	**0,00102**	-	1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,146**	-	100	g/h	NON
Cd, Hg, Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0**	-	0,01	kg/h	OUI
Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn	Moyenne des essais	**1,94**	-	5	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,279**	-	0,502	kg/h	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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

ne sont pas affichées.
Afin de faciliter la lecture, les incertitudes absolues Y sur une valeur X pourront être notées X ± 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.
Dans la colonne « COFRAC », le symbole « - » précise que le paramètre n'est pas intégré au programme d'accréditation et donc que le résultat n'est pas rendu sous couvert de l'accréditation.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

3 . OBJET DE LA MISSION:

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

- Rudy ANCKAERT

- Pierre DAULAS-CALBETE

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 :

- GROUPE 08

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 . GROUPE 08:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Nous n'avons pas été accompagnés lors de notre intervention sur cette installation.

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Moteur

Marque : MAN

Puissance nominale : 17 MW

Combustible : Fioul lourd

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

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.

Commentaires : 100%

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

l'installation ont été normales et stables.

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . GROUPE 08 - G08:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit, polluants avec analyse particulaire	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF X 43-329	Somme des 8 HAP	HAP 1/1	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact
Méthode adaptée de la NF EN 14385, NF EN 13211, NF EN 14385	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact

Commentaires :

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Scrutation : l’aéraulique étant conforme (cf. annexe débit/vitesse), la scrutation partielle du conduit n’engendre aucun impact sur les résultats de mesure.

Délais de mise en analyse : Le laboratoire a indiqué un écart sur les délais de mise en analyse de certains échantillons. Cependant, Bureau Veritas a effectué des tests de conservation pour des délais supérieurs et des températures plus élevés entre le prélèvement et la date de mise en analyse montrant qu’il n’y avait pas d’impact sur les résultats. Bureau Veritas maintient donc ses résultats.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	-
Tous paramètres	Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage	NF X 43-551	-
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 ISO 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel.	NF EN ISO 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...	-	-
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.	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.	XP CEN/TS 17405	0 à 25% vol.
NH3	Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution d'acide sulfurique (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique.	NF EN ISO 21877	0,1 à 65 mg/Nm3
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Hg	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de permanganate	NF EN 13211	0.001 à 0.5 mg/Nm3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	de potassium/acide sulfurique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.		
Se, Sn, Te, Zn	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	Méthode adaptée de la NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	Prélèvement isocinétique par filtration, condensation et adsorption sur résine XAD 2. Dosage en laboratoire d'analyses par CPG/MS ou CLHP.	NF X 43-329	Au niveau de teneurs supérieures à 0.5 µg/Nm3 par composé
Formaldéhyde	Prélèvement et refroidissement des gaz avant absorption sur support spécifique de gel silice imprégné de DNPH avec analyse des condensats et des supports par HPLC ou Prélèvement et absorption dans une solution de DNPH et analyse par HPLC.	Méthode adaptée de la FD X43-319	-

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

Pour les paramètres éligibles à l'agrément, dans le cas où l'impact de l'écart ne permet pas de maintenir la confiance dans le résultat et de rapporter le résultat sous accréditation, le résultat n'est pas couvert par l'agrément.

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

Règles de calculs spécifiques :

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

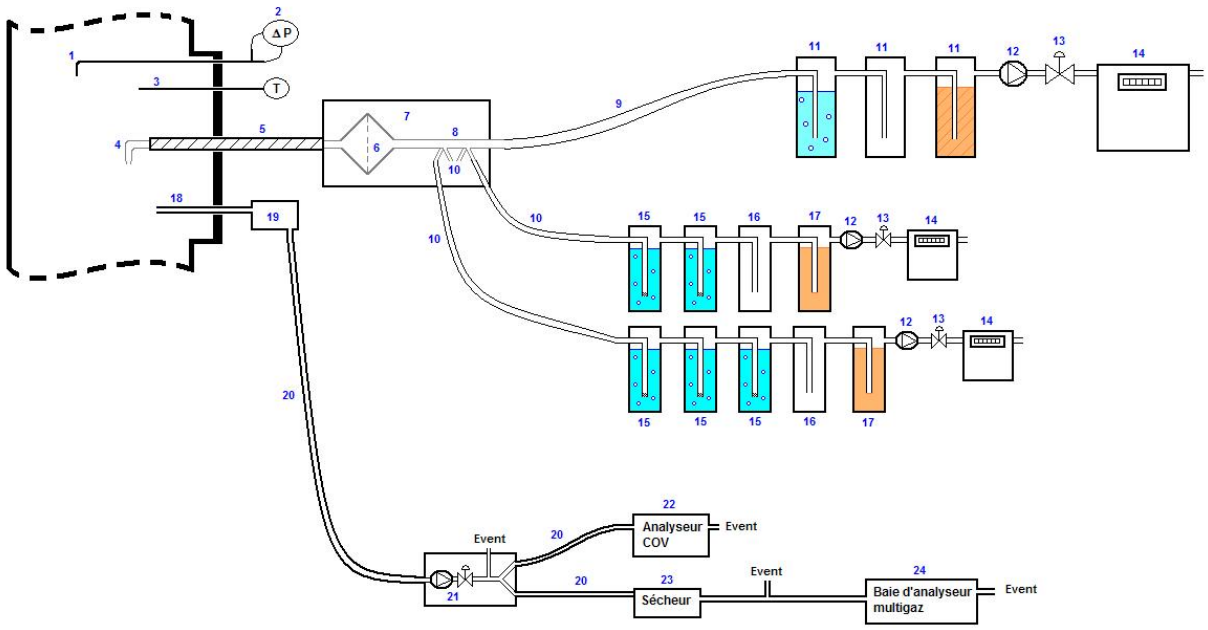
Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.
La Lq analytique étant variable (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 n°3456-2022/ARR/DIMENC

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

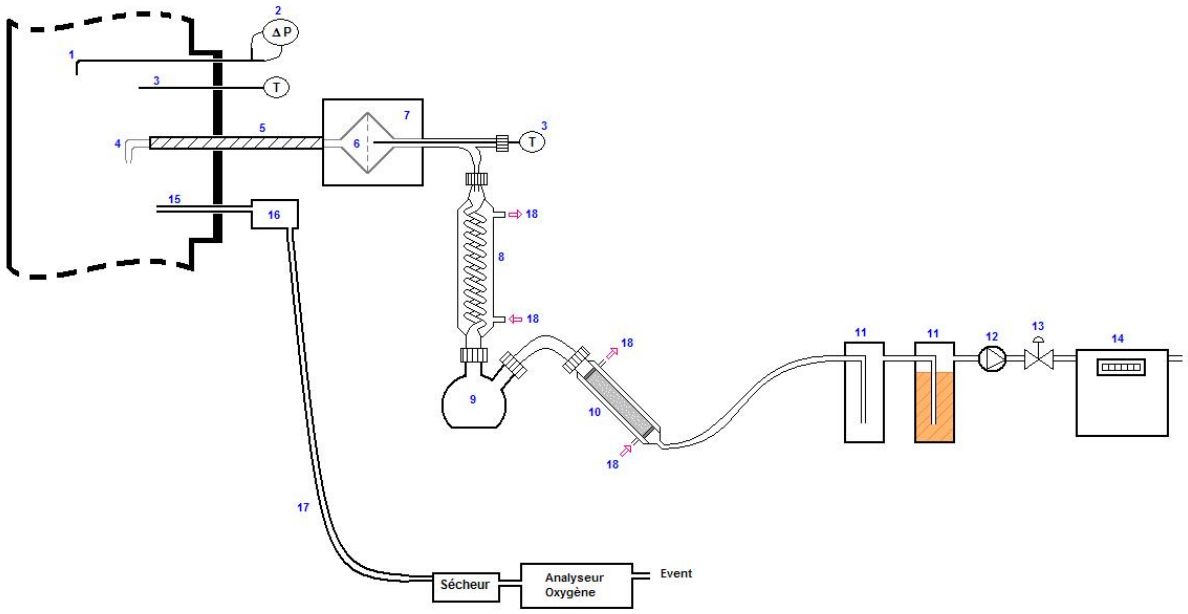
Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7 . ANNEXE : GROUPE 08

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.

G08 :

Conditions de mesure du conduit : Deux axes sont exigés (sonde Poussières sur le second)

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

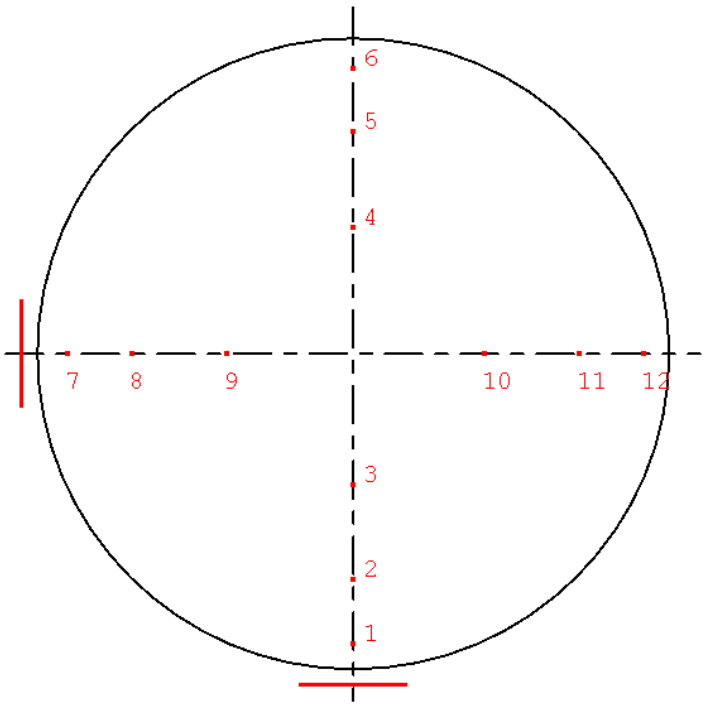
7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure *GROUPE 08* / *G08*	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	1,82
Longueur droite en amont (en m)	10
Longueur droite en aval (en m)	15
Présence de coude en aval	NON
Surface de la base de travail (en m^2)	entre 2 et 5 m²
Type de surface de travail utilisée	Passerelle extérieure non abritée
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)	35
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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.3 . DEBIT :

Débit - Formaldéhyde 1/1 GROUPE 08 / G08		
Date / Heure	19/03/2024 09:52 19/03/2024 10:52	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1015,2	
Température moyenne des gaz (°C)	349	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-30,5	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	31,3	27,4
2	32,1	27,8
3	29,8	26,8
4	30,1	26,9
5	30,6	27,2
6	32,6	28,0

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	27,4	0,604
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	112000	5970
Débit	Nm3/h sur gaz secs	107000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	142000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - HAP 1/1 GROUPE 08 / G08		
Date / Heure	19/03/2024 09:52 19/03/2024 10:52	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1015,2	
Température moyenne des gaz (°C)	346	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-30,5	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	31,1	27,3
2	32,0	27,7
3	29,7	26,7
4	30,0	26,8
5	30,5	27,0
6	32,5	27,9

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	Oui
Présence de gouttelettes	Non
Aéraulique au niveau de la section de mesure	Conforme

Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	27,2	0,601
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	112000	5970
Débit	Nm3/h sur gaz secs	107000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	142000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 1/3 GROUPE 08 / G08		
Date / Heure	19/03/2024 11:07 19/03/2024 12:07	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1015,2	
Température moyenne des gaz (°C)	347	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-30,5	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	31,8	27,6
2	32,6	28,0
3	30,3	26,9
4	30,6	27,1
5	31,1	27,3
6	33,2	28,2

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	27,5	0,607
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	113000	6030
Débit	Nm3/h sur gaz secs	108000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	145000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 2/3 GROUPE 08 / G08		
Date / Heure	19/03/2024 12:31 19/03/2024 13:31	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1015,2	
Température moyenne des gaz (°C)	348	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-31,2	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	31,1	27,3
2	31,9	27,7
3	29,6	26,7
4	30,0	26,8
5	30,5	27,1
6	32,5	27,9

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	Oui
Présence de gouttelettes	Non
Aéraulique au niveau de la section de mesure	Conforme

Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	27,3	0,601
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	112000	5960
Débit	Nm3/h sur gaz secs	106000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	143000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 3/3 GROUPE 08 / G08		
Date / Heure	19/03/2024 13:56 19/03/2024 14:56	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1015,2	
Température moyenne des gaz (°C)	349	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-31,7	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	31,3	27,5
2	32,2	27,8
3	29,9	26,8
4	30,2	26,9
5	30,7	27,2
6	32,7	28,1

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	27,4	0,604
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	112000	5970
Débit	Nm3/h sur gaz secs	107000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	143000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

G08

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
Formaldéhyde 1/1	19/03/2024 09:52 19/03/2024 10:52	Absorption / condensation	5,01
HAP 1/1	19/03/2024 09:52 19/03/2024 10:52	Absorption / condensation	5,04
MTX Hg NH3 1/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 12:07	Absorption / condensation	4,96
MTX Hg NH3 2/3	19/03/2024 12:31 19/03/2024 13:31	Absorption / condensation	5,05
MTX Hg NH3 3/3	19/03/2024 13:56 19/03/2024 14:56	Absorption / condensation	5,03

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	Formaldéhyde 1/1	2,50
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	Formaldéhyde 1/1	0,0590
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde 1/1	0 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	HAP 1/1	50,1
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	HAP 1/1	1,17
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,36 - Conforme
Test d'étanchéité Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,05 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 1/3	3,90
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 2/3	4,10
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 3/3	4,70
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 1/3	0,0931
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 2/3	0,0959
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 3/3	0,110
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
GROUPE 08 / G08					
BV1BI5238	Tube de gel de silice imprégné de DNPH	NON	Formaldéhyde 1/1	19/03/2024 09:52 19/03/2024 10:52	Formaldéhyde
BV2AJ6104	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	OUI	HAP 1/1	19/03/2024 09:52 19/03/2024 10:52	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV2AJ6106	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	NON	HAP 1/1	19/03/2024 09:52 19/03/2024 10:52	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV1BI5217	Filtre 47 mm en fibres de quartz	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 14:56	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5218	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 1/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 12:07	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5219	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 2/3	19/03/2024 12:31 19/03/2024 13:31	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5220	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 3/3	19/03/2024 13:56 19/03/2024 14:56	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5221	Solution d'HNO3 5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 14:56	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5222	Solution d'HNO3 5%	NON	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 14:56	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5223	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 14:56	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5224	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 12:07	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5225	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 12:07	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5226	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 2/3	19/03/2024 12:31 19/03/2024 13:31	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5227	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 3/3	19/03/2024 13:56 19/03/2024 14:56	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5228	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 14:56	Hg
BV1BI5229	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 12:07	Hg
BV1BI5230	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 12:07	Hg
BV1BI5231	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 2/3	19/03/2024 12:31 19/03/2024 13:31	Hg
BV1BI5232	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 3/3	19/03/2024 13:56 19/03/2024 14:56	Hg
BV1BI5233	Solution d'H2SO4 0,1N	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 14:56	NH3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5234	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 12:07	NH3
BV1BI5235	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 12:07	NH3
BV1BI5236	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 2/3	19/03/2024 12:31 19/03/2024 13:31	NH3
BV1BI5237	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 3/3	19/03/2024 13:56 19/03/2024 14:56	NH3

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 08 / G08 Formaldéhyde		
Date / Heure Durée	Formaldéhyde 1/1	19/03/2024 09:52 19/03/2024 10:52 60 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Formaldéhyde Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde 1/1	0 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	Formaldéhyde 1/1	0,0590
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Formaldéhyde	Formaldéhyde 1/1	0,0590

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Formaldéhyde exprimé en CH2O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Formaldéhyde 1/1	0,0186 ± 0,00272
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Mesure	Formaldéhyde 1/1	0,0140 ± 0,00235 (Lq : 0,00153)
Flux		
Mesure	Formaldéhyde 1/1 (kg/h)	0,00199 ± 0,000308
Validité de la mesure		
Ratio LQ / VLE (%)	Formaldéhyde 1/1	0,0102 - Conforme

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 08 / G08 Somme des 8 HAP,		
Date / Heure Durée	HAP 1/1	19/03/2024 09:52 19/03/2024 10:52 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,36 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,05 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	HAP 1/1	119
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	HAP 1/1	346/358
Filtration dans le conduit	HAP 1/1	Oui
Vitesse à la résine (cm/s)	HAP 1/1	27,8
Température moyenne / maximale de condensation (°C)	HAP 1/1	5,42/5,60
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	HAP 1/1	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	HAP 1/1	6
Isocinétisme (%)	HAP 1/1	101 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	HAP 1/1	1,17

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Benzo(a)anthracène exprimé en C18H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000266
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000200 (Lq : 0,0000400)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(3)	0,00284

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Benzo(a)pyrène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000400)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Benzo(b)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000266
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000200 (Lq : 0,0000400)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(3)	0,00284

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 **Benzo(g,h,i)pérylène exprimé en C22H12**		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000400)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 **Benzo(k)fluoranthène exprimé en C20H12**		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000400)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 **Dibenzo(a,h)anthracène exprimé en C22H14**		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000400)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Fluoranthène exprimé en C16H10		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000266
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000200 (Lq : 0,0000400)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(3)	0,00284

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Indeno(1,2,3-c,d)pyrène exprimé en C22H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000400)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

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

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Somme des 8 HAP Benzo(a)anthracène;Benzo(a)pyrène;Benzo(b)fluoranthène;Benzo(g,h,i)pérylène;Benzo(k)fluoranthène;Dibenzo(a,h)anthracène;Fluoranthène;Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(4)	0,0000798
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(4)	0,0000601 (Lq : 0,000320)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(4)	0,00852
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	HAP 1/1	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	HAP 1/1	0,320 - Conforme

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 08 / G08 As, Se, Te, Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn, Cd, Hg, Tl, NH3, Pb		
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 1/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 12:07 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 2/3	19/03/2024 12:31 19/03/2024 13:31 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 3/3	19/03/2024 13:56 19/03/2024 14:56 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,18 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,18 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,76 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,00 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 1/3	183
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 2/3	182
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 3/3	182

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 1/3	347
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 2/3	348
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 3/3	349
Filtration dans le conduit	Tous les essais	Oui
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 1/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 2/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 3/3	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 1/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 2/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 3/3	6
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 2/3	103 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 3/3	99,9 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 1/3	1,17
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 2/3	1,20
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 3/3	1,16
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Te, Sb, As, Mn, Se, Co, Cu, Zn, Cd, Tl, Pb, Sn, Cr, Ni, V	MTX Hg NH3 1/3	0,0985
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Te, Sb, As, Mn, Se, Co, Cu, Zn, Cd, Tl, Pb, Sn, Cr, Ni, V	MTX Hg NH3 2/3	0,106
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Te, Sb, As, Mn, Se, Co, Cu, Zn, Cd, Tl, Pb, Sn, Cr, Ni, V	MTX Hg NH3 3/3	0,102
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 1/3	0,0931
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 2/3	0,0959
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 3/3	0,110
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 1/3	0,102
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 2/3	0,105
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 3/3	0,101

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 NH3 exprimé en NH3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	12,8 ± 2,24
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	13,9 ± 2,42
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	21,4 ± 3,73
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	9,56 ± 1,84 (Lq : 0,0413)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	10,3 ± 1,98 (Lq : 0,0296)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	16,0 ± 3,08 (Lq : 0,0250)
Mesure	Moyenne des essais	12,0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	1,38 ± 0,252
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	1,48 ± 0,269
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	2,28 ± 0,416
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	1,71
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,825 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,592 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,499 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	96,3 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 As exprimé en As		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000921 ± 0,000154
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000973 ± 0,000163
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00113 ± 0,000189
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000921 ± 0,000154
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000973 ± 0,000163
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00113 ± 0,000189
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000687 ± 0,000128 (Lq : 0,000475)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000724 ± 0,000135 (Lq : 0,000438)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000843 ± 0,000157 (Lq : 0,000453)
Mesure	Moyenne des essais	0,000751
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,0993 ± 0,0175
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,104 ± 0,0182
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,120 ± 0,0211
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,108
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Cd exprimé en Cd		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000350)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000316)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000326)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,700 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,632 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,653 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 **Co exprimé en Co**		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00632 ± 0,00129
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00648 ± 0,00132
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00679 ± 0,00138
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000106
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000979
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000102
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00263 ± 0,000283
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00136 ± 0,000146
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00258 ± 0,000277
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000106
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000979
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000102
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00896 ± 0,00157
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00784 ± 0,00147
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00937 ± 0,00166
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000787
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000728
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000764
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00668 ± 0,00129 (Lq : 0,000348)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00583 ± 0,00119 (Lq : 0,000314)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00701 ± 0,00137 (Lq : 0,000324)
Mesure	Moyenne des essais	0,00651
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,965 ± 0,177
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,834 ± 0,162
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	1,00 ± 0,185
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,933
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,1 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Cr exprimé en Cr		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000290
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000284
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000293
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00430 ± 0,000272
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00431 ± 0,000272
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00551 ± 0,000348
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000264
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000245
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000255
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0105 ± 0,00113
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00455 ± 0,000489
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0161 ± 0,00173
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000554
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000529
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000549
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0148 ± 0,00140
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00886 ± 0,000761
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0216 ± 0,00207
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000413
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000394
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000411
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0110 ± 0,00137 (Lq : 0,000870)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00659 ± 0,000778 (Lq : 0,000785)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0161 ± 0,00204 (Lq : 0,000810)
Mesure	Moyenne des essais	0,0113
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00159 ± 0,000173
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,943 ± 0,0953
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00230 ± 0,000253
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00161
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	92,6 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Cu exprimé en Cu		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00258 ± 0,000356
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00164 ± 0,000250
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00178 ± 0,000272
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00285 ± 0,000480
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00123 ± 0,000252
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00399 ± 0,000658
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00543 ± 0,000836
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00288 ± 0,000502
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00578 ± 0,000930
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00405 ± 0,000705 (Lq : 0,00151)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00214 ± 0,000412 (Lq : 0,00141)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00432 ± 0,000780 (Lq : 0,00146)
Mesure	Moyenne des essais	0,00350
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,585 ± 0,0954
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,306 ± 0,0559
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,616 ± 0,104
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,503
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	97,9 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Hg exprimé en Hg		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000743)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000786)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000873)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,49 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,57 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,75 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Mn exprimé en Mn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000145
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000142
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000147
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00321 ± 0,000813
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00321 ± 0,000812
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00360 ± 0,000912
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000264
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000245
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000255
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0244 ± 0,00155
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00902 ± 0,000573
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0428 ± 0,00272
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000409
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000387
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000402
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0277 ± 0,00237
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0122 ± 0,00139
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0464 ± 0,00363
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000305
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000288
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000301
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0206 ± 0,00243 (Lq : 0,000743)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00910 ± 0,00127 (Lq : 0,000661)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0347 ± 0,00392 (Lq : 0,000681)
Mesure	Moyenne des essais	0,0215
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00298 ± 0,000300
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,00130 ± 0,000163
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00495 ± 0,000468
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00308
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	90,7 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Ni exprimé en Ni		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000426
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000418
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000431
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,522 ± 0,0809
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,538 ± 0,0834
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,557 ± 0,0863
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00106
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000979
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00102
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0693 ± 0,0107
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0354 ± 0,00549
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0681 ± 0,0106
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00148
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00140
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00145
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,592 ± 0,0917
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,574 ± 0,0889
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,625 ± 0,0969
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00110
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00104
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00109
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,441 ± 0,0772 (Lq : 0,00348)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,427 ± 0,0746 (Lq : 0,00314)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,468 ± 0,0819 (Lq : 0,00324)
Mesure	Moyenne des essais	0,445
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0638 ± 0,0104
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0611 ± 0,0100
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0667 ± 0,0109
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0639
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,7 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Pb exprimé en Pb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000624 ± 0,0000735
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000583
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000648 ± 0,0000762
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00149 ± 0,000202
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000388
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00234 ± 0,000317
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00212 ± 0,000276
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000971
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00299 ± 0,000394
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00158 ± 0,000242 (Lq : 0,000870)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000722 (Lq : 0,000785)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00223 ± 0,000346 (Lq : 0,000810)
Mesure	Moyenne des essais	0,00151
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,228 ± 0,0321
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(3)	0,103
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,319 ± 0,0453
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,217
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0870 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0785 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0810 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	97,5 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Sb exprimé en Sb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00198 ± 0,000301
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00202 ± 0,000307
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00215 ± 0,000327
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000177 ± 0,00000692
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000155 ± 0,00000607
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000474 ± 0,000120
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00216 ± 0,000308
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00218 ± 0,000313
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00262 ± 0,000446
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00161 ± 0,000264 (Lq : 0,000479)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00162 ± 0,000267 (Lq : 0,000443)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00196 ± 0,000370 (Lq : 0,000458)
Mesure	Moyenne des essais	0,00173
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,232 ± 0,0354
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,232 ± 0,0356
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,280 ± 0,0499
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,248
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,8 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Se exprimé en Se		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000302
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000388
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000398
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000302
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000388
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000398
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000225 (Lq : 0,00108)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000289 (Lq : 0,000992)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000298 (Lq : 0,00103)
Mesure	Moyenne des essais	0,000271
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,0326
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,0413
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0424
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0388
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Sn exprimé en Sn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0000383
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0000376
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0000388
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000777
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000795
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0000383
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000814
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000834
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0000286 (Lq : 0,00153)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000606 (Lq : 0,00137)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000624 (Lq : 0,00141)
Mesure	Moyenne des essais	0,000419
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,00413
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,0867
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0890
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0599
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Te exprimé en Te		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0 (Lq : 0,000479)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0 (Lq : 0,000443)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0 (Lq : 0,000458)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Tl exprimé en Tl		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000745)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000663)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000683)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,49 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,33 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,37 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 **V exprimé en V**		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,74 ± 0,187
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	1,76 ± 0,189
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	1,84 ± 0,197
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0325 ± 0,00349
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0337 ± 0,00362
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0307 ± 0,00330
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,77 ± 0,190
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	1,80 ± 0,192
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	1,87 ± 0,200
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,32 ± 0,178 (Lq : 0,000348)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	1,34 ± 0,179 (Lq : 0,000314)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	1,40 ± 0,188 (Lq : 0,000324)
Mesure	Moyenne des essais	1,35
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,191 ± 0,0229
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,191 ± 0,0229
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,199 ± 0,0238
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,194
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Zn exprimé en Zn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0350
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0348
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0411
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00264
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00245
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00255
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0897
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0370
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,169
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00264
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00245
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00255
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,125
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0717
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,210
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00197
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00182
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00191
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0930 (Lq : 0,00870)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0534 (Lq : 0,00785)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,157 (Lq : 0,00810)
Mesure	Moyenne des essais	0,101
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0134
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,00764
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0224
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0145
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	92,2 - Conforme

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

(4)L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Cd, Hg, Tl Cd;Hg;Tl		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0 (Lq : 0,00184)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0 (Lq : 0,00176)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0 (Lq : 0,00188)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,84 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,76 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,88 - Conforme

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 **As, Se, Te** **As;Se;Te**(3)		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00122
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00136
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00152
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000912 (Lq : 0,00204)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00101 (Lq : 0,00187)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00114 (Lq : 0,00194)
Mesure	Moyenne des essais	0,00102
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h) (4)	0,132
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h) (4)	0,145
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h) (4)	0,163
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,146
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,204 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,187 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,194 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 08 / G08 Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn Co;Cr;Cu;Mn;Ni;Sb;Sn;V;Zn[3]		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00519
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00486
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00506
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	2,55
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	2,48
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	2,79
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00387
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00361
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00379
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,90 (Lq : 0,0180)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	1,84 (Lq : 0,0163)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	2,09 (Lq : 0,0168)
Mesure	Moyenne des essais	1,94
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,275
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,264
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,297
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,279
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0774 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0723 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0757 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,360 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,326 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,336 - Conforme

[3]Le résultat final quantifié est une somme de plusieurs résultats intermédiaires dont certains sont rendus sans accréditation Cofrac ; en conséquence il est fourni sans incertitude et non Cofrac.

[4]Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 08 / G08			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,03 % Gain : 21,03 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,02 % Gain : 20,97 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde 1/1	19/03/2024 09:52 19/03/2024 10:52	-0.3 % OUI	13,0 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
Formaldéhyde 1/1	19/03/2024 09:52 19/03/2024 10:52	-0.3 % OUI	19900	1450	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 08 / G08			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 17,89 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 18 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde 1/1	19/03/2024 09:52 19/03/2024 10:52	0.6 % OUI	5,88 (Lq : 0.2)	0,724	% exprimé en CO2 sur gaz sec
Formaldéhyde 1/1	19/03/2024 09:52 19/03/2024 10:52	0.6 % OUI	12300	1650	kg/h

O2	
Repère de l'installation contrôlée	GROUPE 08 / G08
Gammes de mesure	0-25 %
Concentration du gaz étalon	20,9 % (+/- 0,5 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,03 % Gain : 21,03 %
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0,02 % Gain : 20,97 %
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	19/03/2024 09:52 19/03/2024 10:52	-0.3 % OUI	13,0 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
HAP 1/1	19/03/2024 09:52 19/03/2024 10:52	-0.3 % OUI	19900	1450	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 08 / G08			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 17,89 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 18 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	19/03/2024 09:52 19/03/2024 10:52	0.6 % OUI	5,88 (Lq : 0.2)	0,724	% exprimé en CO2 sur gaz sec
HAP 1/1	19/03/2024 09:52 19/03/2024 10:52	0.6 % OUI	12300	1650	kg/h

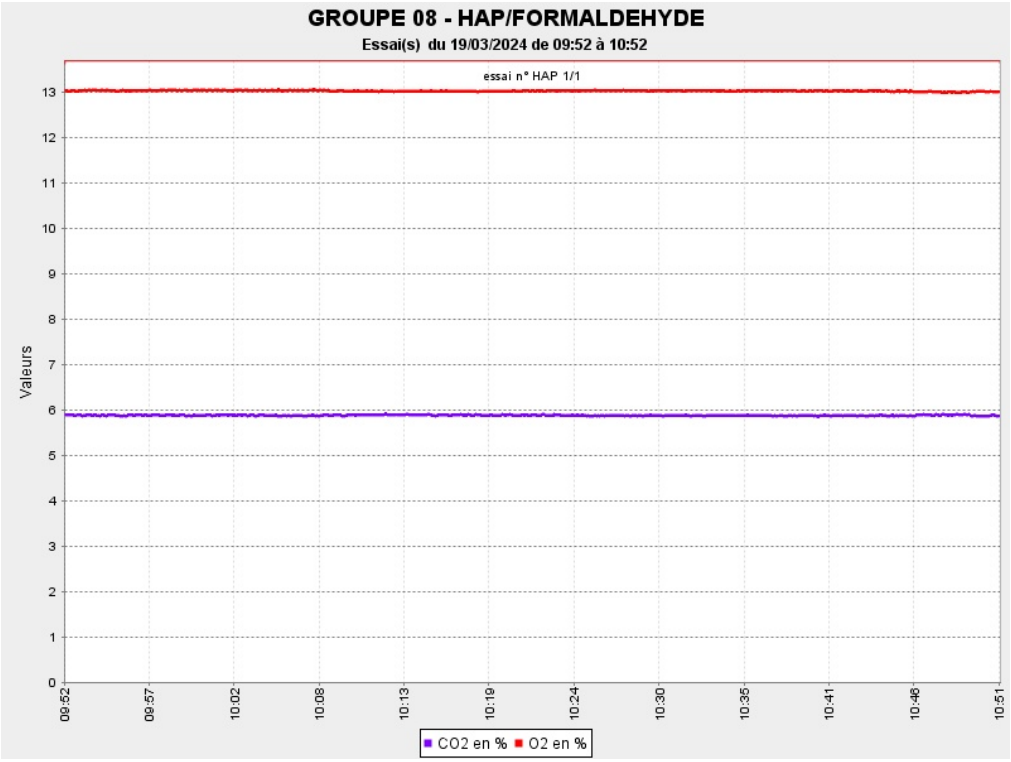
O2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 08 / G08			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,03 % Gain : 21,03 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,02 % Gain : 20,97 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 12:07	-0.3 % OUI	13,0 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 12:07	-0.3 % OUI	19900	1460	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	19/03/2024 12:31 19/03/2024 13:31	-0.3 % OUI	12,9 (Lq : 0.8)	0,653	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	19/03/2024 12:31 19/03/2024 13:31	-0.3 % OUI	19700	1440	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	19/03/2024 13:56 19/03/2024 14:56	-0.3 % OUI	13,0 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	19/03/2024 13:56 19/03/2024 14:56	-0.3 % OUI	19800	1450	kg/h

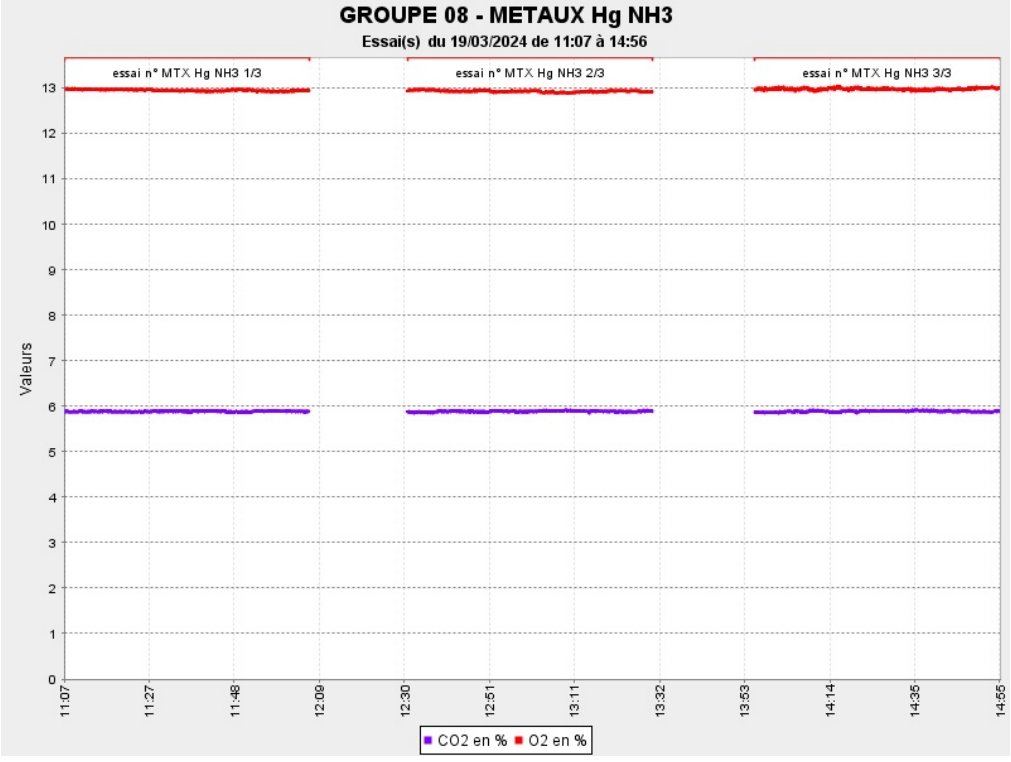
COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 08 / G08			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 17,89 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 18 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 12:07	0.6 % OUI	5,89 (Lq : 0.2)	0,724	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	19/03/2024 11:07 19/03/2024 12:07	0.6 % OUI	12500	1670	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	19/03/2024 12:31 19/03/2024 13:31	0.6 % OUI	5,89 (Lq : 0.2)	0,724	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	19/03/2024 12:31 19/03/2024 13:31	0.6 % OUI	12300	1650	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	19/03/2024 13:56 19/03/2024 14:56	0.6 % OUI	5,89 (Lq : 0.2)	0,724	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	19/03/2024 13:56 19/03/2024 14:56	0.6 % OUI	12300	1650	kg/h

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

G08 :





COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

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° : 24R008815

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010493-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182927/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/8/1/1

Coordinateur de Projets Clients : Inès Léger / InesLeger@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1BI5217 Blanc - BV1BI5217
002	Air Emission	(AIE)	BV1BI5218 - BV1BI5218
003	Air Emission	(AIE)	BV1BI5219 - BV1BI5219
004	Air Emission	(AIE)	BV1BI5220 - BV1BI5220
005	Air Emission	(AIE)	BV1BI5221 Blanc - BV1BI5221
006	Air Emission	(AIE)	BV1BI5222 - BV1BI5222
007	Air Emission	(AIE)	BV1BI5223 Blanc - BV1BI5223
008	Air Emission	(AIE)	BV1BI5224 - BV1BI5224
009	Air Emission	(AIE)	BV1BI5225 - BV1BI5225
010	Air Emission	(AIE)	BV1BI5226 - BV1BI5226
011	Air Emission	(AIE)	BV1BI5227 - BV1BI5227
012	Air Emission	(AIE)	BV1BI5228 Blanc - BV1BI5228
013	Air Emission	(AIE)	BV1BI5229 - BV1BI5229
014	Air Emission	(AIE)	BV1BI5230 - BV1BI5230
015	Air Emission	(AIE)	BV1BI5231 - BV1BI5231
016	Air Emission	(AIE)	BV1BI5232 - BV1BI5232
017	Air Emission	(AIE)	BV1BI5233 Blanc - BV1BI5233
018	Air Emission	(AIE)	BV1BI5234 - BV1BI5234
019	Air Emission	(AIE)	BV1BI5235 - BV1BI5235
020	Air Emission	(AIE)	BV1BI5236 - BV1BI5236
021	Air Emission	(AIE)	BV1BI5237 - BV1BI5237
022	Air Emission	(AIE)	BV1BI5238 - BV1BI5238
023	Air Emission	(AIE)	BV2AJ6106 - BV2AJ6106

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008815

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010493-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182927/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/8/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5217 Blanc	BV1BI5218	BV1BI5219	BV1BI5220	BV1BI5221 Blanc	BV1BI5222
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LS0P0 : **Minéralisation de rinçage HF/HNO3**						Fait	Fait
LSB03 : **Minéralisation HF/HNO3**		Fait	Fait	Fait	Fait		
XXSJ8 : **Volume de rinçage**	ml					113	110
Métaux et métalloïdes							
LSH06 : **Antimoine (Sb) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 2.28 ±15%	* 2.37 ±15%	* 2.44 ±15%		
LSH08 : **Arsenic (As) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 0.92 ±16%	* 0.99 ±16%	* 1.11 ±16%		
LSH13 : **Cadmium (Cd) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10		
LSH14 : **Chrome (Cr) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.34 ±12%	* 2.08 ±5%	* 2.12 ±5%	* 2.63 ±5%		
LSH15 : **Cobalt (Co) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* 6.97 ±20%	* 7.27 ±20%	* 7.39 ±20%		
LSH16 : **Cuivre (Cu) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <1.00	* 2.30 ±13%	* 1.49 ±15%	* 1.57 ±15%		
LSH19 : **Manganèse (Mn) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.12 ±26%	* 2.25 ±25%	* 2.29 ±25%	* 2.49 ±25%		
LSH21 : **Nickel (Ni) (Filtre)**	µg/Filtre	* D, <1.00	* 582 ±15%	* 611 ±15%	* 613 ±15%		
LSH22 : **Plomb (Pb) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.25	* 0.41 ±12%	* 0.39 ±12%	* 0.42 ±12%		
LSH26 : **Thallium (Tl) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10	* ND, <0.10		
LSH29 : **Vanadium (V) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10	* 1990 ±10%	* 2050 ±10%	* 2070 ±10%		
LSH17 : **Etain (Sn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25		
LSH23 : **Selenium (Se) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50		
LSH25 : **Tellure (Te) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25		
LSH30 : **Zinc (Zn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <2.50	15.5	15.7	18.0		
LSH60 : **Mercure (Hg)**	µg/Filtre	* ND, <0.100	* ND, <0.100	* ND, <0.100	* ND, <0.100		
LS0MW : **Antimoine (Sb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.27	* # D, <0.27
LS0MY : **Arsenic (As) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.27	* # 0.53 ±18%
LS0N3 : **Cadmium (Cd) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # ND, <0.11
LS0N4 : **Chrome (Cr) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.27	* # 9.76 ±5%
LS0N5 : **Cobalt (Co) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 1.41 ±20%
LS0N6 : **Cuivre (Cu) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.1	* # 1.7 ±14%
LS0N9 : **Manganèse (Mn) (Rinçage)**	µg/flacon					* # 0.15 ±26%	* # 4.76 ±25%

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008815

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010493-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182927/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/8/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5217 Blanc	BV1BI5218	BV1BI5219	BV1BI5220	BV1BI5221 Blanc	BV1BI5222
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LS0NB : **Nickel (Ni) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.1	* # 96.8 ±15%
LS0NC : **Plomb (Pb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.27	* # 0.96 ±10%
LS0NG : **Thallium (Tl) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # ND, <0.11
LS0NJ : **Vanadium (V) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 168 ±10%
LS0N7 : **Etain (Sn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.27	D, <0.27
LS0ND : **Selenium (Se) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.5	ND, <0.5
LS0NF : **Tellure (Te) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.27	ND, <0.27
LS0NK : **Zinc (Zn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <2.7	81.1
LS0JI : **Mercure (Hg) (Rinçage)**							
Mercure (Hg)	µg/l					* # <0.50	* # <0.50
Mercure	µg/flacon					* # ND, <0.06	* # ND, <0.06

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008815

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010493-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182927/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/8/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5223 Blanc	BV1BI5224	BV1BI5225	BV1BI5226	BV1BI5227	BV1BI5228 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	104	119	55.0	165	162	83.9
Métaux et métalloïdes							
LSG78 : **Antimoine (Sb) (Barbotage)**							
Antimoine (Sb)	µg/l	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* 0.298 ±25%	
Antimoine (Sb)	µg/flacon	* ND, <0.021	* D, <0.024	* D, <0.011	* D, <0.033	* 0.048 ±25%	
LSG80 : **Arsenic (As) (Barbotage)**							
Arsenic (As)	µg/l	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	* <0.200	
Arsenic (As)	µg/flacon	* ND, <0.021	* ND, <0.024	* ND, <0.011	* ND, <0.033	* ND, <0.032	
LSG85 : **Cadmium (Cd) (Barbotage)**							
Cadmium (Cd)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Cadmium (Cd)	µg/flacon	* # ND, <0.021	* # ND, <0.024	* # ND, <0.011	* # ND, <0.033	* # ND, <0.032	
LSG86 : **Chrome (Cr) (Barbotage)**							
Chrome (Cr)	µg/l	* <0.500	* 6.75 ±10%	* 4.16 ±10%	* 2.93 ±10%	* 10.1 ±10%	
Chrome (Cr)	µg/flacon	* D, <0.052	* 0.804 ±10%	* 0.229 ±10%	* 0.484 ±10%	* 1.63 ±10%	
LSG87 : **Cobalt (Co) (Barbotage)**							
Cobalt (Co)	µg/l	* # <0.200	* # 1.66 ±10%	* # 1.12 ±10%	* # 0.876 ±10%	* # 1.62 ±10%	
Cobalt (Co)	µg/flacon	* # D, <0.021	* # 0.198 ±10%	* # 0.061 ±10%	* # 0.144 ±10%	* # 0.262 ±10%	
LSG88 : **Cuivre (Cu) (Barbotage)**							
Cuivre (Cu)	µg/l	* # <0.500	* # 1.896 ±16%	* # 1.00 ±18%	* # 0.795 ±20%	* # 2.51 ±16%	
Cuivre (Cu)	µg/flacon	* # ND, <0.052	* # 0.226 ±16%	* # 0.055 ±18%	* # 0.131 ±20%	* # 0.407 ±16%	
LSG91 : **Manganèse (Mn) (Barbotage)**							
Manganèse (Mn)	µg/l	* # <0.500	* # 16.6 ±5%	* # 7.87 ±5%	* # 5.81 ±5%	* # 26.9 ±5%	
Manganèse (Mn)	µg/flacon	* # D, <0.052	* # 1.98 ±5%	* # 0.433 ±5%	* # 0.958 ±5%	* # 4.36 ±5%	
LSG93 : **Nickel (Ni) (Barbotage)**							
Nickel (Ni)	µg/l	* # <2.00	* # 43.8 ±15%	* # 29.4 ±15%	* # 22.8 ±15%	* # 42.8 ±15%	
Nickel (Ni)	µg/flacon	* # D, <0.208	* # 5.22 ±15%	* # 1.62 ±15%	* # 3.76 ±15%	* # 6.94 ±15%	
LSG94 : **Plomb (Pb) (Barbotage)**							
Plomb (Pb)	µg/l	* <0.500	* 1.12 ±14%	* <0.500	* <0.500	* 1.47 ±13%	
Plomb (Pb)	µg/flacon	* ND, <0.052	* 0.134 ±14%	* D, <0.028	* D, <0.083	* 0.238 ±13%	
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/l	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008815

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010493-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182927/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/8/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5223 Blanc	BV1BI5224	BV1BI5225	BV1BI5226	BV1BI5227	BV1BI5228 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/flacon	* # ND, <0.052	* # ND, <0.06	* # ND, <0.028	* # ND, <0.083	* # ND, <0.081	
LSH02 : **Vanadium (V) (Barbotage)**							
Vanadium	µg/l	* # <0.200	* # 25.1 ±10%	* # 3.93 ±10%	* # 21.7 ±10%	* # 19.3 ±10%	
Vanadium (V)	µg/flacon	* # ND, <0.021	* # 2.99 ±10%	* # 0.216 ±10%	* # 3.58 ±10%	* # 3.14 ±10%	
LSG89 : **Etain (Sn) (Barbotage)**							
Etain (Sn)	µg/l	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	
Etain (Sn)	µg/flacon	ND, <0.104	ND, <0.119	ND, <0.055	D, <0.165	D, <0.162	
LSG95 : **Selenium (Se) (Barbotage)**							
Sélénium (Se)	µg/l	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	
Selenium (Se)	µg/flacon	ND, <0.052	D, <0.06	ND, <0.028	D, <0.083	D, <0.081	
LSG97 : **Tellure (Te) (Barbotage)**							
Tellure (Te)	µg/l	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	
Tellure (Te)	µg/flacon	ND, <0.021	ND, <0.024	ND, <0.011	ND, <0.033	ND, <0.032	
LSH03 : **Zinc (Zn) (Barbotage)**							
Zinc (Zn)	µg/l	<5.00	58.4	34.3	23.8	106	
Zinc (Zn)	µg/flacon	D, <0.521	6.96	1.88	3.93	17.2	
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml						78
Mercure (Hg)	µg/l						* # <1.00
Mercure (Hg)	µg/flacon						* # ND, <0.08

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008815

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010493-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182927/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/8/1/1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		BV1BI5229	BV1BI5230	BV1BI5231	BV1BI5232	BV1BI5233 Blanc	BV1BI5234
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	56.7	40.4	108	115	91.5	69.5
Indices de pollution							
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**							
Ammonium	mg NH4/l					<0.05	17.5 ±17%
Azote ammoniacal	mg N/l					* <0.04	* 13.6 ±17%
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon					* ND, <4.32	* 1150 ±17%
Métaux et métalloïdes							
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml	53	38	101	108		
Mercure (Hg)	µg/l	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00		
Mercure (Hg)	µg/flacon	* # ND, <0.05	* # ND, <0.04	* # ND, <0.10	* # ND, <0.11		

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008815

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010493-01

Date de réception technique : 08/04/2024
Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182927/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/8/1/1

N° Echantillon		019	020	021	022	023
Référence client :		BV1BI5235	BV1BI5236	BV1BI5237	BV1BI5238	BV2AJ6106
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024	19/03/2024
Date de début d'analyse :		09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	09/04/2024	10/04/2024
Préparation Physico-Chimique						
LSG05 : **Volume**	ml	40.1	81.2	78.3		
Indices de pollution						
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**						
Ammonium	mg NH4/l	1.15 ±17%	17.4 ±17%	32.0 ±17%		
Azote ammoniacal	mg N/l	* 0.90 ±17%	* 13.5 ±17%	* 24.9 ±17%		
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon	* 43.7 ±17%	* 1330 ±17%	* 2360 ±17%		
Aldéhydes						
FHB71 : **Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH**					Fait	
FH0LC : **Formaldéhyde**	µg/tube				1.1 ±14%	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques						
LSRFE : **Extraction des HAP**						* Fait
LK01P : **Fluoranthène**	µg/échantillon					* # D, <0.0625
LK01R : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/échantillon					* # D, <0.0625
LK01T : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/échantillon					* # D, <0.0625
LK01U : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK01K : **Benzo(a)pyrène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK01V : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK01Z : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK020 : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK07C : **Somme des HAP 8**	µg/échantillon					0.094

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R008815

Version du : 18/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010493-01

Date de réception technique : 08/04/2024

Première date de réception physique : 08/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182927/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/8/1/1

Observations	N° d'échantillon	Référence client
"Aldéhydes" : l'absence de DNPH résiduel (réactif) implique un risque de sous-estimation des résultats rendus.	(022)	BV1BI5238
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres indiqués par le symbole # et donnent lieu à des réserves sur les résultats.	(005) (006) (007) (008) (009) (010) (011) (012) (013) (014) (015) (016) (023)	BV1BI5221 Blanc / BV1BI5222 / BV1BI5223 Blanc / BV1BI5224 / BV1BI5225 / BV1BI5226 / BV1BI5227 / BV1BI5228 Blanc / BV1BI5229 / BV1BI5230 / BV1BI5231 / BV1BI5232 / BV2AJ6106 /
Mercure gazeux : La concentration massique en µg/flacon est calculée en tenant compte de la masse volumique de la solution d'acide de permanganate de potassium définie dans la norme EN 13211. Dans le cas où vous n'auriez pas utilisé la solution fournie par nos soins ou suivi un protocole différent de celui prévu dans la norme, la concentration en µg/flacon indiquée est incorrecte.	(012) (013) (014) (015) (016)	BV1BI5228 Blanc / BV1BI5229 / BV1BI5230 / BV1BI5231 / BV1BI5232 /

Amélie Jarzabek
Coordinatrice Projets Clients EAA

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 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 *.

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.

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.

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008815

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010493-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182927/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/8/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
FH0LC	Formaldéhyde	LC/UV [Désorption chimique / Dosage par HPLC/UV] - Méthode interne	0.65	14%	µg/tube	Eurofins Analyses de l'Air
FHB71	Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH	Extraction -				
LK01K	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS - NF X 43-329	0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01P	Fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01R	Benzo-(a)-anthracène		0.0625	20%	µg/échantillon	
LK01T	Benzo(b)fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01U	Benzo(k)fluoranthène		0.0625	36%	µg/échantillon	
LK01V	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0625	16%	µg/échantillon	
LK01Z	Benzo(ghi)Pérylène		0.0625	26%	µg/échantillon	
LK020	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.0625	41%	µg/échantillon	
LK07C	Somme des HAP 8	GC/MS - NF X 43-329			µg/échantillon	
LS0JI	Mercure (Hg) (Rinçage)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Mercure (Hg)		0.5	25%	µg/l	
	Mercure				µg/flacon	
LS0MW	Antimoine (Sb) (Rinçage)	ICP/MS - NF EN 14385	0.25	19%	µg/flacon	
LS0MY	Arsenic (As) (Rinçage)		0.25	25%	µg/flacon	
LS0N3	Cadmium (Cd) (Rinçage)		0.1	30%	µg/flacon	
LS0N4	Chrome (Cr) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0N5	Cobalt (Co) (Rinçage)		0.1	20%	µg/flacon	
LS0N6	Cuivre (Cu) (Rinçage)		1	20%	µg/flacon	
LS0N7	Etain (Sn) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0N9	Manganèse (Mn) (Rinçage)		0.1	26%	µg/flacon	
LS0NB	Nickel (Ni) (Rinçage)		1	16%	µg/flacon	
LS0NC	Plomb (Pb) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0ND	Selenium (Se) (Rinçage)		0.5		µg/flacon	
LS0NF	Tellure (Te) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0NG	Thallium (Tl) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NJ	Vanadium (V) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NK	Zinc (Zn) (Rinçage)		2.5		µg/flacon	
LS0P0	Minéralisation de rinçage HF/HNO3	Digestion micro-ondes - Méthode interne				
LS17X	Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Volume corrigé				ml	
	Mercure (Hg)		1	30%	µg/l	

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008815

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010493-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182927/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/8/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Mercure (Hg)				µg/flacon	
LSB03	Minéralisation HF/HNO3	Digestion micro-ondes -				
LSG05	Volume	Préparation [Gravimétrie] - Méthode interne			ml	
LSG78	Antimoine (Sb) (Barbotage)	ICP/MS - NF EN 14385				
	Antimoine (Sb)		0.2	30%	µg/l	
	Antimoine (Sb)				µg/flacon	
LSG80	Arsenic (As) (Barbotage)					
	Arsenic (As)		0.2	25%	µg/l	
	Arsenic (As)				µg/flacon	
LSG85	Cadmium (Cd) (Barbotage)					
	Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l	
	Cadmium (Cd)				µg/flacon	
LSG86	Chrome (Cr) (Barbotage)					
	Chrome (Cr)		0.5	10%	µg/l	
	Chrome (Cr)				µg/flacon	
LSG87	Cobalt (Co) (Barbotage)					
	Cobalt (Co)		0.2	15%	µg/l	
	Cobalt (Co)				µg/flacon	
LSG88	Cuivre (Cu) (Barbotage)					
	Cuivre (Cu)		0.5	25%	µg/l	
	Cuivre (Cu)				µg/flacon	
LSG89	Etain (Sn) (Barbotage)					
	Etain (Sn)		1		µg/l	
	Etain (Sn)				µg/flacon	
LSG91	Manganèse (Mn) (Barbotage)					
	Manganèse (Mn)		0.5	25%	µg/l	
	Manganèse (Mn)				µg/flacon	
LSG93	Nickel (Ni) (Barbotage)					
	Nickel (Ni)		2	30%	µg/l	
	Nickel (Ni)				µg/flacon	
LSG94	Plomb (Pb) (Barbotage)					
	Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l	
	Plomb (Pb)				µg/flacon	
LSG95	Selenium (Se) (Barbotage)					
	Sélénium (Se)		0.5		µg/l	
	Selenium (Se)				µg/flacon	
LSG97	Tellure (Te) (Barbotage)					

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R008815

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-010493-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182927/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/8/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Tellure (Te)		0.2		µg/l	
	Tellure (Te)				µg/flacon	
LSG98	Thallium (Tl) (Barbotage)					
	Thallium (Tl)		0.5	25%	µg/l	
	Thallium (Tl)				µg/flacon	
LSH02	Vanadium (V) (Barbotage)					
	Vanadium		0.2	20%	µg/l	
	Vanadium (V)				µg/flacon	
LSH03	Zinc (Zn) (Barbotage)					
	Zinc (Zn)		5		µg/l	
	Zinc (Zn)				µg/flacon	
LSH06	Antimoine (Sb) (Filtre)		0.25	19%	µg/Filtre	
LSH08	Arsenic (As) (Filtre)		0.25	25%	µg/Filtre	
LSH13	Cadmium (Cd) (Filtre)		0.1	30%	µg/Filtre	
LSH14	Chrome (Cr) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH15	Cobalt (Co) (Filtre)		0.1	20%	µg/Filtre	
LSH16	Cuivre (Cu) (Filtre)		1	20%	µg/Filtre	
LSH17	Etain (Sn) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH19	Manganèse (Mn) (Filtre)		0.1	26%	µg/Filtre	
LSH21	Nickel (Ni) (Filtre)		1	16%	µg/Filtre	
LSH22	Plomb (Pb) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH23	Selenium (Se) (Filtre)		0.5		µg/Filtre	
LSH25	Tellure (Te) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH26	Thallium (Tl) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH29	Vanadium (V) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH30	Zinc (Zn) (Filtre)		2.5		µg/Filtre	
LSH60	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation du filtre] - Méthode interne - NF EN 13211	0.1	25%	µg/Filtre	
LSRAP	Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 21877				
	Ammonium		0.05	26%	mg NH4/l	
	Azote ammoniacal				mg N/l	
	Ammoniac (NH3)				µg NH3/flacon	
LSRFE	Extraction des HAP	Extraction - NF X 43-329				
XXSJ8	Volume de rinçage	Gravimétrie -			ml	

Bureau Veritas Exploitation SAS
NOUMEA
2 rue Max Frouin Magenta
98800 NOUMEA NOUVELLE CALEDONIE
Mail : rudy.anckaert@bureauveritas.com

A l'attention de M. SZOPA JEREMY
KARPOWERSHIP NEW CALEDONIA
13 RUE DE VERDUN
98800 NOUMEA

Mesures des émissions atmosphériques

GROUPE 09 - TRIMESTRE 1 - SEMESTRE 1 - 2024

Intervention du 21/03/2024

Lieu d'intervention : 13 RUE DE VERDUN
98800 NOUMEA

Latitude :
Longitude :

Numéro d'affaire : 21630225/9/1
Référence du rapport : 351182935.3.R
Rédigé le : 16/05/2024
Par : Rudy ANCKAERT

Ce document a été validé par son auteur.
Ce rapport contient 75 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 . GROUPE 09:.....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 :.....8

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:.....10

5.1 . GROUPE 09 - G09:.....10

6 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....13

7 . ANNEXE : GROUPE 09.....17

7.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....17

7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....18

7.3 . DEBIT :.....20

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....25

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....26

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....58

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :.....61

8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :.....63

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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*
GROUPE 09 / G09	NON	Débit des gaz secs Concentration : NH3 Flux : NH3

* : 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.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 09- Conduit : G09 Date(s) de mesure : Entre le **21/03/2024 09:28** et le **21/03/2024 10:28** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	FORMA 1/1	**28,1**	0,620	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	FORMA 1/1	**366**	3,69	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	FORMA 1/1	**112000**	5980	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	FORMA 1/1	**107000** **141000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	FORMA 1/1	**5,01**	5,39	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	FORMA 1/1	**13,1**	0,655	-	% sur gaz sec	**20000**	1460	-	kg/h	OUI
CO2	FORMA 1/1	**5,80**	0,722	-	% sur gaz sec	**12200**	1650	-	kg/h	OUI
Formaldéhyde	FORMA 1/1	**0,00429**	-	15	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz secs à 15 % O2	**0,603**	-	1505	g/h	NON

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 09- Conduit : G09 Date(s) de mesure : Entre le **21/03/2024 09:28** et le **21/03/2024 10:28** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	HAP 1/1	**28,1**	0,619	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	HAP 1/1	**366**	3,69	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	HAP 1/1	**112000**	5970	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	HAP 1/1	**107000** **141000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	HAP 1/1	**5,02**	0,348	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	HAP 1/1	**13,1**	0,655	-	% sur gaz sec	**19900**	1460	-	kg/h	OUI
CO2	HAP 1/1	**5,80**	0,722	-	% sur gaz sec	**12100**	1640	-	kg/h	OUI
Somme des 8 HAP	HAP 1/1	**0,00112**	0,000305	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,158**	0,0416	10	g/h	OUI
Selon le dernier rapport BV n°351182758.2.R du 24/01/2024, la concentration en HAP était inférieure à 20% de la VLE. C'est pourquoi, nous avons réalisé un essai unique pour ce paramètre (NF X 43-551 - exigences spécifiques de mesurage)										
INSTALLATION : GROUPE 09- Conduit : G09 Date(s) de mesure : Entre le **21/03/2024 10:40** et le **21/03/2024 14:24** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	**27,8**	-	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Moyenne des essais	**365**	-	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	**111000**	-	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	**106000** **139000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	**5,03**	-	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	**13,1**	-	-	% sur gaz sec	**19700**	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	**5,83**	-	-	% sur gaz sec	**12100**	-	-	kg/h	OUI
NH3	Moyenne des essais	**30,1**	-	5	mg/Nm3 exprimé en NH3 sur gaz secs à 15 % O2	**4,20**	-	0,502	kg/h	OUI
Cd	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Cd sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
Hg	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Hg sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
Pb	Moyenne des essais	**0,000725**	-	1	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz secs à 15 % O2	**0,101**	-	100	g/h	OUI
Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Tl sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
As, Se, Te	Moyenne des essais	**0,000812**	-	1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,113**	-	100	g/h	NON
Cd, Hg, Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0**	-	0,01	kg/h	OUI
Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn	Moyenne des essais	**0,817**	-	5	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,114**	-	0,502	kg/h	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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

ne sont pas affichées.
Afin de faciliter la lecture, les incertitudes absolues Y sur une valeur X pourront être notées X ± 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.
Dans la colonne « COFRAC », le symbole « - » précise que le paramètre n'est pas intégré au programme d'accréditation et donc que le résultat n'est pas rendu sous couvert de l'accréditation.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

3 . OBJET DE LA MISSION:

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

- Rudy ANCKAERT

- Pierre DAULAS-CALBETE

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 :

- GROUPE 09

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 . GROUPE 09:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Nous n'avons pas été accompagnés lors de notre intervention sur cette installation.

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Moteur

Marque : MAN

Puissance nominale : 17 MW

Combustible : Fioul lourd

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

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.

Commentaires : 100%

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

l'installation ont été normales et stables.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . GROUPE 09 - G09:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit, polluants avec analyse particulaire	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF X 43-329	Somme des 8 HAP	HAP 1/1	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact
Méthode adaptée de la NF EN 14385, NF EN 13211, NF EN 14385	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact
NF EN ISO 21877	NH3	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 95%. (93,4%)	Faible	Sans impact

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Commentaires :

Scrutation : l’aéraulique étant conforme (cf. annexe débit/vitesse), la scrutation partielle du conduit n’engendre aucun impact sur les résultats de mesure.

Rendement en NH3 : le rendement d'absorption est inférieur au critère de validité (93,4% au lieu de 95%). Néanmoins, le résultat est nettement supérieur à la VLE. La conclusion sur la conformité du résultat n'est pas remise en cause.

NH3 : Le résultat de l'essai 2 en NH3 est inférieur aux valeurs des essais 1 et 3 et aux valeurs habituellement mesurées pour le type de traitement et la quantité d'urée utilisée. De ce fait, le résultat anormal de cet essai pour ce paramètre a été écarté de la moyenne des essais.

Délais de mise en analyse : Le laboratoire a indiqué un écart sur les délais de mise en analyse de certains échantillons. Cependant, Bureau Veritas a effectué des tests de conservation pour des délais supérieurs et des températures plus élevés entre le prélèvement et la date de mise en analyse montrant qu’il n’y avait pas d’impact sur les résultats. Bureau Veritas maintient donc ses résultats.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	-
Tous paramètres	Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage	NF X 43-551	-
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 ISO 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel.	NF EN ISO 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...	-	-
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.	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.	XP CEN/TS 17405	0 à 25% vol.
NH3	Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution d'acide sulfurique (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique.	NF EN ISO 21877	0,1 à 65 mg/Nm3
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Hg	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de permanganate	NF EN 13211	0.001 à 0.5 mg/Nm3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	de potassium/acide sulfurique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.		
Se, Sn, Te, Zn	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	Méthode adaptée de la NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	Prélèvement isocinétique par filtration, condensation et adsorption sur résine XAD 2. Dosage en laboratoire d'analyses par CPG/MS ou CLHP.	NF X 43-329	Au niveau de teneurs supérieures à 0.5 µg/Nm3 par composé
Formaldéhyde	Prélèvement et refroidissement des gaz avant absorption sur support spécifique de gel silice imprégné de DNPH avec analyse des condensats et des supports par HPLC ou Prélèvement et absorption dans une solution de DNPH et analyse par HPLC.	Méthode adaptée de la FD X43-319	-

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

Pour les paramètres éligibles à l'agrément, dans le cas où l'impact de l'écart ne permet pas de maintenir la confiance dans le résultat et de rapporter le résultat sous accréditation, le résultat n'est pas couvert par l'agrément.

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

Règles de calculs spécifiques :

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

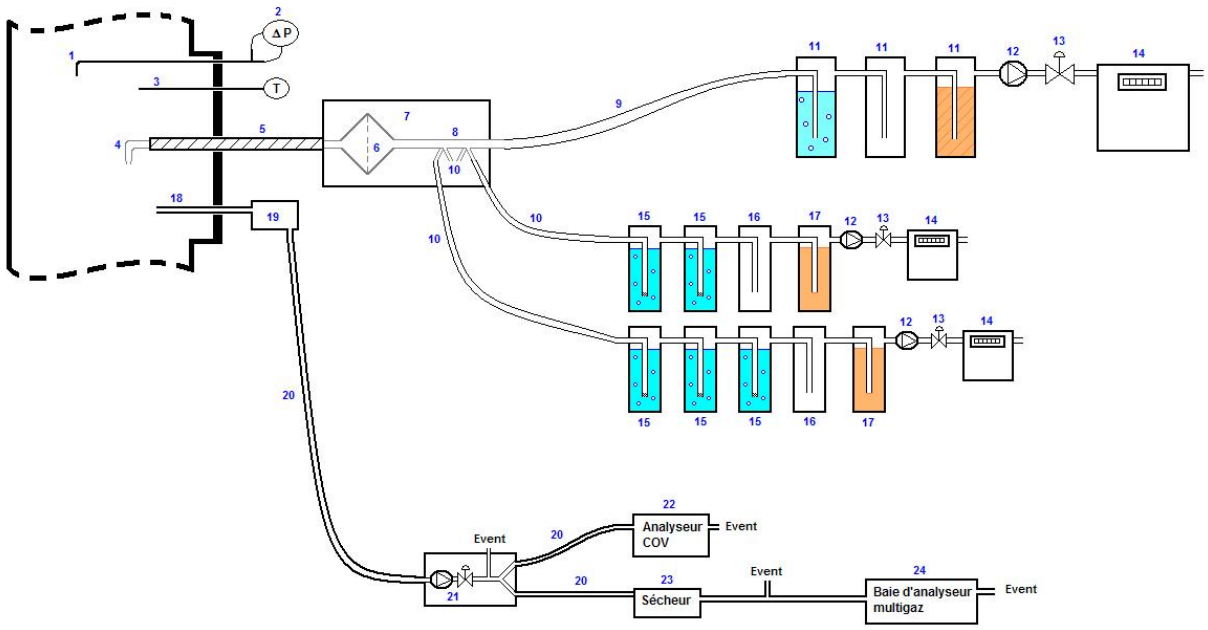
Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.
La Lq analytique étant variable (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 n°3456-2022/ARR/DIMENC

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

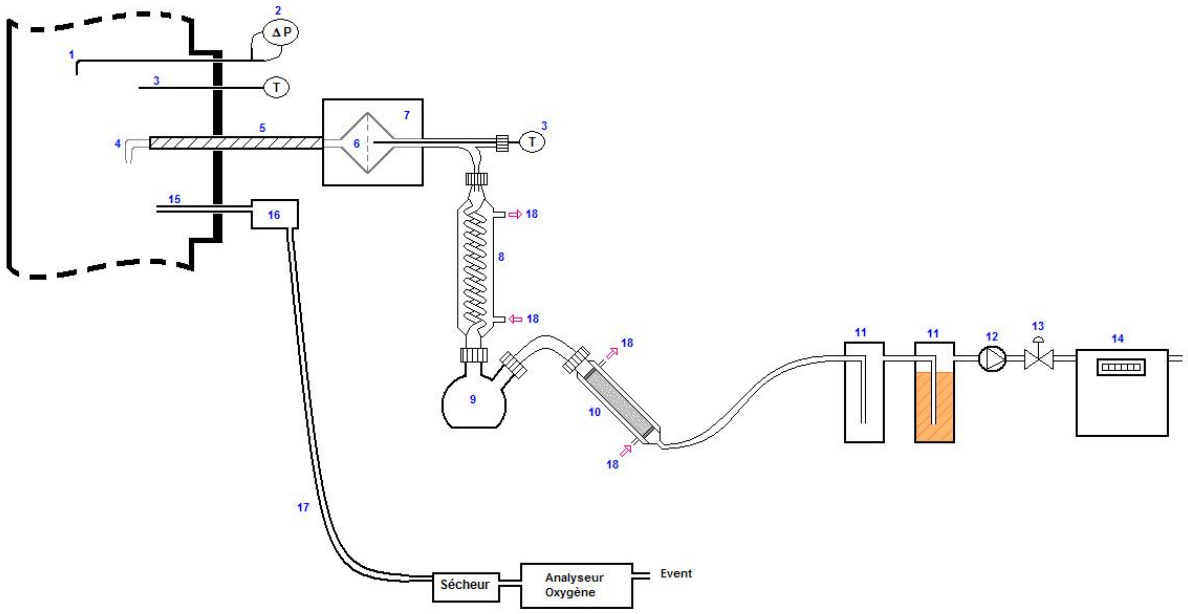
Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7 . ANNEXE : GROUPE 09

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.

G09 :

Conditions de mesure du conduit : Deux axes sont exigés (sonde Poussières sur le second)

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

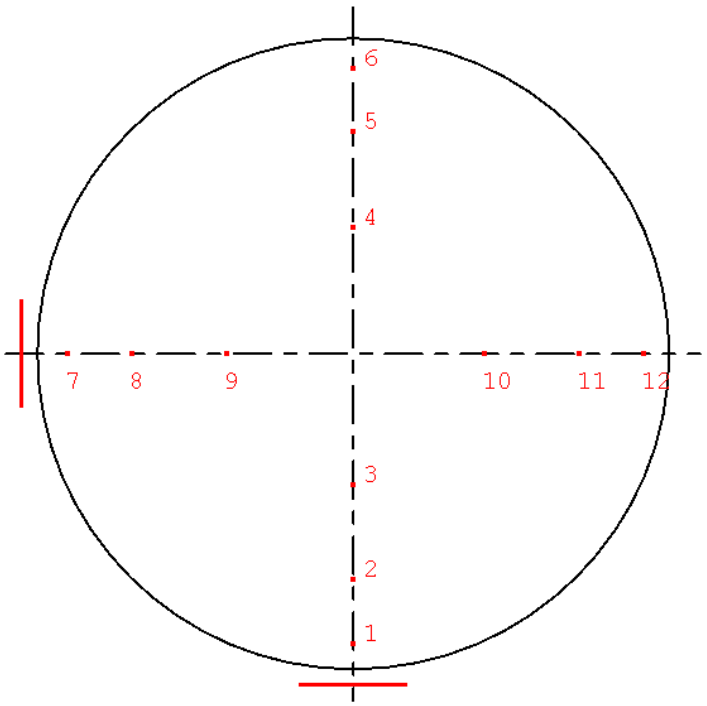
7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure *GROUPE 09* / *G09*	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	1,82
Longueur droite en amont (en m)	10
Longueur droite en aval (en m)	15
Présence de coude en aval	NON
Surface de la base de travail (en m^2)	entre 2 et 5 m²
Type de surface de travail utilisée	Passerelle extérieure non abritée
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)	35
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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.3 . DEBIT :

Débit - FORMA 1/1 GROUPE 09 / G09		
Date / Heure	21/03/2024 09:28 21/03/2024 10:28	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1015,8	
Température moyenne des gaz (°C)	366	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-32,8	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	29,1	26,8
2	31,1	27,7
3	30,7	27,6
4	33,7	28,9
5	34,6	29,2
6	32,8	28,5

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	28,1	0,620
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	112000	5980
Débit	Nm3/h sur gaz secs	107000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	141000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - HAP 1/1 GROUPE 09 / G09		
Date / Heure	21/03/2024 09:28 21/03/2024 10:28	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1015,8	
Température moyenne des gaz (°C)	366	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-32,8	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	29,0	26,8
2	31,1	27,7
3	30,6	27,5
4	33,6	28,8
5	34,5	29,2
6	32,8	28,5

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	28,1	0,619
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	112000	5970
Débit	Nm3/h sur gaz secs	107000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	141000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 1/3 GROUPE 09 / G09		
Date / Heure	21/03/2024 10:40 21/03/2024 11:40	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1015,8	
Température moyenne des gaz (°C)	364	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-30,5	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	28,1	26,3
2	30,0	27,2
3	29,6	27,0
4	32,5	28,3
5	33,3	28,6
6	31,7	27,9

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	Oui
Présence de gouttelettes	Non
Aéraulique au niveau de la section de mesure	Conforme

Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	27,6	0,608
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	111000	5880
Débit	Nm3/h sur gaz secs	105000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	139000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 2/3 GROUPE 09 / G09		
Date / Heure	21/03/2024 12:05 21/03/2024 13:05	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1015,8	
Température moyenne des gaz (°C)	366	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-31,1	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	28,5	26,5
2	30,5	27,4
3	30,1	27,3
4	33,0	28,6
5	33,9	28,9
6	32,2	28,2

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	27,8	0,614
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	111000	5920
Débit	Nm3/h sur gaz secs	106000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	139000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 3/3 GROUPE 09 / G09		
Date / Heure	21/03/2024 13:24 21/03/2024 14:24	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1015,8	
Température moyenne des gaz (°C)	366	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-31,9	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	28,8	26,7
2	30,8	27,6
3	30,4	27,4
4	33,4	28,7
5	34,2	29,1
6	32,5	28,3

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	28,0	0,617
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	112000	5940
Débit	Nm3/h sur gaz secs	106000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	141000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

G09

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
FORMA 1/1	21/03/2024 09:28 21/03/2024 10:28	Absorption / condensation	5,01
HAP 1/1	21/03/2024 09:28 21/03/2024 10:28	Absorption / condensation	5,02
MTX Hg NH3 1/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 11:40	Absorption / condensation	5,04
MTX Hg NH3 2/3	21/03/2024 12:05 21/03/2024 13:05	Absorption / condensation	5,05
MTX Hg NH3 3/3	21/03/2024 13:24 21/03/2024 14:24	Absorption / condensation	5,00

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	FORMA 1/1	2,70
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	FORMA 1/1	0,0637
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	FORMA 1/1	0 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	HAP 1/1	49,3
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	HAP 1/1	1,16
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,82 - Conforme
Test d'étanchéité Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,50 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 1/3	4,80
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 2/3	4,60
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 3/3	4,60
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 1/3	0,113
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 2/3	0,108
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 3/3	0,109
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
GROUPE 09 / G09					
BV1BI5282	Tube de gel de silice imprégné de DNPH	NON	FORMA 1/1	21/03/2024 09:28 21/03/2024 10:28	Formaldéhyde
BV2AJ6104	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	OUI	HAP 1/1	21/03/2024 09:28 21/03/2024 10:28	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV2AJ6108	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	NON	HAP 1/1	21/03/2024 09:28 21/03/2024 10:28	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV1BI5261	Filtre 47 mm en fibres de quartz	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 14:24	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5262	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 1/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 11:40	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5263	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 2/3	21/03/2024 12:05 21/03/2024 13:05	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5264	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 3/3	21/03/2024 13:24 21/03/2024 14:24	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5265	Solution d'HNO3 5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 14:24	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5266	Solution d'HNO3 5%	NON	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 14:24	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5267	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 14:24	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5268	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 11:40	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5269	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 11:40	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5270	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 2/3	21/03/2024 12:05 21/03/2024 13:05	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5271	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 3/3	21/03/2024 13:24 21/03/2024 14:24	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5272	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 14:24	Hg
BV1BI5273	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 11:40	Hg
BV1BI5274	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 11:40	Hg
BV1BI5275	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 2/3	21/03/2024 12:05 21/03/2024 13:05	Hg
BV1BI5276	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 3/3	21/03/2024 13:24 21/03/2024 14:24	Hg
BV1BI5277	Solution d'H2SO4 0,1N	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 14:24	NH3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5278	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 11:40	NH3
BV1BI5279	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 11:40	NH3
BV1BI5280	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 2/3	21/03/2024 12:05 21/03/2024 13:05	NH3
BV1BI5281	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 3/3	21/03/2024 13:24 21/03/2024 14:24	NH3

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 09 / G09 Formaldéhyde		
Date / Heure Durée	FORMA 1/1	21/03/2024 09:28 21/03/2024 10:28 60 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Formaldéhyde Amont prélèvement (%)	FORMA 1/1	0 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	FORMA 1/1	0,0637
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Formaldéhyde	FORMA 1/1	0,0637

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Formaldéhyde exprimé en CH2O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	FORMA 1/1	0,00565
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Mesure	FORMA 1/1	0,00429 (Lq : 0,00857)
Flux		
Mesure	FORMA 1/1 (g/h)	0,603
Validité de la mesure		
Ratio LQ / VLE (%)	FORMA 1/1	0,0572 - Conforme

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 09 / G09 Somme des 8 HAP,		
Date / Heure Durée	HAP 1/1	21/03/2024 09:28 21/03/2024 10:28 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,82 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,50 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	HAP 1/1	119
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	HAP 1/1	366/367
Filtration dans le conduit	HAP 1/1	Non
Vitesse à la résine (cm/s)	HAP 1/1	27,5
Température moyenne / maximale de condensation (°C)	HAP 1/1	5,40/5,70
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	HAP 1/1	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	HAP 1/1	6
Isocinétisme (%)	HAP 1/1	100 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	HAP 1/1	1,16

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Benzo(a)anthracène exprimé en C18H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000468 ± 0,0000908
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000355 ± 0,0000749 (Lq : 0,0000408)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0499 ± 0,0100

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Benzo(a)pyrène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000120 ± 0,0000374
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000908 ± 0,0000294 (Lq : 0,0000408)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0128 ± 0,00404

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Benzo(b)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000203 ± 0,0000635
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000154 ± 0,0000498 (Lq : 0,0000408)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0217 ± 0,00687

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 **Benzo(g,h,i)pérylène exprimé en C22H12**		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000101 ± 0,0000245
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000765 ± 0,0000196 (Lq : 0,0000408)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0107 ± 0,00267

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 **Benzo(k)fluoranthène exprimé en C20H12**		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000269
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000204 (Lq : 0,0000408)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(3)	0,00287

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 **Dibenzo(a,h)anthracène exprimé en C22H14**		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000610 ± 0,00000945
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000463 ± 0,00000814 (Lq : 0,0000408)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,00651 ± 0,00107

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Fluoranthène exprimé en C16H10		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000502 ± 0,000157
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000381 ± 0,000123 (Lq : 0,0000408)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0535 ± 0,0170

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Indeno(1,2,3-c,d)pyrène exprimé en C22H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000408)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

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

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Somme des 8 HAP Benzo(a)anthracène;Benzo(a)pyrène;Benzo(b)fluoranthène;Benzo(g,h,i)pérylène;Benzo(k)fluoranthène;Dibenzo(a,h)anthracène;Fluoranthène;Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(5)	0,00148 ± 0,000382
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(5)	0,00112 ± 0,000305 (Lq : 0,000327)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(5)	0,158 ± 0,0416
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	HAP 1/1	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	HAP 1/1	0,327 - Conforme
Ratio Blanc / Mesure (%)	HAP 1/1	0 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

(5)L’incertitude de la somme est calculée avec les incertitudes des paramètres dont elle est composée, certains paramètres n’étant pas quantifiés, l’incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 09 / G09 Cd, Hg, Tl, Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn, As, Se, Te, NH3, Pb		
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 1/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 11:40 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 2/3	21/03/2024 12:05 21/03/2024 13:05 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 3/3	21/03/2024 13:24 21/03/2024 14:24 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,625 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,25 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,25 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,500 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 1/3	182
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 2/3	182
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 3/3	183

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 1/3	364
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 2/3	366
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 3/3	366
Filtration dans le conduit	Tous les essais	Oui
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 1/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 2/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 3/3	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 1/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 2/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 3/3	6
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 1/3	101 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 2/3	100 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 3/3	100 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 1/3	1,15
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 2/3	1,15
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 3/3	1,16
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 1/3	0,113
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 2/3	0,108
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 3/3	0,109
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Sn, Cd, V, Tl, Ni, As, Cu, Co, Se, Cr, Pb, Mn, Te, Zn, Sb	MTX Hg NH3 1/3	0,113
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Sn, Cd, V, Tl, Ni, As, Cu, Co, Se, Cr, Pb, Mn, Te, Zn, Sb	MTX Hg NH3 2/3	0,109
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Sn, Cd, V, Tl, Ni, As, Cu, Co, Se, Cr, Pb, Mn, Te, Zn, Sb	MTX Hg NH3 3/3	0,110
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 1/3	0,106
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 2/3	0,102
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 3/3	0,102

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 NH3 exprimé en NH3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	40,7 ± 7,10
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(1)	9,66 ± 1,69
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	39,0 ± 6,79
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	30,8 ± 5,94 (Lq : 0,0413)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(1)	7,34 ± 1,42 (Lq : 0,0372)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	29,4 ± 5,67 (Lq : 0,0326)
Mesure	Moyenne des essais	30,1
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	4,27 ± 0,779
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(1)	1,02 ± 0,186
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	4,14 ± 0,754
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	4,20
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,826 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,743 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,652 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	93,4 - Non conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 As exprimé en As		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000635 ± 0,000115
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000740 ± 0,000129
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000793 ± 0,000138
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000635 ± 0,000115
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000740 ± 0,000129
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000793 ± 0,000138
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000480 ± 0,0000959 (Lq : 0,000464)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000562 ± 0,000109 (Lq : 0,000463)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000599 ± 0,000116 (Lq : 0,000435)
Mesure	Moyenne des essais	0,000547
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,0667 ± 0,0126
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,0782 ± 0,0143
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,0842 ± 0,0154
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0764
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Cd exprimé en Cd		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000335)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000334)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000306)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,669 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,667 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,613 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 **Co exprimé en Co**		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00720 ± 0,00147
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00712 ± 0,00145
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00816 ± 0,00166
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000128
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000133
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000132
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00144 ± 0,000155
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000583 ± 0,0000735
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000534 ± 0,0000673
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000128
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000133
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000132
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00864 ± 0,00162
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00770 ± 0,00152
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00869 ± 0,00173
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000969
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000101
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000997
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00654 ± 0,00134 (Lq : 0,000332)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00585 ± 0,00126 (Lq : 0,000331)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00657 ± 0,00141 (Lq : 0,000304)
Mesure	Moyenne des essais	0,00632
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,907 ± 0,177
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,814 ± 0,167
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,923 ± 0,190
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,881
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,5 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Cr exprimé en Cr		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000347
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000348
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000346
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00221 ± 0,000140
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00258 ± 0,000163
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00230 ± 0,000145
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00174
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00181
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00180
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00688 ± 0,000738
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00408 ± 0,000438
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00358 ± 0,000385
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00209
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00216
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00214
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00909 ± 0,000878
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00666 ± 0,000601
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00588 ± 0,000530
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00158
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00164
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00162
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00687 ± 0,000873 (Lq : 0,000831)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00506 ± 0,000620 (Lq : 0,000828)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00444 ± 0,000542 (Lq : 0,000761)
Mesure	Moyenne des essais	0,00546
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,954 ± 0,105
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,704 ± 0,0738
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,624 ± 0,0653
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,761
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	90,9 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Cu exprimé en Cu		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0172 ± 0,00188
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00339 ± 0,000400
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00309 ± 0,000366
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00112 ± 0,000236
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000400 ± 0,0000156
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000360 ± 0,0000140
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0183 ± 0,00212
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00379 ± 0,000416
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00345 ± 0,000380
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0139 ± 0,00197 (Lq : 0,00149)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00288 ± 0,000396 (Lq : 0,00149)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00261 ± 0,000358 (Lq : 0,00141)
Mesure	Moyenne des essais	0,00645
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00192 ± 0,000245
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,400 ± 0,0488
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,367 ± 0,0448
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,896
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,8 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Hg exprimé en Hg		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000694)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000690)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000790)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,39 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,38 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,58 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Mn exprimé en Mn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000224
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000225
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000223
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00205 ± 0,000518
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00236 ± 0,000598
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00178 ± 0,000451
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000320
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000333
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000330
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00720 ± 0,000516
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00357 ± 0,000286
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00275 ± 0,000245
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000544
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000558
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000553
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00925 ± 0,00103
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00593 ± 0,000884
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00453 ± 0,000696
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000412
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000424
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000418
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00700 ± 0,000972 (Lq : 0,000700)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00451 ± 0,000769 (Lq : 0,000696)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00342 ± 0,000596 (Lq : 0,000630)
Mesure	Moyenne des essais	0,00498
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,971 ± 0,120
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,627 ± 0,0992
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,481 ± 0,0782
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,693
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	91,2 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Ni exprimé en Ni		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000434
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000435
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000432
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,272 ± 0,0421
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,396 ± 0,0613
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,306 ± 0,0474
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00128
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00133
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00132
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0456 ± 0,00706
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0159 ± 0,00261
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0129 ± 0,00213
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00171
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00177
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00175
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,317 ± 0,0492
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,411 ± 0,0639
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,319 ± 0,0496
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00130
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00134
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00132
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,240 ± 0,0421 (Lq : 0,00332)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,313 ± 0,0550 (Lq : 0,00331)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,241 ± 0,0424 (Lq : 0,00304)
Mesure	Moyenne des essais	0,265
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0333 ± 0,00546
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0435 ± 0,00714
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0339 ± 0,00556
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0369
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,5 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Pb exprimé en Pb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000537
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000538
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000633
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000405
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000400
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000360
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000942
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000938
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000993
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000713 (Lq : 0,000831)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000713 (Lq : 0,000828)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000750 (Lq : 0,000761)
Mesure	Moyenne des essais	0,000725
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(3)	0,0989
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(3)	0,0991
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(3)	0,105
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,101
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0831 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0828 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0761 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	97,6 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Sb exprimé en Sb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00281 ± 0,000437
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00272 ± 0,000424
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00315 ± 0,000490
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,0000462 ± 0,00000180
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000160 ± 0,00000625
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000144 ± 0,00000561
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00286 ± 0,000439
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00288 ± 0,000430
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00329 ± 0,000496
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00216 ± 0,000377 (Lq : 0,000464)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00219 ± 0,000374 (Lq : 0,000463)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00249 ± 0,000427 (Lq : 0,000435)
Mesure	Moyenne des essais	0,00228
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,300 ± 0,0488
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,305 ± 0,0482
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,350 ± 0,0558
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,318
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,8 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Se exprimé en Se		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000289
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000400
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000360
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000289
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000400
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000360
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000219 (Lq : 0,00105)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000304 (Lq : 0,00105)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000272 (Lq : 0,000978)
Mesure	Moyenne des essais	0,000265
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,0304
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,0423
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0382
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0369
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Sn exprimé en Sn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000217
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000109
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000251
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000217
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000109
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000251
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000164 (Lq : 0,00145)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0000826 (Lq : 0,00144)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000189 (Lq : 0,00131)
Mesure	Moyenne des essais	0,000145
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,0228
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,0115
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0266
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0203
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Te exprimé en Te		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0 (Lq : 0,000468)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0 (Lq : 0,000468)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0 (Lq : 0,000439)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 TI exprimé en TI		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000702)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000698)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000632)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,40 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,40 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,26 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 **V exprimé en V**		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,446 ± 0,0478
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,949 ± 0,102
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,546 ± 0,0586
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00992 ± 0,00107
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0148 ± 0,00158
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00770 ± 0,000826
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,456 ± 0,0488
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,964 ± 0,103
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,554 ± 0,0594
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,345 ± 0,0466 (Lq : 0,000332)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,733 ± 0,0993 (Lq : 0,000331)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,418 ± 0,0566 (Lq : 0,000304)
Mesure	Moyenne des essais	0,499
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0478 ± 0,00572
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,102 ± 0,0122
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0588 ± 0,00704
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0695
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Zn exprimé en Zn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000405
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000406
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000404
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0197
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0218
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0264
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0206
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0115
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0107
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000405
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000406
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000404
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0403
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0333
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0370
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000307
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000308
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000305
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0305 (Lq : 0,00831)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0253 (Lq : 0,00828)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0280 (Lq : 0,00761)
Mesure	Moyenne des essais	0,0279
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00423
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,00352
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00393
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00390
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	95,7 - Conforme

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

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

(4)L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Cd, Hg, Tl Cd;Hg;Tl		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0 (Lq : 0,00173)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0 (Lq : 0,00172)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0 (Lq : 0,00173)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,73 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,72 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,73 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 As, Se, Te As;Se;Te[3]		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3[4]	0,000924
Mesure	MTX Hg NH3 2/3[4]	0,00114
Mesure	MTX Hg NH3 3/3[4]	0,00115
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3[4]	0,000699 (Lq : 0,00198)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3[4]	0,000866 (Lq : 0,00198)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3[4]	0,000871 (Lq : 0,00185)
Mesure	Moyenne des essais	0,000812
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)[4]	0,0970
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)[4]	0,120
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)[4]	0,122
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,113
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,198 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,198 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,185 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 09 / G09 Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn Co;Cr;Cu;Mn;Ni;Sb;Sn;V;Zn[3]		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00488
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00503
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00498
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,862
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	1,44
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,936
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00369
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00382
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00376
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,652 (Lq : 0,0172)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	1,09 (Lq : 0,0172)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,707 (Lq : 0,0158)
Mesure	Moyenne des essais	0,817
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0904
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,152
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0994
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,114
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0738 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0764 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0753 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,345 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,344 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,316 - Conforme

[3]Le résultat final quantifié est une somme de plusieurs résultats intermédiaires dont certains sont rendus sans accréditation Cofrac ; en conséquence il est fourni sans incertitude et non Cofrac.

[4]Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

[5]L'incertitude de la somme est calculée avec les incertitudes des paramètres dont elle est composée, certains paramètres n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée	GROUPE 09 / G09				
Gammes de mesure	0-25 %				
Concentration du gaz étalon	20,9 % (+/- 0,5 %)				
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,02 % Gain : 21,05 %				
Relevé d'ajustage final	Zéro : -0,03 % Gain : 20,95 %				
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme				
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
FORMA 1/1	21/03/2024 09:28 21/03/2024 10:28	-0.5 % OUI	13,1 (Lq : 0.8)	0,655	% exprimé en O2 sur gaz sec
FORMA 1/1	21/03/2024 09:28 21/03/2024 10:28	-0.5 % OUI	20000	1460	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée	GROUPE 09 / G09				
Gammes de mesure	0-20 %				
Concentration du gaz étalon	17,93 % (+/- 2 %)				
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,01 % Gain : 17,85 %				
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0,04 % Gain : 17,83 %				
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme				
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
FORMA 1/1	21/03/2024 09:28 21/03/2024 10:28	0.2 % OUI	5,80 (Lq : 0.2)	0,722	% exprimé en CO2 sur gaz sec
FORMA 1/1	21/03/2024 09:28 21/03/2024 10:28	0.2 % OUI	12200	1650	kg/h

O2	
Repère de l'installation contrôlée	GROUPE 09 / G09
Gammes de mesure	0-25 %
Concentration du gaz étalon	20,9 % (+/- 0,5 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,02 % Gain : 21,05 %
Relevé d'ajustage final	Zéro : -0,03 % Gain : 20,95 %
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	21/03/2024 09:28 21/03/2024 10:28	-0.5 % OUI	13,1 (Lq : 0.8)	0,655	% exprimé en O2 sur gaz sec
HAP 1/1	21/03/2024 09:28 21/03/2024 10:28	-0.5 % OUI	19900	1460	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 09 / G09			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 17,85 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 17,83 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	21/03/2024 09:28 21/03/2024 10:28	0.2 % OUI	5,80 (Lq : 0.2)	0,722	% exprimé en CO2 sur gaz sec
HAP 1/1	21/03/2024 09:28 21/03/2024 10:28	0.2 % OUI	12100	1640	kg/h

O2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 09 / G09			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 21,05 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : -0,03 % Gain : 20,95 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 11:40	-0.5 % OUI	13,1 (Lq : 0.8)	0,655	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 11:40	-0.5 % OUI	19600	1430	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	21/03/2024 12:05 21/03/2024 13:05	-0.5 % OUI	13,1 (Lq : 0.8)	0,655	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	21/03/2024 12:05 21/03/2024 13:05	-0.5 % OUI	19800	1440	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	21/03/2024 13:24 21/03/2024 14:24	-0.5 % OUI	13,1 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	21/03/2024 13:24 21/03/2024 14:24	-0.5 % OUI	19800	1450	kg/h

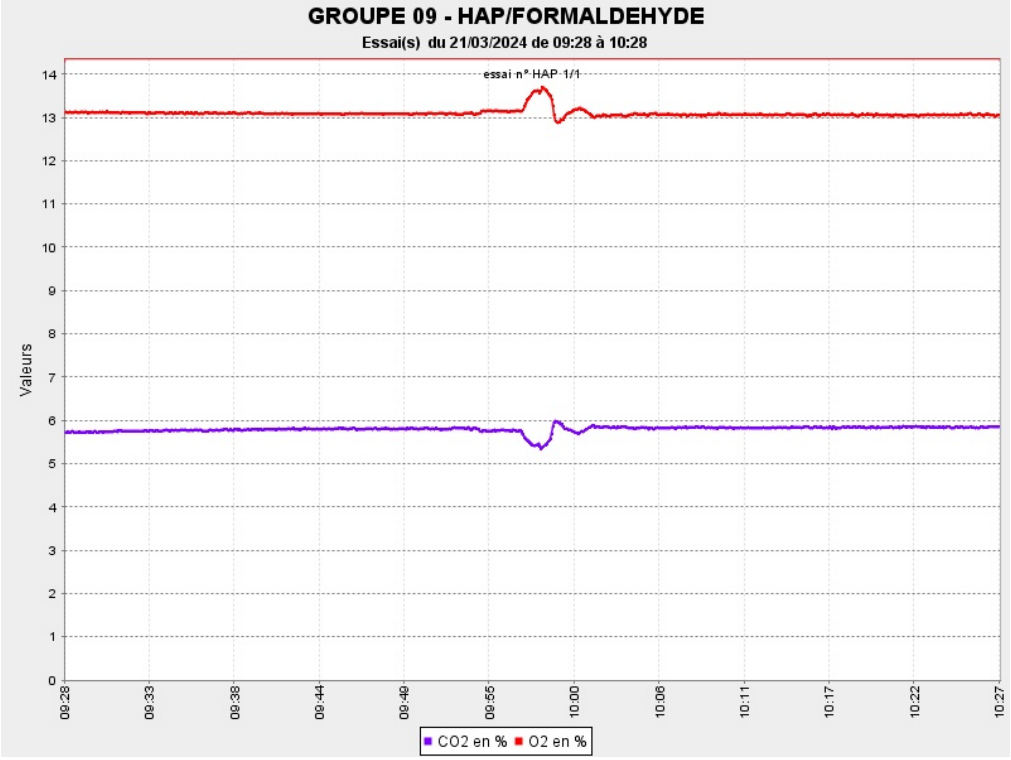
COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

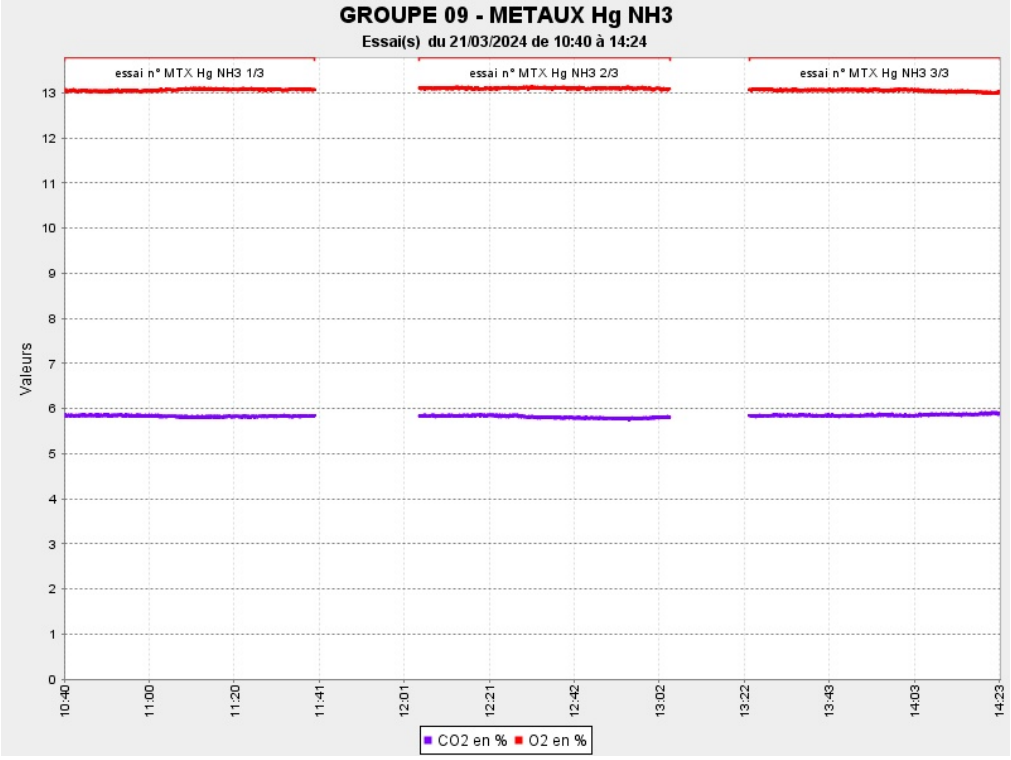
CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 09 / G09			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 17,85 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 17,83 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 11:40	0.2 % OUI	5,83 (Lq : 0.2)	0,723	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	21/03/2024 10:40 21/03/2024 11:40	0.2 % OUI	12000	1620	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	21/03/2024 12:05 21/03/2024 13:05	0.2 % OUI	5,81 (Lq : 0.2)	0,722	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	21/03/2024 12:05 21/03/2024 13:05	0.2 % OUI	12100	1630	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	21/03/2024 13:24 21/03/2024 14:24	0.2 % OUI	5,86 (Lq : 0.2)	0,724	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	21/03/2024 13:24 21/03/2024 14:24	0.2 % OUI	12200	1640	kg/h

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

G09 :





8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

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° : 24R010993

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012568-01

Date de réception technique : 29/04/2024
Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182934/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/9/1/1

Coordinateur de Projets Clients : Inès Léger / InesLeger@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1BI5261 Blanc - BV1BI5261
002	Air Emission	(AIE)	BV1BI5262 - BV1BI5262
003	Air Emission	(AIE)	BV1BI5263 - BV1BI5263
004	Air Emission	(AIE)	BV1BI5264 - BV1BI5264
005	Air Emission	(AIE)	BV1BI5265 Blanc - BV1BI5265
006	Air Emission	(AIE)	BV1BI5266 - BV1BI5266
007	Air Emission	(AIE)	BV1BI5267 Blanc - BV1BI5267
008	Air Emission	(AIE)	BV1BI5268 - BV1BI5268
009	Air Emission	(AIE)	BV1BI5269 - BV1BI5269
010	Air Emission	(AIE)	BV1BI5270 - BV1BI5270
011	Air Emission	(AIE)	BV1BI5271 - BV1BI5271
012	Air Emission	(AIE)	BV1BI5272 Blanc - BV1BI5272
013	Air Emission	(AIE)	BV1BI5273 - BV1BI5273
014	Air Emission	(AIE)	BV1BI5274 - BV1BI5274
015	Air Emission	(AIE)	BV1BI5275 - BV1BI5275
016	Air Emission	(AIE)	BV1BI5276 - BV1BI5276
017	Air Emission	(AIE)	BV1BI5277 Blanc - BV1BI5277
018	Air Emission	(AIE)	BV1BI5278 - BV1BI5278
019	Air Emission	(AIE)	BV1BI5279 - BV1BI5279
020	Air Emission	(AIE)	BV1BI5280 - BV1BI5280
021	Air Emission	(AIE)	BV1BI5281 - BV1BI5281
022	Air Emission	(AIE)	BV1BI5282 - BV1BI5282
023	Air Emission	(AIE)	BV2AJ6108 - BV2AJ6108

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010993

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012568-01

Version du : 10/05/2024

Date de réception technique : 29/04/2024

Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182934/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/9/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5261 Blanc	BV1BI5262	BV1BI5263	BV1BI5264	BV1BI5265 Blanc	BV1BI5266
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LS0P0 : **Minéralisation de rinçage HF/HNO3**						Fait	Fait
LSB03 : **Minéralisation HF/HNO3**		Fait	Fait	Fait	Fait		
XXSJ8 : **Volume de rinçage**	ml					95.6	119
Métaux et métalloïdes							
LSH06 : **Antimoine (Sb) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.25	* # 3.12 ±15%	* # 3.02 ±15%	* # 3.51 ±15%		
LSH08 : **Arsenic (As) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.25	* # 0.55 ±18%	* # 0.64 ±17%	* # 0.69 ±17%		
LSH13 : **Cadmium (Cd) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.10	* # ND, <0.10	* # ND, <0.10	* # ND, <0.10		
LSH14 : **Chrome (Cr) (Filtre)**	µg/Filtre	* # 0.40 ±10%	* # 1.79 ±5%	* # 2.09 ±5%	* # 1.87 ±5%		
LSH15 : **Cobalt (Co) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.10	* # 7.91 ±20%	* # 7.81 ±20%	* # 9.00 ±20%		
LSH16 : **Cuivre (Cu) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <1.00	* # 18.2 ±10%	* # 3.58 ±11%	* # 3.29 ±11%		
LSH19 : **Manganèse (Mn) (Filtre)**	µg/Filtre	* # 0.24 ±25%	* # 1.76 ±25%	* # 2.03 ±25%	* # 1.54 ±25%		
LSH21 : **Nickel (Ni) (Filtre)**	µg/Filtre	* # D, <1.00	* # 295 ±15%	* # 429 ±15%	* # 334 ±15%		
LSH22 : **Plomb (Pb) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.25	* # 0.49 ±12%	* # 0.49 ±12%	* # 0.58 ±11%		
LSH26 : **Thallium (Tl) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.10	* # ND, <0.10	* # ND, <0.10	* # ND, <0.10		
LSH29 : **Vanadium (V) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.10	* # 484 ±10%	* # 1030 ±10%	* # 596 ±10%		
LSH17 : **Etain (Sn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	0.25	D, <0.25	0.29		
LSH23 : **Selenium (Se) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50		
LSH25 : **Tellure (Te) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25		
LSH30 : **Zinc (Zn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <2.50	16.1	17.8	21.6		
LSH60 : **Mercure (Hg)**	µg/Filtre	* # ND, <0.100	* # ND, <0.100	* # ND, <0.100	* # ND, <0.100		
LS0MW : **Antimoine (Sb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 0.36 ±17%
LS0MY : **Arsenic (As) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 0.62 ±17%
LS0N3 : **Cadmium (Cd) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # ND, <0.11
LS0N4 : **Chrome (Cr) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 2.42 ±5%
LS0N5 : **Cobalt (Co) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 1.20 ±20%
LS0N6 : **Cuivre (Cu) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.1	* # 2.2 ±13%
LS0N9 : **Manganèse (Mn) (Rinçage)**	µg/flacon					* # D, <0.11	* # 1.81 ±25%

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010993

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012568-01

Date de réception technique : 29/04/2024
Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182934/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/9/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5261 Blanc	BV1BI5262	BV1BI5263	BV1BI5264	BV1BI5265 Blanc	BV1BI5266
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LS0NB : **Nickel (Ni) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.1	* # 64.0 ±15%
LS0NC : **Plomb (Pb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 0.41 ±12%
LS0NG : **Thallium (Tl) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # ND, <0.11
LS0NJ : **Vanadium (V) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 127 ±10%
LS0N7 : **Etain (Sn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.28	ND, <0.27
LS0ND : **Selenium (Se) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.6	ND, <0.5
LS0NF : **Tellure (Te) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.28	ND, <0.27
LS0NK : **Zinc (Zn) (Rinçage)**	µg/flacon					D, <2.8	22.8
LS0JI : **Mercure (Hg) (Rinçage)**							
Mercure (Hg)	µg/l					* # <0.50	* # <0.50
Mercure	µg/flacon					* # ND, <0.05	* # ND, <0.06

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010993

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012568-01

Date de réception technique : 29/04/2024

Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182934/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/9/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5267 Blanc	BV1BI5268	BV1BI5269	BV1BI5270	BV1BI5271	BV1BI5272 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	145	131	52.3	174	158	97.9
Métaux et métalloïdes							
LSG78 : **Antimoine (Sb) (Barbotage)**							
Antimoine (Sb)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Antimoine (Sb)	µg/flacon	* # ND, <0.029	* # ND, <0.026	* # D, <0.01	* # D, <0.035	* # D, <0.032	
LSG80 : **Arsenic (As) (Barbotage)**							
Arsenic (As)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Arsenic (As)	µg/flacon	* # ND, <0.029	* # ND, <0.026	* # ND, <0.01	* # ND, <0.035	* # ND, <0.032	
LSG85 : **Cadmium (Cd) (Barbotage)**							
Cadmium (Cd)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Cadmium (Cd)	µg/flacon	* # ND, <0.029	* # ND, <0.026	* # ND, <0.01	* # ND, <0.035	* # ND, <0.032	
LSG86 : **Chrome (Cr) (Barbotage)**							
Chrome (Cr)	µg/l	* # 1.36 ±10%	* # 4.17 ±10%	* # 4.45 ±10%	* # 2.55 ±10%	* # 2.49 ±10%	
Chrome (Cr)	µg/flacon	* # 0.197 ±10%	* # 0.546 ±10%	* # 0.233 ±10%	* # 0.443 ±10%	* # 0.393 ±10%	
LSG87 : **Cobalt (Co) (Barbotage)**							
Cobalt (Co)	µg/l	* # <0.200	* # 0.931 ±10%	* # 0.787 ±10%	* # 0.364 ±12%	* # 0.371 ±12%	
Cobalt (Co)	µg/flacon	* # D, <0.029	* # 0.122 ±10%	* # 0.041 ±10%	* # 0.063 ±12%	* # 0.059 ±12%	
LSG88 : **Cuivre (Cu) (Barbotage)**							
Cuivre (Cu)	µg/l	* # <0.500	* # 0.742 ±20%	* # 0.571 ±23%	* # <0.500	* # <0.500	
Cuivre (Cu)	µg/flacon	* # ND, <0.073	* # 0.097 ±20%	* # 0.030 ±23%	* # D, <0.087	* # D, <0.079	
LSG91 : **Manganèse (Mn) (Barbotage)**							
Manganèse (Mn)	µg/l	* # <0.500	* # 4.499 ±6%	* # 4.33 ±6%	* # 2.23 ±7%	* # 1.91 ±8%	
Manganèse (Mn)	µg/flacon	* # D, <0.073	* # 0.59 ±6%	* # 0.226 ±6%	* # 0.386 ±7%	* # 0.302 ±8%	
LSG93 : **Nickel (Ni) (Barbotage)**							
Nickel (Ni)	µg/l	* # <2.00	* # 28.7 ±15%	* # 26.8 ±15%	* # 9.91 ±16%	* # 8.98 ±16%	
Nickel (Ni)	µg/flacon	* # D, <0.29	* # 3.76 ±15%	* # 1.403 ±15%	* # 1.72 ±16%	* # 1.42 ±16%	
LSG94 : **Plomb (Pb) (Barbotage)**							
Plomb (Pb)	µg/l	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	
Plomb (Pb)	µg/flacon	* # ND, <0.073	* # D, <0.066	* # D, <0.026	* # D, <0.087	* # D, <0.079	
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/l	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010993

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012568-01

Date de réception technique : 29/04/2024
Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182934/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/9/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5267 Blanc	BV1BI5268	BV1BI5269	BV1BI5270	BV1BI5271	BV1BI5272 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/flacon	* # ND, <0.073	* # ND, <0.066	* # ND, <0.026	* # ND, <0.087	* # ND, <0.079	
LSH02 : **Vanadium (V) (Barbotage)**							
Vanadium	µg/l	* # <0.200	* # 7.66 ±10%	* # 2.300 ±10%	* # 9.22 ±10%	* # 5.35 ±10%	
Vanadium (V)	µg/flacon	* # ND, <0.029	* # 1.00 ±10%	* # 0.12 ±10%	* # 1.599 ±10%	* # 0.844 ±10%	
LSG89 : **Etain (Sn) (Barbotage)**							
Etain (Sn)	µg/l	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	
Etain (Sn)	µg/flacon	ND, <0.145	ND, <0.131	ND, <0.052	ND, <0.174	ND, <0.158	
LSG95 : **Selenium (Se) (Barbotage)**							
Sélénium (Se)	µg/l	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	
Selenium (Se)	µg/flacon	ND, <0.073	D, <0.066	ND, <0.026	D, <0.087	D, <0.079	
LSG97 : **Tellure (Te) (Barbotage)**							
Tellure (Te)	µg/l	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	
Tellure (Te)	µg/flacon	ND, <0.029	ND, <0.026	ND, <0.01	ND, <0.035	ND, <0.032	
LSH03 : **Zinc (Zn) (Barbotage)**							
Zinc (Zn)	µg/l	<5.00	11.7	15.3	7.196	7.43	
Zinc (Zn)	µg/flacon	ND, <0.725	1.54	0.799	1.25	1.17	
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml						91
Mercure (Hg)	µg/l						* # <1.00
Mercure (Hg)	µg/flacon						* # ND, <0.09

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010993

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012568-01

Date de réception technique : 29/04/2024
Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182934/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/9/1/1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		BV1BI5273	BV1BI5274	BV1BI5275	BV1BI5276	BV1BI5277 Blanc	BV1BI5278
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	47.4	44.8	87.3	102	80.8	71.0
Indices de pollution							
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**							
Ammonium	mg NH4/l					<0.05	63.8 ±17%
Azote ammoniacal	mg N/l					* # <0.04	* # 49.6 ±17%
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon					* # ND, <3.82	* # 4280 ±17%
Métaux et métalloïdes							
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml	44	42	82	96		
Mercure (Hg)	µg/l	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00		
Mercure (Hg)	µg/flacon	* # ND, <0.04	* # ND, <0.04	* # ND, <0.08	* # ND, <0.10		

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010993

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012568-01

Date de réception technique : 29/04/2024
Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182934/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/9/1/1

N° Echantillon		019	020	021	022	023
Référence client :		BV1BI5279	BV1BI5280	BV1BI5281	BV1BI5282	BV2AJ6108
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	02/05/2024
Préparation Physico-Chimique						
LSG05 : **Volume**	ml	59.8	112	100		
Indices de pollution						
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**						
Ammonium	mg NH4/l	5.34 ±17%	9.90 ±17%	44.9 ±17%		
Azote ammoniacal	mg N/l	* # 4.15 ±17%	* # 7.70 ±17%	* # 34.9 ±17%		
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon	* # 302 ±17%	* # 1040 ±17%	* # 4240 ±17%		
Aldéhydes						
FHB71 : **Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH**					Fait	
FH0LC : **Formaldéhyde**	µg/tube				D, <0.72	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques						
LSRFE : **Extraction des HAP**						* Fait
LK01P : **Fluoranthène**	µg/échantillon					* # 0.583 ±31%
LK01R : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/échantillon					* # 0.544 ±19%
LK01T : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/échantillon					* # 0.236 ±31%
LK01U : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/échantillon					* # D, <0.0625
LK01K : **Benzo(a)pyrène**	µg/échantillon					* # 0.139 ±31%
LK01V : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/échantillon					* # 0.0709 ±15%
LK01Z : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/échantillon					* # 0.117 ±24%
LK020 : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK07C : **Somme des HAP 8**	µg/échantillon					1.72

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010993

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012568-01

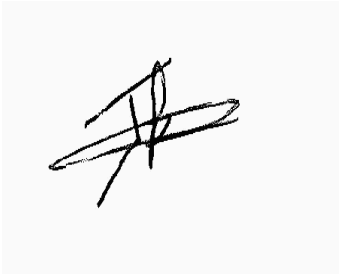
Date de réception technique : 29/04/2024

Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182934/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/9/1/1

Observations	N° d'échantillon	Référence client
"Aldéhydes" : l'absence de DNPH résiduel (réactif) implique un risque de sous-estimation des résultats rendus.	(022)	BV1BI5282
Le chromatogramme met en évidence la présence d'ozone : les concentrations en aldéhydes sont sous-estimées.	(022)	BV1BI5282
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres indiqués par le symbole # et donnent lieu à des réserves sur les résultats.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009) (010) (011) (012) (013) (014) (015) (016) (017) (018) (019) (020) (021) (023)	BV1BI5261 Blanc / BV1BI5262 / BV1BI5263 / BV1BI5264 / BV1BI5265 Blanc / BV1BI5266 / BV1BI5267 Blanc / BV1BI5268 / BV1BI5269 / BV1BI5270 / BV1BI5271 / BV1BI5272 Blanc / BV1BI5273 / BV1BI5274 / BV1BI5275 / BV1BI5276 / BV1BI5277 Blanc / BV1BI5278 / BV1BI5279 / BV1BI5280 / BV1BI5281 / BV2AJ6108 /
Mercure gazeux : La concentration massique en µg/flacon est calculée en tenant compte de la masse volumique de la solution d'acide de permanganate de potassium définie dans la norme EN 13211. Dans le cas où vous n'auriez pas utilisé la solution fournie par nos soins ou suivi un protocole différent de celui prévu dans la norme, la concentration en µg/flacon indiquée est incorrecte.	(012) (013) (014) (015) (016)	BV1BI5272 Blanc / BV1BI5273 / BV1BI5274 / BV1BI5275 / BV1BI5276 /



Amélie Jarzabek
Coordinatrice Projets Clients EAA

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 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 *.

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

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010993

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012568-01

Date de réception technique : 29/04/2024

Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182934/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/9/1/1

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.

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.

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R010993

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012568-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182934/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/9/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
FH0LC	Formaldéhyde	LC/UV [Désorption chimique / Dosage par HPLC/UV] - Méthode interne	0.65	14%	µg/tube	Eurofins Analyses de l'Air
FHB71	Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH	Extraction -				
LK01K	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS - NF X 43-329	0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01P	Fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01R	Benzo-(a)-anthracène		0.0625	20%	µg/échantillon	
LK01T	Benzo(b)fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01U	Benzo(k)fluoranthène		0.0625	36%	µg/échantillon	
LK01V	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0625	16%	µg/échantillon	
LK01Z	Benzo(ghi)Pérylène		0.0625	26%	µg/échantillon	
LK020	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.0625	41%	µg/échantillon	
LK07C	Somme des HAP 8	GC/MS - NF X 43-329			µg/échantillon	
LS0JI	Mercure (Hg) (Rinçage)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Mercure (Hg)		0.5	25%	µg/l	
	Mercure				µg/flacon	
LS0MW	Antimoine (Sb) (Rinçage)	ICP/MS - NF EN 14385	0.25	19%	µg/flacon	
LS0MY	Arsenic (As) (Rinçage)		0.25	25%	µg/flacon	
LS0N3	Cadmium (Cd) (Rinçage)		0.1	30%	µg/flacon	
LS0N4	Chrome (Cr) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0N5	Cobalt (Co) (Rinçage)		0.1	20%	µg/flacon	
LS0N6	Cuivre (Cu) (Rinçage)		1	20%	µg/flacon	
LS0N7	Etain (Sn) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0N9	Manganèse (Mn) (Rinçage)		0.1	26%	µg/flacon	
LS0NB	Nickel (Ni) (Rinçage)		1	16%	µg/flacon	
LS0NC	Plomb (Pb) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0ND	Selenium (Se) (Rinçage)		0.5		µg/flacon	
LS0NF	Tellure (Te) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0NG	Thallium (Tl) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NJ	Vanadium (V) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NK	Zinc (Zn) (Rinçage)		2.5		µg/flacon	
LS0P0	Minéralisation de rinçage HF/HNO3	Digestion micro-ondes - Méthode interne				
LS17X	Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Volume corrigé				ml	
	Mercure (Hg)		1	30%	µg/l	

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R010993

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012568-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182934/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/9/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Mercure (Hg)				µg/flacon	
LSB03	Minéralisation HF/HNO3	Digestion micro-ondes -				
LSG05	Volume	Préparation [Gravimétrie] - Méthode interne			ml	
LSG78	Antimoine (Sb) (Barbotage)	ICP/MS - NF EN 14385				
	Antimoine (Sb)		0.2	30%	µg/l	
	Antimoine (Sb)				µg/flacon	
LSG80	Arsenic (As) (Barbotage)					
	Arsenic (As)		0.2	25%	µg/l	
	Arsenic (As)				µg/flacon	
LSG85	Cadmium (Cd) (Barbotage)					
	Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l	
	Cadmium (Cd)				µg/flacon	
LSG86	Chrome (Cr) (Barbotage)					
	Chrome (Cr)		0.5	10%	µg/l	
	Chrome (Cr)				µg/flacon	
LSG87	Cobalt (Co) (Barbotage)					
	Cobalt (Co)		0.2	15%	µg/l	
	Cobalt (Co)				µg/flacon	
LSG88	Cuivre (Cu) (Barbotage)					
	Cuivre (Cu)		0.5	25%	µg/l	
	Cuivre (Cu)				µg/flacon	
LSG89	Etain (Sn) (Barbotage)					
	Etain (Sn)		1		µg/l	
	Etain (Sn)				µg/flacon	
LSG91	Manganèse (Mn) (Barbotage)					
	Manganèse (Mn)		0.5	25%	µg/l	
	Manganèse (Mn)				µg/flacon	
LSG93	Nickel (Ni) (Barbotage)					
	Nickel (Ni)		2	30%	µg/l	
	Nickel (Ni)				µg/flacon	
LSG94	Plomb (Pb) (Barbotage)					
	Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l	
	Plomb (Pb)				µg/flacon	
LSG95	Selenium (Se) (Barbotage)					
	Sélénium (Se)		0.5		µg/l	
	Selenium (Se)				µg/flacon	
LSG97	Tellure (Te) (Barbotage)					

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R010993

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012568-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182934/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/9/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Tellure (Te)		0.2		µg/l	
	Tellure (Te)				µg/flacon	
LSG98	Thallium (Tl) (Barbotage)					
	Thallium (Tl)		0.5	25%	µg/l	
	Thallium (Tl)				µg/flacon	
LSH02	Vanadium (V) (Barbotage)					
	Vanadium		0.2	20%	µg/l	
	Vanadium (V)				µg/flacon	
LSH03	Zinc (Zn) (Barbotage)					
	Zinc (Zn)		5		µg/l	
	Zinc (Zn)				µg/flacon	
LSH06	Antimoine (Sb) (Filtre)		0.25	19%	µg/Filtre	
LSH08	Arsenic (As) (Filtre)		0.25	25%	µg/Filtre	
LSH13	Cadmium (Cd) (Filtre)		0.1	30%	µg/Filtre	
LSH14	Chrome (Cr) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH15	Cobalt (Co) (Filtre)		0.1	20%	µg/Filtre	
LSH16	Cuivre (Cu) (Filtre)		1	20%	µg/Filtre	
LSH17	Etain (Sn) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH19	Manganèse (Mn) (Filtre)		0.1	26%	µg/Filtre	
LSH21	Nickel (Ni) (Filtre)		1	16%	µg/Filtre	
LSH22	Plomb (Pb) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH23	Selenium (Se) (Filtre)		0.5		µg/Filtre	
LSH25	Tellure (Te) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH26	Thallium (Tl) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH29	Vanadium (V) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH30	Zinc (Zn) (Filtre)		2.5		µg/Filtre	
LSH60	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation du filtre] - Méthode interne - NF EN 13211	0.1	25%	µg/Filtre	
LSRAP	Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 21877				
	Ammonium		0.05	26%	mg NH4/l	
	Azote ammoniacal				mg N/l	
	Ammoniac (NH3)				µg NH3/flacon	
LSRFE	Extraction des HAP	Extraction - NF X 43-329				
XXSJ8	Volume de rinçage	Gravimétrie -			ml	

Bureau Veritas Exploitation SAS
NOUMEA
2 rue Max Frouin Magenta
98800 NOUMEA NOUVELLE CALEDONIE
Mail : rudy.anckaert@bureauveritas.com

A l'attention de M. SZOPA JEREMY
KARPOWERSHIP NEW CALEDONIA
13 RUE DE VERDUN
98800 NOUMEA

Mesures des émissions atmosphériques

GROUPE 10 - TRIMESTRE 1 - SEMESTRE 1 - 2024

Intervention du 22/03/2024

Lieu d'intervention : 13 RUE DE VERDUN
98800 NOUMEA

Latitude :
Longitude :

Numéro d'affaire : 21630225/10/1
Référence du rapport : 351182939.3.R
Rédigé le : 16/05/2024
Par : Rudy ANCKAERT

Ce document a été validé par son auteur.
Ce rapport contient 75 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 . GROUPE 10:....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 :....8

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:....10

5.1 . GROUPE 10 - G10:....10

6 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE....13

7 . ANNEXE : GROUPE 10....17

7.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :....17

7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:....18

7.3 . DEBIT :....20

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:....25

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:....26

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:....58

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :....61

8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :....63

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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*
GROUPE 10 / G10	NON	Débit des gaz secs Concentration : NH3 Flux : NH3

* : 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	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 10- Conduit : G10 Date(s) de mesure : Entre le **22/03/2024 08:41** et le **22/03/2024 09:41** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	FORMA 1/1	**27,4**	0,603	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	FORMA 1/1	**317**	3,41	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	FORMA 1/1	**118000**	6290	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	FORMA 1/1	**112000** **151000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	FORMA 1/1	**5,00**	4,54	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	FORMA 1/1	**12,9**	0,654	-	% sur gaz sec	**20800**	1520	-	kg/h	OUI
CO2	FORMA 1/1	**5,87**	0,724	-	% sur gaz sec	**13000**	1740	-	kg/h	OUI
Formaldéhyde	FORMA 1/1	**0,00984**	0,00164	15	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz secs à 15 % O2	**0,00149**	0,000231	1,505	kg/h	NON

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 10- Conduit : G10 Date(s) de mesure : Entre le **22/03/2024 08:41** et le **22/03/2024 09:41** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	HAP 1/1	**27,8**	0,613	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	HAP 1/1	**314**	3,39	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	HAP 1/1	**121000**	6430	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	HAP 1/1	**115000** **155000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	HAP 1/1	**5,03**	0,330	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	HAP 1/1	**12,9**	0,654	-	% sur gaz sec	**21200**	1560	-	kg/h	OUI
CO2	HAP 1/1	**5,87**	0,724	-	% sur gaz sec	**13300**	1780	-	kg/h	OUI
Somme des 8 HAP	HAP 1/1	**0,000874**	0,000235	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,135**	0,0353	10	g/h	OUI
Selon le dernier rapport BV n°351182756.3.R du 24/01/2024, la concentration en HAP était inférieure à 20% de la VLE. C'est pourquoi, nous avons réalisé un essai unique pour ce paramètre (NF X 43-551 - exigences spécifiques de mesurage)										
INSTALLATION : GROUPE 10- Conduit : G10 Date(s) de mesure : Entre le **22/03/2024 10:03** et le **22/03/2024 13:46** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	**27,2**	-	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Moyenne des essais	**312**	-	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	**119000**	-	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	**113000** **150000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	**4,99**	-	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Moyenne des essais	**13,0**	-	-	% sur gaz sec	**21000**	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	**5,89**	-	-	% sur gaz sec	**13100**	-	-	kg/h	OUI
NH3	Moyenne des essais	**28,9**	-	5	mg/Nm3 exprimé en NH3 sur gaz secs à 15 % O2	**4,33**	-	0,502	kg/h	OUI
Cd (1)	Moyenne des essais	**0,0000416**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Cd sur gaz secs à 15 % O2	**0,00625**	-	5	g/h	OUI
Hg	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Hg sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
Pb	Moyenne des essais	**0,000775**	-	1	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz secs à 15 % O2	**0,116**	-	100	g/h	OUI
Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Tl sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
As, Se, Te	Moyenne des essais	**0,000771**	-	1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,115**	-	100	g/h	NON
Cd, Hg, Tl (2)	Moyenne des essais	**0,0000416**	-	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,00625**	-	10	g/h	OUI
Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn	Moyenne des essais	**0,632**	-	5	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,0949**	-	0,502	kg/h	NON

(1)Un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

(2)Un ou plusieurs paramètres pour un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

Rappel sur les incertitudes :

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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 ± 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.
Dans la colonne « COFRAC », le symbole « - » précise que le paramètre n'est pas intégré au programme d'accréditation et donc que le résultat n'est pas rendu sous couvert de l'accréditation.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

3 . OBJET DE LA MISSION:

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

- Rudy ANCKAERT

- Pierre DAULAS-CALBETE

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 :

- GROUPE 10

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 . GROUPE 10:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Nous n'avons pas été accompagnés lors de notre intervention sur cette installation.

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Moteur

Marque : MAN

Puissance nominale : 17 MW

Combustible : Fioul lourd

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

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.

Commentaires : 100%

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

l'installation ont été normales et stables.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . GROUPE 10 - G10:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit, polluants avec analyse particulaire	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF X 43-329	Somme des 8 HAP	HAP 1/1	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact
NF EN ISO 21877	NH3	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 95%. (92,4%)	Faible	Sans impact
Méthode adaptée de la NF EN 14385, NF EN 13211, NF EN 14385	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Commentaires :

Scrutation : l'aéraulique étant conforme (cf. annexe débit/vitesse), la scrutation partielle du conduit n'engendre aucun impact sur les résultats de mesure.

Rendement en NH3 : le rendement d'absorption est inférieur au critère de validité (92,4% au lieu de 95%). Néanmoins, le résultat est nettement supérieur à la VLE. La conclusion sur la conformité du résultat n'est pas remise en cause.

Délais de mise en analyse : Le laboratoire a indiqué un écart sur les délais de mise en analyse de certains échantillons. Cependant, Bureau Veritas a effectué des tests de conservation pour des délais supérieurs et des températures plus élevés entre le prélèvement et la date de mise en analyse montrant qu'il n'y avait pas d'impact sur les résultats. Bureau Veritas maintient donc ses résultats.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	-
Tous paramètres	Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage	NF X 43-551	-
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 ISO 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel.	NF EN ISO 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...	-	-
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.	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.	XP CEN/TS 17405	0 à 25% vol.
NH3	Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution d'acide sulfurique (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique.	NF EN ISO 21877	0,1 à 65 mg/Nm3
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Hg	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de permanganate	NF EN 13211	0.001 à 0.5 mg/Nm3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	de potassium/acide sulfurique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.		
Se, Sn, Te, Zn	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	Méthode adaptée de la NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	Prélèvement isocinétique par filtration, condensation et adsorption sur résine XAD 2. Dosage en laboratoire d'analyses par CPG/MS ou CLHP.	NF X 43-329	Au niveau de teneurs supérieures à 0.5 µg/Nm3 par composé
Formaldéhyde	Prélèvement et refroidissement des gaz avant absorption sur support spécifique de gel silice imprégné de DNPH avec analyse des condensats et des supports par HPLC ou Prélèvement et absorption dans une solution de DNPH et analyse par HPLC.	Méthode adaptée de la FD X43-319	-

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

Pour les paramètres éligibles à l'agrément, dans le cas où l'impact de l'écart ne permet pas de maintenir la confiance dans le résultat et de rapporter le résultat sous accréditation, le résultat n'est pas couvert par l'agrément.

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

Règles de calculs spécifiques :

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

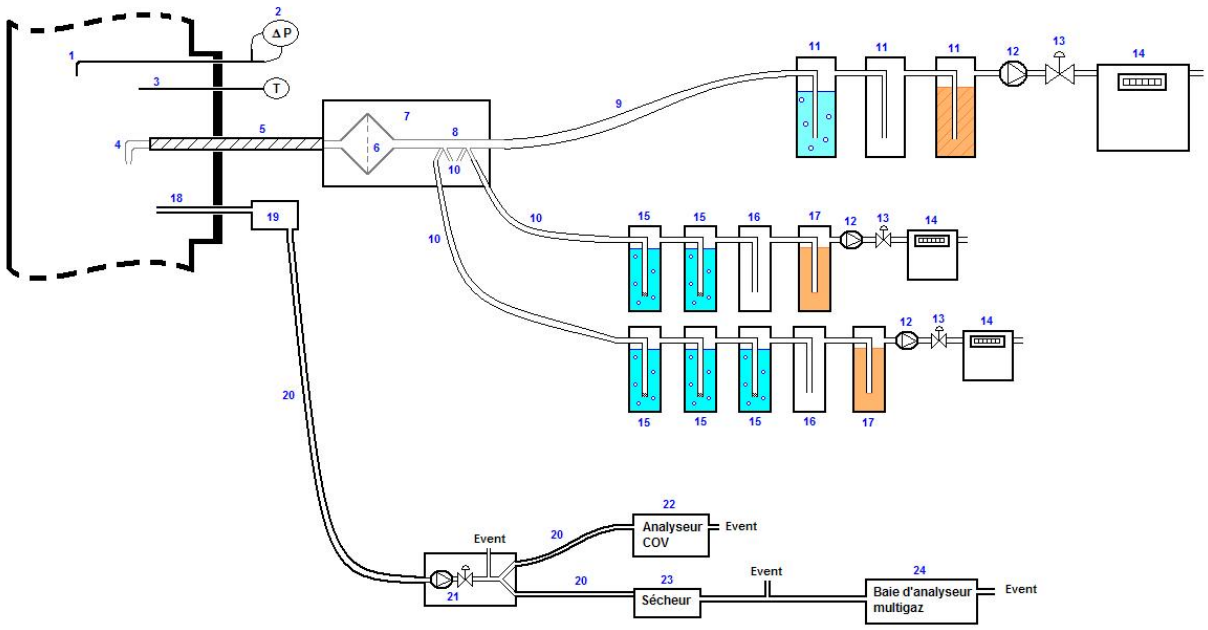
Les limites de quantification (Lq) de prélèvement de chaque paramètre manuel sont calculées à partir des limites de quantification analytique du laboratoire et des caractéristiques (volume pompé, humidité, correction au taux d'oxygène, etc...) réelles pour chaque essai.
La Lq analytique étant variable (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 n°3456-2022/ARR/DIMENC

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

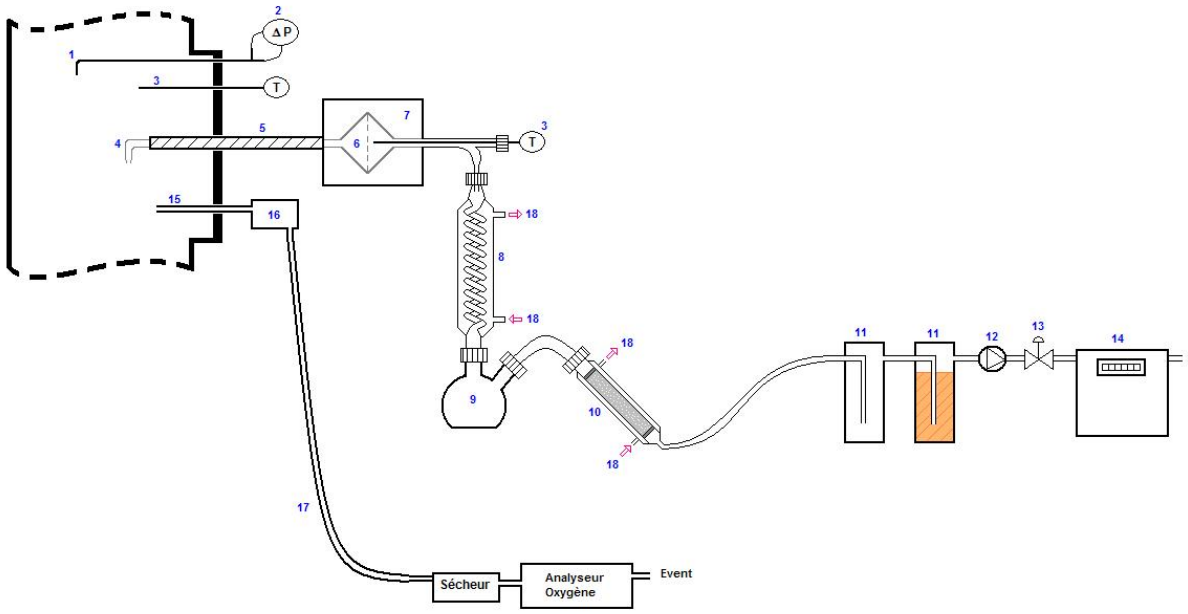
Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7 . ANNEXE : GROUPE 10

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.

G10 :

Conditions de mesure du conduit : Deux axes sont exigés (sonde Poussières sur le second)

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

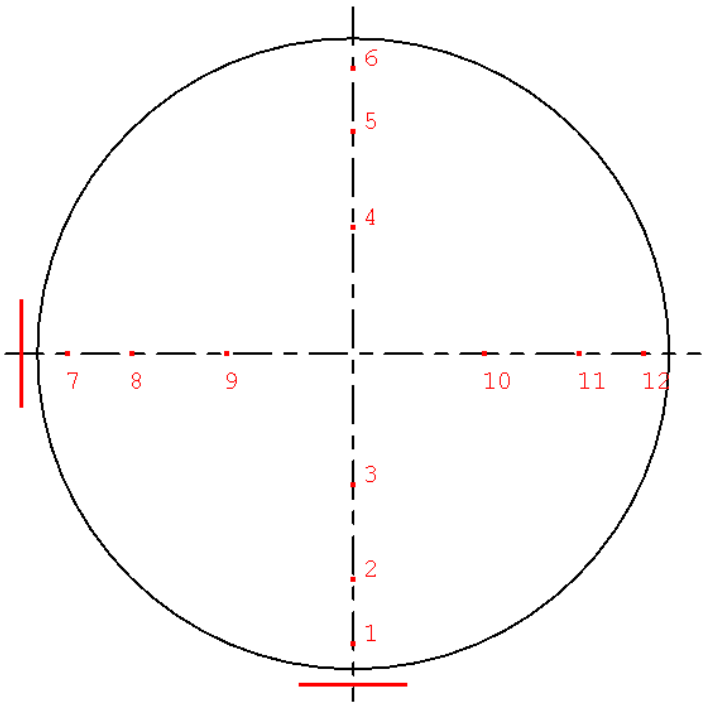
7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure *GROUPE 10 / G10*	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	1,82
Longueur droite en amont (en m)	10
Longueur droite en aval (en m)	15
Présence de coude en aval	NON
Surface de la base de travail (en m^2)	entre 2 et 5 m²
Type de surface de travail utilisée	Passerelle extérieure non abritée
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)	35
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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.3 . DEBIT :

Débit - FORMA 1/1 GROUPE 10 / G10		
Date / Heure	22/03/2024 08:41 22/03/2024 09:41	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1016,2	
Température moyenne des gaz (°C)	317	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-36,4	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	32,1	27,1
2	32,7	27,3
3	34,7	28,2
4	32,8	27,4
5	31,8	26,9
6	32,5	27,2

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	27,4	0,603
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	118000	6290
Débit	Nm3/h sur gaz secs	112000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	151000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - HAP 1/1 GROUPE 10 / G10		
Date / Heure	22/03/2024 08:41 22/03/2024 09:41	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1016,2	
Température moyenne des gaz (°C)	314	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-36,4	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	33,4	27,5
2	34,0	27,8
3	36,1	28,6
4	34,1	27,8
5	33,0	27,4
6	33,8	27,7

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	27,8	0,613
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	121000	6430
Débit	Nm3/h sur gaz secs	115000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	155000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 1/3 GROUPE 10 / G10		
Date / Heure	22/03/2024 10:03 22/03/2024 11:03	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1016,2	
Température moyenne des gaz (°C)	311	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-35,6	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	32,3	27,0
2	32,8	27,2
3	34,8	28,0
4	32,9	27,3
5	31,9	26,8
6	32,6	27,1

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	27,3	0,601
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	119000	6340
Débit	Nm3/h sur gaz secs	113000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	152000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 2/3 GROUPE 10 / G10		
Date / Heure	22/03/2024 11:24 22/03/2024 12:24	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1016,2	
Température moyenne des gaz (°C)	312	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-36,4	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	32,3	27,0
2	32,8	27,2
3	34,9	28,1
4	32,9	27,3
5	31,9	26,9
6	32,7	27,2

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	27,3	0,601
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	119000	6340
Débit	Nm3/h sur gaz secs	113000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	151000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 3/3 GROUPE 10 / G10		
Date / Heure	22/03/2024 12:46 22/03/2024 13:46	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1016,2	
Température moyenne des gaz (°C)	313	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-35,1	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	31,7	26,8
2	32,3	27,0
3	34,3	27,9
4	32,4	27,1
5	31,4	26,7
6	32,1	27,0

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	27,1	0,597
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	118000	6280
Débit	Nm3/h sur gaz secs	112000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	147000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

G10

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
FORMA 1/1	22/03/2024 08:41 22/03/2024 09:41	Absorption / condensation	5,00
HAP 1/1	22/03/2024 08:41 22/03/2024 09:41	Absorption / condensation	5,03
MTX Hg NH3 1/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 11:03	Absorption / condensation	5,01
MTX Hg NH3 2/3	22/03/2024 11:24 22/03/2024 12:24	Absorption / condensation	4,95
MTX Hg NH3 3/3	22/03/2024 12:46 22/03/2024 13:46	Absorption / condensation	5,00

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	FORMA 1/1	3,20
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	FORMA 1/1	0,0756
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	FORMA 1/1	0 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	HAP 1/1	53,2
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	HAP 1/1	1,25
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,30 - Conforme
Test d'étanchéité Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,25 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 1/3	4,70
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 2/3	4,70
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 3/3	4,90
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 1/3	0,111
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 2/3	0,112
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 3/3	0,116
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
GROUPE 10 / G10					
BV1BI5304	Tube de gel de silice imprégné de DNPH	NON	FORMA 1/1	22/03/2024 08:41 22/03/2024 09:41	Formaldéhyde
BV2AJ6104	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	OUI	HAP 1/1	22/03/2024 08:41 22/03/2024 09:41	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV2AJ6109	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	NON	HAP 1/1	22/03/2024 08:41 22/03/2024 09:41	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV1BI5283	Filtre 47 mm en fibres de quartz	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 13:46	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5284	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 1/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 11:03	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5285	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 2/3	22/03/2024 11:24 22/03/2024 12:24	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5286	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 3/3	22/03/2024 12:46 22/03/2024 13:46	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5287	Solution d'HNO3 5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 13:46	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5288	Solution d'HNO3 5%	NON	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 13:46	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5289	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 13:46	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5290	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 11:03	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5291	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 11:03	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5292	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 2/3	22/03/2024 11:24 22/03/2024 12:24	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5293	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 3/3	22/03/2024 12:46 22/03/2024 13:46	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5294	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 13:46	Hg
BV1BI5295	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 11:03	Hg
BV1BI5296	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 11:03	Hg
BV1BI5297	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 2/3	22/03/2024 11:24 22/03/2024 12:24	Hg
BV1BI5298	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 3/3	22/03/2024 12:46 22/03/2024 13:46	Hg
BV1BI5299	Solution d'H2SO4 0,1N	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 13:46	NH3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5300	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 11:03	NH3
BV1BI5301	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 11:03	NH3
BV1BI5302	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 2/3	22/03/2024 11:24 22/03/2024 12:24	NH3
BV1BI5303	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 3/3	22/03/2024 12:46 22/03/2024 13:46	NH3

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 10 / G10 Formaldéhyde		
Date / Heure Durée	FORMA 1/1	22/03/2024 08:41 22/03/2024 09:41 60 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Formaldéhyde Amont prélèvement (%)	FORMA 1/1	0 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	FORMA 1/1	0,0756
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Formaldéhyde	FORMA 1/1	0,0756

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 **Formaldéhyde exprimé en CH2O**		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	FORMA 1/1	0,0132 ± 0,00192
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Mesure	FORMA 1/1	0,00984 ± 0,00164 (Lq : 0,00118)
Flux		
Mesure	FORMA 1/1 (kg/h)	0,00149 ± 0,000231
Validité de la mesure		
Ratio LQ / VLE (%)	FORMA 1/1	0,00787 - Conforme

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 10 / G10 **Somme des 8 HAP,**		
Date / Heure Durée	HAP 1/1	22/03/2024 08:41 22/03/2024 09:41 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,30 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,25 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	HAP 1/1	119
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	HAP 1/1	314/317
Filtration dans le conduit	HAP 1/1	Non
Vitesse à la résine (cm/s)	HAP 1/1	29,5
Température moyenne / maximale de condensation (°C)	HAP 1/1	5,38/5,70
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	HAP 1/1	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	HAP 1/1	6
Isocinétisme (%)	HAP 1/1	100 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	HAP 1/1	1,25

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Benzo(a)anthracène exprimé en C18H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000359 ± 0,0000696
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000267 ± 0,0000561 (Lq : 0,0000372)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0413 ± 0,00830

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Benzo(a)pyrène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000150 ± 0,0000467
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000111 ± 0,0000359 (Lq : 0,0000372)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0172 ± 0,00545

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Benzo(b)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000162 ± 0,0000505
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000120 ± 0,0000388 (Lq : 0,0000372)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0186 ± 0,00589

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Benzo(g,h,i)pérylène exprimé en C22H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000960 ± 0,0000233
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000714 ± 0,0000183 (Lq : 0,0000372)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0110 ± 0,00275

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Benzo(k)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000250
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0,0000186 (Lq : 0,0000372)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)(3)	0,00287

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Dibenzo(a,h)anthracène exprimé en C22H14		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000576 ± 0,00000892
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000428 ± 0,00000749 (Lq : 0,0000372)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,00662 ± 0,00108

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Fluoranthène exprimé en C16H10		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000326 ± 0,000102
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000243 ± 0,0000783 (Lq : 0,0000372)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0375 ± 0,0119

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Indeno(1,2,3-c,d)pyrène exprimé en C22H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1[(3)]	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1[(3)]	0 (Lq : 0,0000372)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)[(3)]	0

[(3)]Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Somme des 8 HAP Benzo(a)anthracène;Benzo(a)pyrène;Benzo(b)fluoranthène;Benzo(g,h,i)pérylène;Benzo(k)fluoranthène;Dibenzo(a,h)anthracène;Fluoranthène;Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1[(5)]	0,00118 ± 0,000301
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1[(5)]	0,000874 ± 0,000235 (Lq : 0,000297)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)[(5)]	0,135 ± 0,0353
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	HAP 1/1	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	HAP 1/1	0,297 - Conforme
Ratio Blanc / Mesure (%)	HAP 1/1	0 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

(5)L’incertitude de la somme est calculée avec les incertitudes des paramètres dont elle est composée, certains paramètres n’étant pas quantifiés, l’incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 10 / G10 Cd, Hg, Tl, Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn, As, Se, Te, NH3, Pb		
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 1/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 11:03 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 2/3	22/03/2024 11:24 22/03/2024 12:24 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 3/3	22/03/2024 12:46 22/03/2024 13:46 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,25 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,76 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,88 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,00 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,500 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 1/3	182
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 2/3	183
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 3/3	182

Prélèvements manuels - Généralités		
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 1/3	311
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 2/3	312
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 3/3	313
Filtration dans le conduit	Tous les essais	Oui
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 1/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 2/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 3/3	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 1/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 2/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 3/3	6
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 1/3	104 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 2/3	103 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 3/3	97,1 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 1/3	1,29
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 2/3	1,27
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 3/3	1,24
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 1/3	0,103
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 2/3	0,105
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 3/3	0,112
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Cu, Te, Se, Cr, Co, As, Tl, Sb, Mn, Zn, Sn, Pb, Cd, V, Ni	MTX Hg NH3 1/3	0,112
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Cu, Te, Se, Cr, Co, As, Tl, Sb, Mn, Zn, Sn, Pb, Cd, V, Ni	MTX Hg NH3 2/3	0,113
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Cu, Te, Se, Cr, Co, As, Tl, Sb, Mn, Zn, Sn, Pb, Cd, V, Ni	MTX Hg NH3 3/3	0,118
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 1/3	0,111
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 2/3	0,112
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 3/3	0,116

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 NH3 exprimé en NH3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0225
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0222
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0215
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	29,5 ± 5,14
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	44,9 ± 7,82
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	40,8 ± 7,11
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0167
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0167
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0164
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	21,9 ± 4,22 (Lq : 0,0370)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	33,7 ± 6,50 (Lq : 0,0406)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	31,1 ± 6,02 (Lq : 0,0372)
Mesure	Moyenne des essais	28,9
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	3,34 ± 0,609
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	5,08 ± 0,927
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	4,58 ± 0,834
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	4,33
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,334 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,333 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,329 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,740 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,811 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,744 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	92,4 - Non conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 As exprimé en As		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000782 ± 0,000131
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000879 ± 0,000148
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000782 ± 0,000131
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000782 ± 0,000131
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000879 ± 0,000148
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000782 ± 0,000131
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000582 ± 0,000109 (Lq : 0,000436)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000661 ± 0,000123 (Lq : 0,000427)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000597 ± 0,000112 (Lq : 0,000421)
Mesure	Moyenne des essais	0,000613
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,0886 ± 0,0156
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,0996 ± 0,0175
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,0878 ± 0,0155
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0920
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Cd exprimé en Cd		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000389
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000394
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000403
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,0000867
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000389
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000394
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000403
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,0000867
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000289
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000296
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000308
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000323)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,0000652 (Lq : 0,000311)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000300)
Mesure	Moyenne des essais(2)	0,0000416
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(3)	0,00982
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (g/h)(2)	0,00625
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0579 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0593 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0616 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,645 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,622 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,600 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 **Co exprimé en Co**		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00666 ± 0,00136
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00723 ± 0,00147
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00652 ± 0,00133
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000901
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000893
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000855
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000837 ± 0,0000996
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000927 ± 0,000108
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000689 ± 0,0000804
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000901
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000893
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000855
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00749 ± 0,00146
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00816 ± 0,00158
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00721 ± 0,00141
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000670
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000671
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000653
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00557 ± 0,00117 (Lq : 0,000321)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00614 ± 0,00129 (Lq : 0,000309)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00551 ± 0,00117 (Lq : 0,000298)
Mesure	Moyenne des essais	0,00574
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,848 ± 0,171
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,925 ± 0,186
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,809 ± 0,164
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,861
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,7 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Cr exprimé en Cr		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000397
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000402
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000412
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00184 ± 0,000119
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00153 ± 0,0000989
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00125 ± 0,0000893
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00163
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00161
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00154
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00468 ± 0,000503
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00581 ± 0,000623
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00544 ± 0,000584
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00202
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00201
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00195
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00652 ± 0,000622
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00733 ± 0,000722
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00669 ± 0,000674
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00150
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00151
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00149
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00485 ± 0,000607 (Lq : 0,000802)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00551 ± 0,000706 (Lq : 0,000772)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00511 ± 0,000668 (Lq : 0,000745)
Mesure	Moyenne des essais	0,00516
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,738 ± 0,0806
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,831 ± 0,0930
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,751 ± 0,0855
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,774
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	93,3 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Cu exprimé en Cu		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,00144
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00129 ± 0,000190
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00108 ± 0,000178
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000410
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00108 ± 0,000231
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00131 ± 0,000241
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,00185
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00237 ± 0,000421
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00239 ± 0,000418
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,00138 (Lq : 0,00140)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00178 ± 0,000349 (Lq : 0,00138)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00183 ± 0,000354 (Lq : 0,00138)
Mesure	Moyenne des essais	0,00166
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(3)	0,209
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,269 ± 0,0498
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,268 ± 0,0491
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,249
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,1 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Hg exprimé en Hg		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000772)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000690)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000695)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,54 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,38 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,39 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Mn exprimé en Mn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000189
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000192
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000196
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00140 ± 0,000353
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00133 ± 0,000337
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00132 ± 0,000334
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000832
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000824
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000789
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00349 ± 0,000301
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00616 ± 0,000441
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00635 ± 0,000454
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00102
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00102
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000986
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00488 ± 0,000654
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00750 ± 0,000778
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00767 ± 0,000788
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000759
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000764
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000753
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00363 ± 0,000568 (Lq : 0,000686)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00564 ± 0,000746 (Lq : 0,000654)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00586 ± 0,000775 (Lq : 0,000622)
Mesure	Moyenne des essais	0,00504
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,553 ± 0,0797
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,850 ± 0,0991
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,860 ± 0,0995
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,754
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	95,5 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Ni exprimé en Ni		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000532
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000539
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000551
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,284 ± 0,0440
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,293 ± 0,0454
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,242 ± 0,0375
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00294
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00291
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00279
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0262 ± 0,00413
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0255 ± 0,00396
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0177 ± 0,00291
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00347
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00345
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00334
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,310 ± 0,0481
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,319 ± 0,0494
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,260 ± 0,0404
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00258
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00259
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00255
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,231 ± 0,0404 (Lq : 0,00321)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,240 ± 0,0420 (Lq : 0,00309)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,198 ± 0,0350 (Lq : 0,00298)
Mesure	Moyenne des essais	0,223
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0351 ± 0,00576
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0361 ± 0,00592
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0292 ± 0,00479
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0335
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,8 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Pb exprimé en Pb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000573
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000543
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000527 ± 0,0000631
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000137
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000382
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000913 ± 0,000186
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000711
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000926
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00144 ± 0,000249
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000529 (Lq : 0,000802)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000696 (Lq : 0,000772)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00110 ± 0,000211 (Lq : 0,000745)
Mesure	Moyenne des essais	0,000775
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(3)	0,0805
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(3)	0,105
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,162 ± 0,0293
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,116
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0802 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0772 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0745 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	97,6 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Sb exprimé en Sb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00297 ± 0,000455
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00302 ± 0,000462
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00292 ± 0,000447
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000141 ± 0,00000551
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00297 ± 0,000455
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00302 ± 0,000462
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00306 ± 0,000452
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00221 ± 0,000382 (Lq : 0,000440)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00227 ± 0,000394 (Lq : 0,000431)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00233 ± 0,000396 (Lq : 0,000425)
Mesure	Moyenne des essais	0,00227
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,336 ± 0,0545
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,342 ± 0,0554
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,343 ± 0,0539
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,340
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Se exprimé en Se		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000272
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000353
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000272
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000353
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000202 (Lq : 0,000995)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0 (Lq : 0,000970)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000270 (Lq : 0,000951)
Mesure	Moyenne des essais	0,000157
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,0308
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0397
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0235
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Sn exprimé en Sn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000257
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000252
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000250
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000257
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000252
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000250
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000191 (Lq : 0,00141)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000190 (Lq : 0,00135)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000191 (Lq : 0,00129)
Mesure	Moyenne des essais	0,000191
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,0291
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,0286
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0281
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0286
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Te exprimé en Te		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0 (Lq : 0,000440)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0 (Lq : 0,000431)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0 (Lq : 0,000425)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 TI exprimé en TI		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000688)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000656)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000624)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,38 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,31 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,25 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 **V exprimé en V**		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000389
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000394
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000403
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,484 ± 0,0519
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,481 ± 0,0516
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,423 ± 0,0454
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000225
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000223
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000214
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00900 ± 0,000966
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00840 ± 0,000901
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00983 ± 0,00105
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000264
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000263
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000254
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,493 ± 0,0529
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,490 ± 0,0525
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,433 ± 0,0464
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000196
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000197
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000194
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,367 ± 0,0493 (Lq : 0,000321)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,368 ± 0,0497 (Lq : 0,000309)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,331 ± 0,0449 (Lq : 0,000298)
Mesure	Moyenne des essais	0,355
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0558 ± 0,00668
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0555 ± 0,00664
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0486 ± 0,00581
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0533
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Zn exprimé en Zn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0168
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0174
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0231
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00225
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00223
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00214
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0143
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0281
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0363
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00225
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00223
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00214
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0310
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0455
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0594
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00168
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00168
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00163
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0231 (Lq : 0,00802)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0342 (Lq : 0,00772)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0454 (Lq : 0,00745)
Mesure	Moyenne des essais	0,0342
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00351
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,00516
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00667
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00511
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	97,5 - Conforme

(2)Un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

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

(4)L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

n’étant pas quantifiés, l’incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Cd, Hg, Tl Cd;Hg;Tl		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000389
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000394
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000403
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,0000389
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,0000867
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,0000403
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000289
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000296
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000308
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,0000289 (Lq : 0,00178)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,0000652 (Lq : 0,00166)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,0000308 (Lq : 0,00162)
Mesure	Moyenne des essais(2)	0,0000416
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,00440
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,00982
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,00453
Mesure	Moyenne des essais (g/h)(2)	0,00625
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0289 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0296 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0308 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,78 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,66 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,62 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 As, Se, Te As;Se;Te[3]		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3[4]	0,00105
Mesure	MTX Hg NH3 2/3[4]	0,000879
Mesure	MTX Hg NH3 3/3[4]	0,00114
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3[4]	0,000784 (Lq : 0,00187)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3[4]	0,000661 (Lq : 0,00183)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3[4]	0,000867 (Lq : 0,00180)
Mesure	Moyenne des essais	0,000771
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)[4]	0,119
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)[4]	0,0996
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)[4]	0,127
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,115
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,187 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,183 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,180 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 10 / G10 Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn Co;Cr;Cu;Mn;Ni;Sb;Sn;V;Zn(3)		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00912
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00906
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00876
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,858
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,883
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,779
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00678
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00681
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00669
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,638 (Lq : 0,0166)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,664 (Lq : 0,0160)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,595 (Lq : 0,0155)
Mesure	Moyenne des essais	0,632
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0972
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,100
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0875
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0949
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,136 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,136 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,134 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,332 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,321 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,310 - Conforme

(2)Un ou plusieurs paramètres pour un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

(3)Le résultat final quantifié est une somme de plusieurs résultats intermédiaires dont certains sont rendus sans accréditation Cofrac ; en conséquence il est fourni sans incertitude et non Cofrac.

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

(5)L'incertitude de la somme est calculée avec les incertitudes des paramètres dont elle est composée, certains paramètres n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée			GROUPE 10 / G10		
Gammes de mesure			0-25 %		
Concentration du gaz étalon			20,9 % (+/- 0,5 %)		
Relevé d'ajustage initial			Zéro : 0,02 % Gain : 20,88 %		
Relevé d'ajustage final			Zéro : 0,03 % Gain : 20,41 %		
Vérification de la ligne de prélèvement			Conforme		
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
FORMA 1/1	22/03/2024 08:41 22/03/2024 09:41	-2.3 % OUI	12,9 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
FORMA 1/1	22/03/2024 08:41 22/03/2024 09:41	-2.3 % OUI	20800	1520	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée			GROUPE 10 / G10		
Gammes de mesure			0-20 %		
Concentration du gaz étalon			17,93 % (+/- 2 %)		
Relevé d'ajustage initial			Zéro : 0,02 % Gain : 17,82 %		
Relevé d'ajustage final			Zéro : 0,04 % Gain : 17,88 %		
Vérification de la ligne de prélèvement			Conforme		
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
FORMA 1/1	22/03/2024 08:41 22/03/2024 09:41	0.3 % OUI	5,87 (Lq : 0.2)	0,724	% exprimé en CO2 sur gaz sec
FORMA 1/1	22/03/2024 08:41 22/03/2024 09:41	0.3 % OUI	13000	1740	kg/h

O2	
Repère de l'installation contrôlée	GROUPE 10 / G10
Gammes de mesure	0-25 %
Concentration du gaz étalon	20,9 % (+/- 0,5 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0,02 % Gain : 20,88 %
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0,03 % Gain : 20,41 %
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	22/03/2024 08:41 22/03/2024 09:41	-2.3 % OUI	12,9 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
HAP 1/1	22/03/2024 08:41 22/03/2024 09:41	-2.3 % OUI	21200	1560	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 10 / G10			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 17,82 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 17,88 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	22/03/2024 08:41 22/03/2024 09:41	0.3 % OUI	5,87 (Lq : 0.2)	0,724	% exprimé en CO2 sur gaz sec
HAP 1/1	22/03/2024 08:41 22/03/2024 09:41	0.3 % OUI	13300	1780	kg/h

O2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 10 / G10			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 20,88 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,03 % Gain : 20,41 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 11:03	-2.3 % OUI	12,9 (Lq : 0.8)	0,653	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 11:03	-2.3 % OUI	20900	1530	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	22/03/2024 11:24 22/03/2024 12:24	-2.3 % OUI	13,0 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	22/03/2024 11:24 22/03/2024 12:24	-2.3 % OUI	21100	1540	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	22/03/2024 12:46 22/03/2024 13:46	-2.3 % OUI	13,1 (Lq : 0.8)	0,655	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	22/03/2024 12:46 22/03/2024 13:46	-2.3 % OUI	21100	1540	kg/h

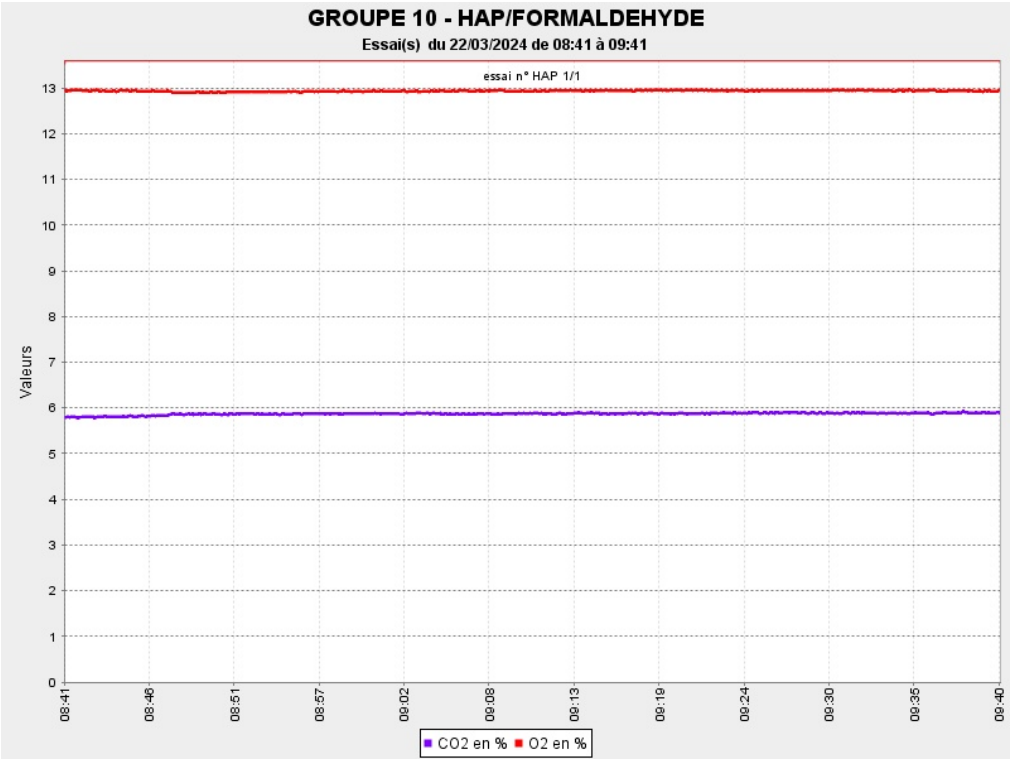
COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

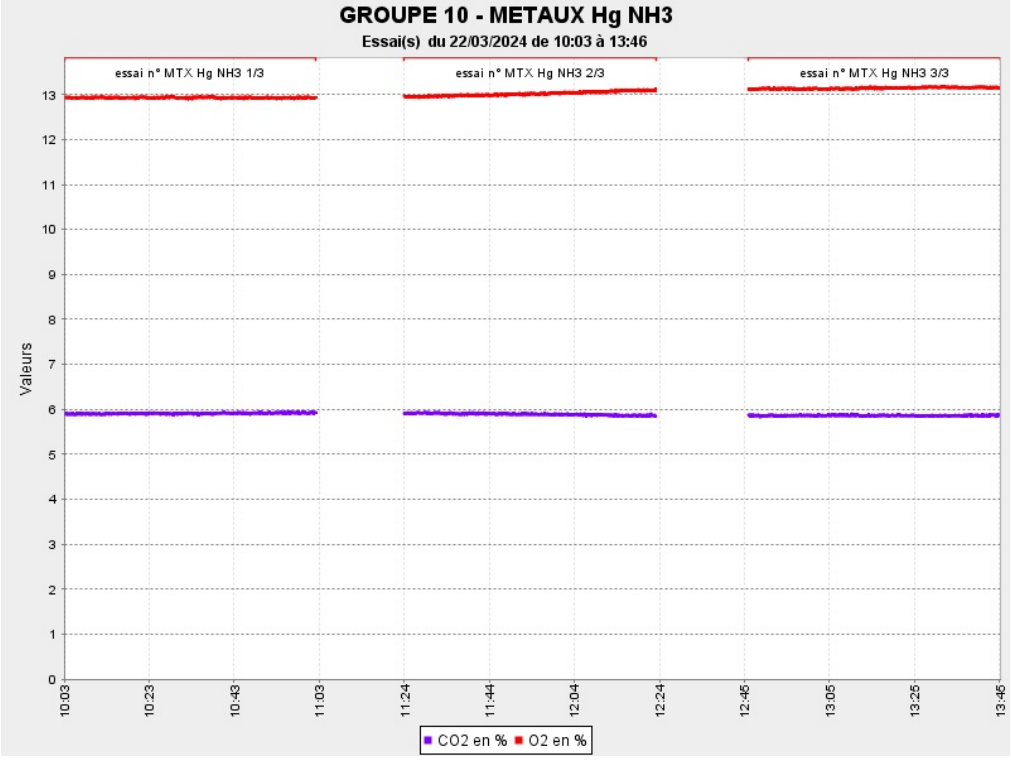
CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 10 / G10			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		17,93 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,02 % Gain : 17,82 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,04 % Gain : 17,88 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 11:03	0.3 % OUI	5,91 (Lq : 0.2)	0,725	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	22/03/2024 10:03 22/03/2024 11:03	0.3 % OUI	13100	1760	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	22/03/2024 11:24 22/03/2024 12:24	0.3 % OUI	5,89 (Lq : 0.2)	0,725	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	22/03/2024 11:24 22/03/2024 12:24	0.3 % OUI	13100	1760	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	22/03/2024 12:46 22/03/2024 13:46	0.3 % OUI	5,86 (Lq : 0.2)	0,724	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	22/03/2024 12:46 22/03/2024 13:46	0.3 % OUI	12900	1740	kg/h

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

G10 :





COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

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° : 24R010996

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012566-01

Date de réception technique : 29/04/2024
Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182938/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/10/1/1

Coordinateur de Projets Clients : Inès Léger / InesLeger@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1BI5283 Blanc - BV1BI5283
002	Air Emission	(AIE)	BV1BI5284 - BV1BI5284
003	Air Emission	(AIE)	BV1BI5285 - BV1BI5285
004	Air Emission	(AIE)	BV1BI5286 - BV1BI5286
005	Air Emission	(AIE)	BV1BI5287 Blanc - BV1BI5287
006	Air Emission	(AIE)	BV1BI5288 - BV1BI5288
007	Air Emission	(AIE)	BV1BI5289 Blanc - BV1BI5289
008	Air Emission	(AIE)	BV1BI5290 - BV1BI5290
009	Air Emission	(AIE)	BV1BI5291 - BV1BI5291
010	Air Emission	(AIE)	BV1BI5292 - BV1BI5292
011	Air Emission	(AIE)	BV1BI5293 - BV1BI5293
012	Air Emission	(AIE)	BV1BI5294 Blanc - BV1BI5294
013	Air Emission	(AIE)	BV1BI5295 - BV1BI5295
014	Air Emission	(AIE)	BV1BI5296 - BV1BI5296
015	Air Emission	(AIE)	BV1BI5297 - BV1BI5297
016	Air Emission	(AIE)	BV1BI5298 - BV1BI5298
017	Air Emission	(AIE)	BV1BI5299 Blanc - BV1BI5299
018	Air Emission	(AIE)	BV1BI5300 - BV1BI5300
019	Air Emission	(AIE)	BV1BI5301 - BV1BI5301
020	Air Emission	(AIE)	BV1BI5302 - BV1BI5302
021	Air Emission	(AIE)	BV1BI5303 - BV1BI5303
022	Air Emission	(AIE)	BV1BI5304 - BV1BI5304
023	Air Emission	(AIE)	BV2AJ6109 - BV2AJ6109

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010996

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012566-01

Date de réception technique : 29/04/2024
Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182938/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/10/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5283 Blanc	BV1BI5284	BV1BI5285	BV1BI5286	BV1BI5287 Blanc	BV1BI5288
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LS0P0 : **Minéralisation de rinçage HF/HNO3**						Fait	Fait
LSB03 : **Minéralisation HF/HNO3**		Fait	Fait	Fait	Fait		
XXSJ8 : **Volume de rinçage**	ml					92.9	110
Métaux et métalloïdes							
LSH06 : **Antimoine (Sb) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.25	* # 3.77 ±15%	* # 3.78 ±15%	* # 3.57 ±15%		
LSH08 : **Arsenic (As) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.25	* # 0.83 ±16%	* # 0.92 ±16%	* # 0.80 ±16%		
LSH13 : **Cadmium (Cd) (Filtre)**	µg/Filtre	* # D, <0.10	* # ND, <0.10	* # 0.11 ±29%	* # ND, <0.10		
LSH14 : **Chrome (Cr) (Filtre)**	µg/Filtre	* # 0.51 ±9%	* # 1.89 ±5%	* # 1.55 ±5%	* # 1.24 ±6%		
LSH15 : **Cobalt (Co) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.10	* # 8.36 ±20%	* # 8.97 ±20%	* # 7.90 ±20%		
LSH16 : **Cuivre (Cu) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <1.00	* # 1.64 ±15%	* # 1.45 ±16%	* # 1.19 ±18%		
LSH19 : **Manganèse (Mn) (Filtre)**	µg/Filtre	* # 0.19 ±25%	* # 1.57 ±25%	* # 1.48 ±25%	* # 1.43 ±25%		
LSH21 : **Nickel (Ni) (Filtre)**	µg/Filtre	* # D, <1.00	* # 355 ±15%	* # 362 ±15%	* # 292 ±15%		
LSH22 : **Plomb (Pb) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.25	* # 0.62 ±11%	* # 0.58 ±11%	* # 0.55 ±11%		
LSH26 : **Thallium (Tl) (Filtre)**	µg/Filtre	* # ND, <0.10	* # ND, <0.10	* # ND, <0.10	* # ND, <0.10		
LSH29 : **Vanadium (V) (Filtre)**	µg/Filtre	* # D, <0.10	* # 598 ±10%	* # 587 ±10%	* # 504 ±10%		
LSH17 : **Etain (Sn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	0.33	0.32	0.31		
LSH23 : **Selenium (Se) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50	ND, <0.50		
LSH25 : **Tellure (Te) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25	ND, <0.25		
LSH30 : **Zinc (Zn) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <2.50	18.7	19.1	24.8		
LSH60 : **Mercure (Hg)**	µg/Filtre	* # ND, <0.100	* # ND, <0.100	* # ND, <0.100	* # ND, <0.100		
LS0MW : **Antimoine (Sb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # D, <0.27
LS0MY : **Arsenic (As) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 0.54 ±18%
LS0N3 : **Cadmium (Cd) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # ND, <0.11
LS0N4 : **Chrome (Cr) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 1.17 ±6%
LS0N5 : **Cobalt (Co) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 0.59 ±20%
LS0N6 : **Cuivre (Cu) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <1.1	* # D, <1.1
LS0N9 : **Manganèse (Mn) (Rinçage)**	µg/flacon					* # 0.16 ±26%	* # 0.64 ±25%

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010996

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012566-01

Date de réception technique : 29/04/2024

Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182938/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/10/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5283 Blanc	BV1BI5284	BV1BI5285	BV1BI5286	BV1BI5287 Blanc	BV1BI5288
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LS0NB : **Nickel (Ni) (Rinçage)**	µg/flacon					* # D, <1.1	* # 28.2 ±15%
LS0NC : **Plomb (Pb) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.28	* # 0.33 ±13%
LS0NG : **Thallium (Tl) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # ND, <0.11
LS0NJ : **Vanadium (V) (Rinçage)**	µg/flacon					* # ND, <0.11	* # 68.0 ±10%
LS0N7 : **Etain (Sn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.28	ND, <0.27
LS0ND : **Selenium (Se) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.6	ND, <0.5
LS0NF : **Tellure (Te) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <0.28	ND, <0.27
LS0NK : **Zinc (Zn) (Rinçage)**	µg/flacon					ND, <2.8	9.6
LS0JI : **Mercure (Hg) (Rinçage)**							
Mercure (Hg)	µg/l					* # <0.50	* # <0.50
Mercure	µg/flacon					* # ND, <0.05	* # ND, <0.06

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010996

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012566-01

Version du : 10/05/2024

Date de réception technique : 29/04/2024

Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182938/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/10/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5289 Blanc	BV1BI5290	BV1BI5291	BV1BI5292	BV1BI5293	BV1BI5294 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	101	122	61.6	173	167	84.1
Métaux et métalloïdes							
LSG78 : **Antimoine (Sb) (Barbotage)**							
Antimoine (Sb)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Antimoine (Sb)	µg/flacon	* # ND, <0.02	* # ND, <0.024	* # ND, <0.012	* # ND, <0.035	* # D, <0.033	
LSG80 : **Arsenic (As) (Barbotage)**							
Arsenic (As)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Arsenic (As)	µg/flacon	* # ND, <0.02	* # ND, <0.024	* # ND, <0.012	* # ND, <0.035	* # ND, <0.033	
LSG85 : **Cadmium (Cd) (Barbotage)**							
Cadmium (Cd)	µg/l	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200	
Cadmium (Cd)	µg/flacon	* # ND, <0.02	* # ND, <0.024	* # ND, <0.012	* # ND, <0.035	* # ND, <0.033	
LSG86 : **Chrome (Cr) (Barbotage)**							
Chrome (Cr)	µg/l	* # 1.804 ±10%	* # 2.98 ±10%	* # 2.62 ±10%	* # 3.796 ±10%	* # 3.85 ±10%	
Chrome (Cr)	µg/flacon	* # 0.182 ±10%	* # 0.364 ±10%	* # 0.162 ±10%	* # 0.655 ±10%	* # 0.644 ±10%	
LSG87 : **Cobalt (Co) (Barbotage)**							
Cobalt (Co)	µg/l	* # <0.200	* # 0.584 ±11%	* # 0.366 ±12%	* # 0.606 ±11%	* # 0.487 ±11%	
Cobalt (Co)	µg/flacon	* # D, <0.02	* # 0.071 ±11%	* # 0.023 ±12%	* # 0.105 ±11%	* # 0.081 ±11%	
LSG88 : **Cuivre (Cu) (Barbotage)**							
Cuivre (Cu)	µg/l	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # 0.708 ±21%	* # 0.924 ±18%	
Cuivre (Cu)	µg/flacon	* # ND, <0.05	* # D, <0.061	* # D, <0.031	* # 0.122 ±21%	* # 0.154 ±18%	
LSG91 : **Manganèse (Mn) (Barbotage)**							
Manganèse (Mn)	µg/l	* # 0.923 ±14%	* # 2.48 ±7%	* # 1.43 ±10%	* # 4.03 ±6%	* # 4.49 ±6%	
Manganèse (Mn)	µg/flacon	* # 0.093 ±14%	* # 0.302 ±7%	* # 0.088 ±10%	* # 0.695 ±6%	* # 0.75 ±6%	
LSG93 : **Nickel (Ni) (Barbotage)**							
Nickel (Ni)	µg/l	* # 3.26 ±22%	* # 18.4 ±15%	* # 11.3 ±16%	* # 16.7 ±15%	* # 12.5 ±16%	
Nickel (Ni)	µg/flacon	* # 0.329 ±22%	* # 2.25 ±15%	* # 0.699 ±16%	* # 2.88 ±15%	* # 2.09 ±16%	
LSG94 : **Plomb (Pb) (Barbotage)**							
Plomb (Pb)	µg/l	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # 0.646 ±20%	
Plomb (Pb)	µg/flacon	* # ND, <0.05	* # ND, <0.061	* # D, <0.031	* # D, <0.086	* # 0.108 ±20%	
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/l	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500	

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010996

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012566-01

Date de réception technique : 29/04/2024
Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 351182938/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/10/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5289 Blanc	BV1BI5290	BV1BI5291	BV1BI5292	BV1BI5293	BV1BI5294 Blanc
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/flacon	* # ND, <0.05	* # ND, <0.061	* # ND, <0.031	* # ND, <0.086	* # ND, <0.084	
LSH02 : **Vanadium (V) (Barbotage)**							
Vanadium	µg/l	* # 0.25 ±17%	* # 6.95 ±10%	* # 2.61 ±10%	* # 5.49 ±10%	* # 6.95 ±10%	
Vanadium (V)	µg/flacon	* # 0.025 ±17%	* # 0.847 ±10%	* # 0.161 ±10%	* # 0.948 ±10%	* # 1.16 ±10%	
LSG89 : **Etain (Sn) (Barbotage)**							
Etain (Sn)	µg/l	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	
Etain (Sn)	µg/flacon	ND, <0.101	ND, <0.122	ND, <0.062	ND, <0.173	ND, <0.167	
LSG95 : **Selenium (Se) (Barbotage)**							
Sélénium (Se)	µg/l	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	<0.500	
Selenium (Se)	µg/flacon	ND, <0.05	D, <0.061	ND, <0.031	ND, <0.086	D, <0.084	
LSG97 : **Tellure (Te) (Barbotage)**							
Tellure (Te)	µg/l	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	
Tellure (Te)	µg/flacon	ND, <0.02	ND, <0.024	ND, <0.012	ND, <0.035	ND, <0.033	
LSH03 : **Zinc (Zn) (Barbotage)**							
Zinc (Zn)	µg/l	<5.00	8.91	8.298	18.4	25.7	
Zinc (Zn)	µg/flacon	D, <0.505	1.09	0.511	3.18	4.29	
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml						79
Mercure (Hg)	µg/l						* # <1.00
Mercure (Hg)	µg/flacon						* # ND, <0.08

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010996

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012566-01

Date de réception technique : 29/04/2024
Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182938/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/10/1/1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		BV1BI5295	BV1BI5296	BV1BI5297	BV1BI5298	BV1BI5299 Blanc	BV1BI5300
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	55.1	49.0	93.3	97.0	106	59.3
Indices de pollution							
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**							
Ammonium	mg NH4/l					<0.05	54.0 ±17%
Azote ammoniacal	mg N/l					* # <0.04	* # 42.0 ±17%
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon					* # D, <5.02	* # 3020 ±17%
Métaux et métalloïdes							
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml	51	46	87	91		
Mercure (Hg)	µg/l	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00		
Mercure (Hg)	µg/flacon	* # ND, <0.05	* # ND, <0.05	* # ND, <0.09	* # ND, <0.09		

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010996

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012566-01

Date de réception technique : 29/04/2024
Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182938/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/10/1/1

N° Echantillon		019	020	021	022	023
Référence client :		BV1BI5301	BV1BI5302	BV1BI5303	BV1BI5304	BV2AJ6109
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024	22/03/2024
Date de début d'analyse :		30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	30/04/2024	02/05/2024
Préparation Physico-Chimique						
LSG05 : **Volume**	ml	58.1	129	120		
Indices de pollution						
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**						
Ammonium	mg NH4/l	4.55 ±17%	41.4 ±17%	41.8 ±17%		
Azote ammoniacal	mg N/l	* # 3.54 ±17%	* # 32.2 ±17%	* # 32.5 ±17%		
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon	* # 249 ±17%	* # 5040 ±17%	* # 4720 ±17%		
Aldéhydes						
FHB71 : **Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH**					Fait	
FH0LC : **Formaldéhyde**	µg/tube				1.0 ±14%	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques						
LSRFE : **Extraction des HAP**						* Fait
LK01P : **Fluoranthène**	µg/échantillon					* # 0.408 ±31%
LK01R : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/échantillon					* # 0.449 ±19%
LK01T : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/échantillon					* # 0.202 ±31%
LK01U : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/échantillon					* # D, <0.0625
LK01K : **Benzo(a)pyrène**	µg/échantillon					* # 0.187 ±31%
LK01V : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/échantillon					* # 0.072 ±15%
LK01Z : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/échantillon					* # 0.12 ±24%
LK020 : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625
LK07C : **Somme des HAP 8**	µg/échantillon					1.47

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010996

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012566-01

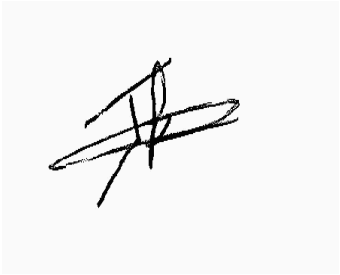
Date de réception technique : 29/04/2024

Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182938/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/10/1/1

Observations	N° d'échantillon	Référence client
"Aldéhydes" : l'absence de DNPH résiduel (réactif) implique un risque de sous-estimation des résultats rendus.	(022)	BV1BI5304
Le chromatogramme met en évidence la présence d'ozone : les concentrations en aldéhydes sont sous-estimées.	(022)	BV1BI5304
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres indiqués par le symbole # et donnent lieu à des réserves sur les résultats.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007) (008) (009) (010) (011) (012) (013) (014) (015) (016) (017) (018) (019) (020) (021) (023)	BV1BI5283 Blanc / BV1BI5284 / BV1BI5285 / BV1BI5286 / BV1BI5287 Blanc / BV1BI5288 / BV1BI5289 Blanc / BV1BI5290 / BV1BI5291 / BV1BI5292 / BV1BI5293 / BV1BI5294 Blanc / BV1BI5295 / BV1BI5296 / BV1BI5297 / BV1BI5298 / BV1BI5299 Blanc / BV1BI5300 / BV1BI5301 / BV1BI5302 / BV1BI5303 / BV2AJ6109 /
Mercure gazeux : La concentration massique en µg/flacon est calculée en tenant compte de la masse volumique de la solution d'acide de permanganate de potassium définie dans la norme EN 13211. Dans le cas où vous n'auriez pas utilisé la solution fournie par nos soins ou suivi un protocole différent de celui prévu dans la norme, la concentration en µg/flacon indiquée est incorrecte.	(012) (013) (014) (015) (016)	BV1BI5294 Blanc / BV1BI5295 / BV1BI5296 / BV1BI5297 / BV1BI5298 /



Amélie Jarzabek
Coordinatrice Projets Clients EAA

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 12 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 *.

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R010996

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012566-01

Date de réception technique : 29/04/2024

Première date de réception physique : 29/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 351182938/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/10/1/1

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.

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.

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R010996

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012566-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182938/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/10/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
FH0LC	Formaldéhyde	LC/UV [Désorption chimique / Dosage par HPLC/UV] - Méthode interne	0.65	14%	µg/tube	Eurofins Analyses de l'Air
FHB71	Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH	Extraction -				
LK01K	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS - NF X 43-329	0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01P	Fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01R	Benzo-(a)-anthracène		0.0625	20%	µg/échantillon	
LK01T	Benzo(b)fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01U	Benzo(k)fluoranthène		0.0625	36%	µg/échantillon	
LK01V	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0625	16%	µg/échantillon	
LK01Z	Benzo(ghi)Pérylène		0.0625	26%	µg/échantillon	
LK020	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.0625	41%	µg/échantillon	
LK07C	Somme des HAP 8	GC/MS - NF X 43-329			µg/échantillon	
LS0JI	Mercure (Hg) (Rinçage)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Mercure (Hg)		0.5	25%	µg/l	
	Mercure				µg/flacon	
LS0MW	Antimoine (Sb) (Rinçage)	ICP/MS - NF EN 14385	0.25	19%	µg/flacon	
LS0MY	Arsenic (As) (Rinçage)		0.25	25%	µg/flacon	
LS0N3	Cadmium (Cd) (Rinçage)		0.1	30%	µg/flacon	
LS0N4	Chrome (Cr) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0N5	Cobalt (Co) (Rinçage)		0.1	20%	µg/flacon	
LS0N6	Cuivre (Cu) (Rinçage)		1	20%	µg/flacon	
LS0N7	Etain (Sn) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0N9	Manganèse (Mn) (Rinçage)		0.1	26%	µg/flacon	
LS0NB	Nickel (Ni) (Rinçage)		1	16%	µg/flacon	
LS0NC	Plomb (Pb) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0ND	Selenium (Se) (Rinçage)		0.5		µg/flacon	
LS0NF	Tellure (Te) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0NG	Thallium (Tl) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NJ	Vanadium (V) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NK	Zinc (Zn) (Rinçage)		2.5		µg/flacon	
LS0P0	Minéralisation de rinçage HF/HNO3	Digestion micro-ondes - Méthode interne				
LS17X	Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211				
	Volume corrigé				ml	
	Mercure (Hg)		1	30%	µg/l	

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R010996

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012566-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182938/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/10/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Mercure (Hg)				µg/flacon	
LSB03	Minéralisation HF/HNO3	Digestion micro-ondes -				
LSG05	Volume	Préparation [Gravimétrie] - Méthode interne			ml	
LSG78	Antimoine (Sb) (Barbotage)	ICP/MS - NF EN 14385				
	Antimoine (Sb)		0.2	30%	µg/l	
	Antimoine (Sb)				µg/flacon	
LSG80	Arsenic (As) (Barbotage)					
	Arsenic (As)		0.2	25%	µg/l	
	Arsenic (As)				µg/flacon	
LSG85	Cadmium (Cd) (Barbotage)					
	Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l	
	Cadmium (Cd)				µg/flacon	
LSG86	Chrome (Cr) (Barbotage)					
	Chrome (Cr)		0.5	10%	µg/l	
	Chrome (Cr)				µg/flacon	
LSG87	Cobalt (Co) (Barbotage)					
	Cobalt (Co)		0.2	15%	µg/l	
	Cobalt (Co)				µg/flacon	
LSG88	Cuivre (Cu) (Barbotage)					
	Cuivre (Cu)		0.5	25%	µg/l	
	Cuivre (Cu)				µg/flacon	
LSG89	Etain (Sn) (Barbotage)					
	Etain (Sn)		1		µg/l	
	Etain (Sn)				µg/flacon	
LSG91	Manganèse (Mn) (Barbotage)					
	Manganèse (Mn)		0.5	25%	µg/l	
	Manganèse (Mn)				µg/flacon	
LSG93	Nickel (Ni) (Barbotage)					
	Nickel (Ni)		2	30%	µg/l	
	Nickel (Ni)				µg/flacon	
LSG94	Plomb (Pb) (Barbotage)					
	Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l	
	Plomb (Pb)				µg/flacon	
LSG95	Selenium (Se) (Barbotage)					
	Sélénium (Se)		0.5		µg/l	
	Selenium (Se)				µg/flacon	
LSG97	Tellure (Te) (Barbotage)					

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R010996

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-012566-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 351182938/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/10/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Tellure (Te)		0.2		µg/l	
	Tellure (Te)				µg/flacon	
LSG98	Thallium (Tl) (Barbotage)					
	Thallium (Tl)		0.5	25%	µg/l	
	Thallium (Tl)				µg/flacon	
LSH02	Vanadium (V) (Barbotage)					
	Vanadium		0.2	20%	µg/l	
	Vanadium (V)				µg/flacon	
LSH03	Zinc (Zn) (Barbotage)					
	Zinc (Zn)		5		µg/l	
	Zinc (Zn)				µg/flacon	
LSH06	Antimoine (Sb) (Filtre)		0.25	19%	µg/Filtre	
LSH08	Arsenic (As) (Filtre)		0.25	25%	µg/Filtre	
LSH13	Cadmium (Cd) (Filtre)		0.1	30%	µg/Filtre	
LSH14	Chrome (Cr) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH15	Cobalt (Co) (Filtre)		0.1	20%	µg/Filtre	
LSH16	Cuivre (Cu) (Filtre)		1	20%	µg/Filtre	
LSH17	Etain (Sn) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH19	Manganèse (Mn) (Filtre)		0.1	26%	µg/Filtre	
LSH21	Nickel (Ni) (Filtre)		1	16%	µg/Filtre	
LSH22	Plomb (Pb) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH23	Selenium (Se) (Filtre)		0.5		µg/Filtre	
LSH25	Tellure (Te) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH26	Thallium (Tl) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH29	Vanadium (V) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH30	Zinc (Zn) (Filtre)		2.5		µg/Filtre	
LSH60	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation du filtre] - Méthode interne - NF EN 13211	0.1	25%	µg/Filtre	
LSRAP	Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 21877				
	Ammonium		0.05	26%	mg NH4/l	
	Azote ammoniacal				mg N/l	
	Ammoniac (NH3)				µg NH3/flacon	
LSRFE	Extraction des HAP	Extraction - NF X 43-329				
XXSJ8	Volume de rinçage	Gravimétrie -			ml	

Bureau Veritas Exploitation SAS
NOUMEA
2 rue Max Frouin Magenta
98800 NOUMEA NOUVELLE CALEDONIE
Mail : bertrand.simon@bureauveritas.com

A l'attention de M. SZOPA JEREMY
KARPOWERSHIP NEW CALEDONIA
13 RUE DE VERDUN
98800 NOUMEA

Mesures des émissions atmosphériques

GROUPE 11 - TRIMESTRE 1 - SEMESTRE 1 - 2024

Intervention du 25/03/2024

Latitude :
Longitude :

Lieu d'intervention : BARGE ACCOSTEE SUR SITE
SLN NOUMEA
98800 NOUMEA

Numéro d'affaire : 21630225/11/1
Référence du rapport : 113684945.2.R
Rédigé le : 30/04/2024
Par : Bertrand SIMON

Ce document a été validé par son auteur.
Ce rapport contient 80 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 . GROUPE 11:.....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 :.....8

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:.....10

5.1 . GROUPE 11 - G11:.....10

6 . ANNEXE : METHODOLOGIE ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....13

7 . ANNEXE : GROUPE 11.....17

7.1 . DESCRIPTION DES CONDITIONS DE REALISATION DE MESURE :.....17

7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:.....18

7.3 . DEBIT :.....20

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:.....25

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:.....26

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:.....58

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :.....61

8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :.....63

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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*
GROUPE 11 / G11	NON	Débit des gaz secs Concentration : NH3 Flux : NH3

* : 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.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 11- Conduit : G11 Date(s) de mesure : Entre le **25/03/2024 08:22** et le **25/03/2024 09:22** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Formaldéhyde 1/1	**28,5**	0,628	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Formaldéhyde 1/1	**378**	3,76	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Formaldéhyde 1/1	**112000**	5950	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Formaldéhyde 1/1	**106000** **142000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Formaldéhyde 1/1	**5,56**	4,87	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	Formaldéhyde 1/1	**13,0**	0,654	-	% sur gaz sec	**19600**	1440	-	kg/h	OUI
CO2	Formaldéhyde 1/1	**5,87**	0,724	-	% sur gaz sec	**12200**	1640	-	kg/h	OUI
Formaldéhyde	Formaldéhyde 1/1	**0,00391**	-	15	mg/Nm3 exprimé en CH2O sur gaz secs à 15 % O2	**0,553**	-	1505	g/h	NON

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
INSTALLATION : GROUPE 11- Conduit : G11 Date(s) de mesure : Entre le **25/03/2024 08:20** et le **25/03/2024 09:20** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	HAP 1/1	**28,4**	0,627	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	HAP 1/1	**366**	3,69	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	HAP 1/1	**114000**	6050	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	HAP 1/1	**108000** **145000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	HAP 1/1	**4,77**	0,354	-	%	**-**	-	-	-	OUI
O2	HAP 1/1	**13,0**	0,654	-	% sur gaz sec	**20100**	1470	-	kg/h	OUI
CO2	HAP 1/1	**5,87**	0,724	-	% sur gaz sec	**12500**	1680	-	kg/h	OUI
Somme des 8 HAP	HAP 1/1	**0,000390**	0,000109	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,0566**	0,0153	10	g/h	OUI
INSTALLATION : GROUPE 11- Conduit : G11 Date(s) de mesure : Entre le **25/03/2024 09:40** et le **25/03/2024 13:26** Synthèse des résultats de mesure - validité et COFRAC										
Vitesse	Moyenne des essais	**28,4**	-	-	m/s	**-**	-	-	-	OUI
Température	Moyenne des essais	**368**	-	-	°C	**-**	-	-	-	-
Débit humide	Moyenne des essais	**113000**	-	-	Nm3/h	**-**	-	-	-	OUI
Débit sec	Moyenne des essais	**107000** **145000**	-	100300 -	Nm3/h Nm3/h à 15 % O2	**-**	-	-	-	-
Teneur en vapeur d'eau	Moyenne des essais	**5,62**	-	-	%	**-**	-	-	-	OUI

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres	Essai	Mesure				Flux				COFRAC
		Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	Valeur	Incertitude absolue	VLE	Unité	
O2	Moyenne des essais	**12,9**	-	-	% sur gaz sec	**19700**	-	-	kg/h	OUI
CO2	Moyenne des essais	**5,88**	-	-	% sur gaz sec	**12400**	-	-	kg/h	OUI
NH3	Moyenne des essais	**21,6**	-	5	mg/Nm3 exprimé en NH3 sur gaz secs à 15 % O2	**3,12**	-	0,502	kg/h	OUI
Cd	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Cd sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
Hg	Moyenne des essais	**0,0000494**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Hg sur gaz secs à 15 % O2	**0,00705**	-	5	g/h	OUI
Pb	Moyenne des essais	**0,000462**	-	1	mg/Nm3 exprimé en Pb sur gaz secs à 15 % O2	**0,0666**	-	100	g/h	OUI
Tl	Moyenne des essais	**0**	-	0,05	mg/Nm3 exprimé en Tl sur gaz secs à 15 % O2	**0**	-	0,005	kg/h	OUI
As, Se, Te	Moyenne des essais	**0,000864**	-	1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,125**	-	100	g/h	NON
Cd, Hg, Tl	Moyenne des essais	**0,0000494**	-	0,1	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,00705**	-	10	g/h	OUI
Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn (2)	Moyenne des essais	**1,30**	-	5	mg/Nm3 sur gaz sec à 15 % O2	**0,187**	-	0,502	kg/h	NON

(2)Un ou plusieurs paramètres pour un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

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.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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 ± 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.

Dans la colonne « COFRAC », le symbole « - » précise que le paramètre n'est pas intégré au programme d'accréditation et donc que le résultat n'est pas rendu sous couvert de l'accréditation.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

3 . OBJET DE LA MISSION:

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

- Rudy ANCKAERT

- Pierre DAULAS-CALBETE

- 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 :

- GROUPE 11

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 . GROUPE 11:

4.1.1 . ACCOMPAGNEMENTS :

Nous n'avons pas été accompagnés lors de notre intervention sur cette installation.

4.1.2 . DESCRIPTION :

Type d'installation : Moteur

Marque : MAN

Puissance nominale : 17 MW

Combustible : Fioul lourd

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

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.

Commentaires : 100%

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.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

5 . ECARTS AUX DOCUMENTS DE REFERENCE:

5.1 . GROUPE 11 - G11:

Document de référence	Paramètres	Essai	Ecart	Impact sur le résultat	Impact sur la conformité
Ecart relatif à la section de mesure					
NF X44-052, NF EN 13284-1, NF EN 15259	Débit, polluants avec analyse particulaire	-	L'emplacement du point de mesure et les équipements au niveau de la section de mesure ne permettent pas de réaliser les mesures conformément aux normes en référence. BUREAU VERITAS a adapté un système de prélèvement minimisant l'impact sur le résultat des mesures.	Faible	Sans impact
Ecart relatif aux résultats d'analyse et à leur validation					
NF X 43-329	Somme des 8 HAP	HAP 1/1	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact
NF EN 14385	Cr	MTX Hg NH3 1/3	Le rendement d'absorption de la ligne de prélèvement est inférieur à 90%. (87,1%)	Faible	Sans impact
Méthode adaptée de la NF EN 14385, NF EN 13211, NF EN 14385	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	Il n'a pas été possible de réaliser la scrutation sur l'ensemble des points et/ou axes réglementaires. (Point(s) scruté(s) : 1, 2, 3, 4, 5, 6)	Faible	Sans impact

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Commentaires :

Scrutation : l'aéraulique étant conforme (cf. annexe débit/vitesse), la scrutation partielle du conduit n'engendre aucun impact sur les résultats de mesure.

Rendement en Cr : La valeur du rendement de Cr est inférieure à son critère de conformité (87,1% au lieu de 90%). Néanmoins, étant donné que le résultat de la mesure est éloigné de la VLE (somme), Bureau Veritas considère que l'impact lié au non respect du rendement est négligeable et maintient son résultat.

Délais de mise en analyse : Le laboratoire a indiqué un écart sur les délais de mise en analyse de certains échantillons. Cependant, Bureau Veritas a effectué des tests de conservation pour des délais supérieurs et des températures plus élevés entre le prélèvement et la date de mise en analyse montrant qu'il n'y avait pas d'impact sur les résultats. Bureau Veritas maintient donc ses résultats.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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	-
Tous paramètres	Exigences spécifiques de mesurage (ressources, processus de mise en œuvre, rapportage	NF X 43-551	-
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 ISO 16911-1, FD X 43-140	5 à 30 m/s
Pression statique	Tube de pitot L ou S + micromanomètre différentiel.	NF EN ISO 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...	-	-
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.	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.	XP CEN/TS 17405	0 à 25% vol.
NH3	Prélèvement isocinétique et absorption dans une solution d'acide sulfurique (en l'absence de vésicules dans l'effluent, l'isocinétisme n'est pas obligatoire). Dosage en laboratoire d'analyses par chromatographie ionique.	NF EN ISO 21877	0,1 à 65 mg/Nm3
As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Hg	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de permanganate	NF EN 13211	0.001 à 0.5 mg/Nm3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Paramètres mesurés	Méthodes et appareillages	Normes de référence	Gamme de mesure et/ou domaine d'application
	de potassium/acide sulfurique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.		
Se, Sn, Te, Zn	Prélèvement isocinétique par filtration et absorption dans une solution de peroxyde d'hydrogène/acide nitrique. Dosage en laboratoire d'analyses par ICP/MS.	Méthode adaptée de la NF EN 14385	0.005 à 0.5 mg/Nm3
Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène	Prélèvement isocinétique par filtration, condensation et adsorption sur résine XAD 2. Dosage en laboratoire d'analyses par CPG/MS ou CLHP.	NF X 43-329	Au niveau de teneurs supérieures à 0.5 µg/Nm3 par composé
Formaldéhyde	Prélèvement et refroidissement des gaz avant absorption sur support spécifique de gel silice imprégné de DNPH avec analyse des condensats et des supports par HPLC ou Prélèvement et absorption dans une solution de DNPH et analyse par HPLC.	Méthode adaptée de la FD X43-319	-

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

Pour les paramètres éligibles à l'agrément, dans le cas où l'impact de l'écart ne permet pas de maintenir la confiance dans le résultat et de rapporter le résultat sous accréditation, le résultat n'est pas couvert par l'agrément.

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

Règles de calculs spécifiques :

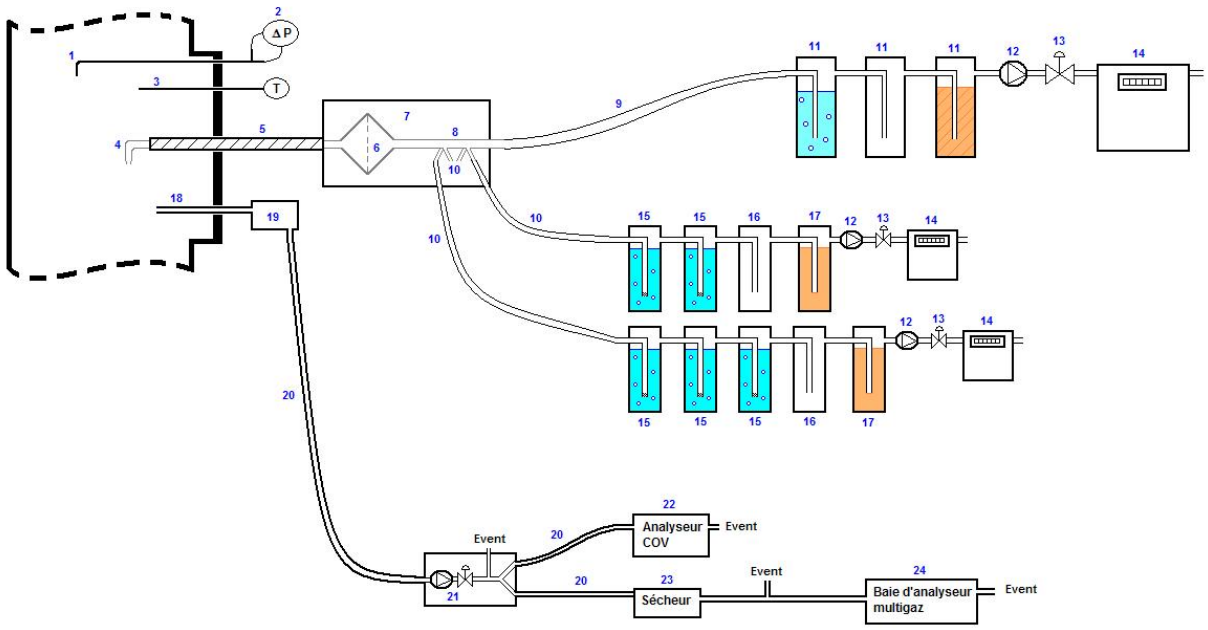
Lorsque les résultats sont non quantifiés mais détectés, les valeurs prisent en compte dans les calculs sont ramenées à la moitié de la limite de quantification, et lorsque les résultats sont non quantifiés et non détectés, les valeurs prisent en compte dans les calculs sont nulles. Pour le cas des paramètres 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 n°3456-2022/ARR/DIMENC

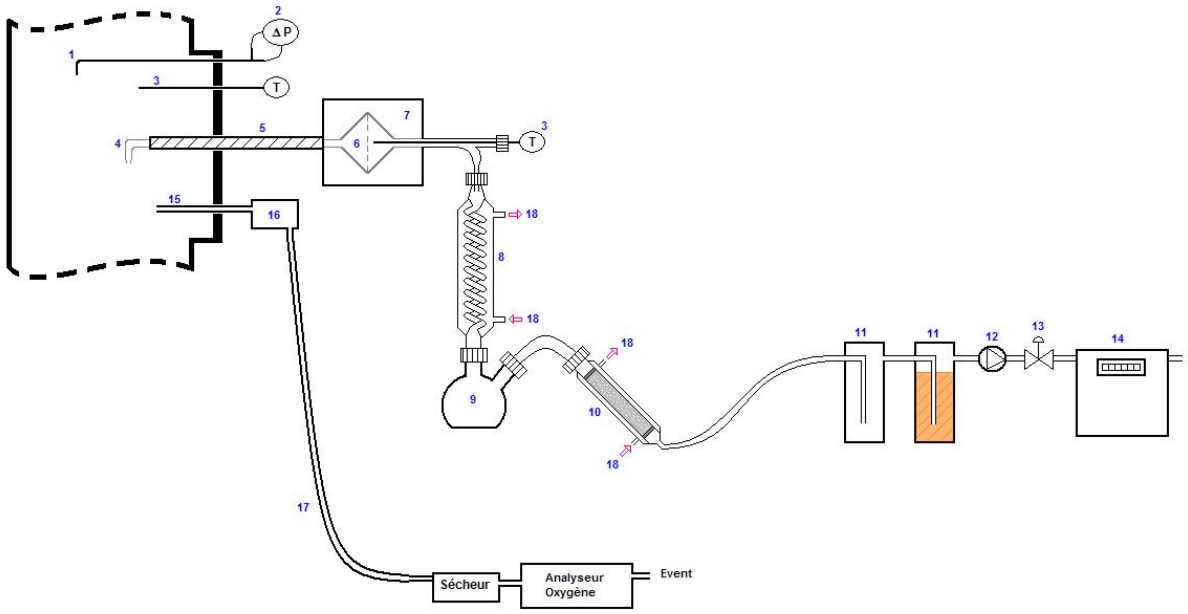
Schéma du montage standard utilisé par BUREAU VERITAS pour réaliser les prélèvements de poussières, prélèvements manuels et gaz en continu :



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

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



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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7 . ANNEXE : GROUPE 11

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.

G11 :

Conditions de mesure du conduit : Deux axes sont exigés (sonde Poussières sur le second)

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

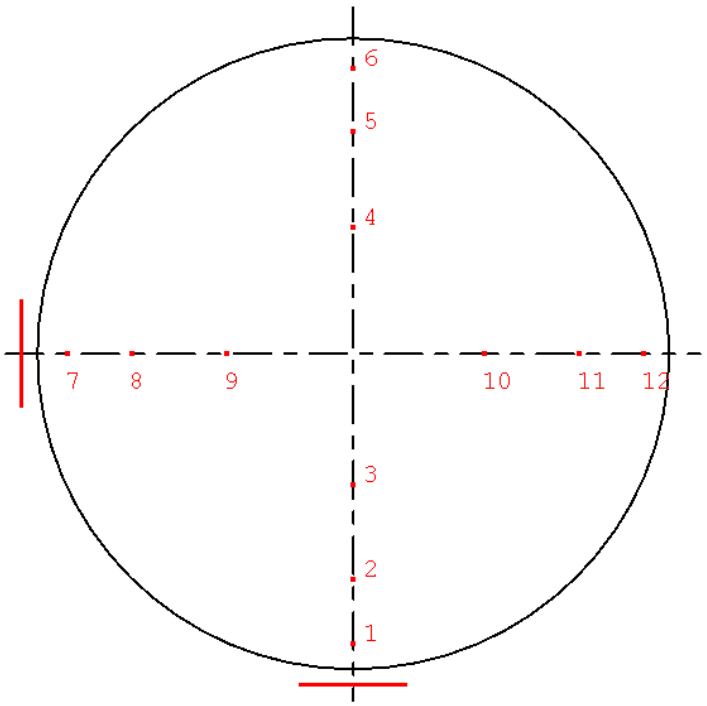
7.2 . DESCRIPTION DU POINT DE MESURE:

Description de la section de mesure *GROUPE 11 / G11*	
Type de section	Circulaire
Dimensions intérieures du conduit (m)	1,82
Longueur droite en amont (en m)	10
Longueur droite en aval (en m)	15
Présence de coude en aval	NON
Surface de la base de travail (en m^2)	entre 2 et 5 m²
Type de surface de travail utilisée	Passerelle extérieure non abritée
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)	35
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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Schéma d'implantation théorique :

Méthode de positionnement des points : Règle Tangentielle



COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.3 . DEBIT :

Débit - Formaldéhyde 1/1 GROUPE 11 / G11		
Date / Heure	25/03/2024 08:22 25/03/2024 09:22	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1018,8	
Température moyenne des gaz (°C)	378	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-44,3	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	32,7	28,7
2	31,1	28,0
3	32,4	28,6
4	33,2	28,9
5	32,6	28,7
6	31,0	27,9

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	Oui
Présence de gouttelettes	Non
Aéraulique au niveau de la section de mesure	Conforme

Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	28,5	0,628
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	112000	5950
Débit	Nm3/h sur gaz secs	106000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	142000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - HAP 1/1 GROUPE 11 / G11		
Date / Heure	25/03/2024 08:20 25/03/2024 09:20	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1018,8	
Température moyenne des gaz (°C)	366	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-44,3	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	33,3	28,7
2	31,7	28,0
3	33,0	28,5
4	33,8	28,9
5	33,2	28,6
6	31,6	27,9

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	Oui
Présence de gouttelettes	Non
Aéraulique au niveau de la section de mesure	Conforme

Résultat	Unité	Valeur	Incertitude absolue
Vitesse	m/s	28,4	0,627
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	114000	6050
Débit	Nm3/h sur gaz secs	108000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	145000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 1/3 GROUPE 11 / G11		
Date / Heure	25/03/2024 09:40 25/03/2024 10:40	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1018,8	
Température moyenne des gaz (°C)	367	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-44,3	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	32,2	28,3
2	30,7	27,6
3	31,9	28,1
4	32,7	28,5
5	32,1	28,2
6	30,6	27,5

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	28,0	0,618
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	112000	5960
Débit	Nm3/h sur gaz secs	106000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	143000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 2/3 GROUPE 11 / G11		
Date / Heure	25/03/2024 11:06 25/03/2024 12:06	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1018,8	
Température moyenne des gaz (°C)	368	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-44,3	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	33,4	28,8
2	31,7	28,1
3	33,1	28,7
4	33,9	29,0
5	33,3	28,7
6	31,6	28,0

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	28,5	0,630
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	114000	6060
Débit	Nm3/h sur gaz secs	107000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	145000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Débit - MTX Hg NH3 3/3 GROUPE 11 / G11		
Date / Heure	25/03/2024 12:26 25/03/2024 13:26	
Durée de l'essai (min)	60	
Pression atmosphérique (hPa)	1018,8	
Température moyenne des gaz (°C)	368	
Pression statique dans le conduit (daPa)	-44,3	
N° du point de prélèvement	**Pression dynamique (daPa)**	**Vitesse (m/s)**
1	33,3	28,7
2	31,6	28,0
3	33,0	28,6
4	33,8	28,9
5	33,2	28,7
6	31,5	28,0

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	28,5	0,628
Débit	Nm^3/h sur gaz humides	114000	6040
Débit	Nm3/h sur gaz secs	108000	-
Débit	Nm3/h sur gaz secs à 15 % O2	146000	-

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.4 . TENEUR EN VAPEUR D'EAU:

G11

Essai	Date / Heure	Méthode utilisée	Teneur en vapeur d'eau (%)
Formaldéhyde 1/1	25/03/2024 08:22 25/03/2024 09:22	Absorption / condensation	5,56
HAP 1/1	25/03/2024 08:20 25/03/2024 09:20	Absorption / condensation	4,77
MTX Hg NH3 1/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 10:40	Absorption / condensation	5,72
MTX Hg NH3 2/3	25/03/2024 11:06 25/03/2024 12:06	Absorption / condensation	5,66
MTX Hg NH3 3/3	25/03/2024 12:26 25/03/2024 13:26	Absorption / condensation	5,47

Détail de la détermination en vapeur d'eau		
Masse d'eau recueillie (g)	Formaldéhyde 1/1	3,30
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	Formaldéhyde 1/1	0,0698
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde 1/1	0 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	HAP 1/1	45,0
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	HAP 1/1	1,12
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,43 - Conforme
Test d'étanchéité Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,05 - Conforme
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 1/3	5,90
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 2/3	5,50
Masse d'eau recueillie (g)	MTX Hg NH3 3/3	5,80
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 1/3	0,121
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 2/3	0,114
Volume de gaz sec prélevé (Nm^3)	MTX Hg NH3 3/3	0,125
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.5 . PRELEVEMENTS MANUELS:

Tableau de correspondance des références échantillons

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
GROUPE 11 / G11					
BV1BI5360	Tube de gel de silice imprégné de DNPH	NON	Formaldéhyde 1/1	25/03/2024 08:22 25/03/2024 09:22	Formaldéhyde
BV2AG7326	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	OUI	HAP 1/1	25/03/2024 08:20 25/03/2024 09:20	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV2AJ6110	Rinçage, filtre, condensats et résine XAD-2	NON	HAP 1/1	25/03/2024 08:20 25/03/2024 09:20	Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Benzo(k)fluoranthène, Dibenzo(a,h)anthracène, Fluoranthène, Indeno(1,2,3-c,d)pyrène
BV1BI5361	Filtre 47 mm en fibres de quartz	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 13:26	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5362	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 1/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 10:40	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5363	Solution d'H2SO4 0,1N	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 13:26	NH3
BV1BI5364	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 10:40	NH3
BV1BI5365	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 1/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 10:40	NH3

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5366	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 13:26	Hg
BV1BI5367	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 10:40	Hg
BV1BI5368	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 1/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 10:40	Hg
BV1BI5369	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 13:26	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5370	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 10:40	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5371	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 1/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 10:40	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5372	Solution d'HNO3 5%	OUI	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 13:26	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5373	Solution d'HNO3 5%	NON	MTX Hg NH3 1/3,MTX Hg NH3 2/3,MTX Hg NH3 3/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 13:26	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5374	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 2/3	25/03/2024 11:06 25/03/2024 12:06	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5375	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 2/3	25/03/2024 11:06 25/03/2024 12:06	NH3
BV1BI5376	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 2/3	25/03/2024 11:06 25/03/2024 12:06	Hg
BV1BI5377	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 2/3	25/03/2024 11:06 25/03/2024 12:06	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Référence échantillon	Support	Blanc	Essai	Date / Heure	Polluants effectués
BV1BI5378	Filtre 47 mm en fibres de quartz	NON	MTX Hg NH3 3/3	25/03/2024 12:26 25/03/2024 13:26	As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn
BV1BI5379	Solution d'H2SO4 0,1N	NON	MTX Hg NH3 3/3	25/03/2024 12:26 25/03/2024 13:26	NH3
BV1BI5380	Solution d'H2SO4 10% + KMnO4 2%	NON	MTX Hg NH3 3/3	25/03/2024 12:26 25/03/2024 13:26	Hg
BV1BI5381	Solution d'HNO3 3,3% + H2O2 1,5%	NON	MTX Hg NH3 3/3	25/03/2024 12:26 25/03/2024 13:26	As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn

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

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 11 / G11 Formaldéhyde		
Date / Heure Durée	Formaldéhyde 1/1	25/03/2024 08:22 25/03/2024 09:22 60 min
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Formaldéhyde Amont prélèvement (%)	Formaldéhyde 1/1	0 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	Formaldéhyde 1/1	0,0698
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Formaldéhyde	Formaldéhyde 1/1	0,0698

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Formaldéhyde exprimé en CH2O		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Mesure	Formaldéhyde 1/1	0,00523
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Mesure	Formaldéhyde 1/1	0,00391 (Lq : 0,00781)
Flux		
Mesure	Formaldéhyde 1/1 (g/h)	0,553
Validité de la mesure		
Ratio LQ / VLE (%)	Formaldéhyde 1/1	0,0521 - Conforme

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 11 / G11 Somme des 8 HAP,		
Date / Heure Durée	HAP 1/1	25/03/2024 08:20 25/03/2024 09:20 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	HAP 1/1	1,43 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Aval prélèvement (%)	HAP 1/1	1,05 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	HAP 1/1	119
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	HAP 1/1	366/367
Filtration dans le conduit	HAP 1/1	Oui
Vitesse à la résine (cm/s)	HAP 1/1	26,3
Température moyenne / maximale de condensation (°C)	HAP 1/1	5,18/5,50
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	HAP 1/1	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	HAP 1/1	6
Isocinétisme (%)	HAP 1/1	95,2 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	HAP 1/1	1,12

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Benzo(a)anthracène exprimé en C18H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000212 ± 0,0000411
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000158 ± 0,0000333 (Lq : 0,0000417)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0230 ± 0,00462

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Benzo(a)pyrène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000417)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Benzo(b)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000858 ± 0,0000277
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,0000641 ± 0,0000213 (Lq : 0,0000417)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,00930 ± 0,00304

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Benzo(g,h,i)pérylène exprimé en C22H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000417)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Benzo(k)fluoranthène exprimé en C20H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000417)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Dibenzo(a,h)anthracène exprimé en C22H14		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1(3)	0 (Lq : 0,0000417)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)(3)	0

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Fluoranthène exprimé en C16H10		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000224 ± 0,0000701
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1	0,000168 ± 0,0000541 (Lq : 0,0000417)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)	0,0243 ± 0,00771

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Indeno(1,2,3-c,d)pyrène exprimé en C22H12		
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1[(3)]	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1[(3)]	0 (Lq : 0,0000417)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (kg/h)[(3)]	0

[(3)]Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Somme des 8 HAP Benzo(a)anthracène;Benzo(a)pyrène;Benzo(b)fluoranthène;Benzo(g,h,i)pérylène;Benzo(k)fluoranthène;Dibenzo(a,h)anthracène;Fluoranthène;Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1[(5)]	0,000522 ± 0,000139
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	HAP 1/1	0
Mesure	HAP 1/1[(5)]	0,000390 ± 0,000109 (Lq : 0,000334)
Flux		
Mesure	HAP 1/1 (g/h)[(5)]	0,0566 ± 0,0153
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	HAP 1/1	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	HAP 1/1	0,334 - Conforme
Ratio Blanc / Mesure (%)	HAP 1/1	0 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

(5)L’incertitude de la somme est calculée avec les incertitudes des paramètres dont elle est composée, certains paramètres n’étant pas quantifiés, l’incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
GROUPE 11 / G11 Cd, Hg, Tl, As, Se, Te, Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn, NH3, Pb		
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 1/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 10:40 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 2/3	25/03/2024 11:06 25/03/2024 12:06 60 min
Date / Heure Durée	MTX Hg NH3 3/3	25/03/2024 12:26 25/03/2024 13:26 60 min
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,18 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,18 - Conforme
Test d'étanchéité Ligne Principale Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,18 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Te, Tl, V, Zn Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : NH3 Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Test d'étanchéité pour les polluants gazeux : Hg Amont prélèvement (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 1/3	184
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 2/3	183
Température moyenne de la sonde (°C)	MTX Hg NH3 3/3	183

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Généralités		
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 1/3	367
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 2/3	368
Température moyenne / maximale de filtration (°C)	MTX Hg NH3 3/3	368
Filtration dans le conduit	Tous les essais	Oui
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 1/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 2/3	1,2,3,4,5,6
Point(s) de prélèvement réalisé(s)	MTX Hg NH3 3/3	1,2,3,4,5,6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 1/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 2/3	6
Diamètre de buse (mm)	MTX Hg NH3 3/3	6
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 1/3	107 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 2/3	95,4 - Conforme
Isocinétisme (%)	MTX Hg NH3 3/3	107 - Conforme
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 1/3	1,24
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 2/3	1,12
Volume total prélevé (Nm^3 sec)	MTX Hg NH3 3/3	1,25
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : As, Mn, Ni, Co, Cd, Cu, Cr, Sn, Pb, V, Se, Zn, Sb, Tl, Te	MTX Hg NH3 1/3	0,114
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : As, Mn, Ni, Co, Cd, Cu, Cr, Sn, Pb, V, Se, Zn, Sb, Tl, Te	MTX Hg NH3 2/3	0,103
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : As, Mn, Ni, Co, Cd, Cu, Cr, Sn, Pb, V, Se, Zn, Sb, Tl, Te	MTX Hg NH3 3/3	0,128
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 1/3	0,110
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 2/3	0,104
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : Hg	MTX Hg NH3 3/3	0,113
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 1/3	0,121
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 2/3	0,114
Volume prélevé en dérivation (Nm^3 sec) pour les polluants gazeux : NH3	MTX Hg NH3 3/3	0,125

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 NH3 exprimé en NH3		
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0249
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0264
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0241
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	33,8 ± 5,89
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	26,6 ± 4,63
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	27,4 ± 4,78
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0184
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0195
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0177
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	25,0 ± 4,81 (Lq : 0,0341)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	19,7 ± 3,78 (Lq : 0,0424)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	20,2 ± 3,87 (Lq : 0,0357)
Mesure	Moyenne des essais	21,6
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	3,57 ± 0,651
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	2,86 ± 0,521
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	2,95 ± 0,537
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	3,12
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,369 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,391 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,355 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,682 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,849 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,715 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	95,3 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 As exprimé en As		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000882 ± 0,000148
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000800 ± 0,000135
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000785 ± 0,000132
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000882 ± 0,000148
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000800 ± 0,000135
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000785 ± 0,000132
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000654 ± 0,000122 (Lq : 0,000460)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,000593 ± 0,000111 (Lq : 0,000467)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000578 ± 0,000108 (Lq : 0,000390)
Mesure	Moyenne des essais	0,000608
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,0933 ± 0,0165
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,0860 ± 0,0152
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,0844 ± 0,0149
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0879
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Cd exprimé en Cd		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000343)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000337)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000274)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,685 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,673 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,548 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 **Co exprimé en Co**		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00537 ± 0,00109
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00493 ± 0,00100
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00546 ± 0,00111
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000874
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000967
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000779
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00147 ± 0,000161
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000713 ± 0,0000833
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000504 ± 0,0000636
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000874
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000967
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000779
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00684 ± 0,00125
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00564 ± 0,00109
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00596 ± 0,00118
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000648
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000716
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000573
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00507 ± 0,00102 (Lq : 0,000341)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00418 ± 0,000873 (Lq : 0,000335)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00439 ± 0,000933 (Lq : 0,000272)
Mesure	Moyenne des essais	0,00454
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,723 ± 0,138
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,606 ± 0,121
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,641 ± 0,131
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,657
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,4 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Cr exprimé en Cr		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00124 ± 0,0000526
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00141 ± 0,0000596
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00123 ± 0,0000520
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00156
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00172
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00139
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00804 ± 0,000863
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00459 ± 0,000493
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00353 ± 0,000379
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00156
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00172
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00139
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00928 ± 0,000915
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00599 ± 0,000552
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00476 ± 0,000431
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00115
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00127
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00102
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00688 ± 0,000877 (Lq : 0,00190)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00444 ± 0,000544 (Lq : 0,00203)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00350 ± 0,000423 (Lq : 0,00171)
Mesure	Moyenne des essais	0,00494
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,981 ± 0,110
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,644 ± 0,0685
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,512 ± 0,0537
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,712
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	87,1 - Non conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Cu exprimé en Cu		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00136 ± 0,000240
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,00124
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00158 ± 0,000256
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00108 ± 0,000195
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000416
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,000329 ± 0,0000128
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00243 ± 0,000435
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,00166
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00191 ± 0,000269
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00180 ± 0,000353 (Lq : 0,00145)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,00123 (Lq : 0,00150)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00141 ± 0,000228 (Lq : 0,00127)
Mesure	Moyenne des essais	0,00148
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,257 ± 0,0479
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(3)	0,178
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,206 ± 0,0309
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,214
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	98,8 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Hg exprimé en Hg		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000200
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000200
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000148 (Lq : 0,000635)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000637)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000594)
Mesure	Moyenne des essais	0,0000494
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(3)	0,0212
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,00705
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,27 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,27 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,19 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Mn exprimé en Mn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000137
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000152
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000136
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,00208 ± 0,000525
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00187 ± 0,000473
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00163 ± 0,000412
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000678
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000750
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000605
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0145 ± 0,000943
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00645 ± 0,000462
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00488 ± 0,000349
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000816
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000902
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000741
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0166 ± 0,00147
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00832 ± 0,000935
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00651 ± 0,000761
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000605
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000668
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000545
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0123 ± 0,00147 (Lq : 0,000732)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,00616 ± 0,000853 (Lq : 0,000704)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00479 ± 0,000678 (Lq : 0,000563)
Mesure	Moyenne des essais	0,00775
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00176 ± 0,000181
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,894 ± 0,111
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,700 ± 0,0898
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00112
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	92,0 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Ni exprimé en Ni		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000404
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000446
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000400
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,448 ± 0,0694
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,406 ± 0,0629
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,311 ± 0,0482
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000874
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000967
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000779
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0522 ± 0,00810
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0233 ± 0,00361
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0141 ± 0,00232
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00128
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00141
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00118
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,500 ± 0,0775
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,429 ± 0,0665
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,325 ± 0,0505
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000947
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00105
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000868
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,371 ± 0,0648 (Lq : 0,00341)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,318 ± 0,0556 (Lq : 0,00335)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,239 ± 0,0418 (Lq : 0,00272)
Mesure	Moyenne des essais	0,309
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,0529 ± 0,00866
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,0462 ± 0,00756
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0350 ± 0,00574
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,0447
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,7 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 **Pb exprimé en Pb**		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000498
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000457
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000625
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000293
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000791
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000457
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000625
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0,000586 (Lq : 0,000852)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0,000338 (Lq : 0,000836)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0,000460 (Lq : 0,000681)
Mesure	Moyenne des essais	0,000462
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(3)	0,0836
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(3)	0,0491
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(3)	0,0672
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0666
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0852 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0836 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0681 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Sb exprimé en Sb		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00171 ± 0,000268
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00163 ± 0,000255
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00222 ± 0,000347
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,0000588 ± 0,00000229
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00177 ± 0,000270
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00163 ± 0,000255
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00222 ± 0,000347
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,00131 ± 0,000226 (Lq : 0,000460)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0,00121 ± 0,000213 (Lq : 0,000467)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0,00163 ± 0,000287 (Lq : 0,000390)
Mesure	Moyenne des essais	0,00138
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,187 ± 0,0302
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)(4)	0,175 ± 0,0290
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)(4)	0,239 ± 0,0394
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,200
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,7 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Se exprimé en Se		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000293
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000416
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000329
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000293
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000416
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000329
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000217 (Lq : 0,00107)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,000308 (Lq : 0,00108)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000242 (Lq : 0,000896)
Mesure	Moyenne des essais	0,000256
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,0310
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)	0,0447
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0354
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,0370
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Sn exprimé en Sn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000101
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000112
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000100
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000101
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000224
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000880
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000101
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000112
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000100
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000981
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000224
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,0000748
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,0000827
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,0000735
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,000727 (Lq : 0,00151)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0 (Lq : 0,00146)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,000165 (Lq : 0,00117)
Mesure	Moyenne des essais[(2)]	0,000325
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)	0,104
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)	0,0241
Mesure	Moyenne des essais (g/h)[(2)]	0,0466
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	85,1 - Conforme car le résultat du second échantillon est inférieur à la limite de quantification

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Te exprimé en Te		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0 (Lq : 0,000466)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0 (Lq : 0,000473)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0 (Lq : 0,000396)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 TI exprimé en TI		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(3)	0 (Lq : 0,000734)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(3)	0 (Lq : 0,000706)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(3)	0 (Lq : 0,000565)
Mesure	Moyenne des essais	0
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(3)	0
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,47 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,41 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,13 - Conforme
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 **V exprimé en V**		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000137
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000152
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000136
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,53 ± 0,164
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	1,41 ± 0,152
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,825 ± 0,0884
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0265 ± 0,00285
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0218 ± 0,00234
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,00805 ± 0,000863
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000137
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000152
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000136
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,56 ± 0,167
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	1,44 ± 0,154
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,833 ± 0,0893
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,000102
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,000112
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,000100
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,16 ± 0,155 (Lq : 0,000341)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	1,06 ± 0,143 (Lq : 0,000335)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,613 ± 0,0820 (Lq : 0,000272)
Mesure	Moyenne des essais	0,944
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,165 ± 0,0197
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,154 ± 0,0185
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,0895 ± 0,0107
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,136
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	100 - Conforme

Prélèvements manuels - Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Zn exprimé en Zn		
Concentration particulaire en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0159
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0149
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0193
Concentration gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0169
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0119
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0106
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0328
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0267
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0299
Concentration particulaire et gazeuse en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	0,0243 (Lq : 0,00852)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	0,0198 (Lq : 0,00836)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,0220 (Lq : 0,00681)
Mesure	Moyenne des essais	0,0220
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,00347
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,00287
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,00321
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)	0,00318
Validité de la mesure		
Rendement (%)	MTX Hg NH3 1/3	99,0 - Conforme

(2)Un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

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

(4)L'incertitude est calculée à partir des incertitudes analytiques des différents échantillons, certains

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

n’étant pas quantifiés, l’incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Cd, Hg, Tl Cd;Hg;Tl		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000200
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3(4)	0,000148 (Lq : 0,00171)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3(4)	0 (Lq : 0,00168)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3(4)	0 (Lq : 0,00143)
Mesure	Moyenne des essais	0,0000494
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)(4)	0,0212
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)(4)	0
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,00705
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	1,71 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	1,68 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	1,43 - Conforme

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 As, Se, Te As;Se;Te[3]		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3[4]	0,00117
Mesure	MTX Hg NH3 2/3[4]	0,00122
Mesure	MTX Hg NH3 3/3[4]	0,00111
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0
Mesure	MTX Hg NH3 1/3[4]	0,000871 (Lq : 0,00200)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3[4]	0,000901 (Lq : 0,00202)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3[4]	0,000820 (Lq : 0,00168)
Mesure	Moyenne des essais	0,000864
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (g/h)[4]	0,124
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (g/h)[4]	0,131
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (g/h)[4]	0,120
Mesure	Moyenne des essais (g/h)	0,125
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,200 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,202 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,168 - Conforme

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

Prélèvements manuels – Somme de polluants – Résultats de mesures		
GROUPE 11 / G11 Sb, Cr, Co, Cu, Sn, Mn, Ni, V, Zn Co;Cr;Cu;Mn;Ni;Sb;Sn;V;Zn[3]		
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00398
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00440
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00362
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	2,13
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	1,91
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	1,21
Concentration Totale en mg/Nm3 exprimé en sec à 15 % O2		
Blanc	MTX Hg NH3 1/3	0,00295
Blanc	MTX Hg NH3 2/3	0,00326
Blanc	MTX Hg NH3 3/3	0,00266
Mesure	MTX Hg NH3 1/3	1,58 (Lq : 0,0187)
Mesure	MTX Hg NH3 2/3	1,42 (Lq : 0,0185)
Mesure	MTX Hg NH3 3/3	0,890 (Lq : 0,0152)
Mesure	Moyenne des essais[2]	1,30
Flux		
Mesure	MTX Hg NH3 1/3 (kg/h)	0,225
Mesure	MTX Hg NH3 2/3 (kg/h)	0,206
Mesure	MTX Hg NH3 3/3 (kg/h)	0,130
Mesure	Moyenne des essais (kg/h)[2]	0,187
Validité de la mesure		
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,0589 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,0651 - Conforme
Ratio Blanc / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,0533 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 1/3	0,373 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 2/3	0,371 - Conforme
Ratio LQ / VLE (%)	MTX Hg NH3 3/3	0,304 - Conforme

[2]Un ou plusieurs paramètres pour un ou plusieurs essais ont leur blanc supérieur à la mesure : le calcul de la moyenne (concentration et flux) a été effectué en remplaçant la mesure par le blanc.

[3]Le résultat final quantifié est une somme de plusieurs résultats intermédiaires dont certains sont rendus sans accréditation Cofrac ; en conséquence il est fourni sans incertitude et non Cofrac.

[4]Le résultat final est non quantifié, les incertitudes de mesure ne sont pas fournies.

[5]L'incertitude de la somme est calculée avec les incertitudes des paramètres dont elle est composée, certains paramètres n'étant pas quantifiés, l'incertitude fournie est légèrement sous-estimée.

COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

7.6 . ANALYSE DE GAZ EN CONTINU:

O2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 11 / G11			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 20,9 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,12 % Gain : 20,6 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde 1/1	25/03/2024 08:22 25/03/2024 09:22	-1.4 % OUI	13,0 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
Formaldéhyde 1/1	25/03/2024 08:22 25/03/2024 09:22	-1.4 % OUI	19600	1440	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 11 / G11			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,23 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 18,24 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,06 % Gain : 18,91 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
Formaldéhyde 1/1	25/03/2024 08:22 25/03/2024 09:22	3.7 % OUI	5,87 (Lq : 0.2)	0,724	% exprimé en CO2 sur gaz sec
Formaldéhyde 1/1	25/03/2024 08:22 25/03/2024 09:22	3.7 % OUI	12200	1640	kg/h

O2	
Repère de l'installation contrôlée	GROUPE 11 / G11
Gammes de mesure	0-25 %
Concentration du gaz étalon	20,9 % (+/- 0,5 %)
Relevé d'ajustage initial	Zéro : 0 % Gain : 20,9 %
Relevé d'ajustage final	Zéro : 0,12 % Gain : 20,6 %
Vérification de la ligne de prélèvement	Conforme

Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	25/03/2024 08:20 25/03/2024 09:20	-1.4 % OUI	13,0 (Lq : 0.8)	0,654	% exprimé en O2 sur gaz sec
HAP 1/1	25/03/2024 08:20 25/03/2024 09:20	-1.4 % OUI	20100	1470	kg/h

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 11 / G11			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,23 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 18,24 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,06 % Gain : 18,91 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
HAP 1/1	25/03/2024 08:20 25/03/2024 09:20	3.7 % OUI	5,87 (Lq : 0.2)	0,724	% exprimé en CO2 sur gaz sec
HAP 1/1	25/03/2024 08:20 25/03/2024 09:20	3.7 % OUI	12500	1680	kg/h

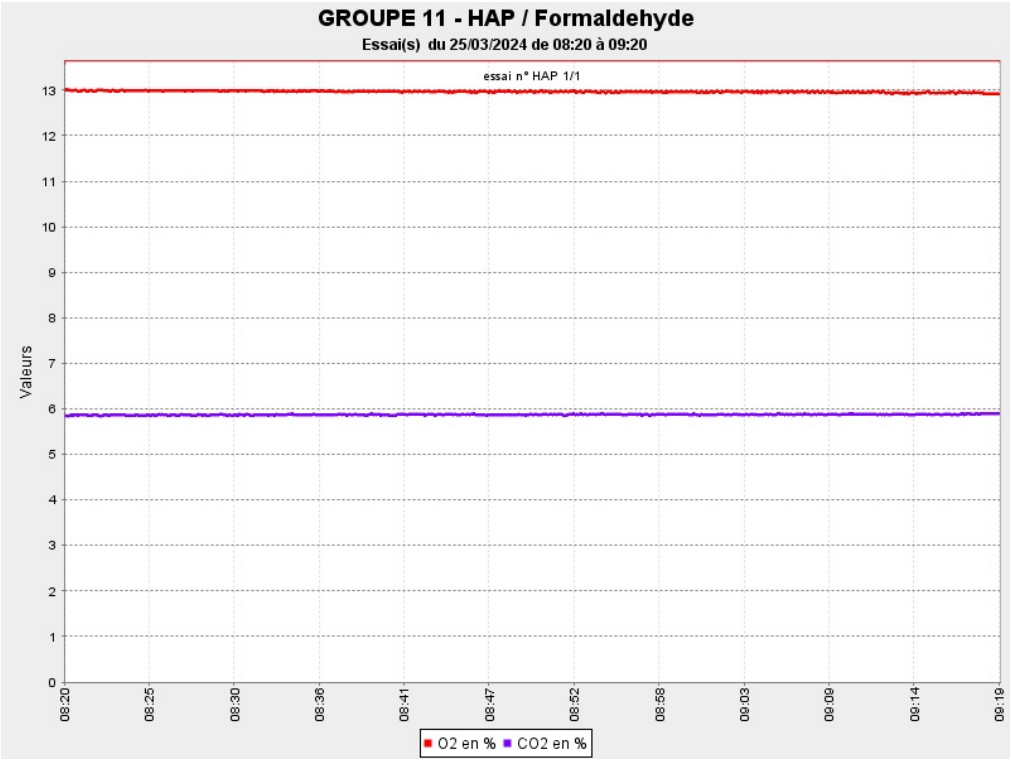
O2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 11 / G11			
Gammes de mesure		0-25 %			
Concentration du gaz étalon		20,9 % (+/- 0,5 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0 % Gain : 20,9 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,12 % Gain : 20,6 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 10:40	-1.4 % OUI	12,9 (Lq : 0.8)	0,653	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 10:40	-1.4 % OUI	19500	1430	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	25/03/2024 11:06 25/03/2024 12:06	-1.4 % OUI	12,9 (Lq : 0.8)	0,653	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	25/03/2024 11:06 25/03/2024 12:06	-1.4 % OUI	19800	1450	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	25/03/2024 12:26 25/03/2024 13:26	-1.4 % OUI	12,8 (Lq : 0.8)	0,653	% exprimé en O2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	25/03/2024 12:26 25/03/2024 13:26	-1.4 % OUI	19700	1450	kg/h

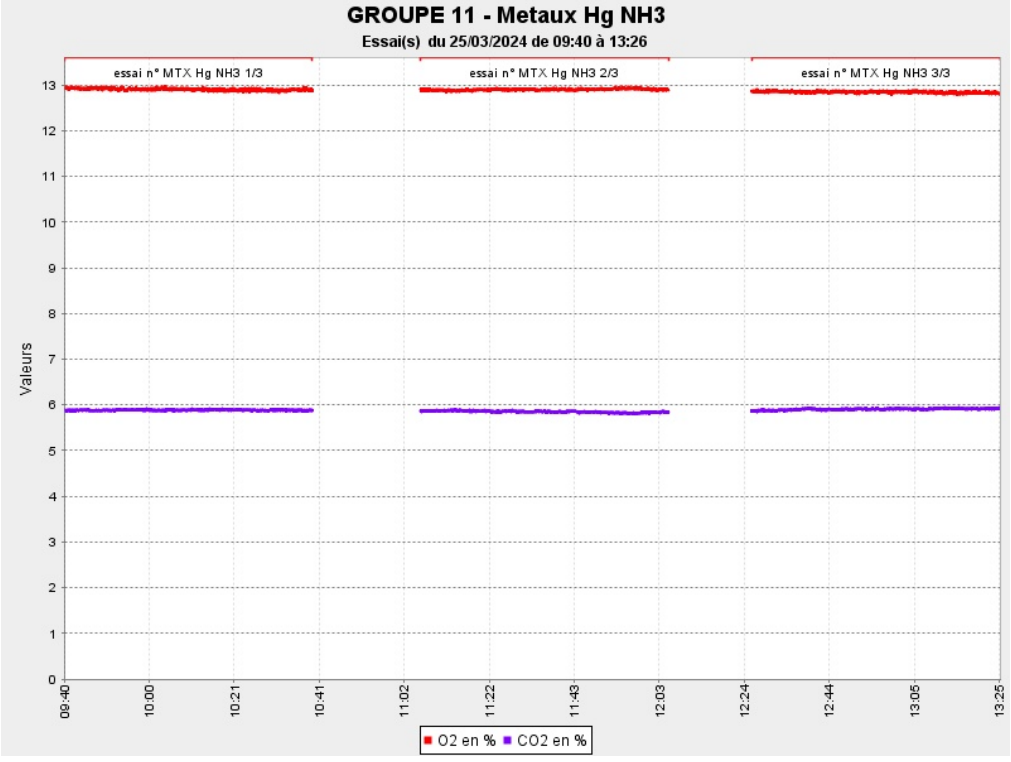
COPYRIGHT Bureau Veritas Exploitation SAS

CO2					
Repère de l'installation contrôlée		GROUPE 11 / G11			
Gammes de mesure		0-20 %			
Concentration du gaz étalon		18,23 % (+/- 2 %)			
Relevé d'ajustage initial		Zéro : 0,01 % Gain : 18,24 %			
Relevé d'ajustage final		Zéro : 0,06 % Gain : 18,91 %			
Vérification de la ligne de prélèvement		Conforme			
Essai	Date / Heure	Dérive conformité	Valeur	Incertitude absolue	Unité
MTX Hg NH3 1/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 10:40	3.7 % OUI	5,88 (Lq : 0.2)	0,725	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 1/3	25/03/2024 09:40 25/03/2024 10:40	3.7 % OUI	12200	1640	kg/h
MTX Hg NH3 2/3	25/03/2024 11:06 25/03/2024 12:06	3.7 % OUI	5,85 (Lq : 0.2)	0,724	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 2/3	25/03/2024 11:06 25/03/2024 12:06	3.7 % OUI	12400	1660	kg/h
MTX Hg NH3 3/3	25/03/2024 12:26 25/03/2024 13:26	3.7 % OUI	5,90 (Lq : 0.2)	0,725	% exprimé en CO2 sur gaz sec
MTX Hg NH3 3/3	25/03/2024 12:26 25/03/2024 13:26	3.7 % OUI	12500	1670	kg/h

7.7 . REPRESENTATION GRAPHIQUE DES ANALYSES DE GAZ EN CONTINU :

G11 :





8 . ANNEXE : RAPPORT D'ANALYSES LABORATOIRE :

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

BUREAU VERITAS EXPLOITATION SAS
Monsieur Bertrand SIMON
ZA Lenfant
405 Rue Emilien Gautier - Les Milles
13290 AIX EN PROVENCE

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R009599

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-011289-01

Version du : 24/04/2024

Date de réception technique : 15/04/2024
Première date de réception physique : 15/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 113684945/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/11/1/1

Coordinateur de Projets Clients : Inès Léger / InesLeger@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air Emission	(AIE)	BV1BI5360 - BV1BI5360
002	Air Emission	(AIE)	BV1BI5361 Blanc - BV1BI5361
003	Air Emission	(AIE)	BV1BI5362 - BV1BI5362
004	Air Emission	(AIE)	BV1BI5363 Blanc - BV1BI5363
005	Air Emission	(AIE)	BV1BI5364 - BV1BI5364
006	Air Emission	(AIE)	BV1BI5365 - BV1BI5365
007	Air Emission	(AIE)	BV1BI5366 Blanc - BV1BI5366
008	Air Emission	(AIE)	BV1BI5367 - BV1BI5367
009	Air Emission	(AIE)	BV1BI5368 - BV1BI5368
010	Air Emission	(AIE)	BV1BI5369 Blanc - BV1BI5369
011	Air Emission	(AIE)	BV1BI5370 - BV1BI5370
012	Air Emission	(AIE)	BV1BI5371 - BV1BI5371
013	Air Emission	(AIE)	BV1BI5372 Blanc - BV1BI5372
014	Air Emission	(AIE)	BV1BI5373 - BV1BI5373
015	Air Emission	(AIE)	BV1BI5374 - BV1BI5374
016	Air Emission	(AIE)	BV1BI5375 - BV1BI5375
017	Air Emission	(AIE)	BV1BI5376 - BV1BI5376
018	Air Emission	(AIE)	BV1BI5377 - BV1BI5377
019	Air Emission	(AIE)	BV1BI5378 - BV1BI5378
020	Air Emission	(AIE)	BV1BI5379 - BV1BI5379
021	Air Emission	(AIE)	BV1BI5380 - BV1BI5380
022	Air Emission	(AIE)	BV1BI5381 - BV1BI5381
023	Air Emission	(AIE)	BV2AG7326 Blanc - BV2AG7326
024	Air Emission	(AIE)	BV2AJ6110 - BV2AJ6110

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R009599

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-011289-01

Date de réception technique : 15/04/2024
Première date de réception physique : 15/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 113684945/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/11/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5360	BV1BI5361 Blanc	BV1BI5362	BV1BI5363 Blanc	BV1BI5364	BV1BI5365
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024
Date de début d'analyse :		16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSB03 : **Minéralisation HF/HNO3**			Fait	Fait			
LSG05 : **Volume**	ml				128	65.3	53.0
Indices de pollution							
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**							
Ammonium	mg NH4/l				<0.05	63.1 ±17%	3.86 ±17%
Azote ammoniacal	mg N/l				* <0.04	* 49.0 ±17%	* 3.00 ±17%
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon				* D, <6.06	* 3890 ±17%	* 193 ±17%
Aldéhydes							
FHB71 : **Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH**		Fait					
FH0LC : **Formaldéhyde**	µg/tube	D, <0.73					
Métaux et métalloïdes							
LSH06 : **Antimoine (Sb) (Filtre)**	µg/Filtre		* ND, <0.25	* 2.03 ±15%			
LSH08 : **Arsenic (As) (Filtre)**	µg/Filtre		* ND, <0.25	* 0.89 ±16%			
LSH13 : **Cadmium (Cd) (Filtre)**	µg/Filtre		* ND, <0.10	* ND, <0.10			
LSH14 : **Chrome (Cr) (Filtre)**	µg/Filtre		* ND, <0.40	* D, <2.00			
LSH15 : **Cobalt (Co) (Filtre)**	µg/Filtre		* ND, <0.10	* 6.40 ±20%			
LSH16 : **Cuivre (Cu) (Filtre)**	µg/Filtre		* ND, <1.00	* 1.28 ±17%			
LSH19 : **Manganèse (Mn) (Filtre)**	µg/Filtre		* 0.17 ±25%	* 2.21 ±25%			
LSH21 : **Nickel (Ni) (Filtre)**	µg/Filtre		* D, <1.00	* 539 ±15%			
LSH22 : **Plomb (Pb) (Filtre)**	µg/Filtre		* ND, <0.25	* 0.41 ±12%			
LSH26 : **Thallium (Tl) (Filtre)**	µg/Filtre		* ND, <0.10	* ND, <0.10			
LSH29 : **Vanadium (V) (Filtre)**	µg/Filtre		* 0.17 ±10%	* 1860 ±10%			
LSH17 : **Etain (Sn) (Filtre)**	µg/Filtre		D, <0.25	D, <0.25			
LSH23 : **Selenium (Se) (Filtre)**	µg/Filtre		ND, <0.50	ND, <0.50			
LSH25 : **Tellure (Te) (Filtre)**	µg/Filtre		ND, <0.25	ND, <0.25			

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R009599

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-011289-01

Date de réception technique : 15/04/2024

Première date de réception physique : 15/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 113684945/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/11/1/1

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		BV1BI5360	BV1BI5361 Blanc	BV1BI5362	BV1BI5363 Blanc	BV1BI5364	BV1BI5365
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024
Date de début d'analyse :		16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LSH30 : **Zinc (Zn) (Filtre)**	µg/Filtre		ND, <2.50	15.7			
LSH60 : **Mercure (Hg)**	µg/Filtre		* ND, <0.100	* ND, <0.100			

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R009599

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-011289-01

Date de réception technique : 15/04/2024
Première date de réception physique : 15/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 113684945/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/11/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5366 Blanc	BV1BI5367	BV1BI5368	BV1BI5369 Blanc	BV1BI5370	BV1BI5371
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024
Date de début d'analyse :		16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSG05 : **Volume**	ml	99.4	46.8	42.4	100	134	67.3
Métaux et métalloïdes							
LSG78 : **Antimoine (Sb) (Barbotage)**							
Antimoine (Sb)	µg/l				* <0.200	* <0.200	* <0.200
Antimoine (Sb)	µg/flacon				* ND, <0.02	* ND, <0.027	* D, <0.013
LSG80 : **Arsenic (As) (Barbotage)**							
Arsenic (As)	µg/l				* <0.200	* <0.200	* <0.200
Arsenic (As)	µg/flacon				* ND, <0.02	* ND, <0.027	* ND, <0.013
LSG85 : **Cadmium (Cd) (Barbotage)**							
Cadmium (Cd)	µg/l				* # <0.200	* # <0.200	* # <0.200
Cadmium (Cd)	µg/flacon				* # ND, <0.02	* # ND, <0.027	* # ND, <0.013
LSG86 : **Chrome (Cr) (Barbotage)**							
Chrome (Cr)	µg/l				* 1.78 ±10%	* 5.01 ±10%	* 3.69 ±10%
Chrome (Cr)	µg/flacon				* 0.178 ±10%	* 0.673 ±10%	* 0.248 ±10%
LSG87 : **Cobalt (Co) (Barbotage)**							
Cobalt (Co)	µg/l				* # <0.200	* # 0.961 ±10%	* # 0.586 ±11%
Cobalt (Co)	µg/flacon				* # D, <0.02	* # 0.129 ±10%	* # 0.039 ±11%
LSG88 : **Cuivre (Cu) (Barbotage)**							
Cuivre (Cu)	µg/l				* # <0.500	* # 0.793 ±20%	* # <0.500
Cuivre (Cu)	µg/flacon				* # ND, <0.05	* # 0.107 ±20%	* # D, <0.034
LSG91 : **Manganèse (Mn) (Barbotage)**							
Manganèse (Mn)	µg/l				* # 0.776 ±17%	* # 10.1 ±5%	* # 4.58 ±6%
Manganèse (Mn)	µg/flacon				* # 0.078 ±17%	* # 1.36 ±5%	* # 0.308 ±6%
LSG93 : **Nickel (Ni) (Barbotage)**							
Nickel (Ni)	µg/l				* # <2.00	* # 33.9 ±15%	* # 21.3 ±15%
Nickel (Ni)	µg/flacon				* # D, <0.201	* # 4.55 ±15%	* # 1.43 ±15%
LSG94 : **Plomb (Pb) (Barbotage)**							
Plomb (Pb)	µg/l				* <0.500	* <0.500	* <0.500
Plomb (Pb)	µg/flacon				* ND, <0.05	* D, <0.067	* ND, <0.034
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/l				* # <0.500	* # <0.500	* # <0.500

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R009599

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-011289-01

Date de réception technique : 15/04/2024
Première date de réception physique : 15/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 113684945/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/11/1/1

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		BV1BI5366 Blanc	BV1BI5367	BV1BI5368	BV1BI5369 Blanc	BV1BI5370	BV1BI5371
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024
Date de début d'analyse :		16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/flacon				* # ND, <0.05	* # ND, <0.067	* # ND, <0.034
LSH02 : **Vanadium (V) (Barbotage)**							
Vanadium	µg/l				* # <0.200	* # 21.3 ±10%	* # 2.66 ±10%
Vanadium (V)	µg/flacon				* # ND, <0.02	* # 2.86 ±10%	* # 0.179 ±10%
LSG89 : **Etain (Sn) (Barbotage)**							
Etain (Sn)	µg/l				<1.00	<1.00	<1.00
Etain (Sn)	µg/flacon				ND, <0.100	D, <0.134	D, <0.067
LSG95 : **Selenium (Se) (Barbotage)**							
Sélénium (Se)	µg/l				<0.500	<0.500	<0.500
Selenium (Se)	µg/flacon				ND, <0.05	D, <0.067	ND, <0.034
LSG97 : **Tellure (Te) (Barbotage)**							
Tellure (Te)	µg/l				<0.200	<0.200	<0.200
Tellure (Te)	µg/flacon				ND, <0.02	ND, <0.027	ND, <0.013
LSH03 : **Zinc (Zn) (Barbotage)**							
Zinc (Zn)	µg/l				<5.00	13.2	<5.00
Zinc (Zn)	µg/flacon				ND, <0.502	1.78	D, <0.337
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml	93	44	40			
Mercure (Hg)	µg/l	* # <1.00	* # <1.00	* # <1.00			
Mercure (Hg)	µg/flacon	* # ND, <0.09	* # D, <0.04	* # ND, <0.04			

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R009599

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-011289-01

Date de réception technique : 15/04/2024
Première date de réception physique : 15/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 113684945/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/11/1/1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		BV1BI5372 Blanc	BV1BI5373	BV1BI5374	BV1BI5375	BV1BI5376	BV1BI5377
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024
Date de début d'analyse :		16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LS0P0 : **Minéralisation de rinçage HF/HNO3**		Fait	Fait				
LSB03 : **Minéralisation HF/HNO3**				Fait			
XXSJ8 : **Volume de rinçage**	ml	129	92.6				
LSG05 : **Volume**	ml				139	84.5	172
Indices de pollution							
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**							
Ammonium	mg NH4/l				23.1 ±17%		
Azote ammoniacal	mg N/l				* 18.0 ±17%		
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon				* 3030 ±17%		
Métaux et métalloïdes							
LSH06 : **Antimoine (Sb) (Filtre)**	µg/Filtre			* 1.75 ±15%			
LSH08 : **Arsenic (As) (Filtre)**	µg/Filtre			* 0.73 ±16%			
LSH13 : **Cadmium (Cd) (Filtre)**	µg/Filtre			* ND, <0.10			
LSH14 : **Chrome (Cr) (Filtre)**	µg/Filtre			* D, <2.05			
LSH15 : **Cobalt (Co) (Filtre)**	µg/Filtre			* 5.31 ±20%			
LSH16 : **Cuivre (Cu) (Filtre)**	µg/Filtre			* 1.06 ±19%			
LSH19 : **Manganèse (Mn) (Filtre)**	µg/Filtre			* 1.80 ±25%			
LSH21 : **Nickel (Ni) (Filtre)**	µg/Filtre			* 442 ±15%			
LSH22 : **Plomb (Pb) (Filtre)**	µg/Filtre			* 0.34 ±13%			
LSH26 : **Thallium (Tl) (Filtre)**	µg/Filtre			* ND, <0.10			
LSH29 : **Vanadium (V) (Filtre)**	µg/Filtre			* 1550 ±10%			
LSH17 : **Etain (Sn) (Filtre)**	µg/Filtre			ND, <0.25			
LSH23 : **Selenium (Se) (Filtre)**	µg/Filtre			ND, <0.50			
LSH25 : **Tellure (Te) (Filtre)**	µg/Filtre			ND, <0.25			
LSH30 : **Zinc (Zn) (Filtre)**	µg/Filtre			13.3			
LSH60 : **Mercure (Hg)**	µg/Filtre			* ND, <0.100			
LSG78 : **Antimoine (Sb) (Barbotage)**							

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R009599

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-011289-01

Date de réception technique : 15/04/2024
Première date de réception physique : 15/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 113684945/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/11/1/1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		BV1BI5372 Blanc	BV1BI5373	BV1BI5374	BV1BI5375	BV1BI5376	BV1BI5377
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024
Date de début d'analyse :		16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LSG78 : **Antimoine (Sb) (Barbotage)**							
Antimoine (Sb)	µg/l					*	<0.200
Antimoine (Sb)	µg/flacon					*	ND, <0.034
LSG80 : **Arsenic (As) (Barbotage)**							
Arsenic (As)	µg/l					*	<0.200
Arsenic (As)	µg/flacon					*	ND, <0.034
LSG85 : **Cadmium (Cd) (Barbotage)**							
Cadmium (Cd)	µg/l					*	# <0.200
Cadmium (Cd)	µg/flacon					*	# ND, <0.034
LSG86 : **Chrome (Cr) (Barbotage)**							
Chrome (Cr)	µg/l					*	2.76 ±10%
Chrome (Cr)	µg/flacon					*	0.475 ±10%
LSG87 : **Cobalt (Co) (Barbotage)**							
Cobalt (Co)	µg/l					*	# 0.429 ±11%
Cobalt (Co)	µg/flacon					*	# 0.074 ±11%
LSG88 : **Cuivre (Cu) (Barbotage)**							
Cuivre (Cu)	µg/l					*	# <0.500
Cuivre (Cu)	µg/flacon					*	# D, <0.086
LSG91 : **Manganèse (Mn) (Barbotage)**							
Manganèse (Mn)	µg/l					*	# 3.88 ±6%
Manganèse (Mn)	µg/flacon					*	# 0.668 ±6%
LSG93 : **Nickel (Ni) (Barbotage)**							
Nickel (Ni)	µg/l					*	# 14.0 ±15%
Nickel (Ni)	µg/flacon					*	# 2.42 ±15%
LSG94 : **Plomb (Pb) (Barbotage)**							
Plomb (Pb)	µg/l					*	<0.500
Plomb (Pb)	µg/flacon					*	ND, <0.086
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/l					*	# <0.500
Thallium (Tl)	µg/flacon					*	# ND, <0.086
LSH02 : **Vanadium (V) (Barbotage)**							
Vanadium	µg/l					*	# 13.1 ±10%

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R009599

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-011289-01

Date de réception technique : 15/04/2024
Première date de réception physique : 15/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 113684945/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/11/1/1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		BV1BI5372 Blanc	BV1BI5373	BV1BI5374	BV1BI5375	BV1BI5376	BV1BI5377
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024
Date de début d'analyse :		16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LSH02 : **Vanadium (V) (Barbotage)**							
Vanadium (V)	µg/flacon						* # 2.26 ±10%
LSG89 : **Etain (Sn) (Barbotage)**							
Etain (Sn)	µg/l						<1.00
Etain (Sn)	µg/flacon						ND, <0.172
LSG95 : **Selenium (Se) (Barbotage)**							
Sélénium (Se)	µg/l						<0.500
Selenium (Se)	µg/flacon						D, <0.086
LSG97 : **Tellure (Te) (Barbotage)**							
Tellure (Te)	µg/l						<0.200
Tellure (Te)	µg/flacon						ND, <0.034
LSH03 : **Zinc (Zn) (Barbotage)**							
Zinc (Zn)	µg/l						7.13
Zinc (Zn)	µg/flacon						1.23
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml					79	
Mercure (Hg)	µg/l					* # <1.00	
Mercure (Hg)	µg/flacon					* # ND, <0.08	
LS0MW : **Antimoine (Sb) (Rinçage)**	µg/flacon	* # ND, <0.27	* # 0.28 ±19%				
LS0MY : **Arsenic (As) (Rinçage)**	µg/flacon	* # ND, <0.27	* # 0.55 ±18%				
LS0N3 : **Cadmium (Cd) (Rinçage)**	µg/flacon	* # ND, <0.11	* # ND, <0.11				
LS0N4 : **Chrome (Cr) (Rinçage)**	µg/flacon	* # ND, <0.27	* # 1.62 ±5%				
LS0N5 : **Cobalt (Co) (Rinçage)**	µg/flacon	* # ND, <0.11	* # 0.71 ±20%				
LS0N6 : **Cuivre (Cu) (Rinçage)**	µg/flacon	* # ND, <1.1	* # 1.2 ±18%				
LS0N9 : **Manganèse (Mn) (Rinçage)**	µg/flacon	* # ND, <0.11	* # 0.94 ±25%				
LS0NB : **Nickel (Ni) (Rinçage)**	µg/flacon	* # ND, <1.1	* # 39.6 ±15%				
LS0NC : **Plomb (Pb) (Rinçage)**	µg/flacon	* # ND, <0.27	* # 0.64 ±11%				
LS0NG : **Thallium (Tl) (Rinçage)**	µg/flacon	* # ND, <0.11	* # ND, <0.11				
LS0NJ : **Vanadium (V) (Rinçage)**	µg/flacon	* # ND, <0.11	* # 94.0 ±10%				

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R009599

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-011289-01

Date de réception technique : 15/04/2024
Première date de réception physique : 15/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 113684945/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/11/1/1

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		BV1BI5372 Blanc	BV1BI5373	BV1BI5374	BV1BI5375	BV1BI5376	BV1BI5377
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024
Date de début d'analyse :		16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LS0N7 : **Etain (Sn) (Rinçage)**	µg/flacon	ND, <0.27	ND, <0.28				
LS0ND : **Selenium (Se) (Rinçage)**	µg/flacon	ND, <0.5	ND, <0.6				
LS0NF : **Tellure (Te) (Rinçage)**	µg/flacon	ND, <0.27	ND, <0.28				
LS0NK : **Zinc (Zn) (Rinçage)**	µg/flacon	ND, <2.7	12.1				
LS0JI : **Mercure (Hg) (Rinçage)**							
Mercure (Hg)	µg/l	* # <0.50	* # <0.50				
Mercure	µg/flacon	* # ND, <0.06	* # ND, <0.05				

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R009599

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-011289-01

Date de réception technique : 15/04/2024
Première date de réception physique : 15/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 113684945/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/11/1/1

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		BV1BI5378	BV1BI5379	BV1BI5380	BV1BI5381	BV2AG7326 Blanc	BV2AJ6110
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024
Date de début d'analyse :		16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	18/04/2024	18/04/2024
Préparation Physico-Chimique							
LSB03 : **Minéralisation HF/HNO3**		Fait					
LSG05 : **Volume**	ml		129	86.3	169		
Indices de pollution							
LSRAP : **Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage**							
Ammonium	mg NH4/l		28.2 ±17%				
Azote ammoniacal	mg N/l		* 21.9 ±17%				
Ammoniac (NH3)	µg NH3/flacon		* 3420 ±17%				
Hydrocarbures aromatiques polycycliques							
LSRFE : **Extraction des HAP**						* Fait	* Fait
LK01P : **Fluoranthène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # 0.251 ±31%
LK01R : **Benzo-(a)-anthracène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # 0.237 ±19%
LK01T : **Benzo(b)fluoranthène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # 0.096 ±32%
LK01U : **Benzo(k)fluoranthène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK01K : **Benzo(a)pyrène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK01V : **Dibenzo(a,h)anthracène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK01Z : **Benzo(ghi)Pérylène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK020 : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	µg/échantillon					* # ND, <0.0625	* # ND, <0.0625
LK07C : **Somme des HAP 8**	µg/échantillon					0.00	0.584
Métaux et métalloïdes							
LSH06 : **Antimoine (Sb) (Filtre)**	µg/Filtre	* 2.66 ±15%					
LSH08 : **Arsenic (As) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.80 ±16%					
LSH13 : **Cadmium (Cd) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10					
LSH14 : **Chrome (Cr) (Filtre)**	µg/Filtre	* D, <2.00					
LSH15 : **Cobalt (Co) (Filtre)**	µg/Filtre	* 6.57 ±20%					
LSH16 : **Cuivre (Cu) (Filtre)**	µg/Filtre	* 1.51 ±15%					
LSH19 : **Manganèse (Mn) (Filtre)**	µg/Filtre	* 1.75 ±25%					
LSH21 : **Nickel (Ni) (Filtre)**	µg/Filtre	* 378 ±15%					

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R009599

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-011289-01

Date de réception technique : 15/04/2024
Première date de réception physique : 15/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 113684945/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/11/1/1

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		BV1BI5378	BV1BI5379	BV1BI5380	BV1BI5381	BV2AG7326 Blanc	BV2AJ6110
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024
Date de début d'analyse :		16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	18/04/2024	18/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LSH22 : **Plomb (Pb) (Filtre)**	µg/Filtre	* 0.52 ±11%					
LSH26 : **Thallium (Tl) (Filtre)**	µg/Filtre	* ND, <0.10					
LSH29 : **Vanadium (V) (Filtre)**	µg/Filtre	* 1010 ±10%					
LSH17 : **Etain (Sn) (Filtre)**	µg/Filtre	0.28					
LSH23 : **Selenium (Se) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.50					
LSH25 : **Tellure (Te) (Filtre)**	µg/Filtre	ND, <0.25					
LSH30 : **Zinc (Zn) (Filtre)**	µg/Filtre	19.3					
LSH60 : **Mercure (Hg)**	µg/Filtre	* ND, <0.100					
LSG78 : **Antimoine (Sb) (Barbotage)**							
Antimoine (Sb)	µg/l				* <0.200		
Antimoine (Sb)	µg/flacon				* ND, <0.034		
LSG80 : **Arsenic (As) (Barbotage)**							
Arsenic (As)	µg/l				* <0.200		
Arsenic (As)	µg/flacon				* ND, <0.034		
LSG85 : **Cadmium (Cd) (Barbotage)**							
Cadmium (Cd)	µg/l				* # <0.200		
Cadmium (Cd)	µg/flacon				* # ND, <0.034		
LSG86 : **Chrome (Cr) (Barbotage)**							
Chrome (Cr)	µg/l				* 2.68 ±10%		
Chrome (Cr)	µg/flacon				* 0.454 ±10%		
LSG87 : **Cobalt (Co) (Barbotage)**							
Cobalt (Co)	µg/l				* # 0.383 ±12%		
Cobalt (Co)	µg/flacon				* # 0.065 ±12%		
LSG88 : **Cuivre (Cu) (Barbotage)**							
Cuivre (Cu)	µg/l				* # <0.500		
Cuivre (Cu)	µg/flacon				* # D, <0.085		
LSG91 : **Manganèse (Mn) (Barbotage)**							
Manganèse (Mn)	µg/l				* # 3.704 ±6%		
Manganèse (Mn)	µg/flacon				* # 0.627 ±6%		
LSG93 : **Nickel (Ni) (Barbotage)**							
Nickel (Ni)	µg/l				* # 10.7 ±16%		
Nickel (Ni)	µg/flacon				* # 1.81 ±16%		

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R009599

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-011289-01

Date de réception technique : 15/04/2024
Première date de réception physique : 15/04/2024

Référence Dossier : Référence Dossier : 113684945/1/BDC
Référence Commande : 1510797081/21630225/11/1/1

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		BV1BI5378	BV1BI5379	BV1BI5380	BV1BI5381	BV2AG7326 Blanc	BV2AJ6110
Matrice :		AIE	AIE	AIE	AIE	AIE	AIE
Date de prélèvement :		25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024	25/03/2024
Date de début d'analyse :		16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	16/04/2024	18/04/2024	18/04/2024
Métaux et métalloïdes							
LSG94 : **Plomb (Pb) (Barbotage)**							
Plomb (Pb)	µg/l				* <0.500		
Plomb (Pb)	µg/flacon				* ND, <0.085		
LSG98 : **Thallium (Tl) (Barbotage)**							
Thallium (Tl)	µg/l				* # <0.500		
Thallium (Tl)	µg/flacon				* # ND, <0.085		
LSH02 : **Vanadium (V) (Barbotage)**							
Vanadium	µg/l				* # 6.11 ±10%		
Vanadium (V)	µg/flacon				* # 1.03 ±10%		
LSG89 : **Etain (Sn) (Barbotage)**							
Etain (Sn)	µg/l				<1.00		
Etain (Sn)	µg/flacon				ND, <0.169		
LSG95 : **Selenium (Se) (Barbotage)**							
Sélénium (Se)	µg/l				<0.500		
Selenium (Se)	µg/flacon				D, <0.085		
LSG97 : **Tellure (Te) (Barbotage)**							
Tellure (Te)	µg/l				<0.200		
Tellure (Te)	µg/flacon				ND, <0.034		
LSH03 : **Zinc (Zn) (Barbotage)**							
Zinc (Zn)	µg/l				8.01		
Zinc (Zn)	µg/flacon				1.36		
LS17X : **Mercure (Hg) (Barbotage permanganate)**							
Volume corrigé	ml			81			
Mercure (Hg)	µg/l			* # <1.00			
Mercure (Hg)	µg/flacon			* # ND, <0.08			

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R009599

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-011289-01

Date de réception technique : 15/04/2024

Première date de réception physique : 15/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 113684945/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/11/1/1

Observations	N° d'échantillon	Référence client
"Aldéhydes" : l'absence de DNPH résiduel (réactif) implique un risque de sous-estimation des résultats rendus.	(001)	BV1BI5360
Le chromatogramme met en évidence la présence d'ozone : les concentrations en aldéhydes sont sous-estimées.	(001)	BV1BI5360
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres indiqués par le symbole # et donnent lieu à des réserves sur les résultats.	(007) (008) (009) (010) (011) (012) (013) (014) (017) (018) (021) (022) (023) (024)	BV1BI5366 Blanc / BV1BI5367 / BV1BI5368 / BV1BI5369 Blanc / BV1BI5370 / BV1BI5371 / BV1BI5372 Blanc / BV1BI5373 / BV1BI5376 / BV1BI5377 / BV1BI5380 / BV1BI5381 / BV2AG7326 Blanc / BV2AJ6110 /
Mercure gazeux : La concentration massique en µg/flacon est calculée en tenant compte de la masse volumique de la solution d'acide de permanganate de potassium définie dans la norme EN 13211. Dans le cas où vous n'auriez pas utilisé la solution fournie par nos soins ou suivi un protocole différent de celui prévu dans la norme, la concentration en µg/flacon indiquée est incorrecte.	(007) (008) (009) (017) (021)	BV1BI5366 Blanc / BV1BI5367 / BV1BI5368 / BV1BI5376 / BV1BI5380 /
Métaux : La LQ a été augmentée car suspicion de pollution pendant minéralisation (blanc de minéralisation >LQ).	(002) (003) (015) (019)	BV1BI5361 Blanc / BV1BI5362 / BV1BI5374 / BV1BI5378 /

Noëlline Wasmer
Responsable de Service Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 17 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 *.

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

Eurofins Analyses de l'Air - Etablissement de SAVERNE
5, rue d'Otterswiller - 67700 SAVERNE
Tél 03 88 911 911 - site web : www.eurofins.fr/environnement/analyses/air/
SAS au capital de 679 083 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 844 919 993

ACCREDITATION
N° 1-6925
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 24R009599

Version du : 24/04/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-011289-01

Date de réception technique : 15/04/2024

Première date de réception physique : 15/04/2024

Référence Dossier : Réference Dossier : 113684945/1/BDC

Référence Commande : 1510797081/21630225/11/1/1

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.

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.

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R009599

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-011289-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 113684945/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/11/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
FH0LC	Formaldéhyde	LC/UV [Désorption chimique / Dosage par HPLC/UV] - Méthode interne	0.65	14%	µg/tube	Eurofins Analyses de l'Air
FHB71	Désorption chimique d'une cartouche de gel de silice imprégné de DNPH	Extraction -				
LK01K	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS - NF X 43-329	0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01P	Fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01R	Benzo-(a)-anthracène		0.0625	20%	µg/échantillon	
LK01T	Benzo(b)fluoranthène		0.0625	32%	µg/échantillon	
LK01U	Benzo(k)fluoranthène		0.0625	36%	µg/échantillon	
LK01V	Dibenzo(a,h)anthracène		0.0625	16%	µg/échantillon	
LK01Z	Benzo(ghi)Pérylène		0.0625	26%	µg/échantillon	
LK020	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.0625	41%	µg/échantillon	
LK07C	Somme des HAP 8	GC/MS - NF X 43-329			µg/échantillon	
LS0JI	Mercure (Hg) (Rinçage) Mercure (Hg) Mercure	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211	 0.5	 25%	 µg/l µg/flacon	
LS0MW	Antimoine (Sb) (Rinçage)	ICP/MS - NF EN 14385	0.25	19%	µg/flacon	
LS0MY	Arsenic (As) (Rinçage)		0.25	25%	µg/flacon	
LS0N3	Cadmium (Cd) (Rinçage)		0.1	30%	µg/flacon	
LS0N4	Chrome (Cr) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0N5	Cobalt (Co) (Rinçage)		0.1	20%	µg/flacon	
LS0N6	Cuivre (Cu) (Rinçage)		1	20%	µg/flacon	
LS0N7	Etain (Sn) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0N9	Manganèse (Mn) (Rinçage)		0.1	26%	µg/flacon	
LS0NB	Nickel (Ni) (Rinçage)		1	16%	µg/flacon	
LS0NC	Plomb (Pb) (Rinçage)		0.25	15%	µg/flacon	
LS0ND	Selenium (Se) (Rinçage)		0.5		µg/flacon	
LS0NF	Tellure (Te) (Rinçage)		0.25		µg/flacon	
LS0NG	Thallium (Tl) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NJ	Vanadium (V) (Rinçage)		0.1	10%	µg/flacon	
LS0NK	Zinc (Zn) (Rinçage)		2.5		µg/flacon	
LS0P0	Minéralisation de rinçage HF/HNO3	Digestion micro-ondes - Méthode interne				
LS17X	Mercure (Hg) (Barbotage permanganate) Volume corrigé Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne - NF EN 13211	 1	 30%	 ml µg/l	

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R009599

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-011289-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 113684945/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/11/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Mercure (Hg)				µg/flacon	
LSB03	Minéralisation HF/HNO3	Digestion micro-ondes -				
LSG05	Volume	Préparation [Gravimétrie] - Méthode interne			ml	
LSG78	Antimoine (Sb) (Barbotage)	ICP/MS - NF EN 14385				
	Antimoine (Sb)		0.2	30%	µg/l	
	Antimoine (Sb)				µg/flacon	
LSG80	Arsenic (As) (Barbotage)					
	Arsenic (As)		0.2	25%	µg/l	
	Arsenic (As)				µg/flacon	
LSG85	Cadmium (Cd) (Barbotage)					
	Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l	
	Cadmium (Cd)				µg/flacon	
LSG86	Chrome (Cr) (Barbotage)					
	Chrome (Cr)		0.5	10%	µg/l	
	Chrome (Cr)				µg/flacon	
LSG87	Cobalt (Co) (Barbotage)					
	Cobalt (Co)		0.2	15%	µg/l	
	Cobalt (Co)				µg/flacon	
LSG88	Cuivre (Cu) (Barbotage)					
	Cuivre (Cu)		0.5	25%	µg/l	
	Cuivre (Cu)				µg/flacon	
LSG89	Etain (Sn) (Barbotage)					
	Etain (Sn)		1		µg/l	
	Etain (Sn)				µg/flacon	
LSG91	Manganèse (Mn) (Barbotage)					
	Manganèse (Mn)		0.5	25%	µg/l	
	Manganèse (Mn)				µg/flacon	
LSG93	Nickel (Ni) (Barbotage)					
	Nickel (Ni)		2	30%	µg/l	
	Nickel (Ni)				µg/flacon	
LSG94	Plomb (Pb) (Barbotage)					
	Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l	
	Plomb (Pb)				µg/flacon	
LSG95	Selenium (Se) (Barbotage)					
	Sélénium (Se)		0.5		µg/l	
	Selenium (Se)				µg/flacon	
LSG97	Tellure (Te) (Barbotage)					

eurofins

EUROFINS ANALYSES DE L'AIR

Annexe technique

Dossier N° :24R009599

N° de rapport d'analyse : AR-24-N8-011289-01

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Réference Dossier : 113684945/1/BDC

Référence commande : 1510797081/21630225/11/1/1

Air Emission

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Tellure (Te)		0.2		µg/l	
	Tellure (Te)				µg/flacon	
LSG98	Thallium (Tl) (Barbotage)					
	Thallium (Tl)		0.5	25%	µg/l	
	Thallium (Tl)				µg/flacon	
LSH02	Vanadium (V) (Barbotage)					
	Vanadium		0.2	20%	µg/l	
	Vanadium (V)				µg/flacon	
LSH03	Zinc (Zn) (Barbotage)					
	Zinc (Zn)		5		µg/l	
	Zinc (Zn)				µg/flacon	
LSH06	Antimoine (Sb) (Filtre)		0.25	19%	µg/Filtre	
LSH08	Arsenic (As) (Filtre)		0.25	25%	µg/Filtre	
LSH13	Cadmium (Cd) (Filtre)		0.1	30%	µg/Filtre	
LSH14	Chrome (Cr) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH15	Cobalt (Co) (Filtre)		0.1	20%	µg/Filtre	
LSH16	Cuivre (Cu) (Filtre)		1	20%	µg/Filtre	
LSH17	Etain (Sn) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH19	Manganèse (Mn) (Filtre)		0.1	26%	µg/Filtre	
LSH21	Nickel (Ni) (Filtre)		1	16%	µg/Filtre	
LSH22	Plomb (Pb) (Filtre)		0.25	15%	µg/Filtre	
LSH23	Selenium (Se) (Filtre)		0.5		µg/Filtre	
LSH25	Tellure (Te) (Filtre)		0.25		µg/Filtre	
LSH26	Thallium (Tl) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH29	Vanadium (V) (Filtre)		0.1	10%	µg/Filtre	
LSH30	Zinc (Zn) (Filtre)		2.5		µg/Filtre	
LSH60	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation du filtre] - Méthode interne - NF EN 13211	0.1	25%	µg/Filtre	
LSRAP	Ammonium (NH4) / Ammoniac (NH3) sur barbotage	Chromatographie ionique - Conductimétrie - NF EN ISO 21877				
	Ammonium		0.05	26%	mg NH4/l	
	Azote ammoniacal				mg N/l	
	Ammoniac (NH3)				µg NH3/flacon	
LSRFE	Extraction des HAP	Extraction - NF X 43-329				
XXSJ8	Volume de rinçage	Gravimétrie -			ml	