



Enviro-accès Experts GES

RAPPORT DES ACTIVITÉS DE VÉRIFICATION DU PROJET DE CRÉDITS COMPENSATOIRES VISANT LA DESTRUCTION DU CH₄ AU LES DE SAINT- LAMBERT-DE-LAUZON POUR LA PÉRIODE 2023

Pour :

WSP CANADA INC.

Monsieur Marc Bisson
Directeur de projets, Gestion environnementale
1135, boul. Lebourgneuf
Québec (Québec) G2K 0M5
Téléphone : 581 814-5882
marc.bisson@wsp.com

Par :

ENVIRO-ACCÈS INC.

268, rue Aberdeen, bureau 204,
Sherbrooke (Québec) J1H 1W5
Téléphone : 819-823-2230
www.enviroaccess.ca

14 février 2024

Avis de vérification

Aux gestionnaires de : WSP CANADA INC.

Enviro-accès inc. (Enviro-accès) a été retenue par WSP Canada inc. (WSP) afin de vérifier, en tant que tierce partie indépendante, le rapport de projet de crédits compensatoires visant la destruction de CH₄ capté d'un lieu d'enfouissement intitulé « Réduction d'émissions de GES au LES de Saint-Lambert-de-Lauzon LE016 » (Déclaration GES), daté du 13 février 2024. WSP est responsable de la préparation de la Déclaration GES conformément au *Règlement relatif aux projets de valorisation et de destruction de méthane provenant d'un lieu d'enfouissement admissibles à la délivrance de crédits compensatoires* (Règlement) du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) du Québec. Pour la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2023, la quantité totale de réductions d'émissions de gaz à effet de serre (GES) déclarée par WSP pour le projet de réduction d'émissions de GES au LES de Saint-Lambert-de-Lauzon (Projet) est de 9 348 tCO₂éq attribuable au méthane capté et détruit.

Les objectifs de la vérification étaient de confirmer avec un niveau d'assurance raisonnable que la Déclaration GES a été réalisée conformément aux exigences du Règlement pour la période et que la quantité de réductions d'émissions de GES déclarée est exempte d'écart important. Toutes les sources émettant dans l'atmosphère des GES, tels que définis à l'annexe B du Règlement, sont visées. Les types de GES inclus sont le CO₂, le CH₄ et le N₂O.

La vérification a été conduite conformément à la norme ISO 14064-3:2019. La portée de la vérification comprenait le Projet et le scénario de référence, ainsi que les équipements reliés au Projet (système de destruction) prescrits à l'annexe A du Règlement. Les critères de vérification étaient les exigences du Règlement en vigueur au moment de la tenue des activités de vérification.

Enviro-accès est tenue d'exprimer un avis sur la Déclaration GES en se basant sur la vérification. Ainsi, l'équipe de vérification a examiné les documents fournis et a exécuté les procédures de collecte de preuves suivantes pour évaluer la Déclaration GES :

- ✓ revue des équipements et des installations;
- ✓ évaluation de la conformité des sources, puits et réservoirs (SPRs) du scénario de référence et du Projet avec les exigences du Règlement;
- ✓ évaluation des méthodologies de calcul des réductions d'émissions de GES utilisées, incluant le traçage des paramètres et des potentiels de réchauffement global utilisés;
- ✓ recalcul de la quantité de réductions d'émissions de GES déclarée;
- ✓ évaluation de la conformité aux exigences en matière d'échantillonnage, d'analyse et de mesure;

- ✓ évaluation de la conformité aux exigences en matière de calibration et d'entretien des instruments servant à la mesure des données GES;
- ✓ retraçage et traçage des données utilisées pour le calcul des réductions d'émissions de GES;
- ✓ évaluation des méthodes d'estimation des données manquantes;
- ✓ évaluation du système d'information GES, soit des politiques, processus et méthodes permettant d'établir, de gérer, de mettre à jour, d'accéder et d'enregistrer les informations GES;
- ✓ évaluation des procédures de contrôle de la qualité des données et des calculs;
- ✓ évaluation de la conformité de la Déclaration GES et de l'application du plan de surveillance.

Les données corroborant la Déclaration GES sont de type historique et proviennent de mesures effectuées par WSP.

Enviro-accès conclut, avec un niveau d'assurance raisonnable, que la Déclaration GES pour la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2023 de WSP pour son projet de captage et destruction du biogaz au LES de Saint-Lambert-de-Lauzon est conforme aux critères de vérification et que la quantité de réductions d'émissions GES déclarée est exempte d'écarts importants.

L'avis de vérification fourni par Enviro-accès est donc positif.



Manon Laporte

Présidente-directrice générale

Enviro-accès inc

Numéro d'accréditation au Conseil canadien des normes : 1009-7/2

Le 14 février 2024

TABLE DES MATIÈRES

1.	SOMMAIRE DES INFORMATIONS SUR LA VÉRIFICATION	1
1.1	Information sur l'organisme de vérification.....	1
1.2	Information sur l'équipe de vérification affectée au mandat.....	1
1.3	Information sur les activités de vérification	2
1.4	Information sur le projet vérifié.....	3
2.	MÉTHODOLOGIE ET RÉSULTATS DE LA VÉRIFICATION	4
2.1	Non-conformités non résolues issues des vérifications précédentes.....	4
2.2	Inspection visuelle des équipements et installations.....	4
2.3	Revue des sources, puits et réservoirs inclus au Projet et au scénario de référence	4
2.4	Méthodologies de calculs des réductions d'émissions de GES.....	5
2.5	Recalcul de la quantité de réductions d'émissions de GES déclarées.....	5
2.6	Échantillonnage, analyse et mesure	5
2.7	Calibration et entretien des instruments.....	5
2.8	Retraçage et traçage des données	5
2.9	Estimation des données manquantes	6
2.10	Évaluation du système d'information GES.....	6
2.11	Évaluation des procédures de contrôle de la qualité des données et des calculs.....	6
2.12	Conformité de la Déclaration GES et application du plan de surveillance.....	7
2.13	Faits découverts après la vérification.....	7
3.	CONCLUSIONS DE LA VÉRIFICATION	8
3.1	Sommaire des écarts résiduels	8
3.2	Sommaire des non-conformités.....	8
3.3	Sommaire des opportunités d'amélioration	8

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Résultats du retraçage et du traçage des données.....	6
---	---

ANNEXES

ANNEXE I	DÉCLARATION DE CONFORMITÉ ET DE LA SITUATION AU NIVEAU DES CONFLITS D'INTÉRÊTS
ANNEXE II	PERSONNES INTERVIEWÉES
ANNEXE III	PLAN DE VÉRIFICATION
ANNEXE IV	DÉCLARATION GES DU PROJET DE CAPTAGE ET DESTRUCTION DU BIOGAZ AU LES DE SAINT-LAMBERT-DE-LAUZON POUR LA PÉRIODE 2023

1. SOMMAIRE DES INFORMATIONS SUR LA VÉRIFICATION

1.1 Information sur l'organisme de vérification

Nom et coordonnées	Enviro-accès inc. 268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230
Représentant	Manon Laporte, B.Sc., MBA <i>Présidente-directrice générale</i> mlaporte@enviroaccess.ca
Organisme d'accréditation	Conseil canadien des normes 55, rue Metcalfe, bureau 600 Ottawa (Ontario) K1P 6L5 Tél. : 613-238-3222 Fax : 613-569-7808
Numéro d'accréditation	1009-7/2
Date d'accréditation	29 juillet 2011
Période de validité de l'accréditation	Jusqu'au 29 juillet 2027
Domaine d'activité inclus à la portée de l'accréditation	G3 SF Décomposition des déchets, manipulation et élimination

1.2 Information sur l'équipe de vérification et l'examinateur indépendant affectés au mandat

Vérificatrice en chef et experte technique	Melissa Windsor, B.Sc.A 268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230 mwindsor@enviroaccess.ca
Vérificatrice	Emmy Leduc 268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230 eleduc@enviroaccess.ca
Examinatrice indépendante	Vickie-Lisa Angers, ing., M.Env. 268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230 vlangers@enviroaccess.ca

1.3 Information sur les activités de vérification

Objectifs	Exprimer une opinion sur la conformité de la Déclaration GES par rapport aux exigences du <i>Règlement relatif aux projets de valorisation et de destruction de méthane provenant d'un lieu d'enfouissement admissibles à la délivrance de crédits compensatoires</i> (ci-après le Règlement). Déterminer si la quantité de réductions d'émissions de GES déclarée est exempte d'écarts importants.
Période de la tenue des activités	26 janvier au 14 février 2024
Date de la visite	Une visite de site n'était pas requise puisqu'une visite a été réalisée dans le cadre d'une vérification effectuée au cours des deux périodes de déclaration précédentes. Une rencontre virtuelle a tout de même eu lieu en date du 8 février 2024.
Niveau d'assurance	Raisonnable
Critères de vérification	Exigences du Règlement en vigueur au moment de réaliser le mandat
Norme de vérification	ISO 14064-3:2019 — <i>Spécifications et lignes directrices pour la vérification et la validation des déclarations des gaz à effet de serre</i>
Seuil d'importance relative	5 % des réductions d'émissions de GES totales déclarées
Sources d'émissions visées	Tous les SPRs mentionnés à l'annexe B du Règlement
Types de GES	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Période couverte	1 ^{er} janvier au 31 décembre 2023
Conservation des documents	Tous les documents fournis initialement par WSP ou recueillis lors des activités de vérification (photocopies, photos, notes des vérificateurs, fichiers électroniques, correspondances électroniques ou autres) sont conservés sous format électronique sur un serveur sécurisé ou dans un classeur à accès restreint si seulement une copie papier est disponible. L'ensemble de ces documents sera conservé pour une durée minimale de sept années. Les dossiers de vérification peuvent être fournis sur demande écrite pour des motifs raisonnables et avec le consentement écrit de WSP.
Absence de conflits d'intérêts	Une série d'exigences concernant les conflits d'intérêts entre le promoteur du projet, ses dirigeants, l'organisme de vérification et l'équipe de vérification. Ainsi, une évaluation des risques pour l'impartialité a été réalisée par l'équipe de vérification afin d'évaluer les conflits d'intérêts (réels et potentiels) entre elle-même, l'organisme de vérification et le promoteur. Une déclaration d'absence de conflit d'intérêts est disponible en annexe.

1.4 Information sur le projet vérifié

Nom du promoteur	WSP Canada inc.
Informations sur le site vérifié	LES de Saint-Lambert-de-Lauzon – LE016 517 rue Saint-Aimé Saint-Lambert-de-Lauzon (Québec) G0S 2W0
Nom et coordonnées de la personne contact	Marc Bisson <i>Directeur de projets, Gestion environnementale</i> Tél. : 581 814-5882 marc.bisson@wsp.com
Infrastructures physiques, activités et technologies	Captage et destruction de biogaz d'un lieu d'enfouissement sanitaire
Réductions d'émissions de GES déclarées pour la période vérifiée	9 348 tCO ₂ éq

2. MÉTHODOLOGIE ET RÉSULTATS DE LA VÉRIFICATION

2.1 Non-conformités non résolues issues des vérifications précédentes

Il n'y a pas de non-conformité non résolue provenant de vérifications précédentes.

2.2 Revue des équipements et installations

Aucune visite du site de captage et de destruction du gaz d'enfouissement n'a été effectuée puisqu'une telle visite a été réalisée dans le cadre d'une vérification effectuée au cours des deux périodes de déclaration précédentes.

Lors de la rencontre réalisée par vidéoconférence avec les responsables de la Déclaration GES de WSP, il a été confirmé qu'aucun changement majeur pouvant avoir un impact significatif sur les émissions de GES n'a été apporté à l'installation par rapport à la dernière vérification. De plus, le fonctionnement des équipements a été vérifié par une extraction de données effectuée lors de cette rencontre virtuelle ainsi que par la visite des techniciens de Consulair lors de la vérification du débitmètre en date du 31 octobre 2023 et de Demesa inc. lors de l'étalonnage de l'analyseur de méthane le 17 octobre 2023.

Enviro-accès conclut que l'installation de captage et de destruction utilisée par WSP fonctionnait conformément aux exigences du Règlement durant la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2023.

2.3 Revue des sources, puits et réservoirs inclus au Projet et au scénario de référence

Une revue des sources d'émission et des changements apportés aux opérations a été réalisée avec la collaboration des responsables de la Déclaration GES de WSP.

Aucun changement majeur pouvant avoir un impact significatif sur les réductions d'émissions de GES n'a été apporté au système de captage et de destruction du lieu d'enfouissement par rapport à la dernière vérification effectuée par Enviro-accès. Tel que mentionné dans la Déclaration GES, WSP n'a pas inclus la combustion de propane au total des réductions d'émissions déclarées puisque les émissions associées à cette source ont été jugées négligeables (0,9 tCO₂éq émises depuis 2018).

Enviro-accès conclut que WSP a considéré l'ensemble des sources, puits et réservoirs (SPR) visés à l'annexe B du Règlement.

2.4 Méthodologies de calculs des réductions d'émissions de GES

Enviro-accès a revu l'ensemble des méthodologies utilisées et appliquées par WSP pour le calcul des réductions d'émissions de GES du Projet.

Aucune non-conformité n'a été relevée.

Enviro-accès conclut que WSP a calculé les réductions d'émissions de GES conformément au chapitre V du Règlement.

2.5 Recalcul de la quantité de réductions d'émissions de GES déclarées

Enviro-accès a effectué un recalcul de la quantité de réductions d'émissions de GES déclarée pour le Projet.

Aucun écart n'a été constaté.

Enviro-accès conclut que les calculs des réductions d'émissions de GES sont exempts d'écarts importants.

2.6 Échantillonnage, analyse et mesure

Les fréquences d'échantillonnage ainsi que les méthodologies d'analyse et de mesure utilisées ont été examinées pour toutes les sources d'émission incluses à la portée de la vérification.

Enviro-accès conclut que WSP a respecté les fréquences d'échantillonnage ainsi que les méthodologies d'analyse et de mesure prévues au Règlement.

2.7 Calibration et entretien des instruments

Les rapports de vérification de l'exactitude du débitmètre et de calibration de l'analyseur de méthane servant à la mesure des paramètres utilisés dans les calculs effectués pour déterminer les réductions d'émissions de GES déclarées ont été examinés.

Enviro-accès conclut que la calibration et l'entretien des équipements servant à la mesure des paramètres utilisés dans les calculs des réductions d'émissions de GES sont effectués conformément aux exigences du chapitre V du Règlement.

2.8 Retraçage et traçage des données

Le retraçage et le traçage des données utilisées pour calculer les réductions d'émissions de GES du Projet (100 % du méthane capté et détruit) a été fait. Les types de données et les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Résultats du retraçage et du traçage des données

Sources d'émission de GES	Données	Observations
Destruction du CH₄ issu du lieu d'enfouissement	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Débit du gaz d'enfouissement dirigé vers la torche ✓ Concentration de CH₄ dans le gaz d'enfouissement ✓ Température et pression de référence du débitmètre ✓ Efficacité du dispositif de destruction du CH₄ ✓ Facteur d'oxydation du CH₄ par les bactéries au sol 	Aucune divergence n'a été observée.

Enviro-accès conclut que les données servant aux calculs des réductions d'émissions de GES déclarées sont exemptes d'écarts importants.

2.9 Estimation des données manquantes

WSP n'a effectué aucun remplacement de données manquantes pour la période 2023.

2.10 Évaluation du système d'information GES

Lors de la rencontre, une entrevue avec le personnel a été effectuée afin d'identifier et d'évaluer les politiques, les processus et les méthodes permettant d'établir, de gérer, de mettre à jour, d'accéder et d'enregistrer les informations servant à la Déclaration GES. L'équipe de vérification a confirmé que les données et les informations servant à la Déclaration GES sont conservées depuis le début de la période d'admissibilité du Projet et que WSP a mis en place des procédures afin que les données soient conservées pour un minimum de sept ans.

Enviro-accès conclut donc que les procédures de conservation et d'accès aux informations sont conformes aux exigences de l'article 10 du Règlement et que le système d'information GES est adéquat.

2.11 Évaluation des procédures de contrôle de la qualité des données et des calculs

WSP a mis en place bon nombre de contrôles qui permettent d'assurer la qualité des données servant aux calculs des réductions d'émissions de GES déclarées ainsi que celle des calculs eux-mêmes. Entre autres, WSP fait un suivi journalier pour identifier rapidement les dérives ou les données aberrantes et fait vérifier ses calculs par une seconde personne afin d'éviter les erreurs.

Enviro-accès conclut que les procédures de contrôle de la qualité des données et des calculs sont suffisantes pour les besoins de la déclaration.

2.12 Conformité de la Déclaration GES et application du plan de surveillance

La Déclaration GES de WSP et l'application du plan de surveillance ont été revues.

Enviro-accès conclut que la Déclaration GES ainsi que l'application du plan de surveillance sont conformes aux exigences du Règlement.

2.13 Faits découverts après la vérification

Tel que stipulé à la section 10 de la norme ISO 14064-3:2019, si des écarts importants sont découverts après la vérification, Enviro-accès devrait en être informée par écrit dans les meilleurs délais. Au besoin, le rapport de vérification sera rectifié et un nouvel avis de vérification pourrait être émis.

3. CONCLUSIONS DE LA VÉRIFICATION

3.1 Sommaire des écarts résiduels

Aucun écart résiduel n'a été constaté.

3.2 Sommaire des non-conformités

Aucune non-conformité n'a été identifiée.

3.3 Sommaire des opportunités d'amélioration

Aucune opportunité d'amélioration n'a été identifiée.

ANNEXES

ANNEXE I DÉCLARATION DE CONFORMITÉ ET DE LA SITUATION AU NIVEAU DES CONFLITS D'INTÉRÊTS

Nom et coordonnées de l'organisme de vérification



Siège social

268, rue Aberdeen, bureau 204

Sherbrooke (Québec) J1H 1W5

Tél. : 819-823-2230

enviro@enviroaccess.ca

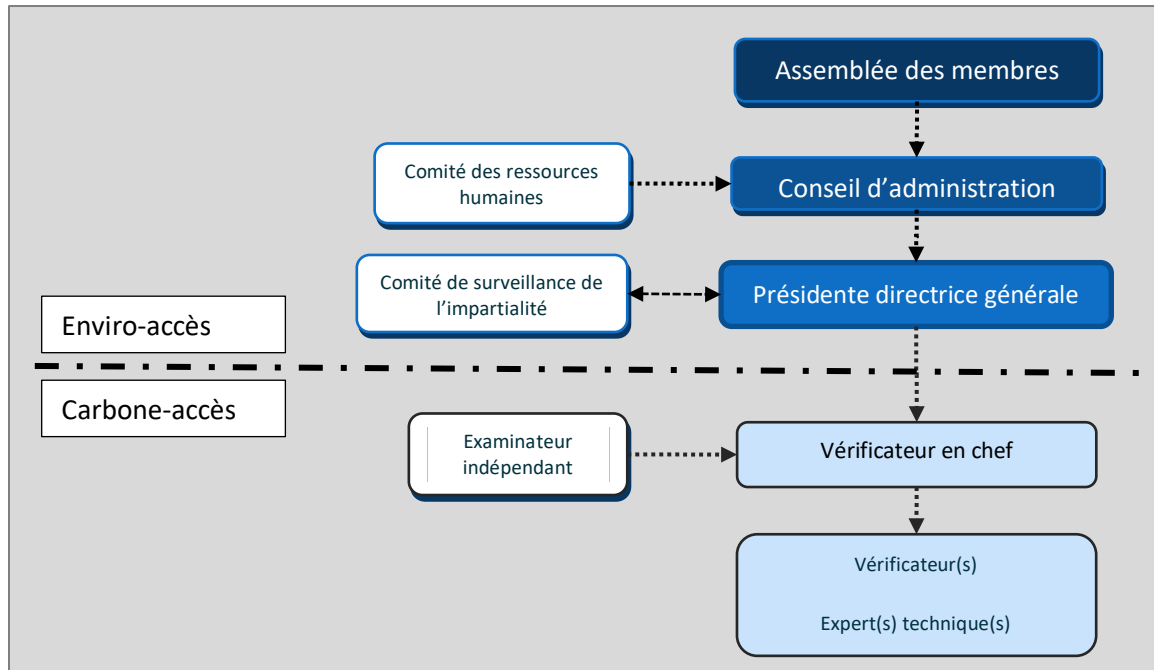
Domaines d'activités inclus à la portée de l'accréditation

Enviro-access inc. est un organisme accrédité selon la norme *ISO 14065:2020* par le Conseil canadien des normes dans le cadre du *Programme d'accréditation pour les gaz à effet de serre (PAGES)*. Le tableau suivant présente les domaines d'activités inclus à la portée de l'accréditation d'Enviro-access :

Domaines d'activités	
Organisation	
G1 S1.1	Général : Service
G1 S2	Procédés généraux de fabrication
G1 S3.1	Production d'énergie et transferts d'électricité : Production d'énergie
G1 S3.2	Production d'énergie et transferts d'électricité : Transferts d'électricité
G1 S4	Activité minière et extraction de minéraux
G1 S5	Production de métaux
G1 S6	Industrie chimique
G1 S7	Extraction de pétrole et de gaz, production et raffinage, y compris les produits pétrochimiques
G1 S8	Manutention et élimination des déchets
G1 S9	Agriculture, foresterie et changement d'affectation des terres (AFOLU)
Projet - Validation	
G2 SA.1	Réduction des émissions de GES provenant de la combustion de carburants : Production d'énergie renouvelable
G2 SA.3	Réduction des émissions de GES provenant de la combustion de carburant : Transport
G2 SC	Réduction et élimination des émissions de GES provenant de l'agriculture, de la foresterie et des autres utilisations des terres (AFOLU)
G2 SF	Décomposition des déchets, manipulation et élimination
VCS 14	Agriculture, foresterie, utilisation des terres
Projet - Vérification	
G3 SA.1	Réduction des émissions de GES provenant de la combustion de carburants : Production d'énergie renouvelable
G3 SA.3	Réduction des émissions de GES provenant de la combustion de carburant : Transport
G3 SB	Réduction des émissions de GES provenant de procédés industriels (non-combustion, réactions chimiques, émissions chimiques fugitives, torchage et éventage du pétrole, etc.)
G3 SC	Réduction et élimination des émissions de GES provenant de l'agriculture, de la foresterie et d'autres utilisations des terres (AFOLU)
G3 SF	Décomposition des déchets, manipulation et élimination
VCS 14	Agriculture, foresterie, utilisation des terres
Programme de réglementation des carburants propres (RCP)	
2	Combustibles renouvelables/Biocombustibles/Combustibles à faible intensité en carbone (IC)

Organigramme de l'organisme de vérification

La figure suivante présente l'organigramme pour les activités de vérification d'Enviro-accès :



Équipe de vérification et examinateur indépendant

Le tableau qui suit présente les noms et coordonnées des membres de l'équipe de vérification et de l'examineur indépendant affectés au mandat.

Rôle	Nom	Coordonnées
Vérificatrice en chef et experte technique	Melissa Windsor, B.Sc.A	268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230 mwindsor@enviroaccess.ca
Vérificatrice	Emmy Leduc	268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230 eleduc@enviroaccess.ca
Examinatrice indépendante	Vickie-Lisa Angers, ing., M.Env.	268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230 vlangers@enviroaccess.ca

Organisme de vérification

Enviro-access déclare que les exigences des articles 44 et 45 du *Règlement relatif aux projets de valorisation et de destruction de méthane provenant d'un lieu d'enfouissement admissibles à la délivrance de crédits compensatoires* concernant les conflits d'intérêts sont satisfaites et que les activités de vérification ont été réalisées conformément à celui-ci de même qu'à la norme ISO 14064-3:2019.



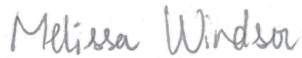
Date : 14 février 2024

ENVIRO-ACCÈS INC.

Manon Laporte, B.Sc., MBA
Présidente-directrice générale

Vérificatrice en chef

En tant que vérificatrice en chef, je déclare être compétente et avoir participé à toutes les activités du processus de vérification qui ont été réalisées conformément au *Règlement relatif aux projets de valorisation et de destruction de méthane provenant d'un lieu d'enfouissement admissibles à la délivrance de crédits compensatoires* et à la norme ISO 14064-3:2019.



Date : 14 février 2024

Melissa Windsor, B.Sc.A

Examinatrice indépendante

En tant qu'examinatrice indépendante, je déclare également être compétente et m'être assurée que toutes les étapes du processus de vérification ont été complétées dans le respect des exigences du *Règlement relatif aux projets de valorisation et de destruction de méthane provenant d'un lieu d'enfouissement admissibles à la délivrance de crédits compensatoires* et de la norme ISO 14064-3:2019 et que les preuves recueillies par l'équipe de vérification sont suffisantes pour supporter l'opinion donnée dans l'avis de vérification avec un niveau d'assurance raisonnable.



Date : 14 février 2024

Vickie-Lisa Angers, ing., M.Env.

Ordre des ingénieurs du Québec: 6008314

ANNEXE II PERSONNES INTERVIEWÉES

Nom	Rôle/Responsabilité	Sujet(s) abordé(s)
Marc Bisson	➤ Directeur de projet, Gestion environnementale	<ul style="list-style-type: none">- Extraction des données- Méthodologies de calcul- Sources à déclarer- Calibration des instruments- Contrôle de la qualité- Conservation des données
Catherine Verrault	➤ Directrice de projet, Sciences de la Terre et environnement	<ul style="list-style-type: none">- Méthodologies de calcul- Sources à déclarer- Calibration des instruments- Contrôle de la qualité

ANNEXE III PLAN DE VÉRIFICATION



Enviro-accès
Experts GES

**PLAN DE VÉRIFICATION DU RAPPORT DE PROJET DE CAPTAGE ET DE
DESTRUCTION DU BIOGAZ DE WSP – LES DE SAINT-LAMBERT-DE-
LAUZON POUR LA PÉRIODE 2023**

Pour :

WSP Canada Inc.

Monsieur Marc Bisson
Directeur de projets, Gestion environnementale
1135, boul. Lebourgneuf
Québec (Québec) G2K 0M5
Tél.: 581 814-5882
marc.bisson@wsp.com

30 janvier 2024

RENSEIGNEMENTS SUR LE MANDAT

A. Information sur l'organisme de vérification

Nom et coordonnées	Enviro-accès inc. 268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél.: 819-823-2230
Représentant	Manon Laporte, B.Sc., MBA <i>Présidente-directrice générale</i> mlaporte@enviroaccess.ca
Organisme d'accréditation	Conseil canadien des normes 55, rue Metcalfe, bureau 600 Ottawa (Ontario) K1P 6L5 Tél.: 613-238-3222 Fax: 613-569-7808
Numéro d'accréditation	1009-7/2
Date d'accréditation	29 juillet 2011
Domaine d'activité inclus à la portée de l'accréditation	G3 SF Décomposition des déchets, manipulation et élimination

B. Information sur l'équipe de vérification et l'examineur indépendant affectés au mandat

Vérificatrice en chef et experte technique	Melissa Windsor, B.Sc.A 268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél.: 819-823-2230 mwindsor@enviroaccess.ca
Vérificatrice	Emmy Leduc 268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél.: 819-823-2230 eleduc@enviroaccess.ca
Examinatrice indépendante	Vickie-Lisa Angers, ing., M.Env. 268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél.: 819-823-2230 vlangers@enviroaccess.ca

C. Information sur les activités de vérification

Objectifs	Exprimer une opinion sur la conformité du rapport de projet par rapport aux exigences du <i>Règlement relatif aux projets de valorisation et de destruction de méthane provenant d'un lieu d'enfouissement admissibles à la délivrance de crédits compensatoires</i> (ci-après le Règlement). Déterminer si la quantité de réductions d'émissions de GES déclarée est exempte d'écarts importants.
Niveau d'assurance	Raisonnable
Critères de vérification	Exigences du Règlement en vigueur au moment de réaliser le mandat
Norme de vérification	ISO 14064-3:2019 — <i>Spécifications et lignes directrices pour la vérification et la validation des déclarations des gaz à effet de serre</i>
Seuil d'importance relative	5 % du total des réductions d'émissions incluses à la portée de la vérification
Sources d'émissions visées	Toute source émettant à l'atmosphère des GES mentionnés au Règlement
Types de GES	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Période couverte	1 ^{er} janvier au 31 décembre 2023
Échéancier prévu	4 semaines à la suite de la réception des données

D. Information sur le promoteur de projet et le projet vérifié

Nom de l'entreprise	WSP Canada Inc.
Nom et coordonnées du site vérifié	LES de Saint-Lambert-de-Lauzon 517 rue Saint-Aimé Saint-Lambert-de-Lauzon (QC) G0S 2W0
Nom et coordonnées de la personne contact	Marc Bisson Directeur de projets, Gestion environnementale Tél.: 581 814-5882 marc.bisson@wsp.com
Périmètre organisationnel	L'installation et les équipements de l'établissement visés par le Règlement. Toutes les sources de GES visées dans le cadre du Règlement.
Infrastructures physiques, activités et technologies	Système de captage et de destruction de gaz d'enfouissement
Projet	Tel que prescrit à la figure 1 et au tableau 1 de l'annexe B du Règlement
Scénario de référence	Tel que prescrit à la figure 1 et au tableau 1 de l'annexe B du Règlement
Réductions d'émissions déclarées pour la période vérifiée	9 348 tCO ₂ éq

Note: Le plan de vérification peut être révisé au besoin pendant les activités de vérification si toute erreur, omission ou déclaration trompeuse est trouvée importante par l'équipe de vérification. Dans un tel cas, l'échantillonnage pourrait être augmenté et le plan de vérification révisé sera communiqué au client.

DOCUMENTATION ET ENREGISTREMENTS REQUIS

Voici une liste non exhaustive des éléments de preuves et de la documentation nécessaire à la vérification :

- Chiffrier de calculs présentant l'ensemble des calculs des réductions d'émissions de GES;
- Rapport de projet incluant les annexes et présentant l'ensemble des informations requises par le Règlement;
- Preuves appuyant les données utilisées pour le calcul des réductions d'émissions de GES issues de la destruction du gaz d'enfouissement dans une torche;
 - Extractions du système de mesure en continu indiquant le débit de gaz d'enfouissement envoyé à la torchère
 - Extractions du système de mesure en continu indiquant les lectures de température et de pression du gaz d'enfouissement, si le débitmètre n'effectue pas la correction (ajustement aux conditions de référence)
 - Extractions du système de mesure en continu indiquant la teneur en méthane du gaz d'enfouissement envoyé à la torchère
 - Preuve du recouvrement des lieux d'enfouissement par une géomembrane conforme aux exigences du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (chapitre Q-2, r. 19), si applicable
- Preuves d'entretien, de calibration et de précision des instruments utilisés pour les mesures de données GES, débitmètres et analyseurs de CH₄;
 - Registres d'entretien des instruments
 - Certificats d'étalonnage ou de vérification de l'exactitude du débitmètre et de l'analyseur de méthane
 - Qualifications des personnes qui réalisent l'étalonnage
 - Manuel du fabricant indiquant les exigences d'entretien et d'étalonnage
- Preuves appuyant la quantité de matières résiduelles contenue dans le LES ainsi que la capacité du LES;
- Spécifications du dispositif de destruction;
- Preuves des mesures prises pour assurer la qualité des intrants (données brutes) utilisées pour le calcul des émissions de GES du projet et du scénario de référence ainsi que les preuves de leur application
- Preuves des mesures prises pour assurer la conservation des données en lien avec les émissions de GES calculées pour le projet et le scénario de référence

ACTIVITÉS DE VÉRIFICATION MENÉES EN DEHORS DE L'APPEL

E. Activités de vérification

Les activités de vérification seront menées par Melissa Windsor et Emmy Leduc.

ACTIVITÉ	MOYEN DE VÉRIFICATION UTILISÉ
Vérification des méthodologies utilisées pour le calcul des réductions d'émissions de GES	Comparaison des méthodologies choisies avec les méthodologies prescrites par le Règlement
Vérification de l'exactitude du calcul des réductions d'émissions de GES	Recalcul des réductions d'émissions à partir de données brutes
Vérification des données et informations utilisées pour le calcul des réductions d'émissions de GES	Conciliation des factures, rapports d'analyse et lectures avec les données utilisées dans les calculs des réductions d'émissions de GES
Respect des exigences d'échantillonnage prescrites	Évaluation des preuves démontrant le respect des exigences du Règlement en matière d'échantillonnage
Vérification de la conformité du rapport de projet et de l'application du plan de surveillance	Comparaison du rapport de projet avec les exigences du Règlement et évaluation de l'application du plan de surveillance
Vérification des SPR considérés et des GES quantifiés	Comparaison des SPR et GES considérés avec les exigences du Règlement

ACTIVITÉS DE VÉRIFICATION LORS DE L'APPEL

F. Calendrier et détails des activités prévues pendant l'appel

L'appel sera mené par Melissa Windsor et Emmy Leduc.

JEUDI, 8 FÉVRIER 2024		
HEURE	ACTIVITÉ	MOYEN DE VÉRIFICATION UTILISÉ
13:30	Réunion d'ouverture : <ul style="list-style-type: none"> ➡ Introduction du personnel présent et du rôle de chacun ➡ Confirmation des objectifs des activités de vérification 	N.A.
13:45	Retour sur les changements depuis les dernières activités de vérification	- Entrevue avec le personnel
14:00	Vérification des données servant aux calculs des réductions d'émissions de GES (conformité des procédures opérationnelles et de collecte de données) : <ul style="list-style-type: none"> ➡ Quantité de GE captée et détruite 	- Entrevue avec le personnel responsable de la collecte des données - Retraçage (pas à pas) des données brutes (lectures instruments, factures, registres, etc.) - Tests sur les processus de collecte et de manipulation des données brutes.
15:00	Vérification de l'étalonnage et de l'entretien des instruments utilisés pour les mesures des paramètres utilisés pour le calcul des réductions d'émissions de GES	- Entrevue avec le personnel responsable de la calibration des instruments - Vérification de preuves d'étalonnage d'un échantillon d'instruments
15:10	Vérification de l'application des processus de contrôle de la qualité sur le traitement des données et calculs	- Entrevue avec le personnel responsable de la gestion de la qualité
15:15	Vérification des méthodes de conservation et d'accès aux enregistrements importants	- Entrevue avec le personnel responsable de la conservation et des accès aux enregistrements importants
15:20	Revue des sources à déclarer	- Entrevue avec le personnel responsable du rapport de projet
15:25	Réunion de clôture <ul style="list-style-type: none"> ➡ Présentation des constats des activités de vérification ➡ Révision des documents supplémentaires à fournir 	N.A.

ANNEXE IV DÉCLARATION GES DU PROJET DE
CAPTAGE ET DESTRUCTION DU BIOGAZ AU LES DE
SAINT-LAMBERT-DE-LAUZON POUR LA PÉRIODE 2023

Systeme de plafonnement et
d'echange de droits d'emission de
gaz a effet de serre

RAPPORT DE PROJET DE CRÉDITS COMPENSATOIRES

Projets de valorisation et de destruction de méthane provenant d'un lieu d'enfouissement

Réduction d'émissions de GES au LES de Saint-Lambert-de-Lauzon
LE016

Période de déclaration couverte par le rapport de projet :
2023-01-01 à 2023-12-31

WSP Canada Inc.

Date du rapport de projet : 2024-02-13

Table des matières

1.	Identification des personnes participant au projet.....	3
1.1	Renseignements sur le promoteur du projet et les personnes ou professionnels participant à la préparation ou à la réalisation du projet.....	3
1.2	Renseignements sur les autres personnes participant au projet.....	3
2.	Description détaillée du projet.....	4
3.	Modifications apportées au projet depuis le rapport de projet précédent.....	4
4.	Admissibilité.....	4
4.1	Localisation des sites du projet.....	4
4.2	Conditions spécifiques au lieu d'enfouissement.....	4
4.3	Dispositif de destruction.....	5
5.	Quantification des réductions d'émissions de GES attribuables au projet.....	6
5.1	Sources, puits et réservoirs de GES (SPR) du projet.....	6
5.2	Méthodes de calcul applicables à la quantification.....	6
5.3	Problème survenu.....	7
5.4	Données manquantes.....	7
5.5	Réductions d'émissions de GES attribuables au projet.....	8
6.	Surveillance du projet.....	9
6.1	Plan de surveillance.....	9
6.2	Entretien, vérification et étalonnage du débitmètre et de l'analyseur de méthane.....	9
6.3	Dispositif de destruction ou de valorisation du méthane.....	9
7.	Organisme de vérification.....	10
8.1	Déclaration du promoteur du projet.....	11
8.2	Déclaration du propriétaire du site du projet (si différent du promoteur).....	12
8.3	Déclaration de la personne ou de la municipalité intervenant dans la valorisation du méthane.....	13
	Annexes.....	14
	Annexe 1 – Analyse d'impacts environnementaux.....	15
	Annexe 2 – Aide financière.....	16
	Annexe 3 – Localisation du site de projet.....	17
	Annexe 4 – Registre d'exploitation du lieu d'enfouissement.....	18
	Annexe 5 – Autorisations nécessaires à la réalisation du projet.....	19
	Annexe 6 – Facteur d'oxydation.....	20
	Annexe 7 – Rôle des personnes responsables.....	21
	Annexe 8 – Registre d'entretien.....	22
	Annexe 9 – Instruments de mesure et dispositifs.....	23
	Annexe 10 – Vérification et étalonnage des instruments de mesure.....	24
	Annexe 11 – Valorisation du méthane.....	25
	Annexe 12 – Plan d'arrangement général des installations.....	26

1. Identification des personnes participant au projet

1.1 Renseignements sur le promoteur du projet et les personnes ou professionnels participant à la préparation ou à la réalisation du projet

Renseignements sur le promoteur du projet	
Promoteur	
Nom du promoteur	WSP Canada Inc.
Adresse	16-1600, boul. René-Lévesque Ouest, Montréal, QC
Numéro de téléphone	514 340-0046
Adresse courriel	catherine.verrault@wsp.com
Représentant du promoteur	
Nom du représentant	Marc Bisson
Coordonnées au travail	1135, boul. Lebourgneuf, Québec, QC
Numéro de téléphone	581 814-5882
Adresse courriel	marc.bisson@wsp.com

Renseignements sur les personnes ou les professionnels participant à la préparation ou à la réalisation du projet	
Nom	
Adresse	
Numéro de téléphone	
Adresse courriel	
Résumé des tâches	
Représentant	
Nom du représentant	
Coordonnées au travail	
Numéro de téléphone	
Adresse courriel	

1.2 Renseignements sur les autres personnes participant au projet

Renseignements sur le propriétaire du site du projet (si différent du promoteur)	
Nom du propriétaire	Déjà transmis
Adresse	
Numéro de téléphone	
Adresse courriel	
Représentant	
Nom du représentant	
Coordonnées au travail	
Numéro de téléphone	
Adresse courriel	

Renseignements sur les personnes participant à la valorisation du méthane	
Nom	Non applicable
Adresse	
Numéro de téléphone	
Adresse courriel	
Rôle	
Représentant	
Nom du représentant	
Coordonnées au travail	
Numéro de téléphone	
Adresse courriel	

2. Description détaillée du projet

Aucune modification depuis le rapport de projet précédent

3. Modifications apportées au projet depuis le rapport de projet précédent

Aucune modification n'a été apportée au projet.

4. Admissibilité

4.1 Localisation des sites du projet

Coordonnées municipales du site de projet	Déjà transmis
Longitude et latitude de chaque site (coordonnées de positionnement global [GPS])	Déjà transmis

4.2 Conditions spécifiques au lieu d'enfouissement

Lieu d'enfouissement en exploitation	
Quantité de matière résiduelle reçue durant la période de déclaration visée par le rapport de projet (tonnes métriques)	Non applicable
Capacité autorisée (m ³)	

Lieu d'enfouissement fermés	
Dates d'exploitation du lieu d'enfouissement	1974-1998
Capacité autorisée (m ³)	1 515 000 m ³

Précisez si le lieu d'enfouissement a l'obligation, au moment du dépôt de l'avis de projet ou de l'avis de renouvellement, de capter et détruire le méthane.	Aucune obligation de capter et de détruire le biogaz car ce site a été exploité en vertu du Règlement sur les déchets solides qui n'avait aucune exigence relative aux biogaz
--	---

4.3 Dispositif de destruction

Dispositif de valorisation ou de destruction	
Indiquez le ou les dispositifs de destruction ou de valorisation utilisés dans le cadre du projet.	Torchère à flamme invisible
Efficacité de destruction utilisée	99,5%

La température de combustion du gaz d'enfouissement est mesurée directement à l'intérieur de la torchère au-dessus des brûleurs, à l'aide de thermocouples de type K. Les données de température sont mesurées en continu et saisies toutes les 10 minutes par un enregistreur graphique de données.

Lors de l'arrêt du système, par perte de courant ou autres, la combustion arrête. La température de combustion chute alors jusqu'à la température ambiante. Dès que la température descend à en-dessous de 260°C, le débit de méthane collecté et acheminé à la torchère est considéré nul conformément à l'article 32 du Règlement relatif aux projets de valorisation et de destruction de méthane provenant d'un lieu d'enfouissement admissibles à la délivrance de crédits compensatoires.

Lors du redémarrage des installations, la température de combustion remonte à sa valeur normale d'opération à cause la présence d'une flamme. Comme la température de combustion remonte au-dessus de 260°C, les réductions sont alors comptabilisées.

La consultation du fichier de données global en format Excel (fourni avec le présent rapport) confirme le respect de l'article 32 du Règlement relatif aux projets de valorisation et de destruction de méthane provenant d'un lieu d'enfouissement admissibles à la délivrance de crédits compensatoires.

5. Quantification des réductions d'émissions de GES attribuables au projet

5.1 Sources, puits et réservoirs de GES (SPR) du projet

N° SPR	Description	GES visés	Scénario de référence et/ou scénario de projet	Inclus ou exclus dans les limites du projet
	Déjà transmis			

5.2 Méthodes de calcul applicables à la quantification

Équation 1 : $RE = ER - EP$	
Paramètre	Valeur
RE = Réductions d'émissions de GES attribuables au projet, en tonnes métriques en équivalent CO ₂	9 348
ER = Émissions de GES du scénario de référence, calculées selon l'équation 2 de l'article 20, en tonnes métriques en équivalent CO ₂	9 348
EP = Émissions de GES du scénario de projet attribuables à la consommation de combustible fossiles, calculées selon l'équation 9 de l'article 22, en tonnes métriques en équivalent CO ₂	0
Équation 3 : $OX = \frac{(0\% \times S_{ZC}) + (10\% \times S_{ZNC})}{S_{ZC} + S_{ZNC}}$	
Paramètre	Valeur
OX = Facteur d'oxydation utilisé	10
S _{ZNC} = Superficie de la zone en exploitation du lieu d'enfouissement non couverte par la géomembrane du recouvrement final au début de la période de déclaration (m ²)	
S _{ZC} = Superficie de la zone du lieu d'enfouissement remplie et couverte par une géomembrane (m ²)	0
Équation 8 : $VGE_{i,t} = VGE_{noncorrigé} \times \frac{293,15}{T} \times \frac{P}{101,325}$	
Les valeurs de débit ont été corrigées selon l'équation 8, compte tenu que les mesures du débitmètre sont référencées à 0°C, 101,3 kPa.	
Équation 9 : $EP = \sum_{f=1}^n [CF_f \times [(FÉ_{CO_2,f} \times 10^{-3}) + (FÉ_{CH_4,f} \times PRP_{CH_4} \times 10^{-6}) + (FÉ_{N_2O,f} \times PRP_{N_2O} \times 10^{-6})]]$	
EP = Émissions de GES du scénario de projet attribuables à la consommation de combustible fossiles, en tonnes métriques en équivalent CO ₂	0

f = Type de combustible fossile	Propane
n = Nombre de types de combustible fossiles	1
CF _f = Quantité totale de combustible fossile <i>f</i> consommée	Négligeable (moins de 606 L depuis 2018)
FÉ _{CO₂,f} = Facteur d'émission de CO ₂ du combustible fossile	1510 g/L
FÉ _{CH₄,f} = Facteur d'émission de CH ₄ du combustible fossile <i>f</i>	0,024 g/L
PRP _{CH₄} = Potentiel de réchauffement planétaire du CH ₄	25
FÉ _{N₂O,f} = Facteur d'émission de N ₂ O du combustible fossile <i>f</i>	0,108 g/l
PRP _{N₂O} = Potentiel de réchauffement planétaire du N ₂ O	298

5.3 Problème survenu

Aucun problème n'est survenu en 2023.

5.4 Données manquantes

Période de données manquantes	Types de données manquantes	Méthode de remplacement utilisée	Valeur utilisée
2023-03-12-02:10 à 2022-03-12-02:50 2023-06-02-13:50 à 2023-06-02-15:10 2023-07-19-09:50 à 2023-07-19-13:50 2023-07-31-08:20 à 2023-07-31-08:50 2023-08-26-02:10 2023-09-29-08:10	Débit, concentration de méthane, température de combustion	Aucune	0
2023-01-01-00:00 2023-04-14-09:40 à 2023-04-17-15:00 2023-05-23-08:50 à 2023-05-23-09:00 2023-06-02-13:40 2023-06-08-00:00 2023-07-03-11:40 2023-07-11-00:00 2023-07-19-09:00 à 2023-07-19-09:10 2023-07-19-09:40 2023-07-31-08:00 à 2023-07-31-08:10	Débit, concentration de méthane	Aucune	0

2023-07-31-09:50 2023-08-26-01:50 à 2023-08-26-02:00 2023-09-29-08:00 2023-10-17-12:00 à 2023-10-17-13:20 2023-10-17-13:40 à 2023-10-17-14:00 2023-10-31-00:00 2023-11-23-00:00	Débit, concentration de méthane	Aucune	0
2023-02-28-00:00 2023-05-23-09:10 2023-06-02-15:20 à 2023-06-02-15:30 2023-07-05-07:10 2023-07-19-09:20 à 2023-07-19-09:30 2023-07-19-14:00 à 2023-07-19-14:10 2023-07-31-09:00 à 2023-07-31-09:10 2023-07-31-09:30 à 2023-07-31-09:40 2023-08-26-02:20 2023-09-29-08:20 à 2023-09-29-08:30	Température de combustion	Aucune	0

5.5 Réductions d'émissions de GES attribuables au projet

Numéro de la période de déclaration	Dates de la période de déclaration		Millésime ¹	Quantité totale de réductions d'émissions de GES déclarée (tm éq. CO ₂)
	Date de début (aaaa-mm-jj)	Date de fin (aaaa-mm-jj)		
2	2023-01-01	2023-12-31	2023	9 348
Total : 9 348				

¹ Le millésime est l'année civile au cours de laquelle les réductions d'émissions de GES ont eu lieu et sont quantifiées. Si une période de déclaration chevauche deux années civiles, les réductions d'émissions de GES doivent être quantifiées séparément pour chaque millésime.

6. Surveillance du projet

6.1 Plan de surveillance

Déjà transmis

6.2 Entretien, vérification et étalonnage du débitmètre et de l'analyseur de méthane

Débitmètre	
Date de la vérification	31 octobre 2023
Compagnie responsable de la vérification ou de l'étalonnage	Consulair
$Erreur\ relative\ (\%) = \frac{M_{inst\ projet} - M_{inst\ référence}}{M_{inst\ projet}} \times 100$	0,37%
$M_{inst\ projet}$ = Mesure des instruments du projet, soit le débit volumique du gaz d'enfouissement mesuré par le débitmètre du projet	164,00 m ³ /h
$M_{inst\ référence}$ = Mesure des instruments de référence, soit le débit volumique du gaz d'enfouissement mesuré par un débitmètre de référence ou un tube de Pitot de type L	164,61 m ³ /h
Si un étalonnage était requis à la suite de la vérification, veuillez l'indiquer et préciser la date et le nom de la compagnie responsable ayant effectué ces travaux.	Non requis

Analyseur de CH₄	
Date de la vérification ou de l'étalonnage	17 octobre 2023
Compagnie responsable de la vérification	Demasa inc.
$Erreur\ relative\ (\%) = \frac{M_{inst\ projet} - M_{inst\ référence}}{M_{inst\ projet}} \times 100$	2,9%
$M_{inst\ projet}$ = Mesure des instruments du projet, soit la concentration de CH ₄ du gaz d'enfouissement mesurée par l'analyseur de CH ₄ du projet	48,6% vol
$M_{inst\ référence}$ = Mesure des instruments de référence, soit la concentration de CH ₄ du gaz d'enfouissement mesurée par un analyseur de CH ₄ de référence	50,0% vol
Si un étalonnage a été fait, veuillez l'indiquer et préciser la date et le nom de la compagnie responsable ayant effectué ces travaux.	17 octobre 2023 Demasa inc.

6.3 Dispositif de destruction ou de valorisation du méthane

Dispositif de destruction autre qu'une torche	
Précisez le type de dispositif de suivi du dispositif de destruction.	Non applicable
Décrivez comment le dispositif de suivi permet de vérifier l'état de fonctionnement du dispositif de valorisation ou de destruction.	

7. Organisme de vérification

Organisme de vérification	
Nom de l'organisme de vérification	Enviro-Accès
Nom de l'organisme d'accréditation	Conseil canadien des normes (CCN)
Date de la visite du site du projet, le cas échéant	2023-03-08

Déclarations

8.1 Déclaration du promoteur du projet

En tant que promoteur du projet de crédits compensatoires susmentionné, ou que représentant dudit promoteur exerçant mes activités au sein de l'entité nommée ci-dessus, je déclare que :

- les réductions d'émissions de GES visées par le rapport de projet n'ont pas déjà fait l'objet de la délivrance de crédits compensatoires en vertu du Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre, ou de crédits en vertu d'un autre programme de compensation d'émissions de GES, et que ces réductions d'émissions ne feront pas l'objet de la délivrance de crédits en vertu d'un tel programme;
- le projet est réalisé conformément à toutes les exigences qui lui sont applicables selon le type de projet et le lieu où il est réalisé;
- le projet est réalisé conformément au Règlement et que les documents et renseignements fournis dans le présent rapport de projet sont complets et exacts.

WSP Canada Inc.

Nom du promoteur (dénomination sociale dans le cas d'une personne morale **ou nom et prénom** dans le cas d'une personne physique)



2024-02-13

Signature du promoteur (dans le cas d'une personne physique) **ou du représentant du promoteur** (dans le cas d'une personne morale)

Date de signature (aaaa-mm-jj)

Le cas échéant,

Marc Bisson

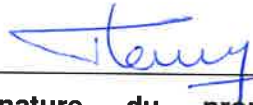
Nom et prénom du représentant du promoteur

8.2 Déclaration du propriétaire du site du projet (si différent du promoteur)

En tant propriétaire du site du présent projet de crédits compensatoire **Réduction d'émissions de GES au LES de Saint-Lambert-de-Lauzon LE016** du promoteur **WSP Canada Inc.**, je déclare que j'ai autorisé la réalisation du projet par le promoteur et que je m'engage à ne pas faire, à l'égard des réductions d'émissions de GES visées par le rapport de projet, de demande de délivrance de crédits compensatoires en vertu du Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre ou de demande de délivrance de crédits en vertu d'un autre programme de compensation d'émissions de GES.

Régie intermunicipale des déchets des Chutes-de-la-Chaudière

Nom du propriétaire (dénomination sociale dans le cas d'une personne morale **ou nom et prénom** dans le cas d'une personne physique)



Signature du propriétaire (dans le cas d'une personne physique) **ou du représentant du propriétaire** (dans le cas d'une personne morale)

2024-01-23

Date de signature (aaaa-mm-jj)

Le cas échéant,

Louis Fleury, ing.

Nom et prénom du représentant du propriétaire

8.3 Déclaration de la personne ou de la municipalité intervenant dans la valorisation du méthane

Non applicable

Annexes

Annexe 1 – Analyse d'impacts environnementaux

Non applicable

Annexe 2 – Aide financière

Non applicable

Annexe 3 – Localisation du site de projet

Déjà fourni

Annexe 4 – Registre d'exploitation du lieu d'enfouissement

Déjà fourni

Annexe 5 – Autorisations nécessaires à la réalisation du projet

Déjà fourni

Annexe 6 – Facteur d'oxydation

Le facteur d'oxydation a été fixé à 10% compte tenu qu'il n'y a pas d'évidence que le recouvrement final du LES correspond aux exigences du REIMR

Annexe 7 – Rôle des personnes responsables

Déjà fourni

Annexe 8 – Registre d'entretien



**SPEDE ST-LAMBERT
PROGRAMME D'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS 2023**

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Jan.		Commentaire	Fév.		Commentaire	Mars		Commentaire
Réseau de captage du biogaz		Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 2 à 4 semaines	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
Pompes submersibles dans trappes à condensat		Vérification de la fréquence et durée de pompage	Aux 2 à 4 semaines	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et vidange au besoin	Au 6 mois	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
	Soufflante	Graissage	Aux 4 mois	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
Torchère		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
	Thermocouples	Vérification et remplacement au besoin	Aux six mois	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
	Détecteur de flamme	Vérification, nettoyage	Si perte de charge importante	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
	Veilleuse	Vérification, nettoyage	Mensuelle	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
	Isolation de la cheminée	Vérification de l'état de l'isolant	Annuelle	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
	Électrodes d'allumage	Vérification	Mensuelle	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
	Lampe UV	Remplacement	Selon besoin	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification	Mensuel / à l'interne	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
			Annuel / par le fournisseur	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK
Autres												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	4	AL'	OK	22	AL'	OK	27	AL'	OK



**SPEDE ST-LAMBERT
PROGRAMME D'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS 2023**

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Avr.		Commentaire	Mai		Commentaire	Juin		Commentaire	
Réseau de captage du biogaz			Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 2 à 4 semaines	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK
Pompes submersibles dans trappes à condensat			Vérification de la fréquence et durée de pompage	Aux 2 à 4 semaines	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK
Réservoir à condensat			Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 6 mois	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK
Station de pompage du biogaz													
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK	
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK	
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK	
	Soufflante	Graissage	Aux 4 mois	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK	
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK	
Torchère			Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK	
	Thermocouples	Vérification et remplacement au besoin	Aux six mois	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK	
	Détecteur de flamme	Vérification, nettoyage	Si perte de charge importante	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK	
	Veilleuse	Vérification, nettoyage	Mensuelle	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK	
	Isolation de la cheminée	Vérification de l'état de l'isolant	Annuelle	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK	
	Électrodes d'allumage	Vérification	Mensuelle	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK	
	Lampe UV	Remplacement	Selon besoin	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK	
Instruments de mesure													
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification	Mensuel / à l'interne	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK	
			Annuel / par le fournisseur	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK	
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK	
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK	
Autres													
	Vannes	Inspection	Mensuelle	18	AL'	OK	23	AL'	OK	20	AL'	OK	



**SPEDE ST-LAMBERT
PROGRAMME D'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS 2023**

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Jul.		Commentaire	Août		Commentaire	Sept.		Commentaire
Réseau de captage du biogaz		Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 2 à 4 semaines	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
Pompes submersibles dans trappes à condensat		Vérification de la fréquence et durée de pompage	Aux 2 à 4 semaines	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 6 mois	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
	Soufflante	Graissage	Aux 4 mois	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
Torchère		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
	Thermocouples	Vérification et remplacement au besoin	Aux six mois	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
	Détecteur de flamme	Vérification, nettoyage	Si perte de charge importante	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
	Veilleuse	Vérification, nettoyage	Mensuelle	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
	Isolation de la cheminée	Vérification de l'état de l'isolant	Annuelle	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
	Électrodes d'allumage	Vérification	Mensuelle	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
	Lampe UV	Remplacement	Selon besoin	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification	Mensuel / à l'interne	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
			Annuel / par le fournisseur	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK
Autres												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	3	AL'	OK	21	AL'	OK	7	AL'	OK



**SPEDE ST-LAMBERT
PROGRAMME D'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS 2023**

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Oct.		Commentaire	Nov.		Commentaire	Déc.		Commentaire
				11	AL'		16	AL'		20	AL'	
Réseau de captage du biogaz		Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 2 à 4 semaines	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
Pompes submersibles dans trappes à condensat		Vérification de la fréquence et durée de pompage	Aux 2 à 4 semaines	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 6 mois	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
	Soufflante	Graissage	Aux 4 mois	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
Torchère		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
	Thermocouples	Vérification et remplacement au besoin	Aux six mois	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
	Détecteur de flamme	Vérification, nettoyage	Si perte de charge importante	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
	Veilleuse	Vérification, nettoyage	Mensuelle	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
	Isolation de la cheminée	Vérification de l'état de l'isolant	Annuelle	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
	Électrodes d'allumage	Vérification	Mensuelle	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
	Lampe UV	Remplacement	Selon besoin	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification	Mensuel / à l'interne	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
			Annuel / par le fournisseur	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK
Autres												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	11	AL'	OK	16	AL'	OK	20	AL'	OK

Annexe 9 – Instruments de mesure et dispositifs

Déjà fourni

Annexe 10 – Vérification et étalonnage des instruments de mesure

SERVICE PROFESSIONNEL

RAPPORT DE MESURES DE VITESSE ET DE TEMPÉRATURE DES BIOGAZ AFIN D'ÉVALUER LE DÉBIT DE GAZ DE LA CONDUITE D'ENTRÉE DES GAZ DE LA TORCHÈRE



WSP Canada
À l'attention de M. MARC BISSON
Directeur de projets, Gestion environnementale

NOTRE RÉFÉRENCE : #23-7488

consul-air.com

Québec

2022, rue Lavoisier, suite 125
Québec (Québec) G1N 4L5

TÉLÉPHONE - 418 650.5960

TÉLÉCOPIEUR - 418 704.2221

SANS FRAIS - 1 866 6969.AIR (247)

Repentigny

600, rue Leclerc, suite 101
Repentigny (Québec) J6A 2E5

TÉLÉPHONE - 450 654.8000

TÉLÉCOPIEUR - 450 654.6730

Longueuil

992, rue Joliette, suite 102
Longueuil (Québec) J4K 4V9

TÉLÉPHONE - 450 332.4322

RÉDIGÉ PAR

Julie Vaillancourt

Julie Vaillancourt, ing. (111720), M.Sc.A., Responsable
des comptes majeurs

VÉRIFIÉ PAR

Pascal Waltzing

Pascal Waltzing, chimiste
Chargé de projets

Québec, janvier 2024

TABLE DES MATIÈRES

1	Introduction	1
1.1	<i>Objectifs du programme</i>	1
1.2	<i>Ampleur du programme.....</i>	1
2	Intervenants du projet.....	1
3	Informations & localisation des sites de mesures.....	2
3.1	<i>Lieux des travaux</i>	2
4	Échantillonnage	3
4.1	<i>Conditions d'exploitation et d'opération des procédés (sources).....</i>	3
4.2	<i>Caractéristiques des points d'émission</i>	3
4.3	<i>Méthodes d'échantillonnage</i>	4
4.4	<i>Horaire des essais.....</i>	5
5	Programme AQ/CQ.....	6
5.1	<i>AQ/CQ lors de la planification.....</i>	6
5.1.1	<i>Équipe d'échantillonnage.....</i>	6
5.1.2	<i>Méthodes d'échantillonnage</i>	6
5.1.3	<i>Équipements, instruments et réactifs utilisés</i>	6
5.1.4	<i>Formulaires de terrain.....</i>	7
5.2	<i>AQ/CQ lors de l'échantillonnage.....</i>	7
5.2.1	<i>Critères spécifiques</i>	7
5.3	<i>AQ/CQ postéchantillonnage</i>	7
5.3.1	<i>AQ/CQ lors de la rédaction du rapport d'échantillonnage</i>	7
6	Résultats.....	8
6.1	<i>LET Torchère – Gaspé.....</i>	8
6.2	<i>LET Torchère – Matane.....</i>	9
6.3	<i>LET Torchère - La Rouge</i>	10
6.4	<i>LES Torchère - La Rouge.....</i>	11
6.5	<i>Station Transfert Torchère - La Rouge</i>	12
6.6	<i>Torchère – Mont-Laurier.....</i>	13
6.7	<i>Torchère – Saint-Flavien</i>	14
6.8	<i>Torchère – Saint-Lambert-de-Lauzon.....</i>	15
6.9	<i>Torchère – Val-d'Or.....</i>	16
7	Analyse des résultats	17
7.1	<i>LET de Gaspé (Qc)</i>	17

7.2	LET de Matane (Qc).....	17
7.3	LES et LET de La Rouge (Qc).....	17
7.4	LET de Mont-Laurier (Qc).....	17
7.5	LET de Saint-Flavien (Qc).....	17
7.6	LES de Saint-Lambert-de-Lauzon (Qc).....	17
7.7	LET de Val-D'Or (Qc)	17
8	Conclusion	18
9	Références.....	19

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1-1 – Sources et paramètres à mesurer.....	1
Tableau 2-1 – Description du client et des contacts.....	2
Tableau 2-2 – Équipe de Consulair impliquée dans le projet.....	2
Tableau 4-1 – Caractéristiques du lieu d'échantillonnage des points d'émission.....	3
Tableau 4-2 – Méthodes d'échantillonnage.....	4
Tableau 4-3 – Horaire des essais – Torchère - Gaspé.....	5
Tableau 4-4 – Horaire des essais – LET Torchère - La Rouge.....	5
Tableau 4-5 – Horaire des essais – LES Torchère - La Rouge.....	5
Tableau 4-6 – Horaire des essais – Station Transfert Torchère - La Rouge.....	5
Tableau 4-7 – Horaire des essais – Torchère – Mont-Laurier.....	5
Tableau 4-8 – Horaire des essais – Torchère – Saint-Flavien.....	5
Tableau 4-9 – Horaire des essais – Torchère – Saint-Lambert-de-Lauzon.....	5
Tableau 4-10 – Horaire des essais – Torchère – Matane.....	6
Tableau 4-11 – Horaire des essais – Torchère – Val-d'Or.....	6
Tableau 6-1 – Gaspé – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	8
Tableau 6-2 – Matane – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	9
Tableau 6-3 – LET La Rouge – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	10
Tableau 6-4 – LES La Rouge – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	11
Tableau 6-5 – Station Transfert Torchère - La Rouge – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	12
Tableau 6-6 – Mont-Laurier – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	13
Tableau 6-7 – Saint-Flavien – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	14
Tableau 6-8 – Saint-Lambert-de-Lauzon – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	15
Tableau 6-9 – Val-D'Or – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	16

LISTE DES FIGURES

Figure 4-1 – Critères de placement du lieu d'échantillonnage.....	4
---	---

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 – Données compilées par ordinateur
Annexe 2 – Certificats d'étalonnages
Annexe 3 – Feuilles de chantier

GLOSSAIRE

Conditions de référence ou « R »

Conditions de référence spécifiées dans la législation québécoise.

Déviaton

Une déviaton correspond au fait de ne pas suivre la méthode d'échantillonnage pour diverses raisons.

Une modification à une méthode d'échantillonnage peut être nécessaire avant la réalisation de l'échantillonnage, à cause des particularités du point d'émission (par exemple, l'impossibilité d'installer l'équipement d'échantillonnage correctement, la température trop élevée des gaz ou la vitesse trop faible des gaz). Dans un tel cas, une autorisation préalable du Ministère ou de l'autorité concernée est nécessaire.

Une déviaton peut également se produire lors de l'échantillonnage (par exemple, le prélèvement d'un volume de gaz inférieur au volume minimal exigé dans la méthode). Dans un tel cas, elle doit être consignée et expliquée clairement sur les feuilles de terrain et incluse dans le rapport.

Essai

Prélèvement d'un échantillon dont la durée dépend de la méthode d'échantillonnage.

Exploitant de la source

Responsable de l'exploitation de la source d'émission visée par la campagne d'échantillonnage.

Lieu d'échantillonnage

Lieu du point d'émission où les prélèvements sont effectués. Les méthodes d'échantillonnage comportent des instructions pour le choix de ce dernier.

Ministère ou MELCCFP

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs.

Personnel qualifié

Personnel possédant la formation et l'expérience mentionnées dans les Lignes directrices concernant les prélèvements des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes, DR-12-AIR-01, disponible sur le site Internet du CEAEQ.

Prélèvement isocinétique

Un prélèvement est isocinétique lorsque la vitesse linéaire du gaz entrant dans la buse de prélèvement est égale à celle du courant gazeux non perturbé au point d'échantillonnage.

Préleveur

Équipe qui effectue les prélèvements lors de la campagne d'échantillonnage. Cette équipe peut notamment provenir d'un organisme de réglementation ou d'une firme d'échantillonnage externe ou appartenir à l'exploitant de la source d'émission visée par la campagne d'échantillonnage.

Point d'émission

Cheminée, évent, ventilateur ou toute autre ouverture pouvant générer des émissions dans l'atmosphère. Une campagne d'échantillonnage peut comporter plusieurs points d'émission.

Site d'échantillonnage

Lieu de réalisation de la campagne d'échantillonnage (usine et sa municipalité).

Source fixe d'émission

Activité, équipement ou procédé, autre qu'un véhicule mobile, un aéronef, un navire ou une locomotive, générant des émissions. Une source fixe peut avoir un ou plusieurs points d'émission.

Vérification de la conformité environnementale

Vérification d'une exigence réglementaire ou inscrite dans une autorisation délivrée en vertu de la LQE.

ABRÉVIATIONS, ACRONYMES ET SYMBOLES

AQ : Assurance qualité

AQ/CQ : Assurance et contrôle de qualité

CEAEQ : Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec

CO₂ : Dioxyde de carbone

CQ : Contrôle qualité

ECCC : Environnement et Changement climatique Canada (depuis 2016)

ISO/CEI 17025 : Prescriptions générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais diffusée conjointement par l'Organisation internationale de normalisation et la Commission électrotechnique internationale

LES : Lieu d'enfouissement sanitaire

LET : Lieu d'enfouissement technique

O₂ : Oxygène

RAA : Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (Q-2 r.4.1)

SOMMAIRE

Consulair a été mandatée par WSP Canada pour effectuer un programme de mesures des vitesses et températures dans les conduites d'alimentation des torchères des sites d'enfouissement de Gaspé, Matane, Saint-Flavien, Saint-Lambert-de-Lauzon, La Rouge, Mont-Laurier et Val-d'Or dans le cadre d'une vérification de conformité technique. Les travaux ont été effectués du 30 octobre au 3 novembre 2023.

Les objectifs de ce mandat étaient les suivants :

- Vérifier le débit de gaz de la conduite d'entrée des torchères aux différents sites clients;
- S'assurer que les travaux d'échantillonnage respectent les critères reconnus de contrôle de qualité.

Le tableau suivant présente un sommaire des résultats obtenus lors du programme.

SOMMAIRE DES MESURES & RÉSULTATS

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	Gaspé	LES - La Rouge	LET - La Rouge	Transfert - La Rouge
DATE	2023-10-30	2023-11-03	2023-11-03	2023-11-03
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.3	0.5	1.6	0.4
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	11.0	12.4	22.3	13.3
VITESSE DES GAZ (m/s)	27.7	31.6	34.0	10.0
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	178.60	192.36	207.62	62.93
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa - Débitmètre client	173.00	199.00	214.40	62.70
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.969	1.034	1.033	0.997
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	30.3	31.1	34.6	34.4
CH ₄ (% v/v s)	43.1	43.2	53.8	54.2
O ₂ (% v/v s)	0.2	1.6	0.7	0.7
CO (ppmvs)	0.0	0.0	0.0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

SOMMAIRE DES MESURES & RÉSULTATS - SUITE

HORAIRE DES ESSAIS					
SITE	Matane	Mont-Laurier	Saint-Flavien	Saint-Lambert-de-Lauzon	Val-d'Or
DATE	2023-10-30	2023-11-02	2023-10-31	2023-10-31	2023-11-02
HUMIDITÉ DES GAZ					
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0.9	0.4	0.8	0.1	1.2
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ					
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	8.8	9.3	13.4	11.1	20.2
VITESSE DES GAZ (m/s)	14.3	15.0	22.6	29.7	41.9
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm ³ /h) à 0 °C, 101.3 kPa	94.76	93.98	122.77	164.61	267.35
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm ³ /h) à 0 °C, 101.3 kPa - Débitmètre client	97.00	92.80	120.70	164.00	262.00
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	1.024	0.988	0.983	0.997	0.980
CONCENTRATION DES GAZ					
CO ₂ (% v/v s)	30.3	27.8	30.0	36.1	24.8
CH ₄ (% v/v s)	53.3	34.5	43.7	52.3	42.4
O ₂ (% v/v s)	1.3	1.7	1.5	1.7	6.7
CO (ppmvs)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.					

Les équipements de mesure de débit de tous les sites présentent des résultats de débit des biogaz respectant la tolérance fixée par rapport aux mesures effectuées lors de nos travaux.

Les prélèvements d'échantillons ont été réalisés selon les règles de l'art applicables afin de répondre aux exigences du RAA (Q.2, r.4.1), en utilisant les méthodes recommandées par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) du Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) à l'intérieur du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* intitulé « Cahier 4, Échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes », 4^e édition du 15 septembre 2016.

1 INTRODUCTION

Consulair a été mandatée par WSP Canada pour effectuer un programme de mesures des vitesses et températures dans les conduites d'alimentation des torchères des sites d'enfouissement de Gaspé, Matane, Saint-Flavien, Saint-Lambert-de-Lauzon, La Rouge, Mont-Laurier et Val-d'Or dans le cadre d'une vérification de conformité technique. Les travaux ont été effectués du 30 octobre au 3 novembre 2023.

Nos travaux se sont limités à réaliser la méthodologie applicable recommandée de la Méthode B, SPE 1/RM/8 d'ECCC par des mesures ponctuelles à chaque site déterminé.

Le présent document fournit le programme détaillé de mesures ainsi que le programme d'assurance et de contrôle de la qualité qui a été mis en vigueur lors des essais.

1.1 OBJECTIFS DU PROGRAMME

L'objectif des travaux était de vérifier les débits de biogaz mesurés par les équipements en place aux différents sites clients.

1.2 AMPLEUR DU PROGRAMME

Le programme englobait les sources (procédés) visés au tableau 1-1.

TABLEAU 1-1 – SOURCES ET PARAMÈTRES À MESURER

SOURCES / MÉTHODES
Torchère - Gaspé
LET Torchère - Matane
LET Torchère - La Rouge
LES Torchère - La Rouge
Station Transfert Torchère - La Rouge
Torchère – Mont-Laurier
Torchère – Saint-Flavien
Torchère – Saint-Lambert-de-Lauzon
Torchère – Val-d'Or

Les caractéristiques des gaz (vitesse, température et humidité) ont été mesurées.

2 INTERVENANTS DU PROJET

Les informations sur le client et les contacts sont disponibles au tableau 2-1. Les travaux d'échantillonnage ont été effectués par l'équipe de Consulair présentée au tableau 2-2.

TABLEAU 2-1 – DESCRIPTION DU CLIENT ET DES CONTACTS

COMPAGNIE & ADRESSE	CONTACT	FONCTION LORS DES TRAVAUX
WSP Canada 1135, boulevard Lebourgneuf Québec (Québec) Canada G2K 0M5 Téléphone : (418) 623-2254 Télécopieur : (418) 624-1857 Sans frais : 866-217-5815	Marc Bisson Téléphone : 581-814-5882 418-571-1109 Courriel : marc.bisson@wsp.com	Directeur de Projets Gestion environnementale

TABLEAU 2-2 – ÉQUIPE DE CONSULAIR IMPLIQUÉE DANS LE PROJET

PERSONNEL	TITRE	EXPÉRIENCE	FONCTION LORS DES TRAVAUX
Aurélien Perret	Chargé de projets	11 ans	Prise de mesures sur le terrain. Compilation des données
Julie Vaillancourt, ing.	Chargée de projets	23 ans	Rédaction du rapport
Pascal Waltzing	Chargé de projets	21 ans	Vérification du rapport

3 INFORMATIONS & LOCALISATION DES SITES DE MESURES

3.1 LIEUX DES TRAVAUX

Les adresses de réalisation des travaux effectués sont les suivantes :

- ❖ **LET de Gaspé**
1050, montée Wakeham, Gaspé (QC), G4X 2A2;
- ❖ **LET de Matane**
330, rue Yves-Bérubé, Matane (QC), G4W 3M6;
- ❖ **LET de St-Flavien**
1450, Rang Pointe-du-Jour, St-Flavien (Qc) G0S 2M0;
- ❖ **LES et LET de La Rouge**
688, Chemin du Parc industriel, Rivière-Rouge (Qc) J0T 1T0;
- ❖ **LET de Mont-Laurier**
1064, Rue Industrielle, Mont-Laurier (Qc) J9L 3V6;
- ❖ **LES de Saint-Lambert-de-Lauzon**
515 Rue Saint-Aimé, Saint-Lambert-de-Lauzon, QC G0S 2W0;
- ❖ **LET de Val-d'Or**
2001, 3e Avenue Est, Val-d'Or (Québec) J9P 7B4;

4 ÉCHANTILLONNAGE

4.1 CONDITIONS D'EXPLOITATION ET D'OPÉRATION DES PROCÉDÉS (SOURCES)

Afin de s'assurer du fonctionnement adéquat des équipements d'opération durant tout le programme de mesures, M. Marc Bisson de WSP s'est assuré du bon fonctionnement du procédé et il a assisté aux mesures effectuées aux différents sites clients.

4.2 CARACTÉRISTIQUES DES POINTS D'ÉMISSION

Les caractéristiques du lieu d'échantillonnage des points d'émission sont présentées au tableau 4-1. La figure 4-1 montre les deux critères de sélection du site de prélèvement (mesure), soit les longueurs de conduit en amont d'une perturbation (A) et en aval d'une perturbation (B). Le nombre de points d'échantillonnage a été sélectionné à l'aide de ces deux longueurs selon la méthode A de la SPE 1/RM/8 d'Environnement et Changement climatique Canada intitulée « Détermination du lieu d'échantillonnage et des points de prélèvement ».

TABLEAU 4-1 – CARACTÉRISTIQUES DU LIEU D'ÉCHANTILLONNAGE DES POINTS D'ÉMISSION

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	DIAMÈTRE AU POINT D'ÉCHANTILLONNAGE (m)	NOMBRE DE DIAMÈTRES		NOMBRE DE PORTS UTILISÉS	NOMBRE DE POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE	
		B _D	A _D		PAR TRAVERSE	TOTAL
Gaspé	0.049	17.3	40.3	1	8	8
LET - Matane	0.046	6.6	9.3	1	8	8
LET – La Rouge	0.049	9.4	22.5	1	8	8
LES – La Rouge	0.048	17.5	40.7	1	8	8
Transfert – La Rouge	0.049	10.9	9.3	1	8	8
Mont-Laurier	0.049	68.1	26.2	1	8	8
Saint-Flavien	0.046	29.6	22.7	1	8	8
Saint-Lambert-de-Lauzon	0.046	22.0	27.5	1	8	8
Val-d'Or	0.049	17.3	40.3	1	8	8

A_D - nombre de diamètres de conduit en amont d'une perturbation de l'écoulement

B_D - nombre de diamètres de conduit en aval d'une perturbation de l'écoulement

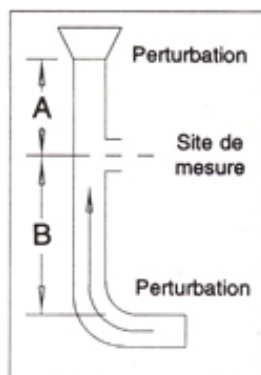


FIGURE 4-1 – CRITÈRES DE PLACEMENT DU LIEU D'ÉCHANTILLONNAGE

4.3 MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE

Les méthodes d'échantillonnage utilisées dans le cadre de cette caractérisation sont recommandées par le « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales » publié par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) et plus spécifiquement le Cahier 4 « Échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes » 4^e édition du 15 septembre 2016.

Les différentes méthodes d'échantillonnage utilisées pour la caractérisation des paramètres sont présentées au tableau 4-2.

TABLEAU 4-2 – MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE

PARAMÈTRES	MÉTHODE
Lieu d'échantillonnage, points de prélèvement	ECCC SPE 1/RM/8 Méthode A
Température	Thermocouple
Vitesse des gaz	ECCC SPE 1/RM/8 Méthode B
Humidité	ECCC SPE 1/RM/8 Méthode D

4.4 HORAIRE DES ESSAIS

Les tableaux ci-dessous présentent l'horaire des travaux réalisés aux sources caractérisées.

TABLEAU 4-3 – HORAIRE DES ESSAIS – TORCHÈRE - GASPÉ

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz	Débit, Température	1	2023-10-30	8h00	8h30
		2			
		3			

TABLEAU 4-4 – HORAIRE DES ESSAIS – LET TORCHÈRE - LA ROUGE

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz LET	Débit, Température	1	2023-11-03	8h30	10h30
		2			
		3			

TABLEAU 4-5 – HORAIRE DES ESSAIS – LES TORCHÈRE - LA ROUGE

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz LES	Débit, Température	1	2023-11-03	8h30	10h30
		2			
		3			

TABLEAU 4-6 – HORAIRE DES ESSAIS – STATION TRANSFERT TORCHÈRE - LA ROUGE

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz Transfert	Débit, Température	1	2023-11-03	8h30	10h30
		2			
		3			

TABLEAU 4-7 – HORAIRE DES ESSAIS – TORCHÈRE – MONT-LAURIER

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz	Débit, Température	1	2023-11-02	14h30	15h30
		2			
		3			

TABLEAU 4-8 – HORAIRE DES ESSAIS – TORCHÈRE – SAINT-FLAVIEN

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz	Débit, Température	1	2023-10-31	9h00	9h30
		2			
		3			

TABLEAU 4-9 – HORAIRE DES ESSAIS – TORCHÈRE – SAINT-LAMBERT-DE-LAUZON

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz	Débit, Température	1	2023-10-31	7h00	7h30
		2			
		3			

TABLEAU 4-10 – HORAIRE DES ESSAIS – TORCHÈRE – MATANE

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz	Débit, Température	1	2023-10-30	13h30	14h30
		2			
		3			

TABLEAU 4-11 – HORAIRE DES ESSAIS – TORCHÈRE – VAL-D'OR

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz	Débit, Température	1	2023-11-02	8h00	8h30
		2			
		3			

5 PROGRAMME AQ/CQ

Le programme d'assurance et contrôle de la qualité (AQ/CQ) en vigueur chez Consulair comporte plusieurs éléments permettant de valider les méthodologies utilisées lors de l'échantillonnage. Consulair s'assurait que chacune des étapes du programme de caractérisation des émissions atmosphériques incluant le programme AQ/CQ permette d'atteindre les objectifs définis, tout en respectant le délai fixé par le client. Les principaux points sont détaillés à l'intérieur de cette section.

5.1 AQ/CQ LORS DE LA PLANIFICATION

5.1.1 Équipe d'échantillonnage

L'équipe d'échantillonnage était composée d'une personne qualifiée. Le titre et les tâches effectuées lors de la caractérisation sont présentés au tableau 2-2.

Le personnel détenait les formations nécessaires pour respecter les aspects de santé et sécurité applicables sur le site du client.

5.1.2 Méthodes d'échantillonnage

Les méthodes d'échantillonnage utilisées ont été déterminées en fonction des procédés ou de la source caractérisée, des objectifs du mandat et des paramètres envisagés. Les méthodes utilisées sont présentées au tableau 4-2.

5.1.3 Équipements, instruments et réactifs utilisés

Les instruments utilisés ont fait l'objet d'un entretien régulier et sont étalonnés depuis moins d'un an. Les certificats d'étalonnage des équipements sont présentés à l'annexe 2 du rapport.

5.1.4 Formulaires de terrain

Les formulaires nécessaires à la prise de données sur le terrain pour les paramètres ciblés sont présentés à l'annexe 3 avec les feuilles de chantier.

5.2 AQ/CQ LORS DE L'ÉCHANTILLONNAGE

5.2.1 Critères spécifiques

Les méthodes d'échantillonnage manuelles utilisées ont des critères spécifiques tels que le positionnement des points de prélèvement, le nombre de points d'échantillonnage, le diamètre du conduit, les tests d'étanchéité, la vitesse de gaz, les températures, la présence de l'effet cyclonique et de l'écoulement inversé, l'isocinétisme, le débit de pompage, la durée des essais et le volume de gaz à échantillonner.

5.3 AQ/CQ POSTÉCHANTILLONNAGE

5.3.1 AQ/CQ lors de la rédaction du rapport d'échantillonnage

Les outils informatiques utilisés pour la compilation des données ont été vérifiés pour s'assurer de la précision des calculs. L'écriture du présent rapport d'échantillonnage a été faite par une chargée de projets ayant 23 années d'expérience pertinente. Le rapport a également été vérifié par un chargé de projets sénior.

6 RÉSULTATS

Les valeurs de référence sont rapportées à une température de 25°C et une pression atmosphérique de 101.3 kPa, sur une base sèche.

À moins d'indication contraire, les moyennes indiquées dans les tableaux suivants correspondent à la moyenne de tous les essais effectués à une même conduite et pour une même condition d'opération.

Les données compilées sont présentées à l'annexe 1 du rapport.

6.1 LET TORCHÈRE – GASPÉ

TABLEAU 6-1 – GASPÉ – CONDUITE DE BIOGAZ & DÉBITS DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-10-30	2023-10-30	2023-10-30	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.3	1.3	1.3	1.3
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	23.6	4.7	4.7	11.0
VITESSE DES GAZ (m/s)	28.4	27.3	27.3	27.7
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	190	182	182	185
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	112	107	107	109
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	189	194	194	192
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	192	197	197	195
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm ³ /h) à 0 °C, 101.3 kPa	175.68	180.05	180.05	178.60
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm ³ /h) à 0 °C, 101.3 kPa ---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---	173.00	173.00	173.00	173.00
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.985	0.961	0.961	0.969
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	30.3	30.3	30.3	30.3
CH ₄ (% v/v s)	43.1	43.1	43.1	43.1
O ₂ (% v/v s)	0.2	0.2	0.2	0.2
CO (ppmvs)	0	0	0	0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.2 LET TORCHÈRE – MATANE

TABLEAU 6-2 – MATANE – CONDUITE DE BIOGAZ & DÉBITS DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-10-30	2023-10-30	2023-10-30	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0.9	0.9	0.9	0.9
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	8.8	8.8	8.8	8.8
VITESSE DES GAZ (m/s)	14.3	14.2	14.3	14.3
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	99	98	99	99
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	58	58	58	58
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	103	102	103	103
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	103	103	104	103
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	94.76	94.64	94.87	94.76
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	97.00	97.00	97.00	97.00
---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	1.024	1.025	1.022	1.024
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	30.3	30.3	30.3	30.3
CH ₄ (% v/v s)	52.3	52.3	52.3	52.3
O ₂ (% v/v s)	1.3	1.3	1.3	1.3
CO (ppmvs)	0	0	0	0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.3 LET TORCHÈRE - LA ROUGE

TABLEAU 6-3 – LET LA ROUGE – CONDUITE DE BIOGAZ & DÉBITS DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-11-03	2023-11-03	2023-11-03	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.6	1.6	1.6	1.6
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	22.3	22.3	22.3	22.3
VITESSE DES GAZ (m/s)	33.9	34.1	34.1	34.0
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	221	222	222	222
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	130	131	131	130
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	222	224	223	223
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	226	227	227	227
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	206.76	208.24	207.87	207.62
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa ---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---	214.40	214.40	214.40	214.40
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	1.037	1.030	1.031	1.033
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	34.6	34.6	34.6	34.6
CH ₄ (% v/v s)	53.8	53.8	53.8	53.8
O ₂ (% v/v s)	0.7	0.7	0.7	0.7
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.4 LES TORCHÈRE - LA ROUGE

TABLEAU 6-4 – LES LA ROUGE – CONDUITE DE BIOGAZ & DÉBITS DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-11-03	2023-11-03	2023-11-03	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0.5	0.5	0.5	0.5
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	12.4	12.4	12.4	12.4
VITESSE DES GAZ (m/s)	31.5	31.4	32.0	31.6
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	207	207	211	208
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	122	122	124	123
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	208	207	211	208
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	209	208	212	210
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm ³ /h) à 0 °C, 101.3 kPa	191.44	190.99	194.64	192.36
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm ³ /h) à 0 °C, 101.3 kPa ---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---	199.00	199.00	199.00	199.00
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	1.039	1.042	1.022	1.034
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	31.1	31.1	31.1	31.1
CH ₄ (% v/v s)	43.2	43.2	43.2	43.2
O ₂ (% v/v s)	1.6	1.6	1.6	1.6
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.5 STATION TRANSFERT TORCHÈRE - LA ROUGE

TABLEAU 6-5 – STATION TRANSFERT TORCHÈRE - LA ROUGE – CONDUITE DE BIOGAZ & DÉBITS DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-11-03	2023-11-03	2023-11-03	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0.4	0.4	0.4	0.4
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	13.3	13.3	13.3	13.3
VITESSE DES GAZ (m/s)	9.6	10.1	10.5	10.0
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	65	68	71	68
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	38	40	42	40
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	65	69	71	68
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	66	69	72	69
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	60.16	63.08	65.55	62.93
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	62.70	62.70	62.70	62.70
---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	1.042	0.994	0.956	0.997
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	34.4	34.4	34.4	34.4
CH ₄ (% v/v s)	54.2	54.2	54.2	54.2
O ₂ (% v/v s)	0.7	0.7	0.7	0.7
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.6 TORCHÈRE – MONT-LAURIER

TABEAU 6-6 – MONT-LAURIER – CONDUITE DE BIOGAZ & DÉBITS DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-11-02	2023-11-02	2023-11-02	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0.4	0.4	0.4	0.4
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	9.3	9.3	9.3	9.3
VITESSE DES GAZ (m/s)	14.8	15.1	15.1	15.0
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	98	100	100	99
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	57	59	59	58
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	101	103	103	102
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	101	103	103	103
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	92.75	94.66	94.55	93.98
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	92.80	92.80	92.80	92.80
---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	1.001	0.980	0.982	0.988
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	27.8	27.8	27.8	27.8
CH ₄ (% v/v s)	34.5	34.5	34.5	34.5
O ₂ (% v/v s)	1.7	1.7	1.7	1.7
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.7 TORCHÈRE – SAINT-FLAVIEN

TABEAU 6-7 – SAINT-FLAVIEN – CONDUITE DE BIOGAZ & DÉBITS DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-10-31	2023-10-31	2023-10-31	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0.8	0.8	0.8	0.8
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	13.4	13.4	13.4	13.4
VITESSE DES GAZ (m/s)	22.6	22.6	22.7	22.6
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	135	135	136	135
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	79	79	80	80
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	133	133	133	133
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	134	134	135	134
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	122.61	122.46	123.24	122.77
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	120.70	120.70	120.70	120.70
---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.984	0.986	0.979	0.983
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	30.0	30.0	30.0	30.0
CH ₄ (% v/v s)	43.7	43.7	43.7	43.7
O ₂ (% v/v s)	1.5	1.5	1.5	1.5
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.8 TORCHÈRE – SAINT-LAMBERT-DE-LAUZON

TABLEAU 6-8 – SAINT-LAMBERT-DE-LAUZON – CONDUITE DE BIOGAZ & DÉBITS DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-10-31	2023-10-31	2023-10-31	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0.1	0.1	0.1	0.1
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	11.1	11.1	11.1	11.1
VITESSE DES GAZ (m/s)	30.1	29.4	29.6	29.7
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	182	178	179	180
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	107	105	105	106
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	182	178	179	180
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	182	178	179	180
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	166.88	163.05	163.91	164.61
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	164.00	164.00	164.00	164.00
---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.983	1.006	1.001	0.997
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	36.1	36.1	36.1	36.1
CH ₄ (% v/v s)	52.3	52.3	52.3	52.3
O ₂ (% v/v s)	1.7	1.7	1.7	1.7
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.9 TORCHÈRE – VAL-D'OR

TABLEAU 6-9 – VAL-D'OR – CONDUITE DE BIOGAZ & DÉBITS DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-11-02	2023-11-02	2023-11-02	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.2	1.2	1.2	1.2
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	20.2	20.2	20.2	20.2
VITESSE DES GAZ (m/s)	40.8	42.3	42.5	41.9
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	277	288	289	285
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	163	169	170	167
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	281	292	293	288
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	285	295	296	292
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	260.68	270.26	271.11	267.35
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	262.00	262.00	262.00	262.00
---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	1.005	0.969	0.966	0.980
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	24.8	24.8	24.8	24.8
CH ₄ (% v/v s)	42.4	42.4	42.4	42.4
O ₂ (% v/v s)	4.6	4.6	4.6	4.6
CO (ppmvs)	6.7	6.7	6.7	6.7
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

7 ANALYSE DES RÉSULTATS

La tolérance à respecter entre les résultats de débits des instruments en place aux sites (LES, LET) et les résultats des mesures de vérification, doit être entre 0.95 et 1.05.

7.1 LET DE GASPÉ (QC)

Le résultat moyen au LET de Gaspé est de 0.969, ***ce qui respecte la tolérance exigée.***

7.2 LET DE MATANE (QC)

Le résultat moyen au LET de Matane est de 1.024, ***ce qui respecte la tolérance exigée.***

7.3 LES ET LET DE LA ROUGE (QC)

Le résultat moyen aux LET, LES et Station transfert de La Rouge sont de 1.033 pour le LET, de 1.034 pour le LES et 0.997 pour la station transfert, ***ce qui respecte la tolérance exigée.***

7.4 LET DE MONT-LAURIER (QC)

Le résultat moyen au LET de Mont-Laurier est de 0.988, ***ce qui respecte la tolérance exigée.***

7.5 LET DE SAINT-FLAVIEN (QC)

Le résultat moyen au LET de St Flavien est de 0.983, ***ce qui respecte la tolérance exigée.***

7.6 LES DE SAINT-LAMBERT-DE-LAUZON (QC)

Le résultat moyen au LES de St Lambert de Lauzon est de 0.997, ***ce qui respecte la tolérance exigée.***

7.7 LET DE VAL-D'OR (QC)

Le résultat moyen au LET de Val d'Or est de 0.980, ***ce qui respecte la tolérance exigée.***

Tous les débitmètres installés aux lieux d'enfouissement respectent l'exigence fixée, soit entre 0.95 et 1.05.

8 **CONCLUSION**

Consulair a été mandatée par WSP Canada pour effectuer un programme de mesures des vitesses et températures dans les conduites d'alimentation des torchères des sites d'enfouissement de Gaspé, Matane, Saint-Flavien, Saint-Lambert-de-Lauzon, La Rouge, Mont-Laurier et Val-d'Or dans le cadre d'une vérification de conformité technique. Les travaux ont été effectués du 30 octobre au 3 novembre 2023.

L'objectif des travaux était de vérifier les débits de biogaz mesurés par les équipements en place aux différents sites clients.

Les équipements de mesure de débit de tous les sites présentent des résultats de débit des biogaz respectant la tolérance fixée par rapport aux mesures effectuées lors de nos travaux.

Selon les méthodes, les procédures utilisées et les principaux critères de qualité, les résultats fournis dans ce rapport sont valides et représentatifs des conditions présentes lors des mesures.

Les mesures ont été faites en conformité selon les règles de l'art applicables, y compris les méthodes recommandées par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) du Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) à l'intérieur du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* intitulé « Cahier 4, Échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes », 4^e édition du 15 septembre 2016.

9 RÉFÉRENCES

MELCCFP (2011). Règlement sur l'Assainissement de l'Atmosphère (RAA), Édition courante.

MELCCFP (2016). Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 4, Échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes, Édition courante.

ANNEXE 1

DONNÉES COMPILÉES PAR ORDINATEUR



WSP

WSP CANADA

7488

Gaspé / biogaz
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	30/10/23	30/10/23	30/10/23	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	08:00	08:10	08:20	
FIN DE L'ESSAI	08:10	08:20	08:30	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	30.00	30.00	30.00	30.00
PRESSION STATIQUE ("H2O)	1.53	1.53	1.53	1.53
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	1.000	1.000	1.000	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.013	0.013	0.013	0.013
HUMIDITÉ GAZ (%)	1.320	1.320	1.320	1.3
				#DIV/0!
				#DIV/0!
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	0.16	0.16	0.16	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.049	0.049	0.049	0.049
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	30.11	30.11	30.11	30.11
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.00	30.00	35.47	31.83
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	74.4	40.5	40.5	52
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	23.6	4.7	4.7	11.0
CO ₂ (%)	30.3	30.3	30.3	30.3
O ₂ (%)	0.2	0.2	0.2	0.2
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	43.1	43.1	43.1	43
N ₂ (%)	26.1	26.1	26.1	26.1
Ar (%)	0.31	0.31	0.31	0.31
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.72	27.72	27.72	27.72
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.59	27.59	27.59	27.59
VITESSE DES GAZ (pi/s)	93.3	89.5	89.5	90.8
VITESSE DES GAZ (m/s)	28.4	27.3	27.3	27.7
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	6 696	6 428	6 428	6 517
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	190	182	182	185
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	112	107	107	109
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	6 683	6 849	6 849	6 794
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	189	194	194	192
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	192	197	197	195
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	175.68	180.05	180.05	178.60
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	111	114	114	113
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	113	116	116	115
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	103	106	106	105

N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.

WSP CANADA
7488
LET La Rouge / CONDUITE DE GAZ NATUREL
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>03/11/23</u>	<u>03/11/23</u>	<u>03/11/23</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>7h</u>		<u>11:20</u>	
FIN DE L'ESSAI			<u>11:30</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30.20</u>	<u>30.20</u>	<u>30.20</u>	30.20
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>1.56</u>	<u>1.56</u>	<u>1.56</u>	1.56
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.016	0.016	0.016	0.016
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>1.550</u>	<u>1.550</u>	<u>1.550</u>	1.6
				#DIV/0!
				#DIV/0!
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.048	0.048	0.048	0.048
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	30.31	30.31	30.31	30.31
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.20	30.20	#DIV/0!	#DIV/0!
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.019	0.019	0.019	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	72.1	72.1	72.1	72
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	22.3	22.3	22.3	22.3
CO ₂ (%)	34.6	34.6	34.6	34.6
O ₂ (%)	0.7	0.7	0.7	0.7
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	53.8	53.8	53.8	54
N ₂ (%)	10.8	10.8	10.8	10.8
Ar (%)	0.13	0.13	0.13	0.13
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.12	27.12	27.12	27.12
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	26.98	26.98	26.98	26.98
VITESSE DES GAZ (pi/s)	111.1	111.9	111.7	111.6
VITESSE DES GAZ (m/s)	33.9	34.1	34.1	34.0
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	7 795	7 850	7 836	7 827
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	221	222	222	222
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	130	131	131	130
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	7 847	7 903	7 889	7 879
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	222	224	223	223
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	226	227	227	227
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	207	208	208	208
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	131	132	131	131
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	133	134	134	133
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	122	123	122	122

N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.

WSP CANADA
7488
LES La Rouge/ biogaz
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>03/11/23</u>	<u>03/11/23</u>	<u>03/11/23</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>08:30</u>			
FIN DE L'ESSAI		<u>11:15</u>	<u>11:30</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30.20</u>	<u>30.20</u>	<u>30.20</u>	30.20
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>-17.90</u>	<u>-17.90</u>	<u>-17.90</u>	-17.90
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.005	0.005	0.005	0.005
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>0.490</u>	<u>0.490</u>	<u>0.490</u>	0.5
				#DIV/0!
				#DIV/0!
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.048	0.048	0.048	0.048
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	28.88	28.88	28.88	28.88
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.20	30.20	#DIV/0!	#DIV/0!
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	54.4	54.4	54.4	54
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	12.4	12.4	12.4	12.4
CO ₂ (%)	31.1	31.1	31.1	31.1
O ₂ (%)	1.6	1.6	1.6	1.6
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	43.2	43.2	43.2	43
N ₂ (%)	23.8	23.8	23.8	23.8
Ar (%)	0.28	0.28	0.28	0.28
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.89	27.89	27.89	27.89
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.84	27.84	27.84	27.84
VITESSE DES GAZ (pi/s)	103.3	103.1	105.0	103.8
VITESSE DES GAZ (m/s)	31.5	31.4	32.0	31.6
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	7 323	7 305	7 445	7 358
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	207	207	211	208
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	122	122	124	123
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	7 344	7 326	7 466	7 379
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	208	207	211	209
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	209	208	212	210
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	191	191	195	192
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	122.39	122.10	124.44	122.98
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	123	123	125	124
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	113	112	115	113

N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.

WSP CANADA

7488

Matane / biogaz
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	30/10/23	30/10/23	30/10/23	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	13h30			
FIN DE L'ESSAI				
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	29.90	29.90	29.90	29.90
PRESSION STATIQUE ("H2O)	-2.52	-2.52	-2.52	-2.52
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	1.000	1.000	1.000	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.009	0.009	0.009	0.009
HUMIDITÉ GAZ (%)	0.850	0.850	0.850	0.9
				#DIV/0!
				#DIV/0!
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	0.1622	0.16	0.16	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.049	0.049	0.049	0.049
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	29.71	29.71	29.71	29.71
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	29.90	29.90	29.90	29.90
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.021	0.021	0.021	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	47.9	47.9	47.9	48
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	8.8	8.8	8.8	8.8
CO ₂ (%)	30.3	30.3	30.3	30.3
O ₂ (%)	1.3	1.3	1.3	1.3
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	52.3	52.3	52.3	52
N ₂ (%)	15.9	15.9	15.9	15.9
Ar (%)	0.19	0.19	0.19	0.19
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	26.65	26.65	26.65	26.65
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	26.57	26.57	26.57	26.57
VITESSE DES GAZ (pi/s)	46.8	46.7	46.8	46.8
VITESSE DES GAZ (m/s)	14.3	14.2	14.3	14.3
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	3 479	3 475	3 483	3 479
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	99	98	99	99
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	58	58	58	58
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	3 622	3 617	3 626	3 622
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	103	102	103	103
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	103	103	104	103
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	94.76	94.64	94.87	94.76
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	60	60	60	60
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	61	61	61	61
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	56	56	56	56

N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.

WSP CANADA
7488
Mont-Laurier / biogaz
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	02/11/23	02/11/23	02/11/23	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	14:30	14:30	14:30	
FIN DE L'ESSAI			15:30	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	30.20	30.20	30.20	30.20
PRESSION STATIQUE ("H2O)	-11.00	-11.00	-11.00	-11.00
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	1.000	1.000	1.000	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.004	0.004	0.004	0.004
HUMIDITÉ GAZ (%)	0.400	0.400	0.400	0.4
				#DIV/0!
				#DIV/0!
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	0.16	0.16	0.16	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.048	0.048	0.048	0.048
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	29.39	29.39	29.39	29.39
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.20	30.20	30.20	30.20
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	48.7	48.7	48.7	49
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	9.3	9.3	9.3	9.3
CO ₂ (%)	27.8	27.8	27.8	27.8
O ₂ (%)	1.7	1.7	1.7	1.7
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	34.5	34.5	34.5	35
N ₂ (%)	35.6	35.6	35.6	35.6
Ar (%)	0.43	0.43	0.43	0.43
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28.43	28.43	28.43	28.43
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	28.39	28.39	28.39	28.39
VITESSE DES GAZ (pi/s)	48.6	49.6	49.6	49.3
VITESSE DES GAZ (m/s)	14.8	15.1	15.1	15.0
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	3 448	3 519	3 515	3 494
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	98	100	100	99
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	57	59	59	58
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	3 561	3 634	3 630	3 608
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	101	103	103	102
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	101	103	103	103
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	92.75	94.66	94.55	93.98
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	59	61	61	60
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	60	61	61	60
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	55	56	56	55

N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.

WSP CANADA
7488
St-Lambert-de-Lauzon / biogaz
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>31/10/23</u>	<u>31/10/23</u>	<u>31/10/23</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>07:30</u>			
FIN DE L'ESSAI				
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30.00</u>	<u>30.00</u>	<u>30.00</u>	30.00
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>-19.92</u>	<u>-19.92</u>	<u>-19.92</u>	-19.92
				#DIV/0!
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
				#DIV/0!
				#DIV/0!
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.001	0.001	0.001	0.001
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>0.080</u>	<u>0.080</u>	<u>0.080</u>	0.1
				#DIV/0!
				#DIV/0!
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
				#DIV/0!
				#DIV/0!
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.15</u>	<u>0.15</u>	<u>0.15</u>	0.15
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.046	0.046	0.046	0.046
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	28.54	28.54	28.54	28.54
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.00	30.00	#DIV/0!	#DIV/0!
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.018	0.018	0.018	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	51.9	51.9	51.9	52
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	11.1	11.1	11.1	11.1
CO ₂ (%)	36.1	36.1	36.1	36.1
O ₂ (%)	1.7	1.7	1.7	1.7
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	52.3	52.3	52.3	52
N ₂ (%)	9.8	9.8	9.8	9.8
Ar (%)	0.12	0.12	0.12	0.12
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.58	27.58	27.58	27.58
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.57	27.57	27.57	27.57
VITESSE DES GAZ (pi/s)	98.9	96.6	97.1	97.5
VITESSE DES GAZ (m/s)	30.1	29.4	29.6	29.7
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	6 430	6 282	6 316	6 343
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	182.1	177.9	178.8	179.6
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	107	105	105	106
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	6 428	6 280	6 314	6 341
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	182.0	177.8	178.8	179.5
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	182	178	179	180
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	166.88	163.05	163.91	164.61
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	107	105	105	106
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	107	105	105	106
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	98	96	96	97

N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.

WSP CANADA
7488
St-Flavien / Biogaz
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>31/10/23</u>	<u>31/10/23</u>	<u>31/10/23</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>09:00</u>		<u>11:20</u>	
FIN DE L'ESSAI			<u>11:30</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30.10</u>	<u>30.10</u>	<u>30.10</u>	30.10
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>-21.62</u>	<u>-21.62</u>	<u>-21.62</u>	-21.62
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.008	0.008	0.008	0.008
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>0.810</u>	<u>0.810</u>	<u>0.810</u>	0.8
				#DIV/0!
				#DIV/0!
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.15</u>	<u>0.15</u>	<u>0.15</u>	0.15
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.046	0.046	0.046	0.046
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	28.51	28.51	28.51	28.51
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.10	30.10	#DIV/0!	#DIV/0!
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.018	0.018	0.018	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	56.1	56.1	56.1	56
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	13.4	13.4	13.4	13.4
CO ₂ (%)	30.0	30.0	30.0	30.0
O ₂ (%)	1.5	1.5	1.5	1.5
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	43.7	43.7	43.7	44
N ₂ (%)	24.5	24.5	24.5	24.5
Ar (%)	0.29	0.29	0.29	0.29
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.65	27.65	27.65	27.65
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.57	27.57	27.57	27.57
VITESSE DES GAZ (pi/s)	74.1	74.0	74.5	74.2
VITESSE DES GAZ (m/s)	22.6	22.6	22.7	22.6
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	4 767	4 761	4 791	4 773
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	135	135	136	135
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	79	79	80	80
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	4 688	4 682	4 712	4 694
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	133	133	133	133
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	134	134	135	134
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	122.61	122.46	123.24	122.77
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	78	78	79	78
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	79	79	79	79
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	72	72	73	72

N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.

WSP CANADA
7488
Transfert La Rouge/ Biogaz
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	03/11/23	03/11/23	03/11/23	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	07:30		11:20	
FIN DE L'ESSAI		11:15	11:30	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	30.20	30.20	30.20	30.20
PRESSION STATIQUE ("H2O)	-17.30	-17.30	-17.30	-17.30
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	1.000	1.000	1.000	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.004	0.004	0.004	0.004
HUMIDITÉ GAZ (%)	0.420	0.420	0.420	0.4
				#DIV/0!
				#DIV/0!
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	0.16	0.16	0.16	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.049	0.049	0.049	0.049
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	28.93	28.93	28.93	28.93
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.20	30.20	#DIV/0!	#DIV/0!
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	56.0	56.0	56.0	56
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	13.3	13.3	13.3	13.3
CO ₂ (%)	34.4	34.4	34.4	34.4
O ₂ (%)	0.7	0.7	0.7	0.7
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	54.2	54.2	54.2	54
N ₂ (%)	10.6	10.6	10.6	10.6
Ar (%)	0.13	0.13	0.13	0.13
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.04	27.04	27.04	27.04
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.01	27.01	27.01	27.01
VITESSE DES GAZ (pi/s)	31.5	33.0	34.3	33.0
VITESSE DES GAZ (m/s)	9.6	10.1	10.5	10.0
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	2 305	2 417	2 511	2 411
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	65	68	71	68
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	38	40	42	40
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	2 309	2 422	2 516	2 416
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	65	69	71	68
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	66	69	72	69
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	60.16	63.08	65.55	62.93
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	38	40	42	40
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	39	41	42	40
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	35	37	39	37

N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.

WSP CANADA

7488

Val d'Or/ biogaz
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	02/11/23	02/11/23	02/11/23	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	08:45			
FIN DE L'ESSAI				
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	30.10	30.10	30.10	30.10
PRESSION STATIQUE ("H2O)	1.33	1.33	1.33	1.33
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	1.000	1.000	1.000	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.012	0.012	0.012	0.012
HUMIDITÉ GAZ (%)	1.150	1.150	1.150	1.2
				#DIV/0!
				#DIV/0!
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	0.16	0.16	-0.16	0.05
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.049	0.049	-0.049	0.016
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	30.20	30.20	30.20	30.20
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.10	30.10	30.12	30.11
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	68.4	68.4	68.4	68
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	20.2	20.2	20.2	20.2
CO ₂ (%)	24.8	24.8	24.8	24.8
O ₂ (%)	6.7	6.7	6.7	6.7
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	42.4	42.4	42.4	42
N ₂ (%)	25.8	25.8	25.8	25.8
Ar (%)	0.31	0.31	0.31	0.31
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.19	27.19	27.19	27.19
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.08	27.08	27.08	27.08
VITESSE DES GAZ (pi/s)	134.0	138.9	139.3	137.4
VITESSE DES GAZ (m/s)	40.8	42.3	42.5	41.9
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	9 797	10 157	10 189	10 048
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	277	288	289	285
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	163	169	170	167
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	9 933	10 299	10 331	10 187
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	281	292	293	288
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	285	295	296	292
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	260.68	270.26	271.11	267.35
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	166	172	172	170
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	167	174	174	172
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	153	159	160	157

N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.

ANNEXE 2

CERTIFICATS D'ÉTALONNAGES



WSP

Certificat d'étalonnage

Date d'émission: 2023-02-02

Numéro du Certificat: CE153848

Étalonnage effectué par:

LA CIE J. CHEVRIER INSTRUMENTS INC.
4850 BOUL. GOUIN EST
MONTRÉAL-NORD, QC, CANADA H1G 1A2

Pour:

6625
CONSULAIR INC.
2022 RUE LAVOISIER
QUEBEC, QC, CANADA, G1N 4L5

Informations sur l'instrument:

Description: MODULE DIFFERENTIEL DES PRESSIONS
Manufacturier: KIMO INSTRUMENTS
Modèle: MPR 2500
Numéro de série: 4P141201589
Plage: -2500/2500 PA, -200/1300°C

I.D.: CONSULAIR 04461-2
Version Micrologiciel: 1.00 (B1650)
Version Logiciel: N/A

Précision: $\pm(0.2\%VM.+2\text{ PA}), \pm(0.3\%VM.+0.4^\circ\text{C})$ DE -200 @ 0°C, $\pm 0.4^\circ\text{C}$ AILLEURS

Conditions ambiantes: 22.5 °C / 20.5 %HR

Date d'étalonnage: 2023-02-02

État de l'instrument: BON

Échéance: 2024-02-02

Résultat de l'étalonnage: **Reçu Conforme**

Technicien: Pierre Junior Berlus

Approuvé par:

Catherine Gravel-Chevrier - DIRECTRICE LABO

Commentaire:

- Étalonné avec indicateur Kimo MP210 ID: Consulair 05410, N/S: 2P150100358.

Certificat d'étalonnage

Date d'émission: 2023-02-02

Numéro du Certificat: CE153845

Étalonnage effectué par:

LA CIE J. CHEVRIER INSTRUMENTS INC.
4850 BOUL. GOUIN EST
MONTRÉAL-NORD, QC, CANADA H1G 1A2

Pour:

6625
CONSULAIR INC.
2022 RUE LAVOISIER
QUEBEC, QC, CANADA, G1N 4L5

Informations sur l'instrument:

Description: MODULE DIFFERENTIEL DES PRESSIONS

Manufacturier: KIMO INSTRUMENTS

Modèle: MPR 500

Numéro de série: 4P150102142

Plage: -500/500 PA, -200/1300°C

I.D.: CONSULAIR 04461-1

Version Micrologiciel: 1.00 (B1908)

Version Logiciel: N/A

Précision: $\pm(0.2\%VM.+0.8\text{ PA})$ DE -100 @ 100 PA, $\pm(0.2\%VM.+1.5\text{ PA})$ AILLEURS, $\pm(0.3\%VM.+0.4^\circ\text{C})$ DE -200 @ 0°C, $\pm 0.4^\circ\text{C}$ AILLEURS

Conditions ambiantes: 22.2 °C / 20.5 %HR

État de l'instrument: BON

Résultat de l'étalonnage: **Reçu Conforme**

Approuvé par:



Catherine Gravel-Chevriér - DIRECTRICE LABO

Date d'étalonnage: 2023-02-02

Échéance: 2024-02-02

Technicien: Pierre Junior Berlus



Commentaire:

- Étalonné avec indicateur Kimo MP210 ID: Consulair 05410, N/S: 2P150100358.

Rapport de Réparation / Repair Report

Réparé par / Repaired by:

LA CIE J. CHEVRIER INSTRUMENTS INC.
4850 GOUIN EST
MONTREAL, QC, CANADA, H1G 1A2

Pour / For:

6625
CONSULAIR INC.
2022 RUE LAVOISIER
QUEBEC, QC, CANADA, G1N 4L5

Information sur l'instrument / Instrument information:

Manufacturier / Manufacturer: Kimo Instruments

Modèle / Model: MP210

N.S / S.N: 2P150100358

I.D: CONSULAIR 05410

Date de réparation / Repair date: 2023-02-02

État / Condition: Bon / Good

Tech.: Pierre Junior Berlus

Commentaire(s) / Comment(s):

- Mise à jour micrologiciel ok.

Anomalie(s) détectée(s) / Detected faults(s)

Action(s) corrective(s) / Corrective action(s)

ANNEXE 3

FEUILLES DE CHANTIER



WSP

Compagnie : *WSP*

Ville : *La Roche*

Source : *TRANSFERS*

Projet : *23 - 7488*

Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre-Cône	ID Pitot	Cp	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)	Test 1			Test 2			Test 3					
												Point	Distance Points (po)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	
<i>1,93po</i>	<i>1,5pi</i>	<i>9,3D</i>	<i>1,8pi</i>	<i>10,9D</i>			<i>1,000</i>	<i>-17,3</i>	<i>0,7</i>	<i>34,4</i>	<i>42,7</i>												
<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1/8</i>	<i>0,2016</i>	<i>56,0</i>																			
<i>(E1)</i>	<i>2</i>	<i>1/8</i>	<i>0,2094</i>																				
	<i>3</i>	<i>1 7/8</i>	<i>0,1882</i>																				
	<i>4</i>	<i>1 6/8</i>	<i>0,2277</i>																				
<i>2</i>	<i>1</i>		<i>0,2567</i>	<i>56,0</i>																			
<i>(E2)</i>	<i>2</i>		<i>0,1727</i>																				
	<i>3</i>		<i>0,2346</i>																				
	<i>4</i>		<i>0,2494</i>																				
<i>3</i>	<i>1</i>		<i>0,2541</i>	<i>56,0</i>																			
<i>(E3)</i>	<i>2</i>		<i>0,2531</i>																				
	<i>3</i>		<i>0,2411</i>																				
	<i>4</i>		<i>0,2327</i>																				

Technicien : *AP*

Date & Heure : *03/11/23 de 8h30 à 10h30*

Compagnie : WSP		Ville : La Rouge		Source : LES		Projet : 23-748							
Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre-Cône	ID Pitot	Cp	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)		
1,89po	6,4pi	40,7D	38pi	17,5D	—		1,000	-17,90	1,6	31,1	42,8		
Traverse	Point	Distance Points (po)	ΔP (poH ₂ O)	Test 1			Test 2			Test 3			
				Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)
1 (E1)	1	1/8	2,2635	54,4									
			2,3626										
			2,4456										
			2,1209										
2 (E2)	2	1/8	2,2779	54,4									
			2,3566										
			2,1765										
			2,3136										
3 (E3)	1	1/8	2,4128	54,4									
			2,4014										
			2,3599										
			2,3020										
Technicien : AP		Date & Heure : 03/11/23 de 8^h30 à 10^h30											

Compagnie : **WSP**

Ville : **PONT LAUREN**

Source : **-**

Projet : **B3 - 7488**

Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre Cône	ID Pitot	Cp	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)	Test 1			Test 2			Test 3					
												Point	Distance Points (po)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	
1,91 po	4,2 pi	26,2 D	10,8 pi	68,1 D	-		1,000	-11,00	1,7	27,8	38,3												
1 (E1)	1	1/8	0,4502	48,7																			
	2	1/8	0,5730																				
	3	1 3/8	0,5603																				
	4	1 6/8	0,5531																				
2 (E2)	1	↑	0,5569	48,7																			
	2		0,5656																				
	3		0,5441																				
	4		0,5538																				
3 (E3)	1		0,890	48,7																			
	2		0,5415																				
	3		0,5605																				
	4		0,5643																				
Technicien : AT												Date & Heure : 02/11/23 de 14h30 à 15h30											

Compagnie : <i>WSP</i>		Ville : <i>Val d'Or</i>		Source :		Projet : <i>23-7488</i>					
Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre _{cone}	ID Pitot	C _p	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)
<i>1,9/po</i>	<i>6,4 pi</i>	<i>403 D</i>	<i>2,8 pi</i>	<i>17,3 D</i>	<i>—</i>		<i>1,000</i>	<i>1,332</i>	<i>6,7</i>	<i>24,8</i>	<i>57,7</i>
Traverse	Point	Distance Points (po)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
<i>1 (E1)</i>	<i>1</i>	<i>1/8</i>	<i>3,773</i>	<i>68,4</i>							
	<i>2</i>	<i>4/8</i>	<i>3,803</i>								
	<i>3</i>	<i>1 3/8</i>	<i>3,788</i>								
	<i>4</i>	<i>1 6/8</i>	<i>3,891</i>								
<i>2 (E2)</i>	<i>1</i>		<i>4,094</i>	<i>68,4</i>							
	<i>2</i>		<i>4,084</i>								
	<i>3</i>		<i>4,092</i>								
	<i>4</i>		<i>4,127</i>								
<i>3 (E3)</i>	<i>1</i>		<i>4,211</i>	<i>68,4</i>							
	<i>2</i>		<i>4,171</i>								
	<i>3</i>		<i>3,980</i>								
	<i>4</i>		<i>4,139</i>								
Technicien : <i>AP</i>											Date & Heure : <i>02/11/23 de 8^h à 8^h30</i>

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : **WSP**

Ville : **St FLAVIEN**

Source : **-**

Projet : **23 - 7488**

Diamètre conduite : **1,81 po**

Distance Amont Perturbation : **3,4 pi**

#D amont Perturbation : **22,7 D**

Distance aval Perturbation : **4,5 pi**

#D aval Perturbation : **29,6 D**

Diamètre Conduite : **-**

ID Pitot : **-**

Cp : **1,000**

Pression Statique (poH₂O) : **-21,62**

O₂ (%) : **1,5**

CO₂ (%) : **30**

Température humide (°F) : **48,1**

Traverse

Point

Distance Points (po)

Température (°F)

Écoulement Cyclonique (°)

1

1/8

1,1456

54,8

Écoulement Cyclonique (°)

2

1/8

1,1656

54,8

Écoulement Cyclonique (°)

3

1 3/8

1,1490

54,8

Écoulement Cyclonique (°)

4

1 1/2

1,1357

54,8

Écoulement Cyclonique (°)

1

1,1337

54,8

Écoulement Cyclonique (°)

2

1,1439

54,8

Écoulement Cyclonique (°)

3

1,1644

54,8

Écoulement Cyclonique (°)

4

1,1457

54,8

Écoulement Cyclonique (°)

1

1,1552

54,8

Écoulement Cyclonique (°)

2

1,1780

54,8

Écoulement Cyclonique (°)

3

1,1476

54,8

Écoulement Cyclonique (°)

4

1,1614

54,8

Écoulement Cyclonique (°)

Température (°F)

Écoulement Cyclonique (°)

Écoulement Cyclonique (°)

Température (°F)

Écoulement Cyclonique (°)

Température (°F)

Écoulement Cyclonique (°)

Écoulement Cyclonique (°)

Température (°F)

Écoulement Cyclonique (°)

Technicien : **AP**

Date & Heure : **31/10/23 de 9h à 9h30**

Compagnie : WSP		Ville : St Lambert		Source :		Projet : 23-7488					
Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre-Cône	ID Pitot	Cp	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)
1,82po	4,2pi	27,5D	3,3pi	22D	/		1,000	-19,92	1,7	36,1	35,0
Traverse	Point	Distance Points (po)	Test 1			Test 2			Test 3		
			ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
(E1)	1	1/8	2,2091	51,9							
	2	4/8	2,1418								
	3	1 3/8	2,0334								
	4	1 6/8	1,8768					90 CH4	52,39%		
(E2)	1		2,1423	51,9							
	2		2,0439								
	3		1,9219								
	4		1,7797								
(E3)	1		2,0516	51,9							
	2		2,0013								
	3		1,9671								
	4		1,9430								
Technicien : AP											
Date & Heure : 31/10/23 de 7h à 7h30											

Compagnie : *WSP*

Ville : *Nature*

Source : *-*

Projet : *23-7488*

Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre _{Cône}	ID Pitot	C _P	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)	Test 1			Test 2			Test 3					
												Point	Distance Points (po)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	
<i>1,825 po</i>	<i>17 po</i>	<i>9,3 D</i>	<i>12 po</i>	<i>6,6 D</i>	<i>-</i>		<i>1,000</i>	<i>-2,523</i>	<i>1,3</i>	<i>30,3</i>	<i>45,2</i>												
<i>1 (E1)</i>	<i>1</i>	<i>1/8</i>	<i>0,3931</i>	<i>47,9</i>																			
	<i>2</i>	<i>4/8</i>	<i>0,3940</i>																				
	<i>3</i>	<i>1 3/8</i>	<i>0,3823</i>																				
	<i>4</i>	<i>1 6/8</i>	<i>0,3841</i>																				
<i>2 (E2)</i>	<i>1</i>		<i>0,3935</i>	<i>47,9</i>																			
	<i>2</i>		<i>0,4152</i>																				
	<i>3</i>		<i>0,3688</i>																				
	<i>4</i>		<i>0,4198</i>																				
<i>3 (E3)</i>	<i>1</i>		<i>0,4215</i>	<i>47,9</i>																			
	<i>2</i>		<i>0,4087</i>																				
	<i>3</i>		<i>0,3967</i>																				
	<i>4</i>		<i>0,3870</i>																				

Technicien : *AP*

Date & Heure : *30/10/23 de 13h30 à 14h30*

Compagnie : WSP		Ville : GASPE		Source :		Projet : 23 - 7488	
Distance Amont Perturbation		#D amont Perturbation		Distance aval Perturbation		#D aval Perturbation	
Diamètre conduite		6,4 pi		40,3 D		2,8 pi	
Point		Distance Points (po)		Diamètre cône		ID Pitot	
Cp		Pression Statique (poH ₂ O)		O ₂ (%)		CO ₂ (%)	
Température humide (°F)		Température (°F)		Température (°F)		Température (°F)	
Écoulement Cyclonique (°)		Écoulement Cyclonique (°)		Écoulement Cyclonique (°)		Écoulement Cyclonique (°)	
ΔP (poH ₂ O)		ΔP (poH ₂ O)		ΔP (poH ₂ O)		ΔP (poH ₂ O)	
Température (°F)		Température (°F)		Température (°F)		Température (°F)	
Écoulement Cyclonique (°)		Écoulement Cyclonique (°)		Écoulement Cyclonique (°)		Écoulement Cyclonique (°)	
1	1/8	1,8862	74.4	1,000	1,53	0,2	30,3
2	1/8	1,9748	74.4				
3	1 3/8	1,9503					
4	1 1/8	1,6328					
1		1,9794	74.4				
2		1,9239					
3		1,8501					
4		1,5726					
1		1,9608	74.4				
2		1,9866					
3		1,9419					
4		1,7966					
Technicien : AP		Date & Heure : 30/10/23 de 8h à 8h30					

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : <i>WSP</i>		Ville : <i>La Roche</i>		Source : <i>LET</i>		Projet : <i>23-7488</i>						
Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre ^{Cône}	ID Pitot	Cp	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)	
1,89po		1,5pi		9,4D		3,6pi		22,5D		/		
Traverse	Point	Distance Points (po)	Test 1				Test 2				Test 3	
			ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	
<i>1 (E1)</i>	<i>1</i>	<i>4/8</i>	<i>2,7498</i>	<i>72,1</i>								
	<i>2</i>	<i>4/8</i>	<i>2,7552</i>	<i>72,1</i>								
	<i>3</i>	<i>1 3/8</i>	<i>2,2399</i>	<i>72,1</i>								
	<i>4</i>	<i>1 6/8</i>	<i>2,7037</i>	<i>72,1</i>								
<i>2 (E2)</i>	<i>1</i>		<i>2,6281</i>	<i>72,1</i>								
	<i>2</i>		<i>2,7700</i>									
	<i>3</i>		<i>2,7839</i>									
	<i>4</i>		<i>2,4064</i>									
<i>3 (E3)</i>	<i>1</i>		<i>2,5253</i>	<i>72,1</i>								
	<i>2</i>		<i>2,5788</i>									
	<i>3</i>		<i>2,7130</i>									
	<i>4</i>		<i>2,7277</i>									
Technicien : <i>AP</i>		Date & Heure : <i>03/11/23 de 8h à</i>										

10ⁿ30

CERTIFICATE OF CALIBRATION

CUSTOMER AND INSTRUMENT INFORMATION:

CUSTOMER NAME:	LOCATION:	CONTRACT No.:	ORDER No.:	CERTIFICATE No.:
WSP	ST-LAMBERT	2310160900	P101193CA00	CC231017-01
MANUFACTURER:	MODEL:	MNF SERIAL NUMBER:	CUSTOMER SERIAL NUMBER:	
EDINBURGH INSTRUMENTS	GUARDIAN NG	10063	N.A.	

CALIBRATION DATE:

RECOMMENDED CALIBRATION: YEARLY SERVICE

CALIBRATED: **OCTOBER 17, 2023**

DATE OF NEXT CALIBRATION: **OCTOBER 17, 2024**

CALIBRATION GAS TYPE	CONCENTRATION	AS FOUND	AS LEFT	ACCURACY	RESULT
(ZERO) NITROGEN, ULTRA HIGH PURITY	0.0 %VOL	0.3	0.0	+/- 2%	PASS
(SPAN) METHANE: 50.0 %VOL	50.0 %VOL	48.6	50.0	+/- 2%	PASS

AMBIENT CONDITIONS: **23.8. °C, 35.1 %RH**

NOTE: IN-LINE FLOW: 950.9 cc/M, IN-LINE PRESSURE: -2017.62 Pa (-8.1 "H2O)

CALIBRATION GAS STANDARD INFORMATION:

(ZERO): NITROGEN, ULTRA HIGH PURITY 99.998%: **CALIBRATION GAS STANDARD LOT No.: 302-402814229-49**

(SPAN): METHANE: 50.0 %VOL, BALANCE IN NITROGEN: **CALIBRATION GAS STANDARD LOT No.: 2-095-82**

I, MARTIN HURTUBISE, TECHNICIAN AT DEMESA INC., CERTIFY THE ACCURACY OF THIS CALIBRATION CERTIFICATE. THE CALIBRATION WAS PERFORMED AS PER EDINBURGH INSTRUMENTS PROCEDURE No.1 - v06/16, VER. 1.17

THE FOLLOWING INSTRUMENT HAS BEEN CALIBRATED USING GASES THAT ARE TRACEABLE TO N.I.S.T. STANDARDS. AFTER CALIBRATION, THE INSTRUMENTS WERE VERIFIED AND FOUND TO BE WITHIN THE ACCURACY STATED ABOVE.

SIGNATURE:

DATE:

OCTOBER 17, 2023

DEMESA INC. CERTIFIES THE INSTRUMENT REFERENCED ABOVE HAS BEEN INSPECTED, REPAIRED (IF NECESSARY), AND CALIBRATED BY QUALIFIED PERSONNEL AND WAS FOUND TO MEET OR EXCEED THE MANUFACTURER'S SPECIFICATIONS. THE PRIMARY ERROR SOURCE FOR THIS CALIBRATION IS THE ACCURACY OF THE GAS. GASES ARE CERTIFIED BY THE MANUFACTURER AT ±1% TO ±10% BY VOLUME USING GRAVIMETRIC METHOD OF ANALYSIS AGAINST NIST TRACEABLE WEIGHTS. ALL TESTS AND CALIBRATION RECORDS, INCLUDING THE CERTIFICATE OF ANALYSIS FOR EACH GAS USED IN THIS CALIBRATION ARE MAINTAINED AT DEMESA INC. THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL OF DEMESA INC.

Annexe 11 – Valorisation du méthane

Non applicable

Annexe 12 – Plan d'arrangement général des installations

Déjà fourni