



RAPPORT DES ACTIVITÉS DE VÉRIFICATION DU PROJET DE CRÉDITS
COMPENSATOIRES VISANT LA DESTRUCTION DU MÉTHANE AU LES
DE L'ASCENSION-DE-NOTRE-SEIGNEUR POUR LA PÉRIODE 2024

Pour :

MRC DE LAC-SAINT-JEAN-EST

Madame Cynthia Tardif
Directrice générale et greffière-trésorière
625, rue Bergeron Ouest
Alma (Québec) G8B 1V3
Téléphone : 418 668-3023, poste 2130
cynthia.tardif@mrclac.qc.ca

Par :

MNP S.E.N.C.R.L., s.r.l.

1802, rue King Ouest, bureau 300
Sherbrooke (Québec) J1J 0A2
Téléphone : 819 823-1616
www.mnp.ca

21 mars 2025



Avis de vérification

Aux gestionnaires de :

MRC DE LAC-SAINT-JEAN-EST

MNP S.E.N.C.R.L., s.r.l. (MNP) a été retenu par la MRC de Lac-Saint-Jean-Est afin de vérifier, en tant que tierce partie indépendante, le rapport de projet de crédits compensatoires visant la destruction du méthane capté d'un lieu d'enfouissement intitulé « Réductions d'émissions de GES au LES de L'Ascension-de-notre-Seigneur LE018 » (Déclaration GES), daté du 17 mars 2025. La MRC de Lac-Saint-Jean-Est 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 2024, la quantité totale de réductions d'émissions de gaz à effet de serre (GES) déclarée par la MRC de Lac-Saint-Jean-Est pour le projet de captage et destruction du biogaz au LES de L'Ascension-de-notre-Seigneur (Projet) est de 8 306 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.

MNP est tenu 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 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 la MRC de Lac-Saint-Jean-Est.

MNP conclut, avec un niveau d'assurance raisonnable, que la Déclaration GES pour la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2024 de la MRC de Lac-Saint-Jean-Est pour son projet de captage et de destruction du biogaz au LES de L'Ascension-de-notre-Seigneur est conforme aux critères de vérification et que la quantité de réductions d'émissions de GES déclarée est exempte d'écarts importants.

L'avis de vérification fourni par MNP est donc positif.



Manon Laporte

Directrice générale, Services et audits GES

MNP S.E.N.C.R.L., s.r.l.

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

Le 21 mars 2025

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 et l'examineur indépendant affectés 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	Revue des équipements et installations	4
2.3	Revue des sources, puits et réservoirs inclus au Projet et au scénario de référence.....	5
2.4	Méthodologies de calcul des réductions d'émissions de GES.....	5
2.5	Recalcul de la quantité de réductions d'émissions de GES déclarées.....	5
2.6	Mesure des paramètres.....	5
2.7	Calibration et entretien des instruments.....	5
2.8	Retraçage et traçage des données.....	6
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 :	État d'avancement de la non-conformité identifiée lors de vérifications précédentes.....	4
Tableau 2 :	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 L'ASCENSION-DE-NOTRE-SEIGNEUR POUR LA PÉRIODE 2024

1. SOMMAIRE DES INFORMATIONS SUR LA VÉRIFICATION

1.1 Information sur l'organisme de vérification

Nom et coordonnées	MNP S.E.N.C.R.L., s.r.l. 1802, rue King Ouest, bureau 300 Sherbrooke (Québec) J1J 0A2 Tél. : 819 823-1616
Représentant	Manon Laporte, B.Sc., MBA <i>Directrice générale, Services et audits GES</i> manon.laporte@mnp.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'examineur indépendant affectés au mandat

Vérificatrice en chef et experte technique	Melissa Windsor, B.Sc.A. 1802, rue King Ouest, bureau 300 Sherbrooke (Québec) J1J 0A2 Tél. : 819 823-1616 melissa.windsor@mnp.ca
Vérificatrice	Gaëlle Blais-Roux 1802, rue King Ouest, bureau 300 Sherbrooke (Québec) J1J 0A2 Tél. : 819-823-1616 gaelle.blais-roux@mnp.ca
Examineur indépendant	Victor Lours, B.Sc., M.Sc., M.Env. 1802, rue King Ouest, bureau 300 Sherbrooke (Québec) J1J 0A2 Tél. : 819 823-1616 victor.lours@mnp.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	24 janvier au 21 mars 2025
Date de la visite	Une visite de site n'était pas requise puisqu'une visite a été réalisée le 1er novembre 2023 dans le cadre d'une vérification effectuée pour la période de déclaration 2023. Une rencontre virtuelle a tout de même eu lieu en date du 28 février 2025.
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 2024
Conservation des documents	Tous les documents fournis initialement par la MRC de Lac-Saint-Jean-Est 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 la MRC de Lac-Saint-Jean-Est.
Absence de conflits d'intérêts	Le règlement prescrit 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	MRC de Lac-Saint-Jean-Est
Informations sur le site vérifié	LES de L'Ascension-de-notre-Seigneur – LE018 5955, rue Uniforêt L'Ascension-de-notre-Seigneur (Québec) G0W 1Y0
Nom et coordonnées de la personne-ressource	Cynthia Tardif <i>Directrice générale et greffière-trésorière</i> Tél. : 418 668-3023, poste 2130 cynthia.tardif@mrlac.qc.ca
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	8 306 tCO ₂ éq

2. MÉTHODOLOGIE ET RÉSULTATS DE LA VÉRIFICATION

2.1 Non-conformités non résolues issues des vérifications précédentes

Une non-conformité avait été soulevée lors de la dernière vérification.

Le tableau suivant présente le détail de la non-conformité et de son état d'avancement..

Tableau 1 : État d'avancement de la non-conformité identifiée lors de vérifications précédentes

Non-conformité	État d'avancement
<i>NC 1 (2023) : La MRC Lac-Saint-Jean-Est n'a pas fait vérifier l'exactitude des débitmètres utilisés dans les trois mois précédant la fin de la période de déclaration, ce qui n'est pas conforme à l'article 27 du Règlement.</i>	La MRC Lac-Saint-Jean a fait vérifier l'exactitude du débitmètre le 27 novembre 2024, respectant ainsi l'article 27 du Règlement, qui exige une vérification dans les trois mois précédant la fin de la période de déclaration. Cette non-conformité est donc résolue pour la période de déclaration 2024.

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 le 1^{er} novembre 2023 dans le cadre d'une vérification effectuée pour la période de déclaration 2023.

Lors de la rencontre réalisée par vidéoconférence avec le responsable de la Déclaration GES de la MRC de Lac-Saint-Jean-Est, 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 Demesa inc. pour l'analyseur de CH₄ le 30 octobre 2024 et de SEDAC Environnement pour le débitmètre le 27 novembre 2024.

Pendant la période de déclaration, les deux débitmètres initialement en place pour mesurer le volume de biogaz acheminé à la torchère ont été remplacés par un seul débitmètre. Les anciens débitmètres fonctionnaient à la limite inférieure de leur capacité de lecture, ce qui entraînait des problèmes.

Aucun autre changement 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 l'équipe de MNP.

MNP conclut que l'installation de captage et de destruction utilisée par la MRC de Lac-Saint-Jean-Est fonctionnait conformément aux exigences du Règlement durant la période du 1^{er} janvier au 31 décembre 2024.

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 du responsable de la Déclaration GES du Projet de la MRC de Lac-Saint-Jean-Est.

MNP conclut que la MRC de Lac-Saint-Jean-Est a considéré l'ensemble des sources, puits et réservoirs (SPR) visés à l'annexe B du Règlement.

2.4 Méthodologies de calcul des réductions d'émissions de GES

MNP a revu l'ensemble des méthodologies utilisées et appliquées par la MRC de Lac-Saint-Jean-Est pour le calcul des réductions d'émissions de GES du Projet.

Aucune non-conformité n'a été relevée.

MNP conclut que la MRC de Lac-Saint-Jean-Est 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

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

Aucun écart n'a été constaté.

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

2.6 Mesure des paramètres

Les fréquences et les méthodologies de mesure utilisées ont été examinées pour l'ensemble des paramètres devant être suivis, soit la température à la torchère, la concentration en méthane et le débit corrigé du gaz d'enfouissement.

MNP conclut que la MRC de Lac-Saint-Jean-Est 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 calibration du débitmètre et 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.

MNP 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) ont été faits. Les types de données et les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Résultats du retraçage et du traçage des données

Sources d'émission de GES	Données	Observations
Destruction du CH ₄ 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 a été observée.

MNP 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

La MRC de Lac-Saint-Jean-Est possède l'ensemble des données nécessaires pour le calcul des réductions d'émissions de GES déclarées. Aucune donnée manquante n'a dû être estimée.

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 pour un minimum de sept ans.

MNP 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

La MRC de Lac-Saint-Jean-Est 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, une consultation quotidienne (les jours ouvrables) des données à distance est effectuée afin de prévenir et de détecter rapidement d'éventuels problèmes. De plus, une personne se rend sur place au moins une fois par mois pour assurer l'entretien et vérifier l'exactitude de l'analyseur.

MNP 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 la MRC de Lac-Saint-Jean-Est et l'application du plan de surveillance ont été revues.

Dans la version préliminaire de la Déclaration GES, la description détaillée du projet (section 2) ainsi que les registres d'entretien (annexe 8) étaient absents. Le consultant et le promoteur du projet en ont été informés lors de l'appel du 28 février 2025 et ces éléments ont été ajoutés dans la version finale de la Déclaration GES, datée du 17 mars 2025.

MNP conclut que la Déclaration GES datée du 17 mars 2025 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, MNP devrait en être informé 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



Bureau de Sherbrooke
1802, rue King Ouest, bureau 300
Sherbrooke (Québec) J1J 0A2
Téléphone : 819 823-1616
www.mnp.ca

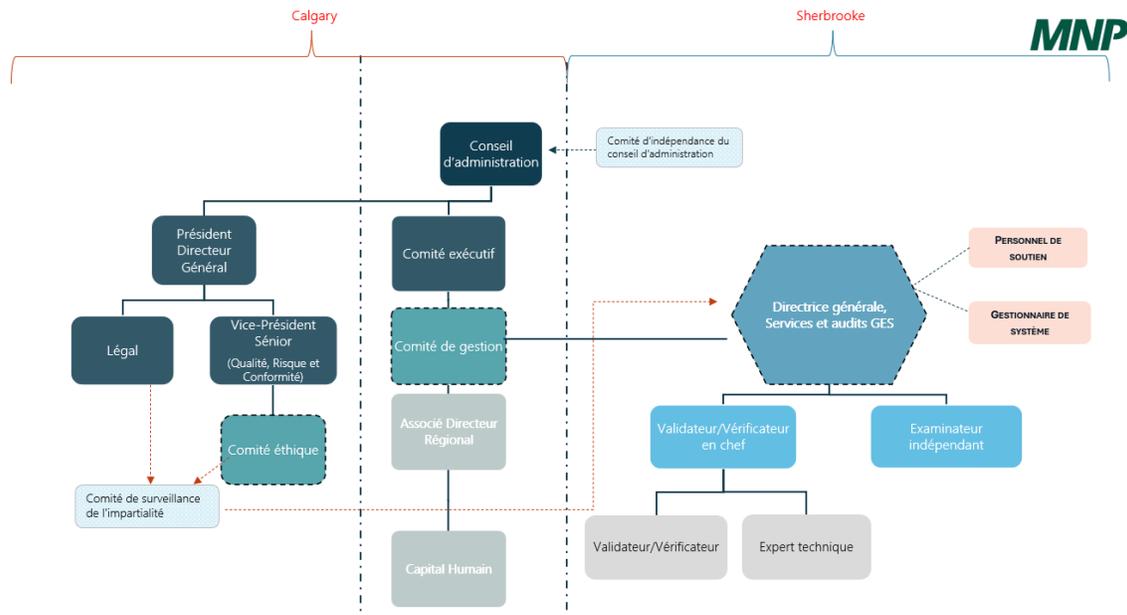
Domaines d'activités inclus à la portée de l'accréditation

MNP 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 de MNP.

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, torçage 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 de MNP :



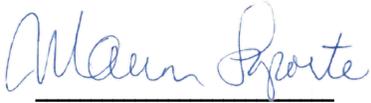
Équipe de vérification et examinateur indépendant

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.	1802, rue King Ouest, bureau 300 Sherbrooke (Québec) J1J 0A2 Tél. : 819 823-1616 melissa.windsor@mnp.ca
Vérificatrice	Gaëlle Blais-Roux	1802, rue King Ouest, bureau 300 Sherbrooke (Québec) J1J 0A2 Tél. : 819 823-1616 gaelle.blais-roux@mnp.ca
Examineur indépendant	Victor Lours, B.Sc., M.Sc., M.Env.	1802, rue King Ouest, bureau 300 Sherbrooke (Québec) J1J 0A2 Tél. : 819 823-1616 victor.lours@mnp.ca

Organisme de vérification

MNP 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 : 21 mars 2025

MNP S.E.N.C.R.L., s.r.l

Manon Laporte, B.Sc., MBA

Directrice générale, Services et audits GES

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 : 21 mars 2025

Melissa Windsor, B.Sc.A.

Examineur indépendant

En tant qu'examineur indépendant, je déclare également être compétent et m'être assuré 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 : 21 mars 2025

Victor Lours, B.Sc., M.Sc., M.Env.

ANNEXE II PERSONNES INTERVIEWÉES

Nom	Rôle/Responsabilité	Sujet(s) abordé(s)
Marc Bisson	➤ Directeur de projets, Gestion environnementale, WSP	<ul style="list-style-type: none">- Changements depuis la dernière période de déclaration- Méthodologies de calcul- Remplacement de données manquantes/aberrantes
Marie-Ève Bédard	➤ Chargée de projets, Gestion environnementale, WSP	<ul style="list-style-type: none">- Sources à déclarer- Calibration des instruments- Contrôle de la qualité- Conservation des données
Jean-François Aubin	➤ Directeur des technologies de l'information, MRC Lac-Saint-Jean Est	<ul style="list-style-type: none">- Extraction des données- Conservation des données- Contrôle de la qualité

ANNEXE III PLAN DE VÉRIFICATION



PLAN DE VÉRIFICATION DU RAPPORT DE PROJET DE CAPTAGE ET DE
DESTRUCTION DU BIOGAZ AU LES DE L'ASCENSION-DE-NOTRE-SEIGNEUR POUR
LA PÉRIODE 2024

Pour :

MRC de Lac-Saint-Jean-Est

Madame Cynthia Tardif
Directrice générale et greffière-trésorière
625, rue Bergeron Ouest
Alma (Québec) G8B 1V3
Tél.: 418 668-3023, poste 2130
cynthia.tardif@mrclac.qc.ca

12 février 2025

RENSEIGNEMENTS SUR LE MANDAT

A. Information sur l'organisme de vérification

Nom et coordonnées	MNP S.E.N.C.R.L., s.r.l. 1802, rue King Ouest, suite 300 Sherbrooke (Québec) J1J 0A2 Tél. : 819-823-1616
Représentant	Manon Laporte, B.Sc., MBA <i>Directrice générale, Services et audits GES</i> Manon.Laporte@mnp.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. 1802, rue King Ouest, bureau 300 Sherbrooke (Québec) J1J 0A2 Tél. : 819-823-1616 Melissa.Windsor@mnp.ca
Vérificatrice	Gaëlle Blais-Roux 1802, rue King Ouest, bureau 300 Sherbrooke (Québec) J1J 0A2 Tél. : 819-823-1616 Gaelle.Blais-Roux@mnp.ca
Examineur indépendant	Victor Lours, B.Sc., M.Sc., M.Env. 1802, rue King Ouest, bureau 300 Sherbrooke (Québec) J1J 0A2 Tél. : 819-823-1616 Victor.Lours@mnp.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 gaz à effet de serre (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 2024
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	MRC de Lac-Saint-Jean-Est
Nom et coordonnées du site vérifié	Lieu d'enfouissement sanitaire (LES) de l'Ascension-de-notre-Seigneur 5955, rue Uniforêt L'Ascension-de-notre-Seigneur (Québec) G0W 1Y0
Nom et coordonnées de la personne contact	Cynthia Tardif Directrice générale et greffière-trésorière Tél. : 418 668-3023, poste 2130 cynthia.tardif@mrclac.qc.ca
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	8 306 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 preuve et de la documentation nécessaire à la vérification :

- Chiffrer 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 ;
 - Extractions du système de mesure en continu indiquant la température de 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 la collecte des données GES :
 - Registres d'entretien des instruments ;
 - Documentation appuyant la fréquence minimale d'entretien, de nettoyage, d'inspection et d'étalonnage prescrite par le fabricant ;
 - Certificats d'étalonnage ou de vérification de l'exactitude du débitmètre et de l'analyseur de méthane ;
 - Certificats d'étalonnage valides délivrés par le fabricant ou un tiers certifié à cette fin pour les appareils de référence utilisés pour vérifier l'exactitude des instruments ;
 - Démonstration de la compétence des personnes ayant effectué la vérification de l'exactitude des instruments ;
 - Démonstration que l'étalonnage des instruments a été réalisé dans les conditions correspondantes à celle du lieu d'enfouissement, si applicable ;
- Preuves appuyant la capacité du LES, si applicable ;
- 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 Gaëlle Blais-Roux.

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 lectures d'instrument avec les données utilisées dans les calculs des réductions d'émissions de GES
Respect des exigences de mesure	Évaluation des preuves démontrant le respect des exigences du Règlement en termes de mesure des paramètres utilisés pour le calcul des réductions d'émissions de GES
Vérification de la conformité du rapport de projet et du plan de surveillance	Comparaison du rapport de projet et du plan de surveillance avec les exigences du Règlement
Vérification de l'admissibilité du projet	Évaluation des preuves démontrant le respect des exigences du Règlement en termes d'admissibilité au Règlement (capacité du lieu d'enfouissement, tonnage annuel de matières résiduelles et spécifications du dispositif de destruction, si applicable)
Vérification des sources, puits et réservoirs (SPRs) 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 Gaëlle Blais-Roux.

À DÉTERMINER		
HEURE	ACTIVITÉ	MOYEN DE VÉRIFICATION UTILISÉ
5 minutes	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 ➡ Confirmation de l'horaire de la rencontre 	N.A.
5 minutes	Retour sur les changements et la non-conformité identifiée lors des dernières activités de vérification	- Entrevue avec le personnel
30 minutes	Vérification des données servant aux calculs des réductions d'émissions de GES : <ul style="list-style-type: none"> ➡ Captage et destruction de gaz d'enfouissement 	- Entrevue avec le personnel responsable de la collecte des données - Retraçage (pas à pas) des données brutes (lectures instruments, etc.) - Tests sur les processus de collecte et de manipulation des données brutes.
15 minutes	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 des instruments
5 minutes	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
5 minutes	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
5 minutes	Revue des sources à déclarer	- Entrevue avec le personnel responsable du rapport de projet
5 minutes	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 L'ASCENSION-
DE-NOTRE-SEIGNEUR POUR LA PÉRIODE 2024

Réduction d'émissions de GES au LES
de L'Ascension-de-Notre-Seigneur
LE018
Période de déclaration couverte par le rapport de projet :
2024-01-01 à 2024-12-31

MRC Lac-Saint-Jean-Est

Date du rapport de projet : 2025-03-17

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 précédent	4
4.	Admissibilité	4
4.1	Localisation des sites du projet.....	4
4.2	Conditions spécifiques au lieu d'enfouissement	4
5.	Quantification des réductions d'émissions de GES attribuables au projet.....	5
5.1	Sources, puits et réservoirs de GES (SPR) du projet	5
5.2	Méthodes de calcul applicables à la quantification.....	6
5.3	Problèmes survenus.....	7
5.4	Données manquantes	7
5.5	Réductions d'émissions de GES attribuables au projet.....	7
6.	Surveillance du projet.....	7
6.1	Plan de surveillance.....	7
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	10
7.	Organisme de vérification	11
8.	Déclarations.....	12
8.1	Déclaration du promoteur du projet.....	12
8.4	Déclaration du professionnel participant à la préparation ou à la réalisation du projet.....	13
	Annexes.....	14
	Annexe 4 – Registre d'exploitation du lieu d'enfouissement	15
	Annexe 6 – Facteur d'oxydation.....	16
	Annexe 8 – Registres d'entretien	17
	Annexe 10 - Vérification et étalonnage des instruments de mesure	18
	Annexe 11 – Valorisation du méthane	19

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	MRC Lac-St-Jean-Est
Adresse	625, rue Bergeron, Alma (Québec) G8B 1V3
Numéro de téléphone	(418) 668-3023
Adresse courriel	cynthia.tardif@mrclac.qc.ca
Représentant du promoteur	
Nom du représentant	Mme Cynthia Tardif
Coordonnées au travail	625, rue Bergeron, Alma (Québec) G8B 1V3
Numéro de téléphone	(418) 668-3023
Adresse courriel	cynthia.tardif@mrclac.qc.ca

Renseignements sur les personnes ou les professionnels participant à la préparation ou à la réalisation du projet	
Nom	WSP Canada Inc.
Adresse	16-1600, boul. René-Lévesque Ouest, Montréal, QC
Numéro de téléphone	514 340-0046
Adresse courriel	Marc.bisson@wsp.com
Résumé des tâches	Assistance à l'opération et rapport annuel de projet
Représentant	
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

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	
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	
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 sauf la nouvelle configuration de débitmètre présentée ci-après.

3. Modifications apportées au projet depuis le rapport précédent

Ajout d'un nouveau débitmètre en prévision de l'installation d'une nouvelle torchère. Voir section 6.

4. Admissibilité

4.1 Localisation des sites du projet

Coordonnées municipales du site du projet	Déjà transmis
Longitude et latitude de chaque site (coordonnées de positionnement mondial [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 fermé	
Dates d'exploitation du lieu d'enfouissement	1982-2008
Capacité autorisée (m ³)	4 040 280 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 valorisation ou 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 torchère à flamme invisible conçue par la firme Sysgaz est équipée de 4 brûleurs Maxon Kinemax installés à la verticale. Ces brûleurs sont dotés d'un système d'allumage (pilote), incluant une bougie d'allumage et un détecteur de flamme. Une conduite d'air forcée (air de combustion) est aussi raccordée à chaque brûleur. La conduite d'air de combustion, située sous les brûleurs, est alimentée par un ventilateur centrifuge. Des volets motorisés servent à contrôler le débit d'air de combustion dirigé aux brûleurs pour atteindre la température de combustion désirée dans la chambre de combustion.

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 de 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
	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 d'équivalent CO ₂	8 306
ER = Émissions de GES du scénario de référence, calculées selon l'équation 2 de l'article 20, en tonnes métriques d'équivalent CO ₂	8 306
EP = Émissions de GES du scénario de projet attribuables à la consommation de combustibles fossiles, calculées selon l'équation 9 de l'article 22, en tonnes métriques d'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)	Non applicable
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 combustibles fossiles, en tonnes métriques d'équivalent CO ₂	Non applicable
f = Type de combustible fossile	Aucun
n = Nombre de types de combustibles fossiles	
CF _f = Quantité totale de combustible fossile f consommée	
FÉ _{CO₂,f} = Facteur d'émission de CO ₂ du combustible fossile	
FÉ _{CH₄,f} = Facteur d'émission de CH ₄ du combustible fossile f	
PRP _{CH₄} = Potentiel de réchauffement planétaire du CH ₄	
FÉ _{N₂O,f} = Facteur d'émission de N ₂ O du combustible fossile f	
PRP _{N₂O} = Potentiel de réchauffement planétaire du N ₂ O	

5.3 Problèmes survenus

Aucun problème n'est survenu en 2024.

5.4 Données manquantes

Période	Type des données manquantes	Méthode de remplacement utilisée	Valeur utilisée
2024-03-31-02:00 à 2024- 03-31-02:50	Débit, concentration de méthane, température de combustion	Aucune	0
2024- 11-05-09:20 à 2024- 11-05-13:30			
2024- 11-29-08:30 à 2024- 11-29-13:00			
2024- 12-13-09:40 à 2024- 12-13-15:10			
2024- 12-17-15:00 à 2024- 12-18-06:50			

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)		
0	2024-01-01	2024-12-31	2024	8306
Total :				8306

6. Surveillance du projet

6.1 Plan de surveillance

Méthodes d'acquisition de données

La figure 6.1 présente la configuration des éléments de gestion et de mesure du biogaz durant 2023 et la majeure partie de l'année 2024. Comme expliqué précédemment, une station de mesurage est installée sur le collecteur principal du biogaz du LES en amont du point de raccordement au collecteur principal du biogaz du LET. Cette station permet la mesure de la concentration de méthane en provenance du LES. Les débits sont mesurés en amont au niveau des stations de contrôle du débit. Un débitmètre est utilisé pour chacune des deux stations pour un total de deux débitmètres. Un automate programmable additionne les débits des deux débitmètres et le signal est envoyé à l'enregistreur de données. La température de combustion mesurée dans la chambre de combustion de la

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.

torchère via un thermocouple est elle aussi envoyée à l'enregistreur de données afin de démontrer la présence ou non de combustion.

En vue des travaux d'installation d'une nouvelle torchère prévue en 2025 et afin de simplifier la mesure du débit, un nouveau débitmètre a été installé. Les deux débitmètres utilisés en 2023 et une partie de 2024 ont été abandonnés et les flux gazeux de l'entièreté du LES sont maintenant mesurés par un seul débitmètre localisé près de l'analyseur de méthane du LES. La figure 6.2 présente la nouvelle configuration.

Les flux gazeux combinés en provenance du LET et du LES sont par la suite acheminés à la station de pompage et destruction du biogaz dotée d'une torchère à flamme invisible comme pour l'année 2023.

Figure 6.1 Configuration 2023 et partie de 2024

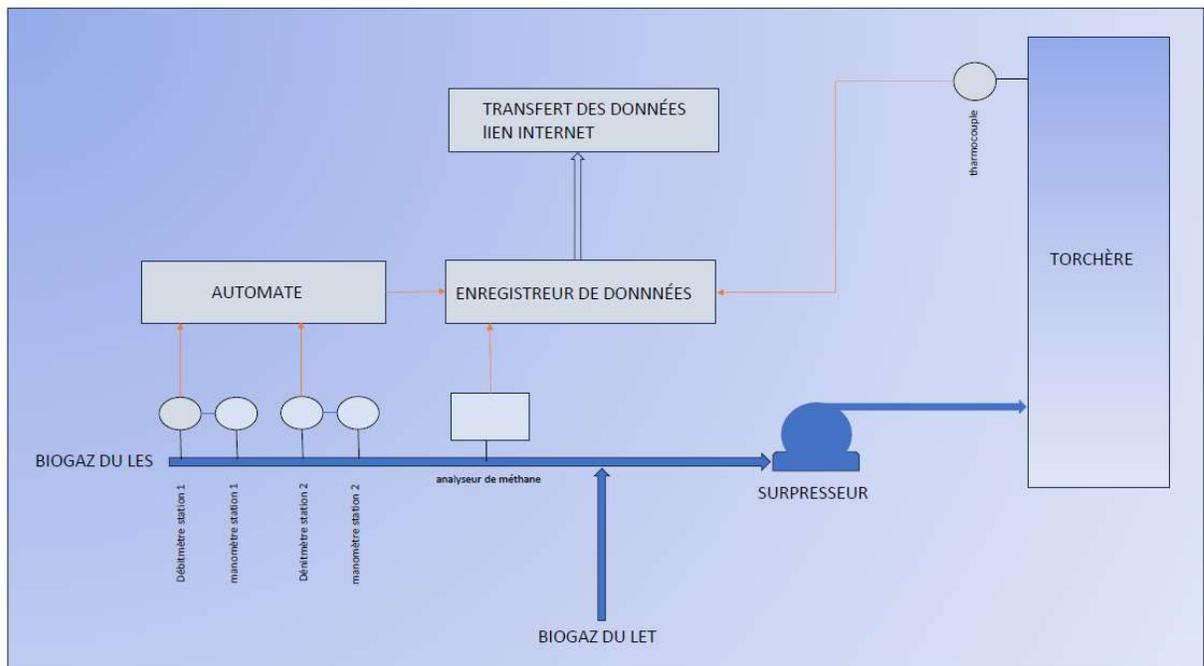
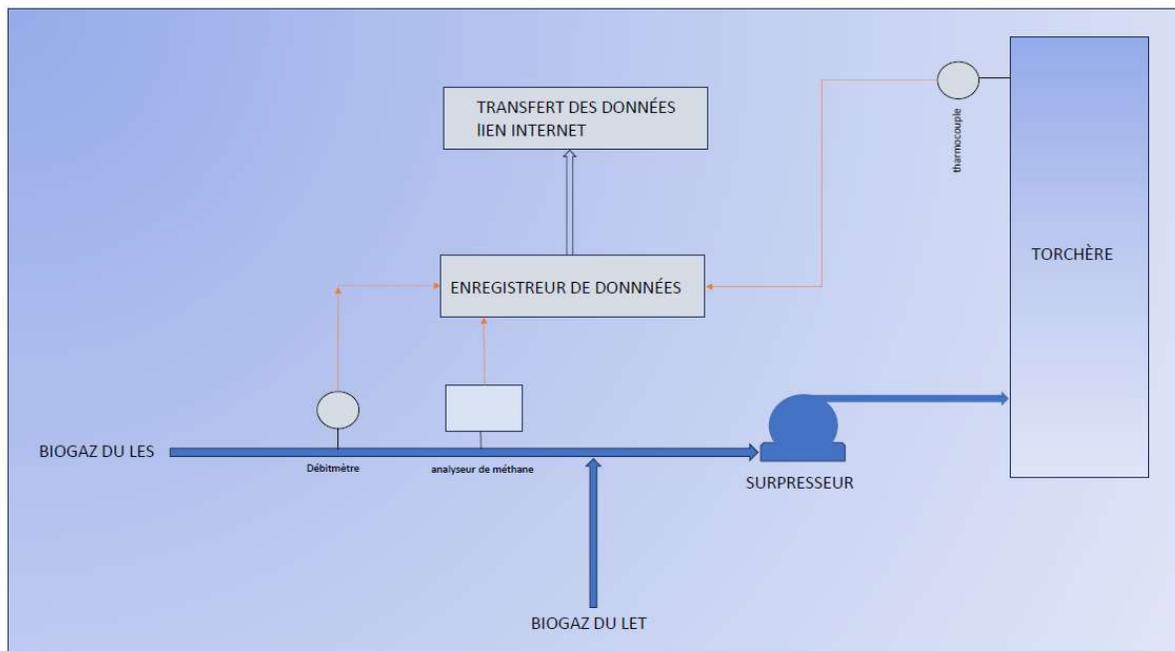


Figure 6.2 Nouvelle configuration 2024



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

Débitmètre	
Type	T mass F300 6F3B50 DN50
Modèle	T mass F300 6F3B50 DN50
Numéro de série	W90EA716000
Date de la vérification	27 novembre 2024
Compagnie responsable de la vérification ou de l'étalonnage	SEDAC Environnement
$Erreur\ relative\ (\%) = \frac{M_{inst\ projet} - M_{inst\ référence}}{M_{inst\ projet}} \times 100$	3,9% selon équation
$M_{inst\ projet}$ = Mesure des instruments du projet, soit le débit volumique du gaz d'enfouissement mesuré par le débitmètre du projet	231 Nm 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	222 Nm 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 ayant effectué ces travaux.	

Analyseur de CH₄

Type	Guardian
Modèle	NG
Numéro de série	24139
Date de la vérification ou de l'étalonnage	2024-10-30
Compagnie responsable de la vérification	Demesa inc.
$Erreur\ relative\ (\%) = \frac{M_{inst\ projet} - M_{inst\ référence}}{M_{inst\ projet}} \times 100$	4,2%
$M_{inst\ projet}$ = Mesure des instruments du projet, soit la concentration de CH ₄ du gaz d'enfouissement mesurée par l'analyseur de CH ₄ du projet	48,0%
$M_{inst\ référence}$ = 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%
Si un étalonnage a été fait, veuillez l'indiquer et préciser la date et le nom de la compagnie ayant effectué ces travaux.	2024-10-30 Demesa 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 la manière dont 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	MNP
Nom de l'organisme d'accréditation	Conseil canadien des normes (CCN)
Date de la visite du site du projet, le cas échéant	n.a.

7. 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 qu'elles 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.

MRC de Lac St-Jean Est

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



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

2025-03-17

Date de signature (aaaa-mm-jj)

Cynthia Tardif

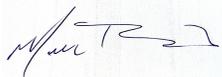
Nom et prénom du représentant du promoteur (si le promoteur est une personne morale)

8.4 Déclaration du professionnel participant à la préparation ou à la réalisation du projet

En tant que professionnel participant à la préparation ou à la réalisation du présent projet de crédits compensatoire Réduction des émissions de GES au LES de L'Ascension-de-notre-Seigneur – LE018 du promoteur MRC Lac-Saint-Jean-Est, je déclare que les renseignements et les documents fournis sont complets et exacts.

WSP Canada INC

Nom de la personne participant à la préparation ou à la réalisation du projet
(dénomination sociale dans le cas d'une personne morale **ou nom et prénom** dans le cas d'une personne physique)



2025-03-12

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

Date de signature (aaaa-mm-jj)

Le cas échéant,

Marc Bisson

Nom et prénom du représentant

Annexes

- Annexe 1 – Analyse d'impacts environnementaux
- Annexe 2 – Aide financière
- Annexe 3 – Localisation du site du projet
- Annexe 4 – Registre d'exploitation du lieu d'enfouissement
- Annexe 5 – Autorisations nécessaires à la réalisation du projet
- Annexe 6 – Facteur d'oxydation
- Annexe 7 – Rôle des personnes responsables
- Annexe 8 – Registres d'entretien
- Annexe 9 – Instruments de mesure et dispositif
- Annexe 10 – Vérification et étalonnage des instruments de mesure
- Annexe 11 – Valorisation du méthane

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

Non applicable

Annexe 6 – Facteur d'oxydation

Non applicable, aucune membrane de recouvrement.

Annexe 8 – Registres d'entretien



SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - torchère et station de pompage des biogaz - LET et LES de L'Ascension-de-notre-Seigneur 2024

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 de captage du LES.	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Torchère		Inspection visuelle	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Système d'allumage	Vérification	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
			Annuelle / par le fournisseur	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Autres												
	Vannes	Inspection	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK

Note (1) Les équipements sont entretenus à toutes les semaines



SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - torchère et station de pompage des biogaz - LET et LES de L'Ascension-de-notre-Seigneur 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 de captage du LES.	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK

	Surpresseur	Huilage	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Torchère		Inspection visuelle	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Système d'allumage	Vérification	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
			Annuelle / par le fournisseur	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Autres												
	Vannes	Inspection	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK

Note (1)

Les équipements sont entretenus à toutes les semaines



SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - torchère et station de pompage des biogaz - LET et LES de L'Ascension-de-notre-Seigneur 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 de captage du LES.	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Station de pompage du biogaz									
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Torchère		Inspection visuelle	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Système d'allumage	Vérification	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Instruments de mesure									
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
			Annuelle / par le fournisseur	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Autres									
	Vannes	Inspection	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK



Note (1)

Les équipements sont entretenus à toutes les semaines

SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - torchère et station de pompage des biogaz - LET et LES de L'Ascension-de-notre-Seigneur 2023

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Oct.		Commentaire	Nov.		Commentaire	Déc.		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 de captage du LES.	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Torchère		Inspection visuelle	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Système d'allumage	Vérification	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Annuelle / par le fournisseur	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
			Annuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Au besoin	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
	Indicateurs de pression	Vérification		dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK
Autres			Au besoin									
	Vannes	Inspection	Mensuelle	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK	dates multiples (1)	ML	OK

Note (1)

Les équipements sont entretenus à toutes les semaines

Annexe 10 -
Vérification et étalonnage des instruments de mesure

CERTIFICATE OF CALIBRATION

CUSTOMER AND INSTRUMENT INFORMATION:

CUSTOMER NAME:	LOCATION:	CONTRACT No.:	ORDER No.:	CERTIFICATE No.:
WSP (MRCLSJE)	MRC LSJE, ALMA QC.	2410300900	3289	CC241030-01
MANUFACTURER:	MODEL:	MNF SERIAL NUMBER:	CUSTOMER SERIAL NUMBER:	
EDINBURGH INSTRUMENTS	GUARDIAN NG	24139	N.A.	

CALIBRATION DATE: RECOMMENDED CALIBRATION: YEARLY SERVICE

CALIBRATED: OCTOBER 30, 2024 DATE OF NEXT CALIBRATION: OCTOBER 30, 2025

CALIBRATION GAS TYPE	CONCENTRATION	AS FOUND	AS LEFT	ACCURACY	RESULT
(ZERO) NITROGEN, ULTRA HIGH PURITY	0.0 %VOL	0.08	0.0	+/- 2%	PASS
(SPAN) METHANE: 50.0 %VOL	50.0 %VOL	48.0	50.0	+/- 2%	PASS

AMBIENT CONDITIONS: 20.9 °C, 36.4 %RH

NOTE: IN-LINE FLOW: 398.2 CC/M, IN-LINE PRESSURE: -2.864.52 Pa (-11.5 "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.: 304-403168329-1

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.

SIGNATURES: 
DATE: OCTOBER 30, 2024

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.



SEDAC Environnement

830, rue des Actionnaires, Chicoutimi, (Québec) G7J 4N3
Tél : 418-696-2259 – Fax : 418-696-4669
Courriel : info@sedac.ca

VÉRIFICATION DE L'EXACTITUDE DU DÉBITMÈTRES DE LA CONDUITES DE CAPTAGE DE BIOGAZ AU LET DE L'ASCENSION-DE-NOTRE-SEIGNEUR

RAPPORT # G24-126-03mod
CONTRAT DE SERVICE # CT2024-0256
COMMANDE # SIGNÉE

RAPPORT REMIS À: MRC DE LAC SAINT-JEAN-EST
ATT.: MME CYNTHIA TARDIF
625, RUE BERGERON
ALMA (QUÉBEC)
G8B 1V3

PAR

SEDAC ENVIRONNEMENT

SAGUENAY, LE 28 JANVIER 2025

Distribution: Une (1) copie électronique remise à Mme Cynthia Tardif.

PROJET: VÉRIFICATION DE L'EXACTITUDE DU DÉBITMÈTRES DE LA
CONDUITES DE CAPTAGE DE BIOGAZ AU LET DE L'ASCENSION-DE-
NOTRE-SEIGNEUR

CLIENT: MRC DE LAC SAINT-JEAN-EST
ATT.: MME CYNTHIA TARDIF

DOSSIER: G24-126-03mod

DATE: 28 JANVIER 2025

PRÉPARÉ PAR:



DANY DUMONT, CHIMISTE B. Sc.
CHARGÉ DE PROJETS

APPROUVÉ PAR:



JEAN-LUC SIMARD, CHIMISTE B. Sc.
CHARGÉ DE PROJETS

TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION.....	1
1.1	IDENTIFICATION DES EXPLOITANTS DE LA SOURCE ET DU SITE D'ÉCHANTILLONNAGE.	1
1.2	IDENTIFICATION DU PRÉLEVEUR, DU LABORATOIRE D'ANALYSE ET DES SOUS- TRAITANTS	1
2.0	DESCRIPTION DE L'ÉLÉMENT DE MESURE	2
2.1	DESCRIPTION DE L'ÉLÉMENT DE MESURE	2
2.2	OBJECTIF ET NORMES	2
2.3	DESCRIPTION DES PARAMÈTRES CARACTÉRISÉS	2
3.0	TRAVAUX DE CARACTÉRISATION	3
3.1	ÉCHÉANCIER DE RÉALISATION DES TRAVAUX	3
3.2	DESCRIPTION DU SITE ET DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE	3
3.3	ANALYSEUR DE GAZ	4
3.4	OBSERVATIONS ET REMARQUES PARTICULIÈRES	4
3.5	ÉTALONNAGE DES ÉQUIPEMENTS	4
4.0	RÉSULTATS.....	4
5.0	DISCUSSION ET CONCLUSION.....	6

LISTE DES TABLEAUX

Tableau #1: Identification des exploitants, de l'élément de mesure et du site d'échantillonnage	1
Tableau #2: Identification du préleveur	1
Tableau #3: Noms et fonctions des membres de l'équipe d'échantillonnage.....	2
Tableau #4 : Sommaire des paramètres caractérisés et des méthodes d'échantillonnage.....	3
Tableau #5 : Échéancier de réalisation des travaux.....	3
Tableau #6 : Description du site d'échantillonnage.....	3
Tableau #7 : Résultats de la vérification – Débitmètre en place.....	5

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE I	DONNÉES COMPILÉES SUR LE TERRAIN : MANUSCRITES
ANNEXE II	DONNÉES COMPILÉES SUR LE TERRAIN : INFORMATISÉES.....
ANNEXE III	CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE DU MANOMÈTRE ÉLECTRONIQUE GMH 3181.....
ANNEXE IV	DONNÉES ENREGISTRÉ PAR LE SYSTÈME D'ACQUISITION DE DONNÉES DU DÉBITMÈTRE EN PLACE.....

1.0 INTRODUCTION

SEDAC Environnement a été mandatée par M. Sabin Larouche pour le compte de la MRC de Lac-Saint-Jean-Est afin d'effectuer une campagne de vérification de l'exactitude du débitmètre d'une (1) conduite de captage des biogaz du lieu d'enfouissement technique (LET) de l'Ascension-de-Notre-Seigneur à la suite de l'installation d'un nouveau débitmètre et conformément à l'article 27 du *Règlement relatif aux projets de valorisation et de destruction de méthane provenant d'un lieu d'enfouissement admissible à la délivrance de crédits compensatoires*, Q-2, r.35.5.

1.1 Identification des exploitants de la source et du site d'échantillonnage

Le tableau suivant présente les informations pertinentes concernant les exploitants de la source.

Tableau #1: Identification des exploitants, de l'élément de mesure et du site d'échantillonnage

Élément à vérifier	Débitmètre
Exploitant	MRC de Lac-Saint-Jean-Est
Adresse de l'exploitant de la source	625 Rue Bergeron, Alma, (Québec) G8B 1V3
Nom du site d'échantillonnage	Lieu d'enfouissement technique de l'Ascension
Responsable désigné par l'exploitant lors de la campagne d'échantillonnage	M. Marc Bisson

1.2 Identification du préleveur, du laboratoire d'analyse et des sous-traitants

Le tableau #2 présente l'identification de la compagnie responsable d'effectuer les travaux de vérification. Le tableau #3 présente l'équipe de travail responsable des travaux de vérification, tandis que le tableau #4 présente le laboratoire d'analyse ainsi que les sous-traitants qui ont participé aux travaux, le cas échéant.

Tableau #2: Identification du préleveur

Nom du préleveur	SEDAC Environnement
Adresse de l'entreprise	830, rue des Actionnaires Chicoutimi, (Québec) G7J 4N3

Tableau #3: Noms et fonctions des membres de l'équipe d'échantillonnage

Nom	Compagnie	Formation	Fonction	Expérience
Jean-Luc Simard	SEDAC	Chimiste B. Sc.	Responsable scientifique	35 années
Dany Dumont	SEDAC	Chimiste B. Sc.	Chargé de projet/technicien	5 années

2.0 DESCRIPTION DE L'ÉLÉMENT DE MESURE

2.1 Description de l'élément de mesure

L'élément de mesure est un débitmètre thermique massique du fabricant Endress+Hauser de modèle Proline t-masse F-300. Ce dernier sert à mesurer le débit de biogaz passant dans les conduites de captation pour être éliminé à la torchère.

2.2 Objectif et normes

L'objectif est de vérifier si les différences de lecture entre les débitmètres et celle d'un tube de Pitot jumelé à un manomètre sont inférieures à la norme de 5% prescrit au à l'article 27 du *Règlement relatif aux projets de valorisation et de destruction de méthane provenant d'un lieu d'enfouissement admissible à la délivrance de crédits compensatoires Q-2 r.35.5.*

2.3 Description des paramètres caractérisés

Les travaux d'échantillonnage ont été réalisés par des méthodes de prélèvement qui sont conformes aux exigences du Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), soit celles du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahier #4, Échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes (CEAEQ, 2016)*, tel que prévu à l'article 198 du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (Q-2, r. 4.1)*. Les méthodes utilisées sont présentées au tableau #5. Le taux d'humidité a été déterminé en utilisant l'hypothèse que l'effluent gazeux était en eau, ce qui est probable puisque la conduite est précédée d'un système de barbotage des gaz.

Tableau #4 : Sommaire des paramètres caractérisés et des méthodes d'échantillonnage

Élément vérifié	Conduite	Paramètres	Méthode analytique
Débitmètre Proline T-mass F 300	Conduite de captage de biogaz	Vitesse, humidité, température et débit des gaz	SPE 1/RM/8 Méthodes A à D

3.0 TRAVAUX DE CARACTÉRISATION

3.1 Échéancier de réalisation des travaux

Le tableau #6 suivant résume l'échéancier de réalisation des travaux de vérification de l'exactitude des débitmètres en place.

Tableau #5 : Échéancier de réalisation des travaux

Conduite	Élément	Date de caractérisation
Conduite de captation des biogaz	Débitmètre en place	27 novembre 2024

3.2 Description du site et des équipements d'échantillonnage

Le tableau #7 décrit les caractéristiques du site d'échantillonnage tandis que le tableau #8 fait un résumé des trains d'échantillonnage utilisés lors des travaux de caractérisation.

Tableau #6 : Description du site d'échantillonnage

Conduite	Géométrie de la cheminée	Diamètre interne de la cheminée aux ports d'échantillonnage (m)	Distance en amont et en aval de toute perturbation		Nombre de points de prélèvement		
			Amont	Aval	Nombre traverses	Points par traverse	Total
Conduite à biogaz	Circulaire	0,047	<20D	5D	1	6	6

3.3 Analyseur de gaz

L'analyseur de gaz utilisé pour déterminer la masse molaire des gaz ainsi que la concentration en oxygène est un appareil GEM 5000 opéré par M. Marc Bisson de la firme WSP.

3.4 Observations et remarques particulières

L'ensemble des travaux de caractérisation du débit de la conduite de biogaz s'est déroulé tel que prévu.

3.5 Étalonnage des équipements

L'exactitude des mesures fournies par le manomètre digital de marque Greisinger modèle GMH3181 a été vérifié à l'aide d'un plan incliné et d'une seringue dans un montage étanche, le certificat d'étalonnage est présenté à l'annexe III.

4.0 RÉSULTATS

Dans le présent rapport, les valeurs de normalisation pour la mesure des concentrations et des volumes sont de 0°C et 101,3 kPa, sur base humide. Les résultats des essais réalisés pour la vérification de l'exactitude des débitmètres en place sont présentés aux tableaux #7 et #8.

Les données compilées sur le terrain de façon manuscrite et informatisées pour l'ensemble des essais sont présentées respectivement aux *Annexes I et II*.

Conformément aux exigences de l'article 27 du *Règlement relatif aux projets de valorisation et de destruction de méthane provenant d'un lieu d'enfouissement admissible à la délivrance de crédits compensatoires*, Q-2, r.35.5, le pourcentage d'erreur a été calculé comme suit :

$$\% \text{ erreur} = \frac{|\text{Débit de l'élément de mesure} - \text{Débit mesuré par SEDAC}|}{\text{Débit de l'élément de mesure}} \times 100$$

Tableau #7 : Résultats de la vérification – Débitmètre en place

Usine:	LET L'ascension						
Lieu:	L'Ascension-de-Notre-Seigneur						
Date de l'essai	27/11/2024	27/11/2024	27/11/2024	27/11/2024			
Début de l'essai	11h36	11h42	11h48	12h14			
Fin de l'essai	11h42	11h48	11h53	12h20			
Durée de l'essai (minutes)	3	3	3	3			
Source:	Débitmètre						
Nom du fichier	Essai #1	Essai # 2	Essai #3	Essai #4	Moyenne	Normes	Blanc
Paramètres des gaz							
Température des gaz (°C)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6		
Humidité des gaz (%) ¹	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
Vitesse des gaz mesurée aux ports (m/s)	35,7	36,6	36,4	35,5	36,0		
Vérification de l'exactitude du débitmètre							
Débit SEDAC (m ³ R/h)*	219	225	224	218	222		
Débit mesuré par le débitmètre en place (m ³ R/h)*	234	234	232	225	231		
Erreur relative (%)	6,5%	3,8%	3,6%	2,9%	4,2%		
Concentration des gaz ²							
Oxygène O ₂ (%)	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2		
Dioxyde de carbone CO ₂ (%)	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7		
Monoxyde de carbone CO (ppm)	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
Méthane CH ₄ (%)	45,9	45,9	45,9	45,9	46		

¹ Donnée basée sur une estimation

² Données fournies par WSP

* Conditions de référence: 0°C et 101.3 kPa

5.0 DISCUSSION ET CONCLUSION

La moyenne des erreurs mesurées lors de la campagne est inférieure à 5% pour la station de mesure de débit de biogaz.

Pour conserver l'intégrité de ce rapport et pour permettre de l'interpréter adéquatement, nous recommandons qu'aucune donnée, valeur ou résultat n'en soit partiellement ou complètement retiré.

En espérant le tout à votre entière satisfaction, n'hésitez pas à nous contacter pour toute information supplémentaire.

Pour SEDAC Environnement



Dany Dumont, Chimiste B. Sc.
Chargé de projets

DD/ng

ANNEXE I

DONNÉES COMPILÉES SUR LE TERRAIN : MANUSCRITES

27/11/2024

624-126-03

AUG: 3022

H # 11436

ESSAI #1

OP

Debitmetre Num 3/h

1 8,40

24160

2 7,78

24251

3 8,40

22800

4 8,06

23084

5 7,50

22918

6 6,08

23500

1147

H

ESSAI #2

11442

XP

Debitmetre Num 3/h

1 8,47

2285

2 8,26

2350

3 9,15

2350

4 8,01

233, - 240

5 8,03

230

6

CO2

O2: 4.2% CO2: 35.7% CO: 0ppm

CH4: 45.7%

7.73

234

Essai #3

H: 11h 48

	SP	Débit m ³ /h
1	7,06	230
2	7,94	228,
3	8,11	233,0
4	8,34	231,0
5	8,42	234,0
6	7,58 8,13	236,0

11h 53

Q-2 r SPED Art 21

Essai #4

H: 12h 14

	SP	Débit m ³ /h
1	7,87	227,0
2	8,12	232,0
3	7,92	225,0
4	7,67	226,0
5	7,17	215,0
6	7,33	225,0

ANNEXE II

DONNÉES COMPILÉES SUR LE TERRAIN : INFORMATISÉES

Données générale de la source à échantillonner

No de Projet:	G24-126-03
Requérant:	Sabin Larouche
Usine:	LET L'ascension
Localisation:	L'Ascension-de-Notre-Seigneur
Source:	Débitmètre
Diamètre de la cheminée PORT (Pouces):	1,85
Diamètre de la cheminée PORT (Cm):	4,70
Surface en Cm2	17,34
Diamètre de la cheminée SORTIE (Pouces):	
Diamètre de la cheminée SORTIE (Cm):	
Surface en Cm2	0,00
Nombre de diamètre (D) avant:	20
Nombre de diamètre (D) après:	4
Longueur du port d'échantillonnage (Cm)	2,3
Numéro de console	
Dha	
Coefficient de l'orifice	
Coefficient du compteur de gaz (Pré-essai)	
Coefficient du compteur de gaz (Post-essai)	
Différence (%)	

DONNÉES SPÉCIFIQUES DE L'ESSAI			
Numéro de l'essai	1		
Nom de l'essai	E-1		
Date	27/11/2024		
Heure de début	11h36		
Heure de fin	11h42	meteo media	
Pression barométrique (mm/Hg)	753,1		100,4 kpa
Pression statique (mm H ₂ O)	-306,5		-0,436 psi
Numéro de filtre	N/A		
Estimé de l'humidité	0,01		
Numéro de la sonde			
Longueur de la sonde	1		
Nom Du Pitôt	Pitot WSP		
Coefficient du Pitôt	1,000		
Matériel	Stainless Steel		
Milieu filtrant:			
	#N/A		
Numéro de buse			
Nom de la buse	#N/A		
Matériel	#N/A		
Surface de la buse	#N/A		
SOMMAIRE DE L'ESSAI			
Durée de l'essai	3		
Eau recueillie			
Humidité	#DIV/0!		
Donnée de gaz			
O ₂ %	4,20	Donnée de wsp	
CO ₂ %	35,70	Donnée de wsp	
CO PPM	0	Donnée de wsp	
CH ₄ (%)	46	Donnée de wsp	

DONNÉES SPÉCIFIQUES DE L'ESSAI		
Numéro de l'essai	2	
Nom de l'essai	E-2	
Date	27/11/2024	
Heure de début	11h42	
Heure de fin	11h48	
Pression barométrique (mm/Hg)	753,1	
Pression statique (mm H ₂ O)	-306,5	donnée WSP
Numéro de filtre		
Estimé de l'humidité	0,007	
Numéro de la sonde		
Longueur de la sonde	3	
Nom du Pitôt	TP-11	
Coefficient du Pitôt	1,000	
Matériel	Stainless Steel	
Milieu filtrant:		
	#N/A	
Numéro de buse		
Nom de la buse	#N/A	
Matériel	#N/A	
Surface de la buse	#N/A	
SOMMAIRE DE L'ESSAI		
Durée de l'essai	3	
Eau recueillie	0	
Humidité	#DIV/0!	
Donnée de gaz		
O ₂ %	4,20	Données WSP
CO ₂ %	35,70	Données WSP
CO PPM	0	Données WSP
CH ₄ (%)	46	Données WSP

DONNÉES SPÉCIFIQUES DE L'ESSAI		
Numéro de l'essai	3	
Nom de l'essai	E-3	
Date	27/11/2024	
Heure de début	11h48	
Heure de fin	11h53	
Pression barométrique (mm/Hg)	753,1	
Pression statique (mm H ₂ O)	-306,5	
Numéro de filtre		
Estimé de l'humidité	0,007	
Numéro de la sonde		
Longueur de la sonde	1	
Nom Du Pitôt	WSP	
Coefficient du Pitôt	1,000	
Matériel	Stainless Steel	
Milieu filtrant:		
	#N/A	
Numéro de buse		
Nom de la buse	#N/A	
Matériel	#N/A	
Surface de la buse	#N/A	
SOMMAIRE DE L'ESSAI		
Durée de l'essai	3	
Eau recueillie	0	
Humidité	#DIV/0!	
Donnée de gaz		
O ₂ %	4,20	Donnée de wsp
CO ₂ %	35,70	Donnée de wsp
CO PPM	0	Donnée de wsp
CH ₄ (%)	46	Donnée de wsp

DONNÉES SPÉCIFIQUES DE L'ESSAI		
Numéro de l'essai	4	
Nom de l'essai	E-4	
Date	27/11/2024	
Heure de début	12h14	
Heure de fin	12h20	
Pression barométrique (mm/Hg)	753,1	
Pression statique (mm H ₂ O)	-306,5	
Numéro de filtre		
Estimé de l'humidité	0,007	
Numéro de la sonde		
Longueur de la sonde	1	
Nom du Pitôt	WSP	
Coefficient du Pitôt	1,000	
Matériel	Stainless Steel	
Milieu filtrant:		
	#N/A	
Numéro de buse		
Nom de la buse	#N/A	
Matériel	#N/A	
Surface de la buse	#N/A	
SOMMAIRE DE L'ESSAI		
Durée de l'essai	3	
Eau recueillie	0	
Humidité	#DIV/0!	
Donnée de gaz		
O ₂ %	4,20	Donnée de wsp
CO ₂ %	35,70	Donnée de wsp
CO PPM	0	Donnée de wsp
CH ₄ (%)	225	Donnée de wsp

ANNEXE III

***CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE DU MANOMÈTRE ÉLECTRONIQUE GMH
3181***



SEDAC Environnement

830 rue des actionnaires, Chicoutimi, (Québec), G7J 4N3
 Tél: 418-696-2259 Fax: 418-696-4669
 Courriel: info@sedac.ca

N° de certificat: C2024 1

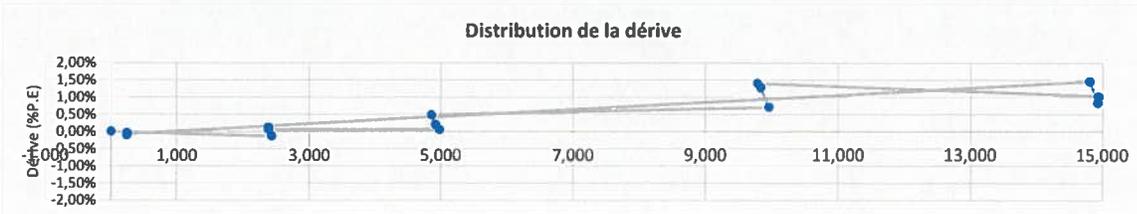
Certificat d'étalonnage			
Date de l'étalonnage :	26/11/2024	Description de l'instrument :	Manomètre digital
Date du prochain étalonnage :	26/11/2025	Fabricant :	Greisinger
Procédure d'étalonnage :		Modèle :	GMH3181
N° de série :	GMH3181-07H-00-00-GE	N° d'identification interne :	SE-350

Conditions d'étalonnage			
Pression atmosphérique (mmHg) :	735,06		
Température (°C)	18		

Étalon utilisé					
Description	Modèle	Prochain étalonnage	N° de certificat	N° de série	N° interne
Plan incliné	Apex	N/a	n/a	n/a	console #1

Mesures effectuées					
Heure	Standard	Standard	Test	Dérive	Critère
Appareil	Plan incliné	Plan incliné	GMH3181	20	
Unité	PO H2O	mbar	mbar	%P.E	%P.E
15:45:00	0,0000	0,000	0,00	0,00%	2%
15:46:00	0,9800	2,441	2,42	-0,14%	2%
15:47:00	0,9800	2,391	2,41	0,12%	2%
15:47:30	0,9800	2,391	2,40	0,06%	2%
15:48:00	2,0000	4,982	4,99	0,05%	2%
15:48:30	1,9750	4,920	4,95	0,20%	2%
15:49:00	1,9500	4,857	4,93	0,48%	2%
15:50:00	4,0000	9,964	10,07	0,71%	2%
15:50:30	3,9500	9,839	10,03	1,27%	2%
15:51:00	3,9300	9,789	10,00	1,40%	2%
15:52:00	6,0000	14,945	15,10	1,03%	2%
15:52:30	5,9950	14,933	15,08	0,85%	2%
15:53:00	5,9500	14,821	15,04	1,46%	2%
15:53:30	0,1000	0,249	0,24	-0,06%	2%
15:54:30	0,0950	0,237	0,23	-0,04%	2%
15:55:00	0,0950	0,237	0,22	-0,11%	2%
Dérive moyenne absolue				0,50%	2%

% P.E= Pourcentage plein échelle



%P.E=Pourcentage plein échelle

Effectué par:

Jean-Luc Simard, Chimiste B.Sc

le:

04/12/2024

Validé par:

Dany Dumont, Chimiste B.Sc

le:

04/12/2024

ANNEXE IV

*DONNÉES ENREGISTRÉ PAR LE SYSTÈME D'ACQUISITION DE
DONNÉES DU DÉBITMÈTRE EN PLACE*

Unit 1 (Unit 1)										
Date	Heure	Statut	Valeur limite	CONC CH4	Statut	Valeur limite	DEBIT LES	Statut	Valeur limite	TEMP COMB
				Valeurs instantanées			Valeurs instantanées			Moyenne
				% VOL			Nm ³ /h			DEG C
2024-11-27	11:00:00	Ok	OK	46,2	Ok	OK	228,5	Ok	OK	805,5
2024-11-27	11:10:00	Ok	OK	46,2	Ok	OK	236,2	Ok	OK	798,4
2024-11-27	11:20:00	Ok	OK	46,2	Ok	OK	232	Ok	OK	801
2024-11-27	11:30:00	Ok	OK	46,2	Ok	OK	228,1	Ok	OK	800,2
2024-11-27	11:40:00	Ok	OK	46,3	Ok	OK	228,3	Ok	OK	805,8
2024-11-27	11:50:00	Ok	OK	46,2	Ok	OK	222,2	Ok	OK	805,1
2024-11-27	12:00:00	Ok	OK	45,1	Ok	OK	222	Ok	OK	804,8
2024-11-27	12:10:00	Ok	OK	46,1	Ok	OK	225,2	Ok	OK	801,2
2024-11-27	12:20:00	Ok	OK	46,1	Ok	OK	229,8	Ok	OK	805,6
2024-11-27	12:30:00	Ok	OK	46,1	Ok	OK	217,4	Ok	OK	817,3

Annexe 11 –
Valorisation du méthane

Non applicable