

Réduction d'émissions de GES au LET de Matane  
LE015  
Période de déclaration couverte par le rapport de projet : 2024-01-01  
à 2024-12-31

WSP Canada Inc.

Date du rapport de projet : 2025-04-02

## 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
4.3	Dispositif de valorisation ou de destruction.....	5
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.....	8
6.1	Plan de surveillance.....	8
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.	Déclarations.....	11
8.1	Déclaration du promoteur du projet.....	11
8.2	Déclaration du propriétaire du site du projet (si différent du promoteur).....	12
	Annexes .....	13
	Annexe 4.....	14
	Annexe 6 .....	15
	Annexe 8 .....	16
	Annexe 10.....	17
	Annexe 11.....	18

## 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

<b>Renseignements sur le promoteur du projet</b>	
<b>Promoteur</b>	
Nom du promoteur	WSP Canada Inc.
Adresse	16-1600, boul. René-Lévesque Ouest, Montréal, QC
Numéro de téléphone	514 340-0046
Adresse courriel	marc.bisson@wsp.com
<b>Représentant du promoteur</b>	
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

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

### 1.2 Renseignements sur les autres personnes participant au projet

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

<b>Renseignements sur les personnes participant à la valorisation du méthane</b>	
Nom	
Adresse	
Numéro de téléphone	
Adresse courriel	
Rôle	
<b>Représentant</b>	
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 précédent

Aucune modification depuis le rapport de projet précédent

## 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])	

### 4.2 Conditions spécifiques au lieu d'enfouissement

<b>Lieu d'enfouissement en exploitation</b>	
Quantité de matière résiduelle reçue durant la période de déclaration visée par le rapport de projet (tonnes métriques)	32 778
Capacité autorisée (m <sup>3</sup> )	1 346 000 m <sup>3</sup>

<b>Lieu d'enfouissement fermé</b>	
Dates d'exploitation du lieu d'enfouissement	Non applicable
Capacité autorisée (m <sup>3</sup> )	

Précisez si le lieu d'enfouissement a l'obligation, au moment du dépôt de l'avis de	Il n'y a aucune obligation de capter et de détruire le méthane
---	--

projet ou de l'avis de renouvellement, de capter et détruire le méthane.	
--	--

#### 4.3 Dispositif de valorisation ou de destruction

<b>Dispositif de valorisation ou de destruction</b>	
Indiquez le ou les dispositifs de destruction ou de valorisation utilisés dans le cadre du projet.	Torche à flamme visible
Efficacité de destruction utilisée	96%

La température de combustion du gaz d'enfouissement est mesurée directement à l'intérieur de la torchère au-dessus du brûleur, à l'aide d'un thermocouple 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
	Déjà fourni		

## 5.2 Méthodes de calcul applicables à la quantification

<b>Équation 1 : <math>RE = ER - EP</math></b>	
<b>Paramètre</b>	<b>Valeur</b>
RE = Réductions d'émissions de GES attribuables au projet, en tonnes métriques d'équivalent CO <sub>2</sub>	5 000
ER = Émissions de GES du scénario de référence, calculées selon l'équation 2 de l'article 20, en tonnes métriques d'équivalent CO <sub>2</sub>	5 000
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 <sub>2</sub>	0
<b>Équation 3 : <math>OX = \frac{(0\% \times S_{ZC}) + (10\% \times S_{ZNC})}{S_{ZC} + S_{ZNC}}</math></b>	
<b>Paramètre</b>	<b>Valeur</b>
OX = Facteur d'oxydation utilisé	5,77%
S <sub>ZNC</sub> = 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 <sup>2</sup> )	18 211 m <sup>2</sup>
S <sub>ZC</sub> = Superficie de la zone du lieu d'enfouissement remplie et couverte par une géomembrane (m <sup>2</sup> )	13 363 m <sup>2</sup>
<b>Équation 8 : <math>VGE_{i,t} = VGE_{noncorrigé} \times \frac{293,15}{T} \times \frac{P}{101,325}</math></b>	
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.	
<b>Équation 9 : <math>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})]]</math></b>	
EP = Émissions de GES du scénario de projet attribuables à la consommation de combustibles fossiles, en tonnes métriques d'équivalent CO <sub>2</sub>	0
f = Type de combustible fossile	
n = Nombre de types de combustibles fossiles	0
CF <sub>f</sub> = Quantité totale de combustible fossile f consommée	0
FÉ <sub>CO<sub>2</sub>,f</sub> = Facteur d'émission de CO <sub>2</sub> du combustible fossile	
FÉ <sub>CH<sub>4</sub>,f</sub> = Facteur d'émission de CH <sub>4</sub> du combustible fossile f	
PRP <sub>CH<sub>4</sub></sub> = Potentiel de réchauffement planétaire du CH <sub>4</sub>	
FÉ <sub>N<sub>2</sub>O,f</sub> = Facteur d'émission de N <sub>2</sub> O du combustible fossile f	
PRP <sub>N<sub>2</sub>O</sub> = Potentiel de réchauffement planétaire du N <sub>2</sub> 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
2024-01-05-7:00 à 2024-01-06-16:30	Analyseur concentration méthane	Méthode 1-7 jours	59.01
2024-01-14-12:10 à 2024-01-14-14:40 2024-03-31-02:00 à 2024-03-31-02:50 2024-04-04-19:30 2024-10-17-09:00 à 2024-10-17-09:20 2024-12-05-09:00 à 2024-12-05-11:20	Débit, concentration et 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 <sup>1</sup>	Quantité totale de réductions d'émissions de GES déclarée (tm eq. CO <sub>2</sub> )
	Date de début (aaaa-mm-jj)	Date de fin (aaaa-mm-jj)		
2	2024-01-01	2024-12-31	2024	5 000
<b>Total :</b>				<b>5 000</b>

<sup>1</sup> 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

<b>Débitmètre</b>	
Type	t-mass 65F50, DN50 2"
Modèle	65F50- AK2AG1NABAB5
Numéro de série	T515DE02000
Date de la vérification	2024-10-07
Compagnie responsable de la vérification ou de l'étalonnage	Consulair
$Erreur\ relative\ (\%) = \frac{M_{inst\ projet} - M_{inst\ référence}}{M_{inst\ projet}} \times 100$	3,6%
$M_{inst\ projet}$ = Mesure des instruments du projet, soit le débit volumique du gaz d'enfouissement mesuré par le débitmètre du projet	109,17 Sm <sup>3</sup> /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	105,2 Sm <sup>3</sup> /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.	Non applicable

<b>Analyseur de CH<sub>4</sub></b>	
Type	Guardian
Modèle	NG
Numéro de série	23037
Date de la vérification ou de l'étalonnage	2024-10-28
Compagnie responsable de la vérification	Demesa inc.
$Erreur\ relative\ (\%) = \frac{M_{inst\ projet} - M_{inst\ référence}}{M_{inst\ projet}} \times 100$	4,4%
$M_{inst\ projet}$ = Mesure des instruments du projet, soit la concentration de CH <sub>4</sub> du gaz d'enfouissement mesurée par l'analyseur de CH <sub>4</sub> du projet	47,9%
$M_{inst\ référence}$ = Mesure des instruments de référence, soit la concentration de CH <sub>4</sub> du gaz d'enfouissement mesurée par un analyseur de CH <sub>4</sub> 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.	2024-10-28 Demesa inc.

## 6.3 Dispositif de destruction ou de valorisation du méthane

<b>Dispositif de destruction autre qu'une torche</b>	
Précisez le type de dispositif de suivi du dispositif de destruction.	

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)

## 8. Déclarations

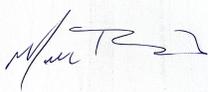
### 8.1 Déclaration du promoteur du projet

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.

**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)



2 avril 2025

**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)

**Marc Bisson**

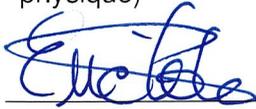
**Nom et prénom du représentant du promoteur** (si le promoteur est une personne morale)

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

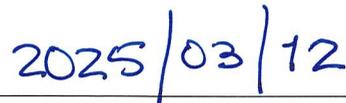
En tant que propriétaire du site du présent projet de crédits compensatoire Réduction d'émissions de GES au LET de Matane - projet LE015 de Matane du promoteur WSP Canada Inc., je déclare que j'ai autorisé la réalisation du projet par le promoteur et que je m'engage à ne pas faire, à l'égard des réductions 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.

### Ville de Matane

**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)



**Date de signature** (aaaa-mm-jj)

## **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

### Registres d'exploitation du lieu d'enfouissement

Avant le 31 mars de chaque année, les exploitants visés par le Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles et par les articles 39 et 52 du Règlement sur l'enfouissement et l'incinérateur de matières résiduelles doivent indiquer au Ministère, dans le formulaire de déclaration annuelle fourni à cet effet, la provenance, la nature et le poids des matières résiduelles qui ont été éliminées durant l'année. Ce document doit être certifié par un membre de l'Ordre des comptables professionnels agréés du Québec.

Les données issues du formulaire de déclaration annuelle permettent notamment de déterminer les redevances à verser pour l'année visée, ainsi que les données d'élimination des municipalités du Québec. Ces données sont utilisées pour déterminer les subventions octroyées dans le cadre du Programme sur la redistribution aux municipalités des redevances pour l'élimination de matières résiduelles.

Si aucune matière résiduelle n'a été reçue pendant un trimestre ou une année donnée, l'exploitant est tout de même tenu de remplir et de transmettre les formulaires exigés par le Règlement, et ce, tant que l'autorisation ministérielle relative à son installation d'élimination est en vigueur.

Afin de remplir adéquatement le formulaire de déclaration annuelle 2024, nous vous invitons à consulter le guide préparé à cet effet à l'adresse suivante :  
<https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/redevances/Guide-rapp-annuel.pdf>

## 1. Renseignements généraux

Type d'installation (liste déroulante) : LET  
 Nom de l'installation (liste déroulante) : LET de Matane  
 N° de dossier (saisie automatique) : 3912-01-080-001

### 1.1 Identification de l'exploitant :

Nom :		Ville de Matane	
Adresse :			
230, avenue Saint-Jérôme			
Municipalité ou ville :		Code postal :	
Matane		G4W 3A2	
Région administrative (saisie automatique) :		MRC (saisie automatique) :	
01 - Bas-Saint-Laurent		La Matanie	

### 1.2 Identification du répondant :

Prénom et nom :		Fonction ou titre :	Téléphone :
Éric Côté		Coordonnateur en environnement et DD	(418) 562-2333 poste 2056
Adresse courriel :			
e.cote@ville.matane.qc.ca			

### 1.3 Identification du détenteur du certificat d'autorisation de l'installation (si différent de l'exploitant) :

Nom :			
Adresse du siège social :		Municipalité ou ville :	Code postal :
Téléphone au bureau :		Région administrative :	
Télécopieur :		MRC :	

### 1.4 Emplacement/localisation (numéro de lots) :

Lots 2 754 084 et 2 754 086 cadastre rénové du Québec

### 1.5 Unité de mesure du poids des matières résiduelles (tonnes ou mètres cubes) - LEET seulement :



<b>Résidus CRD (construction, rénovation et démolition)</b>	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>	
	8080	Baie-des-Sables (M)	2,08
	4047	Cap-Chat (V)	23,01
	4030	La Martre (M)	1,33
	8005	Les Méchins (M)	99,45
	8053	Matane (V)	178,85
	4037	Sainte-Anne-des-Monts (V)	10,55
	4010	Saint-Maxime-du-Mont-Louis (M)	6,38
	8073	Saint-Ulric (M)	0,66
		<b>Total</b>	<b>322,31</b>
	<b>Résidus encombrants (« monstres »)</b>	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>
8080		Baie-des-Sables (M)	15,59
8015		Grosses-Roches (M)	10,37
8005		Les Méchins (M)	26,23
8053		Matane (V)	217,83
8030		Saint-Adelme (P)	12,77
8023		Sainte-Félicité (M)	22,84
8073		Saint-Ulric (M)	19,38
8040		Sainte-Paule (M)	10,04
8010		Saint-Jean-de-Cherbourg (P)	4,86
8035		Saint-René-de-Matane (M)	25,39
8065		Saint-Léandre (P)	16,21
4047		Cap-Chat (V)	10,52
4030		La Martre (M)	0,77
4025		Marsoui (VL)	1,12
4902		Mont-Albert (NO)	0,72
4015		Mont-Saint-Pierre (VL)	0,83
4020		Rivière-à-Claude (M)	0,69
4010		Saint-Maxime-du-Mont-Louis (M)	4,28
4037		Sainte-Anne-des-Monts (V)	24,89
4005		Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine (M)	1,19
	<b>Total</b>	<b>426,52</b>	
<b>Résidus d'écocentre</b>	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>	
	8053	Matane (V)	616,69
	8005	Les Méchins (M)	15,45
	4010	Saint-Maxime-du-Mont-Louis (M)	331,18
	4037	Sainte-Anne-des-Monts (V)	820,73
	<b>Total</b>	<b>1 784,05</b>	
<b>Résidus de centre de tri de CRD</b>	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par centre de tri de CRD</b>	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
<b>Résidus de centre de tri de matières de la collecte sélective (d'origine municipale ou ICI)</b>	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par centre de tri</b>	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
<b>Matières de la collecte sélective acheminées directement à l'élimination, sans tri préalable</b>	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>

<b>Rejets de lieu de compostage ou de biométhanisation</b>	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>	
	8053	Matane (V)	17,38
	4047	Cap-Chat (V)	0,85
	4030	La Martre (M)	0,06
	4025	Marsoui (VL)	0,09
	4902	Mont-Albert (NO)	0,06
	4015	Mont-Saint-Pierre (VL)	0,07
	4020	Rivière-à-Claude (M)	0,05
	4010	Saint-Maxime-du-Mont-Louis (M)	0,35
	4037	Sainte-Anne-des-Monts (V)	2,01
	4005	Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine (M)	0,10
		<b>Total</b>	<b>21,02</b>
<b>Rejets plateforme de tri par traitement mécano-biologique (TMB) Ordures ménagères</b>	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
	<b>Rejets plateforme de tri par traitement mécano-biologique (TMB) ICI</b>	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
<b>Balayures de rue</b>		<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
	<b>Résidus d'incinération (cendres de grilles)</b>	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
<b>Résidus d'incinération (cendres volantes)</b>		<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>

<b>Sols contaminés</b> (non visés par le Règlement sur les redevances favorisant le traitement et la valorisation des sols contaminés excavés)	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>	
	8053	Matane (V)	311,86
		<b>Total</b>	<b>311,86</b>
<b>Matériaux d'excavation</b>	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>	
	8053	Matane (V)	357,10
		<b>Total</b>	<b>357,10</b>
<b>Résidus de déchetage de carcasses d'automobiles (« fluff »)</b>	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
<b>Résidus CRD « fins » de broyage et de tamisage</b>	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
<b>Autres résidus CRD (bardeaux, briques, bois, granulats de béton, etc.)</b>	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
<b>Animaux morts</b>	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>	
	8080	Baie-des-Sables (M)	0,30
	8015	Grosses-Roches (M)	0,86
	8023	Sainte-Félicité (M)	0,24
	8040	Sainte-Paule (M)	0,04
	8005	Les Méchins (M)	0,45
	8053	Matane (V)	1,45
	8035	Saint-René-de-Matane (M)	0,11
	8073	Saint-Ulric (M)	0,20
	4047	Cap-Chat (V)	0,03
	4030	La Martre (M)	0,32
	4902	Mont-Albert (NO)	0,68
	4037	Sainte-Anne-des-Monts (V)	4,50
	4010	Saint-Maxime-du-Mont-Louis (M)	5,43
	<b>Total</b>	<b>14,61</b>	
<b>Autres (Spécifiez ci-dessous)</b>	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>	
	Rebuts à la barrière vers LET	8053 Matane (V)	0,19
	Rebuts de particuliers direct LET	8053 Matane (V)	9,73
	Rebuts de particuliers direct LET	4030 La Martre (M)	2,42
	Rebuts de particuliers direct LET	8005 Les Méchins (M)	2,10
	Rebuts de particuliers direct LET	8065 Saint-Léandre (P)	8,19
	Rebuts de particuliers direct LET	8023 Sainte-Félicité (M)	0,11
	Amqui cannabis Suret. Du Québec	7047 Amqui (V)	0,02
	Bateaux feu demande fédéral	1023 Les Îles-de-la-Madeleine (M)	41,76
		<b>Total</b>	<b>64,52</b>
<b>Total 3.1</b>		<b>18 203,03</b>	

### 3.2. Boues reçues pour élimination

**Attention!** Ne reportez pas les tonnages déclarés aux sections 2.1 et 2.2.

Catégorie de boues	Provenance par municipalité d'origine des matières collectées		Quantité par municipalité
	Pour connaître le code géo de la municipalité, consultez le Répertoire des municipalités du MAMH : <a href="http://www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/">www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/</a>		Poids (tonnes)
Boues de stations d'épuration municipales	Code géo municipal	Provenance par municipalité	





Total 2 311,91  
Total 4.1 18 461,01

#### 4.2. Sols ou autres matières utilisées en RECOUVREMENT FINAL

**Attention!** Cette section doit être remplie uniquement par les LET, les LEDCD et les LEET.

Catégorie de matières	Provenance par municipalité d'origine des matières collectées		Quantité par municipalité
	Code géo municipal	Provenance par municipalité	Poids (tonnes)
Sols propres	8053	Matane (V)	6 267,75
		<b>Total</b>	<b>6 267,75</b>
Sols contaminés (visés par le Règlement sur les redevances favorisant le traitement et la valorisation des sols contaminés excavés)			
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Résidus d'incinération (cendres)			
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Autres (Spécifiez ci-dessous)			
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
		<b>Total 4.2</b>	<b>6 267,75</b>

#### 5. Redevances totales à verser

5.1 Total des matières résiduelles reçues pour élimination	Total (tonnes)
Matières résiduelles reçues d'un centre de transfert de faible capacité (section 2.1)	Total 2.1 (saisie automatique) 0,00
Matières résiduelles reçues pour élimination, excluant les boues (section 3.1)	Total 3.1 (saisie automatique) 18 203,03
Boues reçues pour élimination (section 3.2)	Total 3.2 (saisie automatique) 17,03
<b>Exclusion</b> : Cendres générées par une installation d'incinération visée (inclinérateurs seulement)	Total (à inscrire, le cas échéant)
<b>Exclusion</b> : Matières résiduelles reçues pour élimination, mais récupérées et valorisées	Total (à inscrire, le cas échéant)
<b>Exclusion</b> : Résidus miniers ou générés par un procédé de valorisation des résidus miniers enfouis	Total (à inscrire, le cas échéant)
<b>Tonnage total de matières éliminées assujetties aux redevances pour 2024</b>	<b>18 220,06</b>
<b>Montant total à verser pour les matières éliminées pour 2024 (32 \$/tonne)</b>	<b>583 041,92 \$</b>

5.2. Total des matières utilisées en recouvrement journalier ou pour la confection de chemins d'accès	Total (tonnes)
Sols ou autres matières utilisées en recouvrement journalier ou pour la confection de chemins d'accès	Total 4.1 (saisie automatique) 18 461,01
<b>Exclusion</b> : Sols propres ou contaminés destinés au recouvrement journalier	Total - Sols (saisie automatique) 10 784,36
<b>Exclusion</b> : Résidus fins provenant du tamisage de résidus CRD (fines) destinés au recouvrement journalier	Total - Fines (saisie automatique) 1 096,53
<b>Tonnage total des matières utilisées en recouvrement journalier assujetties à la redevance partielle en 2024</b>	<b>6580,12</b>
<b>Montant total à verser pour les matières utilisées en recouvrement journalier (10,67 \$/tonne)</b>	<b>70 209,88 \$</b>

#### Total des redevances à payer en 2024

Total des redevances à verser en 2024 (5.1 + 5.2) **653 251,80 \$**

#### 6. Rapport du professionnel en exercice indépendant

Conformément à l'article 9 du *Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles*, veuillez joindre le rapport de l'auditeur indépendant sur les quantités de matières résiduelles admissibles aux redevances pour les LET, les LEDCD, les incinérateurs et les centres de transfert, excluant ceux de faible capacité (voir page 6 du Guide). **Ce tonnage doit être présenté avec deux décimales.**

#### 7. Déclaration amendée (si nécessaire)

Si un écart entre les quantités déclarées chaque trimestre et la quantité inscrite dans la déclaration annuelle est observé, l'exploitant doit transmettre à l'équipe des redevances un formulaire de remise trimestrielle amendé pour chaque trimestre concerné et effectuer le paiement par transfert électronique de fonds, s'il y a lieu.

#### 8. Documents à transmettre à votre direction régionale

- Déclaration annuelle dûment remplie et signée, au format PDF
- Mission d'assurance limitée selon la norme NCMC 3000
- Rapport de mission de procédures convenues selon la norme NCSC 4400, si nécessaire

#### 9. Documents à transmettre à l'équipe des redevances

Ces documents doivent être envoyés à l'adresse redevances@environnement.gouv.qc.ca :

- Déclaration annuelle dûment remplie, au format Excel, datée et signée
- Formulaires de remise trimestrielle amendés, si nécessaire
- Avis de dépôt de transfert électronique de fonds, si nécessaire

Si des modifications doivent être apportées à la déclaration annuelle en cours d'année, une version amendée doit être acheminée à l'équipe des redevances, aux formats Excel et PDF.

#### 10. Déclaration de l'exploitant

Personne autorisée à agir au nom de l'exploitant :	
Prénom et nom : Éric Côté	Fonction : Coordonnateur environnement et développement durable
Déclaration de l'exploitant :	

Je, soussigné(e), certifie l'exactitude des renseignements contenus dans le présent formulaire :

2025-03-11

Signature

Date

## RAPPORT D'ASSURANCE LIMITÉE DU PROFESSIONNEL EN EXERCICE INDÉPENDANT SUR LE TONNAGE DES MATIÈRES RÉSIDUELLES ADMISSIBLES

---

Aux membres du conseil municipal de la  
Ville de Matane,

Nous avons réalisé une mission d'assurance limitée à l'égard des quantités de matières résiduelles reçues pour élimination qui sont assujetties aux redevances, soit le tonnage inscrit à la ligne *Tonnage total de matières éliminées assujetties aux redevances* de la section 5.1 et *Tonnage total des matières utilisées en recouvrement journalier assujetties à la redevance partielle* de la section 5.2 (ci-après les « quantités ») du formulaire de déclaration annuelle ci-joint de la Ville de Matane pour la période du 1<sup>er</sup> janvier 2024 au 31 décembre 2024, totalisant respectivement 18 220.06 tonnes et 6 580.12 tonnes (ci-après le « formulaire »).

### Responsabilité de la direction

La direction est responsable de la préparation du formulaire conformément aux dispositions de l'article 9 du *Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles* de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Elle est également responsable du contrôle interne qu'elle considère comme nécessaire pour permettre la préparation d'un formulaire exempt d'anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs.

### Notre responsabilité

Notre responsabilité consiste à exprimer une opinion sous forme d'assurance limitée sur le formulaire, sur la base des éléments probants que nous avons obtenus. Nous avons effectué notre mission d'assurance limitée conformément à la Norme canadienne de missions de certification (NCMC) 3000, « Missions d'attestation autres que les audits ou examens d'informations financières historiques ». Cette norme requiert que nous exprimions une conclusion indiquant si nous avons relevé quoi que ce soit qui nous porte à croire que le formulaire comporte des anomalies significatives.

Une mission d'assurance limitée implique la mise en œuvre de procédures (qui consistent principalement en des demandes d'informations auprès de la direction et d'autres personnes au sein de l'entité, selon le cas, ainsi qu'en des procédures analytiques) et l'évaluation des éléments probants obtenus. Le choix des procédures repose sur notre jugement professionnel et tient compte de notre détermination des secteurs où il est susceptible d'y avoir des risques d'anomalies significatives dans le formulaire.

Les procédures mises en œuvre dans une mission d'assurance limitée sont de nature différente et d'étendue moindre que celles mises en œuvre dans une mission d'assurance raisonnable, et elles suivent un calendrier différent. En conséquence, le niveau d'assurance obtenu dans une mission d'assurance limitée est beaucoup moins élevé que celui qui aurait été obtenu dans une mission d'assurance raisonnable.

## RAPPORT D'ASSURANCE LIMITÉE DU PROFESSIONNEL EN EXERCICE INDÉPENDANT SUR LE TONNAGE DES MATIÈRES RÉSIDUELLES ADMISSIBLES (suite)

---

### Notre indépendance et notre contrôle qualité

Nous nous sommes conformés aux règles ou au code de déontologie pertinents applicables à l'exercice de l'expertise comptable et se rapportant aux missions de certification, qui sont publiés par les différents organismes professionnels comptables, lesquels reposent sur les principes fondamentaux d'intégrité, d'objectivité, de compétence professionnelle et de diligence, de confidentialité et de conduite professionnelle.

Le cabinet applique la Norme canadienne de contrôle qualité (NCCQ) 1 et, en conséquence, maintient un système de contrôle qualité exhaustif qui comprend des politiques et des procédures documentées en ce qui concerne la conformité aux règles de déontologie, aux normes professionnelles et aux exigences légales et réglementaires applicables.

### Conclusion

Sur la base des procédures que nous avons mises en œuvre et des éléments probants que nous avons obtenus, nous n'avons rien relevé qui nous porte à croire que les quantités inscrites sur le formulaire de déclaration annuelle de la Ville de Matane pour la période du 1<sup>er</sup> janvier 2024 au 31 décembre 2024 n'ont pas été préparées, dans tous leurs aspects significatifs, conformément aux dispositions de l'article 9 du *Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination des matières résiduelles* de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

### Critères applicables et restrictions quant à la diffusion et à l'utilisation de notre rapport

Le formulaire a été préparé conformément aux dispositions de l'article 9 du *Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination des matières résiduelles* de la *Loi sur la qualité de l'environnement* afin de rendre compte au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). En conséquence, il est possible que le relevé pourrait ne pas convenir à d'autres fins. Notre rapport est destiné uniquement à la Ville de Matane et au MELCCFP et ne devrait pas être distribué à d'autres parties ou utilisé par d'autres parties.

*Mallette S.E.N.C.R.L.*<sup>1</sup>

Mallette S.E.N.C.R.L.  
Société de comptables professionnels agréés

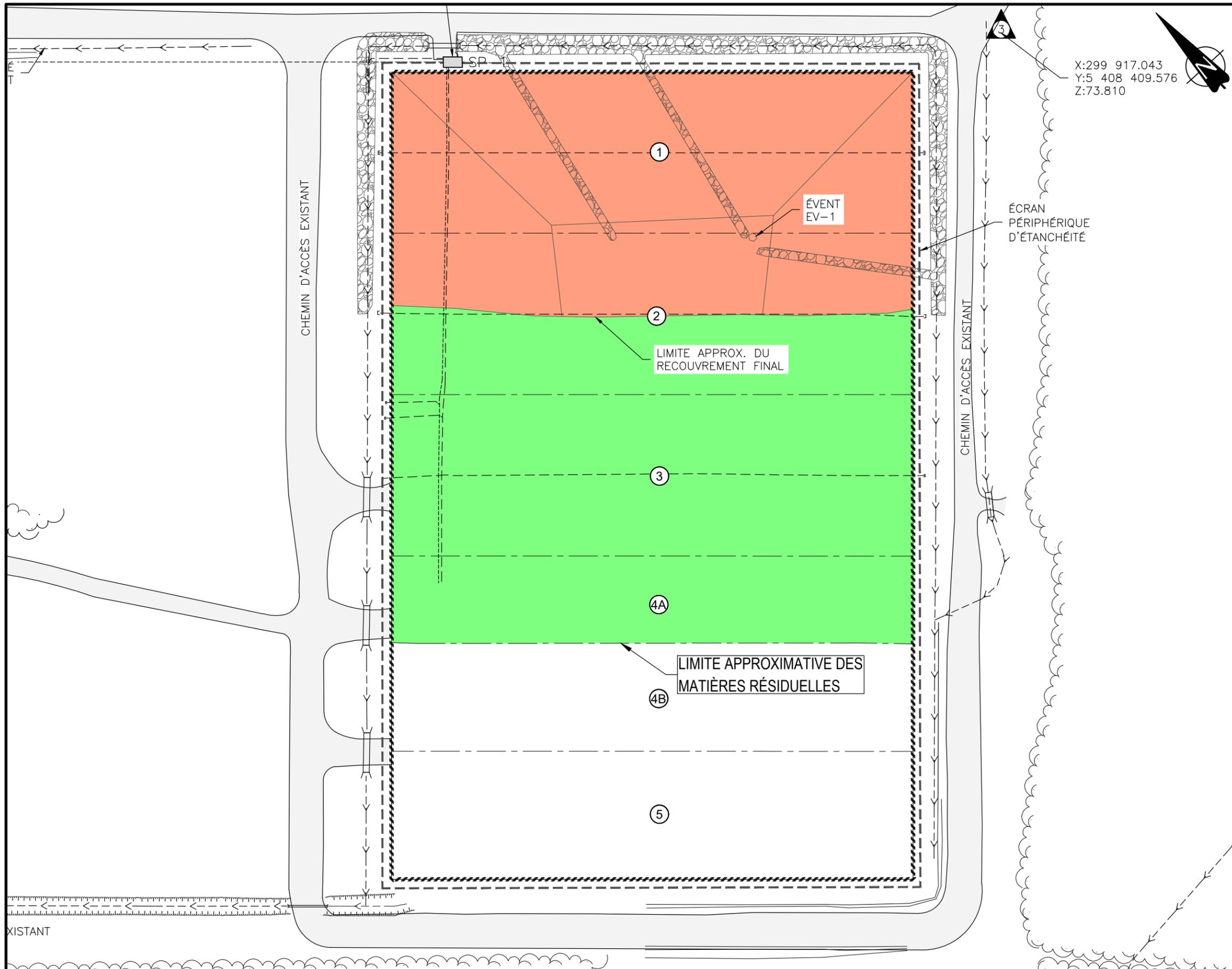
Mont-Joli, Canada  
Le 28 mars 2025

---

<sup>1</sup> CPA auditeur, permis de comptabilité publique n° A137599

Annexe 6

Facteur d'oxydation



1135, BOULEVARD LEBOURGNEUF  
 QUÉBEC (QUÉBEC) CANADA G2K 0M5  
 TÉL. : 1-418-623-2254 | WWW.WSP.COM

CLIENT :



**Matane**

PROJET :

**RÉDUCTION D'ÉMISSIONS DE GES AU  
 LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE  
 DE MATANE. LE015.**

LÉGENDE :

- LET, SUPERFICIE NON RECOUVERTE D'UNE GÉOMEMBRANE (18 211 m<sup>2</sup>)
- LET, SUPERFICIE RECOUVERTE AVEC GÉOMEMBRANE (13 363 m<sup>2</sup>)

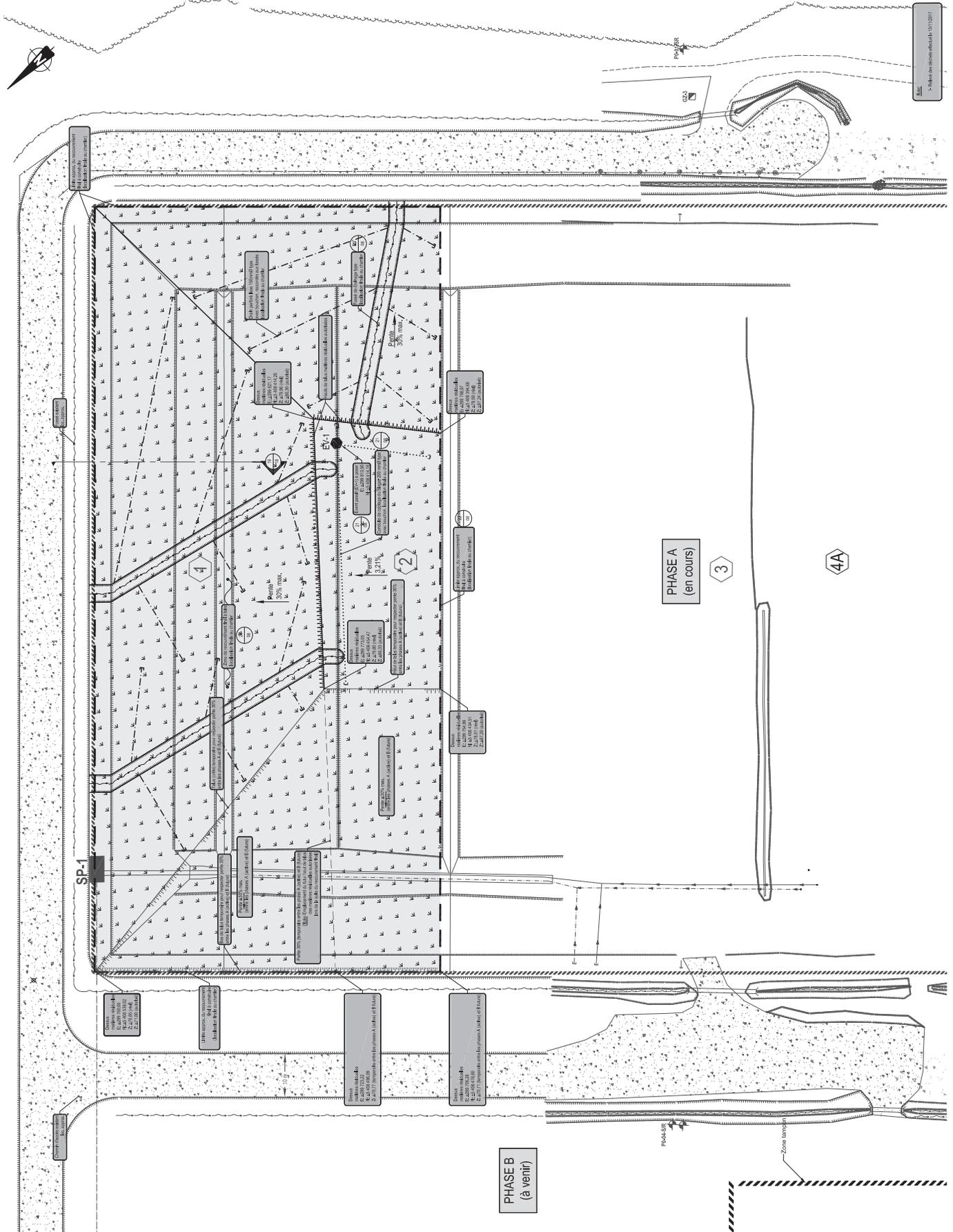
SUPERFICIES EN DATE DU 31 MAI 2023.

NO PROJET :	DATE :
211-12110-00	2025-01-14
ÉCHELLE ORIGINALE :	SI CETTE BARRE NE MESURE PAS 25mm, AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRAÇAGE.
1:1250	
VÉRIFIÉ PAR :	 25mm
Marc Bisson, tech.	
DESSINÉ PAR :	
Kathleen Kamigashima, tech.	

TITRE :

**VUE EN PLAN**

ÉMISSION :	FIGURE NO :
Finale	01



11235-00  
 07 C 12 07  
 GÉNIE CIVIL

11235-00  
 07 C 12 07  
 GÉNIE CIVIL

**GBI**  
 services d'ingénierie

Recouvrement final  
 Vue en plan

Lieu d'enlèvement technique  
 Aménagement cellules 4A, 4B et 5

NO	DESCRIPTION	DATE	REVISÉ	APProuvé
1	ÉMISSION DE LA PLAN	12/07/2012		
2	REVISION	12/07/2012		
3	REVISION	12/07/2012		
4	REVISION	12/07/2012		
5	REVISION	12/07/2012		
6	REVISION	12/07/2012		
7	REVISION	12/07/2012		
8	REVISION	12/07/2012		
9	REVISION	12/07/2012		
10	REVISION	12/07/2012		





Annexe 8

Registres d'entretien



**SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - LET de Matane 2024**

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Jan.		Commentaire	Fév.		Commentaire	Mars		Commentaire
<b>Réseau de captage du biogaz</b>		Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 12 semaines ou moins selon la situation	18	AL'	OK	5	MB	OK	13	MB	OK
<b>Réservoir à condensat</b>		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	18	AL'	OK	5	MB	OK	13	MB	OK
<b>Station de pompage du biogaz</b>												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	18	AL'	OK	5	MB	OK	13	MB	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	18	AL'	OK	5	MB	OK	13	MB	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	18	AL'	OK	5	MB	OK	13	MB	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	18	AL'	OK	5	MB	OK	13	MB	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	18	AL'	OK	5	MB	OK	13	MB	OK
<b>Torchère</b>		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	18	AL'	OK	5	MB	OK	13	MB	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	18	AL'	OK	5	MB	OK	13	MB	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	18	AL'	OK	5	MB	OK	13	MB	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	18	AL'	OK	5	MB	OK	13	MB	OK
<b>Instruments de mesure</b>												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	18	AL'	OK	5	MB	OK	13	MB	OK
			Annuelle / par le fournisseur	18	AL'	OK	5	MB	OK	13	MB	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	18	AL'	OK	5	MB	OK	13	MB	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	18	AL'	OK	5	MB	OK	13	MB	OK
<b>Autres</b>												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	18	AL'	OK	5	MB	OK	13	MB	OK



**SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - LET de Matane 2024**

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Avr.		Commentaire	Mai		Commentaire	Juin		Commentaire
<b>Réseau de captage du biogaz</b>		Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 12 semaines ou moins selon la situation	11	MB	OK	1	MB	OK	22	MB	OK
<b>Réservoir à condensat</b>		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	11	MB	OK	1	MB	OK	22	MB	OK
<b>Station de pompage du biogaz</b>												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	11	MB	OK	1	MB	OK	22	MB	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	11	MB	OK	1	MB	OK	22	MB	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	11	MB	OK	1	MB	OK	22	MB	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	11	MB	OK	1	MB	OK	22	MB	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	11	MB	OK	1	MB	OK	22	MB	OK
<b>Torchère</b>		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	11	MB	OK	1	MB	OK	22	MB	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	11	MB	OK	1	MB	OK	22	MB	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	11	MB	OK	1	MB	OK	22	MB	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	11	MB	OK	1	MB	OK	22	MB	OK
<b>Instruments de mesure</b>												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	11	MB	OK	1	MB	OK	22	MB	OK
			Annuelle / par le fournisseur	11	MB	OK	1	MB	OK	22	MB	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	11	MB	OK	1	MB	OK	22	MB	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	11	MB	OK	1	MB	OK	22	MB	OK
<b>Autres</b>												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	11	MB	OK	1	MB	OK	22	MB	OK



**SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - LET de Matane 2024**

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Jul.		Commentaire	Août		Commentaire	Sept.		Commentaire
				18	MEB		13	MB		16	MB	
<b>Réseau de captage du biogaz</b>		Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 12 semaines ou moins selon la situation	18	MEB	OK	13	MB	OK	16	MB	OK
<b>Réservoir à condensat</b>		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	18	MEB	OK	13	MB	OK	16	MB	OK
<b>Station de pompage du biogaz</b>												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	18	MEB	OK	13	MB	OK	16	MB	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	18	MEB	OK	13	MB	OK	16	MB	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	18	MEB	OK	13	MB	OK	16	MB	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	18	MEB	OK	13	MB	OK	16	MB	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	18	MEB	OK	13	MB	OK	16	MB	OK
<b>Torchère</b>		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	18	MEB	OK	13	MB	OK	16	MB	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	18	MEB	OK	13	MB	OK	16	MB	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	18	MEB	OK	13	MB	OK	16	MB	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	18	MEB	OK	13	MB	OK	16	MB	OK
<b>Instruments de mesure</b>												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	18	MEB	OK	13	MB	OK	16	MB	OK
			Annuelle / par le fournisseur	18	MEB	OK	13	MB	OK	16	MB	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	18	MEB	OK	13	MB	OK	16	MB	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	18	MEB	OK	13	MB	OK	16	MB	OK
<b>Autres</b>												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	18	MEB	OK	13	MB	OK	16	MB	OK



**SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - LET de Matane 2024**

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Oct.		Commentaire	Nov.		Commentaire	Déc.		Commentaire
<b>Réseau de captage du biogaz</b>		Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 12 semaines ou moins selon la situation	7	MB	OK	5	AL'	OK	17	MB	OK
<b>Réservoir à condensat</b>		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	7	MB	OK	5	AL'	OK	17	MB	OK
<b>Station de pompage du biogaz</b>												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	7	MB	OK	5	AL'	OK	17	MB	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	7	MB	OK	5	AL'	OK	17	MB	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	7	MB	OK	5	AL'	OK	17	MB	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	7	MB	OK	5	AL'	OK	17	MB	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	7	MB	OK	5	AL'	OK	17	MB	OK
<b>Torchère</b>		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	7	MB	OK	5	AL'	OK	17	MB	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	7	MB	OK	5	AL'	OK	17	MB	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	7	MB	OK	5	AL'	OK	17	MB	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	7	MB	OK	5	AL'	OK	17	MB	OK
<b>Instruments de mesure</b>												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	7	MB	OK	5	AL'	OK	17	MB	OK
			Annuelle / par le fournisseur	7	MB	OK	5	AL'	OK	17	MB	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	7	MB	OK	5	AL'	OK	17	MB	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	7	MB	OK	5	AL'	OK	17	MB	OK
<b>Autres</b>												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	7	MB	OK	5	AL'	OK	17	MB	OK

## 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 CANADA INC.	MATANE	2410280900	SPEDE	<b>CC241028-02</b>
MANUFACTURER:	MODEL:	MNF SERIAL NUMBER:	CUSTOMER SERIAL NUMBER:	
EDINBURGH INSTRUMENTS	GUARDIAN NG	23037	N.A.	

CALIBRATION DATE: RECOMMENDED CALIBRATION: YEARLY SERVICE

CALIBRATED: OCTOBER 28, 2024 DATE OF NEXT CALIBRATION: OCTOBER 28, 2025

CALIBRATION GAS TYPE	CONCENTRATION	AS FOUND	AS LEFT	ACCURACY	RESULT
(ZERO) NITROGEN, ULTRA HIGH PURITY	0.0 %VOL	0.9	0.0	+/- 2%	PASS
(SPAN) METHANE: 50.0 %VOL	50.0 %VOL	47.9	50.0	+/- 2%	PASS

AMBIENT CONDITIONS: 24.2 °C, 34.1 %RH

NOTE: IN-LINE FLOW: 800.9 cc/M, IN-LINE PRESSURE: 423.45 PA (-1.7 "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.

SIGNATURE:   
 DATE: OCTOBER 28, 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.

**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 : #24-8048

[consul-air.com](http://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



Simon Parent, M.Sc.  
Technicien

VÉRIFIÉ PAR



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

Longueuil, le 20 novembre 2024

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
1.1	<i>Objectifs du programme .....</i>	1
1.2	<i>Ampleur du programme.....</i>	1
<b>2</b>	<b>Intervenants du projet.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Informations &amp; localisation des sites de mesures.....</b>	<b>2</b>
3.1	<i>Lieux des travaux .....</i>	2
<b>4</b>	<b>Échantillonnage .....</b>	<b>3</b>
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
<b>5</b>	<b>Programme AQ/CQ.....</b>	<b>6</b>
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
<b>6</b>	<b>Résultats.....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Analyse des résultats .....</b>	<b>13</b>
7.1	<i>LET de Gaspé (Qc) .....</i>	13
7.2	<i>LET de Matane (Qc).....</i>	13
7.3	<i>LES et LET de La Rouge (Qc).....</i>	13
7.4	<i>LET de Mont-Laurier (Qc).....</i>	13
7.5	<i>LET de Saint-Flavien (Qc).....</i>	13
7.6	<i>LES de Saint-Lambert-de-Lauzon (Qc).....</i>	13
7.7	<i>LET de Val-D'Or (Qc) .....</i>	13
<b>8</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>Références.....</b>	<b>15</b>

## 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 .....	8
Tableau 6-3 – LET La Rouge – Conduite de biogaz & débits des gaz .....	9
Tableau 6-4 – LES La Rouge – Conduite de biogaz & débits des gaz .....	10
Tableau 6-5 – Station Transfert Torchère - La Rouge – Conduite de biogaz & débits des gaz .....	10
Tableau 6-6 – Mont-Laurier – Conduite de biogaz & débits des gaz .....	11
Tableau 6-7 – Saint-Flavien – Conduite de biogaz & débits des gaz .....	11
Tableau 6-8 – Saint-Lambert-de-Lauzon – Conduite de biogaz & débits des gaz .....	12
Tableau 6-9 – Val-D'Or – Conduite de biogaz & débits des gaz .....	12

## 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

CO<sub>2</sub> : Dioxyde de carbone

CH<sub>4</sub> : Méthane

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

O<sub>2</sub> : 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 7 au 10 octobre 2024.

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	2024-10-07	2024-10-09	2024-10-09	2024-10-09
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.3	1.0	1.3	1.1
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	26.7	16.1	20.1	16.1
VITESSE DES GAZ (m/s)	24.3	35.5	34.0	9.2
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>149.21</b>	<b>210.78</b>	<b>133.57</b>	<b>57.31</b>
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa - Débitmètre client</b>	<b>143.67</b>	<b>219.83</b>	<b>138.63</b>	<b>55.60</b>
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>0.963</b>	<b>1.043</b>	<b>1.038</b>	<b>0.976</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	25.6	28.0	31.9	31.9
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	34.4	34.0	50.6	51.0
O <sub>2</sub> (% v/v s)	1.5	2.0	1.2	0.9
CO (ppmvs)	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.</b>				

## SOMMAIRE DES MESURES & RÉSULTATS - SUITE

HORAIRE DES ESSAIS					
SITE	Matane	Mont-Laurier	Saint-Flavien	Saint-Lambert-de-Lauzon	Val-d'Or
DATE	2024-10-07	2024-10-09	2024-10-08	2024-10-08	2024-10-10
HUMIDITÉ DES GAZ					
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.0	0.9	0.8	1.3	0.9
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ					
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	14.3	12.6	16.1	15.2	21.6
VITESSE DES GAZ (m/s)	16.1	18.2	23.0	36.8	31.7
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>105.18</b>	<b>107.04</b>	<b>117.90</b>	<b>198.68</b>	<b>201.97</b>
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa - Débitmètre client</b>	<b>109.17</b>	<b>107.57</b>	<b>117.07</b>	<b>202.33</b>	<b>192.97</b>
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>1.038</b>	<b>1.01</b>	<b>0.993</b>	<b>1.022</b>	<b>0.955</b>
CONCENTRATION DES GAZ					
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	19.1	24.8	28.6	32.0	28.1
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	34.5	29.8	37.9	40.2	36.0
O <sub>2</sub> (% v/v s)	8.3	1.5	0.6	2.1	0.2
CO (ppmvs)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.</b>					

**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<sup>e</sup> 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 7 au 11 octobre 2024.

Nos travaux se sont limités à réaliser la méthodologie applicable recommandée de la Méthode B, SPE 1/RM/8 d'ECCE 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 du client.

### 1.2 AMPLEUR DU PROGRAMME

Le programme englobait les sources et les sites présentés au tableau 1-1.

**TABLEAU 1-1 – SOURCES ET SITES DE MESURES**

SOURCES
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
<b>WSP Canada</b> 1135, boulevard Lebourgneuf Québec (Québec) Canada G2K 0M5 Téléphone : (418) 623-2254 Télécopieur : (418) 624-1857 Sans frais : 866-217-5815	<b>Marc Bisson</b> 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
Simon Parent	Technicien	7 ans	Prise de mesures sur le terrain. Compilation des données. Rédaction du rapport
Julie Vaillancourt, ing.	Chargée de projets	24 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

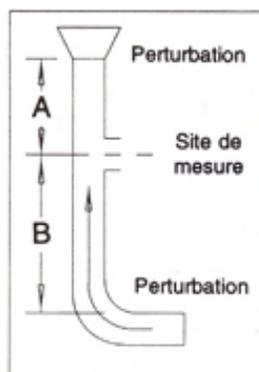
Les caractéristiques du lieu d'échantillonnage des points d'émission sont présentées au tableau 4-1. La figure 4-1 montre les deux critères de sélection du site de prélèvement (mesure), soit les longueurs de conduit en amont d'une perturbation (A) et en aval d'une perturbation (B). Le nombre de points 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 <sub>D</sub>	A <sub>D</sub>		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<sub>D</sub> - nombre de diamètres de conduit en amont d'une perturbation de l'écoulement

B<sub>D</sub> - 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<sup>e</sup> 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	2024-10-07	7h20	8h15
		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	2024-10-09	10h50	11h10
		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	2024-10-09	11h35	11h55
		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	2024-10-09	10h20	10h40
		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	2024-10-09	14h25	14h35
		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	2024-10-08	10h00	10h20
		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	2024-10-08	8h25	8h50
		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	2024-10-07	12h30	12h55
		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	2024-10-10	9h35	9h55
		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 un chargé de projets ayant 7 années d'expérience pertinente. Le rapport a également été vérifié par une chargée 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.

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

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2024-10-07	2024-10-07	2024-10-07	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.3	1.3	1.3	1.3
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	27	27	27	27
VITESSE DES GAZ (m/s)	24.0	24.6	24.4	24
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	160	164	163	162
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	159	162	162	161
DÉBITS GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	161	164	164	163
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>147.09</b>	<b>150.59</b>	<b>149.93</b>	<b>149</b>
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>143.00</b>	<b>144.00</b>	<b>144.00</b>	<b>143.67</b>
---DÉBITMÈTRE du client---				
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>0.972</b>	<b>0.956</b>	<b>0.960</b>	<b>0.963</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	25.9	25.9	25.9	25.9
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	34.4	34.4	34.4	34.4
O <sub>2</sub> (% v/v s)	1.5	1.5	1.5	1.5
CO (ppmvs)	0	0	0	0
<b>N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.</b>				

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

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2024-10-07	2024-10-07	2024-10-07	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.0	1.0	1.0	1.0
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	15	14	14	14.3
VITESSE DES GAZ (m/s)	16.2	16.0	16.2	16.1
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	112	111	112	111.3
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	114	113	114	113.7
DÉBITS GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	115	114	115	114.8
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>105.48</b>	<b>104.54</b>	<b>105.52</b>	105.2
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b> ---DÉBITMÈTRE du client---	<b>109.20</b>	<b>109.20</b>	<b>109.10</b>	<b>109.17</b>
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>1.035</b>	<b>1.045</b>	<b>1.034</b>	<b>1.038</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	19.1	19.1	19.1	19.1
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	34.5	34.5	34.5	34.5
O <sub>2</sub> (% v/v s)	8.3	8.3	8.3	8.3
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0

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

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

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2024-10-09	2024-10-09	2024-10-09	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.3	1.3	1.3	1.3
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	21	20	20	20.1
VITESSE DES GAZ (m/s)	22.1	21.9	21.9	22.0
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	143	143	143	142.9
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	144	144	144	143.9
DÉBITS GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	146	145	146	145.6
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>133.92</b>	<b>133.47</b>	<b>133.22</b>	133.5
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b> ---DÉBITMÈTRE du client---	<b>138.50</b>	<b>138.10</b>	<b>139.28</b>	<b>138.63</b>
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>1.034</b>	<b>1.035</b>	<b>1.045</b>	<b>1.038</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	31.9	31.9	31.9	31.9
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	50.6	50.6	50.6	50.6
O <sub>2</sub> (% v/v s)	1.2	1.2	1.2	1.2
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0

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

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

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2024-10-09	2024-10-09	2024-10-09	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.0	1.0	1.0	1.0
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	16.3	16.3	15.7	16
VITESSE DES GAZ (m/s)	35.8	34.9	35.8	35
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	235	230	236	234
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	229	224	230	228
DÉBITS GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	232	226	233	230
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>212.31</b>	<b>207.00</b>	<b>213.02</b>	211
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b> ---DÉBITMÈTRE du client---	<b>221.00</b>	<b>216.50</b>	<b>222.00</b>	<b>219.83</b>
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>1.041</b>	<b>1.046</b>	<b>1.042</b>	<b>1.043</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	28.0	28.0	28.0	28.0
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	34.0	34.0	34.0	34.0
O <sub>2</sub> (% v/v s)	2.0	2.0	2.0	2.0
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0

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

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

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2024-10-09	2024-10-09	2024-10-09	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.1	1.1	1.1	1.1
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	17	16	16	16.1
VITESSE DES GAZ (m/s)	9.5	9.3	8.9	9.2
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	64	63	60	62.7
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	63	62	60	61.9
DÉBITS GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	64	63	60	62.6
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>57.78</b>	<b>57.78</b>	<b>55.34</b>	57.0
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b> ---DÉBITMÈTRE du client---	<b>56.00</b>	<b>56.00</b>	<b>54.80</b>	<b>55.60</b>
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>0.969</b>	<b>0.969</b>	<b>0.990</b>	<b>0.976</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	31.9	31.9	31.9	31.9
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	51.1	51.1	51.1	51.1
O <sub>2</sub> (% v/v s)	0.9	0.9	0.9	0.9
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0

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

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

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2024-10-09	2024-10-09	2024-10-09	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.3	1.3	1.3	1.3
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	13	13	12	12.6
VITESSE DES GAZ (m/s)	17.9	18.4	18.4	18.2
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	118	121	121	120.0
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	113	117	117	115.8
DÉBITS GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	114	118	117	116.5
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>104.86</b>	<b>107.94</b>	<b>108.33</b>	107.0
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b> ---DÉBITMÈTRE du client---	<b>108.20</b>	<b>107.00</b>	<b>107.50</b>	<b>107.57</b>
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>1.032</b>	<b>0.991</b>	<b>0.992</b>	<b>1.005</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	24.8	24.8	24.8	24.8
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	29.8	29.8	29.8	29.8
O <sub>2</sub> (% v/v s)	1.5	1.5	1.5	1.5
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0

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

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

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2024-10-08	2024-10-08	2024-10-08	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0.8	0.8	0.8	0.8
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	16	16	16	16.3
VITESSE DES GAZ (m/s)	23.2	23.3	22.6	23.0
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	139	139	135	137.5
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	129	129	125	127.7
DÉBITS GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	130	130	126	128.7
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>118.88</b>	<b>119.22</b>	<b>115.61</b>	117.9
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b> ---DÉBITMÈTRE du client---	<b>117.22</b>	<b>117.50</b>	<b>116.50</b>	<b>117.07</b>
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>0.986</b>	<b>0.986</b>	<b>1.008</b>	<b>0.993</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	28.6	28.6	28.6	28.6
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	37.9	37.9	37.9	37.9
O <sub>2</sub> (% v/v s)	0.6	0.6	0.6	0.6
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0

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

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

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2024-10-08	2024-10-08	2024-10-08	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.3	1.3	1.3	1.3
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	15	15	15	15.2
VITESSE DES GAZ (m/s)	36.7	36.5	37.2	36.8
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	222	221	225	222.4
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	216	214	218	216.0
DÉBITS GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	216	214	218	216.1
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>197.70</b>	<b>196.36</b>	<b>199.98</b>	198.0
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b> ---DÉBITMÈTRE du client---	<b>200.00</b>	<b>202.00</b>	<b>205.00</b>	<b>202.33</b>
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>1.012</b>	<b>1.029</b>	<b>1.025</b>	<b>1.022</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	32.0	32.0	32.0	32.0
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	40.2	40.2	40.2	40.2
O <sub>2</sub> (% v/v s)	2.1	2.1	2.1	2.1
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0

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

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

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2024-10-10	2024-10-10	2024-10-10	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0.9	0.9	0.9	0.9
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	22	22	21	21.6
VITESSE DES GAZ (m/s)	31.9	31.6	31.6	31.7
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	217	215	215	215.4
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	220	220	220	219.8
DÉBITS GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	222	220	220	220.5
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>203.09</b>	<b>201.16</b>	<b>201.66</b>	202.0
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b> ---DÉBITMÈTRE du client---	<b>194.00</b>	<b>192.40</b>	<b>192.50</b>	<b>192.97</b>
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>0.955</b>	<b>0.956</b>	<b>0.955</b>	<b>0.955</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	28.1	28.1	28.1	28.1
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	36.0	36.0	36.0	36.0
O <sub>2</sub> (% v/v s)	0.2	0.2	0.2	0.2
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0

**N: 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 0.963, ***ce qui respecte la tolérance exigée.***

### 7.2 LET DE MATANE (QC)

Le résultat moyen au LET de Matane est de 1.038, ***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 1.038 pour le LET, de 1.043 pour le LES et 0.976 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 1.005, ***ce qui respecte la tolérance exigée.***

### 7.5 LET DE SAINT-FLAVIEN (QC)

Le résultat moyen au LET de St Flavien est de 0.993, ***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 1.022, ***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 0.955, ***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 7 au 11 octobre 2024.

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<sup>e</sup> 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**  
**8048**  
**Gaspé / biogaz**  
**DÉBIT DES GAZ**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	07/10/24	07/10/24	07/10/24	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	07:20	07:45	08:15	
FIN DE L'ESSAI				
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
<b>DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	30.10	30.10	30.10	30.10
PRESSION STATIQUE ("H <sub>2</sub> O)	1.46	1.46	1.46	1.46
				#DIV/0!
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!
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
				#DIV/0!
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.013	0.013	0.013	0.013
HUMIDITÉ GAZ (%)	1.260	1.260	1.260	1.3
				#DIV/0!
				#DIV/0!
<b>CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT</b>				
				#DIV/0!
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)	30.21	30.21	30.21	30.21
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.10	30.10	35.57	31.93
SURFACE DU CONDUIT (pi <sup>2</sup> )	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m <sup>2</sup> )	0.002	0.002	0.002	0.00
<b>CARACTÉRISTIQUES DES GAZ</b>				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	80.3	80.0	80.0	80
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	26.8	26.7	26.7	26.7
CO <sub>2</sub> (%)	25.9	25.9	25.9	25.9
O <sub>2</sub> (%)	1.5	1.5	1.5	1.5
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH <sub>4</sub> (%)	34.4	34.4	34.4	34
N <sub>2</sub> (%)	37.7	37.7	37.7	37.7
Ar (%)	0.45	0.45	0.45	0.45
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28.13	28.13	28.13	28.13
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	28.00	28.00	28.00	28.00
VITESSE DES GAZ (pi/s)	78.7	80.6	80.2	79.8
VITESSE DES GAZ (m/s)	24.0	24.6	24.4	24.3
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	5 651	5 782	5 757	5 730
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	160	164	163	162
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	94	96	96	95
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	5 599	5 732	5 707	5 679
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>159</b>	<b>162</b>	<b>162</b>	<b>161</b>
<b>DÉBITS GAZ HUMIDE (m<sup>3</sup>/h) à 25 °C, 101.3 kPa</b>	<b>161</b>	<b>164</b>	<b>164</b>	<b>163</b>
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>147.09</b>	<b>150.59</b>	<b>149.93</b>	<b>149.21</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C	93	96	95	95
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	95	97	96	96
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	87	89	88	88
<b>N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.</b>				



RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Gaspé / biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSA# 2										
Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		1.2540	80.0	76.35		1.5	25.9	34.4	0
	2		1.4210	80.0	81.27					
	3		1.4420	80.0	81.87					
	4		1.4720	80.0	82.72					

**RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Gaspé / biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSA# 3**

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		1.4320	80.0	81.59		1.5	25.9	34.4	0
	2		1.4470	80.0	82.01					
	3		1.4320	80.0	81.59					
	4		1.2300	80.0	75.61					

## WSP CANADA

8048

Matane / biogaz  
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	07/10/24	07/10/24	07/10/24	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	12:30	12:45	12:55	
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 ("H <sub>2</sub> O)	-2.04	-2.04	-2.04	-2.04
				#DIV/0!
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				
				#DIV/0!
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.010	0.010	0.010	0.010
HUMIDITÉ GAZ (%)	0.980	0.980	0.980	1.0
				#DIV/0!
				#DIV/0!
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
				#DIV/0!
				#DIV/0!
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!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	29.75	29.75	29.75	29.75
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	29.90	29.90	29.90	29.90
SURFACE DU CONDUIT (pi <sup>2</sup> )	0.021	0.021	0.021	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m <sup>2</sup> )	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	58.4	57.7	57.3	58
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	14.7	14.3	14.1	14.3
CO <sub>2</sub> (%)	19.1	19.1	19.1	19.1
O <sub>2</sub> (%)	8.3	8.3	8.3	8.3
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH <sub>4</sub> (%)	34.5	34.5	34.5	35
N <sub>2</sub> (%)	37.6	37.6	37.6	37.6
Ar (%)	0.45	0.45	0.45	0.45
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.30	27.30	27.30	27.30
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.21	27.21	27.21	27.21
VITESSE DES GAZ (pi/s)	53.1	52.5	53.0	52.9
VITESSE DES GAZ (m/s)	16.2	16.0	16.2	16.1
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	3 948	3 907	3 941	3 932
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	112	111	112	111
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	66	65	66	66
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	4 026	3 990	4 028	4 015
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm <sup>3</sup> /h)	114	113	114	114
DÉBITS GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	115	114	115	115
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm <sup>3</sup> /h) à 0 °C, 101.3 kPa	105.48	104.54	105.52	105.18
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C	67	67	67	67
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	68	67	68	68
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	62	62	62	62

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

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Matane / biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSA# 1

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		0.6270	58.4	54.07		8.3	19.1	34.5	0
	2		0.5820	58.4	52.09					
	3		0.6310	58.4	54.24					
	4		0.5790	58.4	51.96					

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Matane / biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSA# 2										
Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		0.5773	57.7	51.85		8.3	19.1	34.5	0
	2		0.6016	57.7	52.93					
	3		0.6098	57.7	53.29					
	4		0.5835	57.7	52.12					

**RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Matane / biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSA# 3**

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		0.6325	57.3	54.25		8.3	19.1	34.5	0
	2		0.6333	57.3	54.28					
	3		0.6182	57.3	53.63					
	4		0.5339	57.3	49.84					

**WSP CANADA**  
**8048**  
**Mont-Laurier / CONDUITE DE BIOGAZ**  
**DÉBIT DES GAZ**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	09/10/24	09/10/24	09/10/24	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	14h25	14h30	14h35	
FIN DE L'ESSAI				
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
<b>DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	29.90	29.90	29.90	29.90
PRESSION STATIQUE ("H2O)	-27.00	-27.00	-27.00	-27.00
				#DIV/0!
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!
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
				#DIV/0!
				#DIV/0!
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.009	0.009	0.009	0.009
HUMIDITÉ GAZ (%)	0.900	0.900	0.900	0.9
				#DIV/0!
				#DIV/0!
<b>CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT</b>				
				#DIV/0!
				#DIV/0!
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!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	27.91	27.91	27.91	27.91
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	29.90	29.90	29.90	29.90
SURFACE DU CONDUIT (pi <sup>2</sup> )	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m <sup>2</sup> )	0.002	0.002	0.002	0.00
<b>CARACTÉRISTIQUES DES GAZ</b>				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	55.1	55.3	53.6	55
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	12.8	12.9	12.0	12.6
CO <sub>2</sub> (%)	24.8	24.8	24.8	24.8
O <sub>2</sub> (%)	1.5	1.5	1.5	1.5
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH <sub>4</sub> (%)	29.8	29.8	29.8	30
N <sub>2</sub> (%)	43.4	43.4	43.4	43.4
Ar (%)	0.52	0.52	0.52	0.52
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28.51	28.51	28.51	28.51
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	28.42	28.42	28.42	28.42
VITESSE DES GAZ (pi/s)	58.6	60.4	60.4	59.8
VITESSE DES GAZ (m/s)	17.9	18.4	18.4	18.2
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	4 156	4 280	4 281	4 239
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	118	121	121	120
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	69	71	71	71
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	4 006	4 124	4 138	4 089
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>113</b>	<b>117</b>	<b>117</b>	<b>116</b>
<b>DÉBITS GAZ HUMIDE (m<sup>3</sup>/h) à 25 °C, 101.3 kPa</b>	<b>114</b>	<b>118</b>	<b>118</b>	<b>117</b>
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>105</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>107</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C	67	69	69	68
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	<b>67</b>	<b>69</b>	<b>70</b>	69
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	<b>62</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	63
<b>N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.</b>				

**RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Mont-Laurier / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSA# 1**

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		0.6330	55.1	54.70		1.5	24.8	29.8	0
	2		0.7400	55.1	59.15					
	3		0.7770	55.1	60.61					
	4		0.7630	55.1	60.06					

**RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Mont-Laurier / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSA# 2**

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		0.7338	55.3	58.91		1.5	24.8	29.8	0
	2		0.7435	55.3	59.30					
	3		0.8086	55.3	61.84					
	4		0.7987	55.3	61.46					

**RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Mont-Laurier / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSA# 3**

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		0.7577	53.6	59.76		1.5	24.8	29.8	0
	2		0.7198	53.6	58.25					
	3		0.7497	53.6	59.45					
	4		0.8721	53.6	64.12					

**WSP CANADA**  
**8048**  
**LES La Rouge/ biogaz**  
**DÉBIT DES GAZ**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	09/10/24	09/10/24	09/10/24	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	11h35	11h45	11h55	
FIN DE L'ESSAI				
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
<b>DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	29.90	29.90	29.90	29.90
PRESSION STATIQUE ("H2O)	-17.90	-17.90	-17.90	-17.90
				#DIV/0!
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!
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
				#DIV/0!
				#DIV/0!
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.010	0.010	0.010	0.010
HUMIDITÉ GAZ (%)	0.980	0.980	0.980	1.0
				#DIV/0!
				#DIV/0!
<b>CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT</b>				
				#DIV/0!
				#DIV/0!
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!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	28.58	28.58	28.58	28.58
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	29.90	29.90	#DIV/0!	#DIV/0!
SURFACE DU CONDUIT (pi <sup>2</sup> )	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m <sup>2</sup> )	0.002	0.002	0.002	0.00
<b>CARACTÉRISTIQUES DES GAZ</b>				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	61.3	61.4	60.2	61
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	16.3	16.3	15.7	16.1
CO <sub>2</sub> (%)	28.0	28.0	28.0	28.0
O <sub>2</sub> (%)	2.0	2.0	2.0	2.0
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH <sub>4</sub> (%)	34.0	34.0	34.0	34
N <sub>2</sub> (%)	35.6	35.6	35.6	35.6
Ar (%)	0.43	0.43	0.43	0.43
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28.53	28.53	28.53	28.53
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	28.43	28.43	28.43	28.43
VITESSE DES GAZ (pi/s)	117.3	114.4	117.5	116.4
VITESSE DES GAZ (m/s)	35.8	34.9	35.8	35.5
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	8 316	8 110	8 327	8 251
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	235	230	236	234
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	139	135	139	138
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	8 104	7 901	8 131	8 045
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>229</b>	<b>224</b>	<b>230</b>	<b>228</b>
<b>DÉBITS GAZ HUMIDE (m<sup>3</sup>/h) à 25 °C, 101.3 kPa</b>	<b>232</b>	<b>226</b>	<b>233</b>	<b>230</b>
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>212</b>	<b>207</b>	<b>213</b>	<b>211</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C	135.07	131.69	135.52	134.09
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	136	133	137	135
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	125	122	125	124

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

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: LES La Rouge/ biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 1

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		2.9379	61.3	117.15		2.0	28.0	34.0	0
	2		2.9419	61.3	117.23					
	3		2.9514	61.3	117.42					
	4		2.9564	61.3	117.52					

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: LES La Rouge/ biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 2

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		2.9400	61.4	117.20		2.0	28.0	34.0	0
	2		2.9230	61.4	116.86					
	3		2.7460	61.4	113.27					
	4		2.6050	61.4	110.32					

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: LES La Rouge/ biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 3

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		3.0100	60.2	118.45		2.0	28.0	34.0	0
	2		2.9294	60.2	116.85					
	3		2.9800	60.2	117.86					
	4		2.9228	60.2	116.72					

**WSP CANADA**  
**8048**  
**LET La Rouge / CONDUITE DE GAZ NATUREL**  
**DÉBIT DES GAZ**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
<b>SITE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>MOYENNE</b>
DATE DE L'ESSAI	09/10/24	09/10/24	09/10/24	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	10h50	11h00	11h10	
FIN DE L'ESSAI				
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
<b>DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	29.90	29.90	29.90	29.90
PRESSION STATIQUE ("H2O)	1.19	1.19	1.19	1.19
				#DIV/0!
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!
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
				#DIV/0!
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.013	0.013	0.013	0.013
HUMIDITÉ GAZ (%)	1.260	1.260	1.260	1.3
				#DIV/0!
				<b>#DIV/0!</b>
<b>CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT</b>				
				#DIV/0!
				#DIV/0!
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!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	29.99	29.99	29.99	29.99
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	29.90	29.90	#DIV/0!	#DIV/0!
SURFACE DU CONDUIT (pi <sup>2</sup> )	0.019	0.019	0.019	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m <sup>2</sup> )	0.002	0.002	0.002	0.00
<b>CARACTÉRISTIQUES DES GAZ</b>				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	69.0	67.6	68.2	68
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	20.6	19.8	20.1	20.1
CO <sub>2</sub> (%)	31.9	31.9	31.9	31.9
O <sub>2</sub> (%)	1.2	1.2	1.2	1.2
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH <sub>4</sub> (%)	50.6	50.6	50.6	51
N <sub>2</sub> (%)	16.1	16.1	16.1	16.1
Ar (%)	0.19	0.19	0.19	0.19
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.10	27.10	27.10	27.10
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	26.99	26.99	26.99	26.99
VITESSE DES GAZ (pi/s)	72.3	71.9	71.9	72.0
VITESSE DES GAZ (m/s)	22.1	21.9	21.9	22.0
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	5 074	5 044	5 040	5 053
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	144	143	143	143
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	85	84	84	84
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	5 098	5 080	5 071	5 083
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>DÉBITS GAZ HUMIDE (m<sup>3</sup>/h) à 25 °C, 101.3 kPa</b>	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>145</b>	<b>146</b>
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>134</b>	<b>133</b>	<b>133</b>	<b>134</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C	85	85	85	85
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	86	86	86	86
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	79	79	78	79
<b>N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.</b>				

**RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: LET La Rouge / CONDUITE DE GAZ NATUREL - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 1**

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			pression "H <sub>2</sub> DP	Cheminée						
1	1		1.104000	69.0	72.49		1.2	31.9	50.6	0
	2		1.102000	69.0	72.42					
	3		1.105000	69.0	72.52					
	4		1.088000	69.0	71.96					

**RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: LET La Rouge / CONDUITE DE GAZ NATUREL - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 2**

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		1.073900	67.6	71.40		1.2	31.9	50.6	0
	2		1.090300	67.6	71.94					
	3		1.074100	67.6	71.40					
	4		1.119500	67.6	72.90					

**RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: LET La Rouge / CONDUITE DE GAZ NATUREL - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 3**

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			pression "H <sub>2</sub> DP	Cheminée						
1	1		1.098200	68.2	72.24		1.2	31.9	50.6	0
	2		1.064400	68.2	71.12					
	3		1.098200	68.2	72.24					
	4		1.085600	68.2	71.83					

**WSP CANADA**  
**8048**  
**Transfert La Rouge/ Biogaz**  
**DÉBIT DES GAZ**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	09/10/24	09/10/24	09/10/24	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	10h20	10h25	10h40	
FIN DE L'ESSAI				
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
<b>DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	29.90	29.90	29.90	29.90
PRESSION STATIQUE ("H2O)	-12.89	-12.89	-12.89	-12.89
				#DIV/0!
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!
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
				#DIV/0!
				#DIV/0!
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.011	0.011	0.011	0.011
HUMIDITÉ GAZ (%)	1.100	1.100	1.100	1.1
				#DIV/0!
				#DIV/0!
<b>CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT</b>				
				#DIV/0!
				#DIV/0!
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!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	28.95	28.95	28.95	28.95
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	29.90	29.90	#DIV/0!	#DIV/0!
SURFACE DU CONDUIT (pi <sup>2</sup> )	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m <sup>2</sup> )	0.002	0.002	0.002	0.00
<b>CARACTÉRISTIQUES DES GAZ</b>				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	61.8	60.8	60.3	61
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	16.6	16.0	15.7	16.1
CO <sub>2</sub> (%)	31.9	31.9	31.9	31.9
O <sub>2</sub> (%)	0.9	0.9	0.9	0.9
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH <sub>4</sub> (%)	51.1	51.1	51.1	51
N <sub>2</sub> (%)	15.9	15.9	15.9	15.9
Ar (%)	0.19	0.19	0.19	0.19
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.03	27.03	27.03	27.03
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	26.93	26.93	26.93	26.93
VITESSE DES GAZ (pi/s)	31.1	30.5	29.2	30.3
VITESSE DES GAZ (m/s)	9.5	9.3	8.9	9.2
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	2 276	2 232	2 136	2 215
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	64	63	60	63
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	38	37	36	37
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	2 242	2 203	2 110	2 185
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	<b>60</b>	<b>62</b>
<b>DÉBITS GAZ HUMIDE (m<sup>3</sup>/h) à 25 °C, 101.3 kPa</b>	<b>64</b>	<b>63</b>	<b>60</b>	<b>63</b>
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>58.80</b>	<b>57.78</b>	<b>55.34</b>	<b>57.31</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C	37	37	35	36
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	38	37	36	37
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	35	34	33	34
<b>N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.</b>				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Transfert La Rouge/ Biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSA# 1

Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		0.2144	61.8	32.32		0.9	31.9	51.1	0
	2		0.2028	61.8	31.44					
	3		0.1844	61.8	29.98					
	4		0.1942	61.8	30.76					

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Transfert La Rouge/ Biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSA# 2

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		0.1568	60.8	27.61		0.9	31.9	51.1	0
	2		0.2058	60.8	31.64					
	3		0.2144	60.8	32.29					
	4		0.1918	60.8	30.54					

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Transfert La Rouge/ Biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSA# 3

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		0.1624	60.3	28.09		0.9	31.9	51.1	0
	2		0.1606	60.3	27.93					
	3		0.2088	60.3	31.85					
	4		0.1725	60.3	28.95					

**WSP CANADA**  
**8048**  
**St-Flavien / Biogaz**  
**DÉBIT DES GAZ**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	08/10/24	08/10/24	08/10/24	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	10h00	10h05	10h20	
FIN DE L'ESSAI				
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
<b>DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	29.90	29.90	29.90	29.90
PRESSION STATIQUE ("H2O)	-37.29	-37.29	-37.29	-37.29
				#DIV/0!
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!
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
				#DIV/0!
				#DIV/0!
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.008	0.008	0.008	0.008
HUMIDITÉ GAZ (%)	0.780	0.780	0.780	0.8
				#DIV/0!
				#DIV/0!
<b>CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT</b>				
				#DIV/0!
				#DIV/0!
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	0.15	0.15	0.15	0.15
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.046	0.046	0.046	0.046
				#DIV/0!
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	27.16	27.16	27.16	27.16
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	29.90	29.90	#DIV/0!	#DIV/0!
SURFACE DU CONDUIT (pi <sup>2</sup> )	0.018	0.018	0.018	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m <sup>2</sup> )	0.002	0.002	0.002	0.00
<b>CARACTÉRISTIQUES DES GAZ</b>				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	60.7	61.6	60.5	61
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	15.9	16.4	15.8	16.1
CO <sub>2</sub> (%)	28.6	28.6	28.6	28.6
O <sub>2</sub> (%)	0.6	0.6	0.6	0.6
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH <sub>4</sub> (%)	37.9	37.9	37.9	38
N <sub>2</sub> (%)	32.5	32.5	32.5	32.5
Ar (%)	0.39	0.39	0.39	0.39
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28.10	28.10	28.10	28.10
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	28.02	28.02	28.02	28.02
VITESSE DES GAZ (pi/s)	76.1	76.5	74.0	75.5
VITESSE DES GAZ (m/s)	23.2	23.3	22.6	23.0
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	4 896	4 918	4 759	4 858
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	139	139	135	138
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	82	82	79	81
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	4 547	4 560	4 422	4 510
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>129</b>	<b>129</b>	<b>125</b>	<b>128</b>
<b>DÉBITS GAZ HUMIDE (m<sup>3</sup>/h) à 25 °C, 101.3 kPa</b>	<b>130</b>	<b>130</b>	<b>126</b>	<b>129</b>
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>118.88</b>	<b>119.22</b>	<b>115.61</b>	<b>117.91</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C	76	76	74	75
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	76	77	74	76
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	70	70	68	69
<b>N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.</b>				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: St-Flavien / Biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSA# 1										
Trav. #	Poin t #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		1.1503	60.7	75.70		0.6	28.6	37.9	0
	2		1.1583	60.7	75.97					
	3		1.1761	60.7	76.55					
	4		1.1654	60.7	76.20					

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: St-Flavien / Biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSA# 2										
Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		1.1118	61.6	74.49		0.6	28.6	37.9	0
	2		1.1456	61.6	75.61					
	3		1.2665	61.6	79.50					
	4		1.1635	61.6	76.20					

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: St-Flavien / Biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSA# 3										
Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		1.0765	60.5	73.22		0.6	28.6	37.9	0
	2		1.0847	60.5	73.50					
	3		1.1426	60.5	75.44					
	4		1.0931	60.5	73.78					

**WSP CANADA**  
**8048**  
**St-Lambert-de-Lauzon / biogaz**  
**DÉBIT DES GAZ**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	24/10/08	24/10/08	24/10/08	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	8h25	8h40	8h50	
FIN DE L'ESSAI				
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
<b>DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	29.90	29.90	29.90	29.90
PRESSION STATIQUE ("H2O)	-24.14	-24.14	-24.14	-24.14
				#DIV/0!
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!
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
				#DIV/0!
				#DIV/0!
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.001	0.001	0.001	0.001
HUMIDITÉ GAZ (%)	1.260	1.260	1.260	1.3
				#DIV/0!
				#DIV/0!
<b>CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT</b>				
				#DIV/0!
				#DIV/0!
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	0.15	0.15	0.15	0.15
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.046	0.046	0.046	0.046
				#DIV/0!
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	28.13	28.13	28.13	28.13
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	29.90	29.90	#DIV/0!	#DIV/0!
SURFACE DU CONDUIT (pi <sup>2</sup> )	0.018	0.018	0.018	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m <sup>2</sup> )	0.002	0.002	0.002	0.00
<b>CARACTÉRISTIQUES DES GAZ</b>				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	59.3	59.7	59.3	59
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	15.2	15.4	15.2	15.2
CO <sub>2</sub> (%)	32.0	32.0	32.0	32.0
O <sub>2</sub> (%)	2.1	2.1	2.1	2.1
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH <sub>4</sub> (%)	40.2	40.2	40.2	40
N <sub>2</sub> (%)	25.4	25.4	25.4	25.4
Ar (%)	0.30	0.30	0.30	0.30
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28.42	28.42	28.42	28.42
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	28.41	28.41	28.41	28.41
VITESSE DES GAZ (pi/s)	120.5	119.8	121.9	120.8
VITESSE DES GAZ (m/s)	36.7	36.5	37.2	36.8
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	7 840	7 793	7 931	7 855
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	222.0	220.7	224.6	222.4
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	131	130	132	131
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	7 615	7 563	7 703	7 627
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>215.6</b>	<b>214.2</b>	<b>218.1</b>	<b>216.0</b>
DÉBITS GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	216	214	218	216
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>197.70</b>	<b>196.36</b>	<b>199.98</b>	<b>198.01</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C	127	126	128	127
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	127	126	128	127
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	116	116	118	117
<b>N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.</b>				

**RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: St-Lambert-de-Lauzon / biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 1**

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		3.2480	59.3	123.98		2.1	32.0	40.2	0
	2		3.1280	59.3	121.67					
	3		3.0120	59.3	119.39					
	4		2.9000	59.3	117.15					

**RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: St-Lambert-de-Lauzon / biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 2**

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		3.1020	59.7	121.21		2.1	32.0	40.2	0
	2		3.1930	59.7	122.97					
	3		3.0140	59.7	119.48					
	4		2.8230	59.7	115.63					

**RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: St-Lambert-de-Lauzon / biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 3**

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		3.3040	59.3	125.04		2.1	32.0	40.2	0
	2		3.4780	59.3	128.29					
	3		2.9510	59.3	118.18					
	4		2.8550	59.3	116.24					

**WSP CANADA**  
**8048**  
**Val d'Or/ biogaz**  
**DÉBIT DES GAZ**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	10/10/24	10/10/24	10/10/24	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	9h35	9h45	9h55	
FIN DE L'ESSAI				
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
<b>DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	30.20	30.20	30.20	30.20
PRESSION STATIQUE ("H <sub>2</sub> O)	0.95	0.95	0.95	0.95
				#DIV/0!
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!
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
				#DIV/0!
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.009	0.009	0.009	0.009
HUMIDITÉ GAZ (%)	0.870	0.870	0.870	0.9
				#DIV/0!
				#DIV/0!
<b>CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT</b>				
				#DIV/0!
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!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	30.27	30.27	30.27	30.27
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.20	30.20	30.21	30.20
SURFACE DU CONDUIT (pi <sup>2</sup> )	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m <sup>2</sup> )	0.002	0.002	0.002	0.00
<b>CARACTÉRISTIQUES DES GAZ</b>				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	71.4	71.0	70.1	71
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	21.9	21.7	21.2	21.6
CO <sub>2</sub> (%)	28.1	28.1	28.1	28.1
O <sub>2</sub> (%)	0.2	0.2	0.2	0.2
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH <sub>4</sub> (%)	36.0	36.0	36.0	36
N <sub>2</sub> (%)	35.3	35.3	35.3	35.3
Ar (%)	0.42	0.42	0.42	0.42
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28.23	28.23	28.23	28.23
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	28.15	28.15	28.15	28.15
VITESSE DES GAZ (pi/s)	104.7	103.6	103.7	104.0
VITESSE DES GAZ (m/s)	31.9	31.6	31.6	31.7
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	7 658	7 579	7 585	7 607
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	217	215	215	215
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	128	126	126	127
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	7 761	7 687	7 706	7 718
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>220</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>219</b>
<b>DÉBITS GAZ HUMIDE (m<sup>3</sup>/h) à 25 °C, 101.3 kPa</b>	<b>222</b>	<b>220</b>	<b>220</b>	<b>220</b>
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>203.09</b>	<b>201.16</b>	<b>201.66</b>	<b>201.97</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C	129	128	128	129
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	130	129	130	130
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	120	118	119	119
<b>N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 °C, sur base sèche.</b>				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Val d'Or/ biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 1

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		2.240	71.4	100.86		0.2	28.1	36.0	0
	2		2.450	71.4	105.48					
	3		2.474	71.4	106.00					
	4		2.496	71.4	106.47					

**RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Val d'Or/ biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 2**

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		2.280	71.0	101.72		0.2	28.1	36.0	0
	2		2.333	71.0	102.90					
	3		2.481	71.0	106.11					
	4		2.374	71.0	103.80					

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Val d'Or/ biogaz - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 3

Trav. #	Point #	Durée de pompage (minutes)	Différence de pression "H <sub>2</sub> Cheminée		Vitesse p/s	>10%Vmax	O <sub>2</sub> %	CO <sub>2</sub> %	CH <sub>4</sub> %	CO ppm
			DP							
1	1		2.312	70.1	102.34		0.2	28.1	36.0	0
	2		2.377	70.1	103.77					
	3		2.358	70.1	103.36					
	4		2.450	70.1	105.35					

# ANNEXE 2

## CERTIFICATS D'ÉTALONNAGES



**WSP**

Kimo 2



4850, bd Gouin est  
Montréal-Nord, QC  
Canada H1G 1A2

514-328-2550  
800-522-1226

www.chevrierinstruments.com



## Certificat d'étalonnage Calibration certificate

Date d'émission: 2024-01-29

Issue date

Numéro du Certificat: CE167544

Certificate number

### Étalonnage effectué par:

Calibration done 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

### Informations sur l'instrument:

Instrument informations:

#### Description:

Description: MODULE DIFFERENTIEL DES PRESSIONS

#### Fabricant:

Manufacturer: KIMO INSTRUMENTS

#### ID.:

ID: CONSULAIR 04461-1

#### Modèle:

Model: MPR 500

#### Version Micrologiciel:

Firmware version: 1.00 (B1908)

#### Numéro de série:

Serial number: 4P150102142

#### Version Logiciel:

Software version: N/A

#### Plage:

Range: -500/500 PA, -200/1300°C

#### Précision:

Accuracy:  $\pm(0.2\%VM+0.8\text{ PA})$  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:

Ambient condition: 22 °C / 32.6 %HR

#### Date d'étalonnage:

Calibration date: 2024-01-29

#### État de l'instrument:

Instrument condition: BON / GOOD

#### Échéance:

Due date: 2025-01-29

#### Résultat d'étalonnage: Conforme / Received in tolerance

Calibration result:

#### Technicien:

Technician: Francis Miniati

#### Approuvé par:

Approved by:

Marc Chevrier - RESP. QUALITÉ / QUAL. MGR

### Commentaire:

Comments:

Étalonné avec indicateur KIMO MP210 id: CONSULAIR 05410, ns: 2P150100358.

En général, le ratio de précision étalon/instrument est d'au moins 4 pour 1.

The test accuracy ratio exceeds four to one unless otherwise indicated.

Reproduction interdite sans consentement écrit.

Reproduction of this certificate is prohibited without written consent.

Verdict \* = Point non conforme

Verdict \* out of tolerance reading

Page 1 of 2

SMQ selon ISO 17025:2017

QMS as per ISO 17025:2017

## Certificat d'étalonnage

### Calibration certificate

**Date d'émission: 2024-01-29**

**Numéro du Certificat: CE167544**

Issue date

Certificate number

#### POINTS D'ÉTALONNAGE

#### CALIBRATION TEST POINTS

Groupe Group	Appliqué Applied	Unité Unit	Tolérance - Tolerance -	Lecture Reading	Tolérance + Tolerance +	Unité Unit	Verdict
Ascendant	0.00	Pa	-0.80	0.0	0.80	Pa	OK
Ascendant	10.00	Pa	9.18	10.0	10.82	Pa	OK
Ascendant	20.00	Pa	19.16	20.0	20.84	Pa	OK
Ascendant	30.00	Pa	29.14	29.9	30.86	Pa	OK
Ascendant	40.00	Pa	39.12	39.9	40.88	Pa	OK
Ascendant	50.00	Pa	49.10	50.0	50.90	Pa	OK
Descendant	40.00	Pa	39.12	39.9	40.88	Pa	OK
Descendant	30.00	Pa	29.14	29.9	30.86	Pa	OK
Descendant	20.00	Pa	19.16	19.9	20.84	Pa	OK
Descendant	10.00	Pa	9.18	9.8	10.82	Pa	OK
Descendant	0.00	Pa	-0.80	0.0	0.80	Pa	OK
Simulation T/C-K	-190.00	°C	-190.97	-190.1	-189.03	°C	OK
Simulation T/C-K	0.00	°C	-0.40	0.0	0.40	°C	OK
Simulation T/C Type K	1200.00	°C	1199.60	1200.3	1200.40	°C	OK

**Fait conformément à l'Échelle internationale de Température EIT90**

Done as per the international Temperature Scale ITS90

**Étalons utilisés traçable au C.N.R.C / N.I.S.T**

Standards used C.N.R.C / N.I.S.T Traceable

I.D.	Certificat N°	Description	Étalonné le	Échéance
I.D.	Certificate #	Description	Cal. date	Due date
CHEV175	1500361141	CALIBRATEUR DE PRESSION / PRESSURE CALIBRATOR	2023-09-01	2025-09-01
CHEV333ET	2023003283-HQ43340	CALIBRATEUR MULTIFONCTION / MULTIFUNCTION CALIBRATOR	2023-09-20	2024-09-20

**Procédures utilisées pour effectuer cet étalonnage**

Procedure used for this calibration

Procédure	Révision	Date de révision
Procedure	Revision	Revision date
3PR77-002CHE	2022-07	2022-07-19
3PR77-003CHE	2022-11	2022-11-03

**En général, le ratio de précision étalon/instrument est d'au moins 4 pour 1.**

The test accuracy ratio exceeds four to one unless otherwise indicated.

**Reproduction interdite sans consentement écrit.**

Reproduction of this certificate is prohibited without written consent.

**Verdict \* = Point non conforme**

Verdict \* out of tolerance reading

**SMQ selon ISO 17025:2017**

QMS as per ISO 17025:2017

Kimo 2



4850, bd Gouin est  
Montréal-Nord, QC  
Canada H1G 1A2

514-328-2550  
800-522-1226

www.chevrierinstruments.com



## Certificat d'étalonnage

### Calibration certificate

**Date d'émission: 2024-01-29**

Issue date

**Numéro du Certificat: CE167545**

Certificate number

**Étalonnage effectué par:**

Calibration done 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

**Informations sur l'instrument:**

Instrument informations:

**Description:**

Description: MODULE DIFFERENTIEL DES PRESSIONS

**Fabricant:**

Manufacturer: KIMO INSTRUMENTS

**ID.:**

ID: CONSULAIR 04461-2

**Modèle:**

Model: MPR 2500

**Version Micrologiciel:**

Firmware version: 1.00 (B1650)

**Numéro de série:**

Serial number: 4P141201589

**Version Logiciel:**

Software version: N/A

**Plage:**

Range: -2500/2500 PA, -200/1300°C

**Précision:**

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

**Conditions ambiantes:**

Ambient condition: 21.8 °C / 31.8 %HR

**Date d'étalonnage:**

Calibration date: 2024-01-29

**État de l'instrument:**

Instrument condition: BON / GOOD

**Échéance:**

Due date: 2025-01-29

**Résultat d'étalonnage: Conforme / Received in tolerance**

Calibration result:

**Technicien:**

Technician: Francis Miniati

**Approuvé par:**

Approved by:   
Marc Chevrier - RESP. QUALITÉ / QUAL. MGR



**Commentaire:**

Comments:

Étalonné avec indicateur KIMO MP210 id: CONSULAIR 05410, ns: 2P150100358.

*En général, le ratio de précision étalon/instrument est d'au moins 4 pour 1.*

*The test accuracy ratio exceeds four to one unless otherwise indicated.*

**Verdict \* = Point non conforme**

Verdict \* out of tolerance reading

*Reproduction interdite sans consentement écrit.*

*Reproduction of this certificate is prohibited without written consent.*

**SMQ selon ISO 17025:2017**

QMS as per ISO 17025:2017

## Certificat d'étalonnage

### Calibration certificate

**Date d'émission: 2024-01-29**

Issue date

**Numéro du Certificat: CE167545**

Certificate number

#### POINTS D'ÉTALONNAGE

#### CALIBRATION TEST POINTS

Groupe Group	Appliqué Applied	Unité Unit	Tolérance - Tolerance -	Lecture Reading	Tolérance + Tolerance +	Unité Unit	Verdict Verdict
Ascendant	0.00	Pa	-2.00	0.0	2.00	Pa	OK
Ascendant	10.00	Pa	7.98	9.9	12.02	Pa	OK
Ascendant	20.00	Pa	17.96	20.1	22.04	Pa	OK
Ascendant	30.00	Pa	27.94	29.8	32.06	Pa	OK
Ascendant	40.00	Pa	37.92	39.9	42.08	Pa	OK
Ascendant	50.00	Pa	47.90	49.7	52.10	Pa	OK
Descendant	40.00	Pa	37.92	39.9	42.08	Pa	OK
Descendant	30.00	Pa	27.94	29.8	32.06	Pa	OK
Descendant	20.00	Pa	17.96	20.1	22.04	Pa	OK
Descendant	10.00	Pa	7.98	9.9	12.02	Pa	OK
Descendant	0.00	Pa	-2.00	0.0	2.00	Pa	OK
Simulation T/C-K	-190.00	°C	-190.97	-190.1	-189.03	°C	OK
Simulation T/C-K	0.00	°C	-0.40	-0.1	0.40	°C	OK
Simulation T/C-K	1200.00	°C	1199.60	1199.9	1200.40	°C	OK

#### Étalons utilisés traçable au C.N.R.C / N.I.S.T

Standards used C.N.R.C / N.I.S.T Traceable

I.D. ID	Certificat N° Certificate #	Description Description	Étalonné le Cal. date	Échéance Due date
CHEV175	1500361141	CALIBRATEUR DE PRESSION / PRESSURE CALIBRATOR	2023-09-01	2025-09-01
CHEV333ET	2023003283-HQ43340	CALIBRATEUR MULTIFONCTION / MULTIFUNCTION CALIBRATOR	2023-09-20	2024-09-20

#### Procédures utilisées pour effectuer cet étalonnage

Procedure used for this calibration

Procédure Procedure	Révision Revision	Date de révision Revision date
3PR77-002CHE	2022-07	2022-07-19
3PR77-003CHE	2022-11	2022-11-03

**En général, le ratio de précision étalon/instrument est d'au moins 4 pour 1.**

The test accuracy ratio exceeds four to one unless otherwise indicated.

**Reproduction interdite sans consentement écrit.**

Reproduction of this certificate is prohibited without written consent

**Verdict \* = Point non conforme**

Verdict \* out of tolerance reading

# ANNEXE 3

## FEUILLES DE CHANTIER



**WSP**

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : **WSP**

Ville : **GASPÉ**

Source : **/**

Projet : **8048**

Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre <sub>Cône</sub>	ID Pitot	C <sub>p</sub>	Pression Statique (poH <sub>2</sub> O)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	Température humide (°F)
1,91	6,4	40,30	2,80	17,30	/	WSP	1,000	1,46	1,5	25,9	68,9
Traverse	Point	Distance Points (po)	Test 1			Test 2			Test 3		
			ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
E1	1	1/8	1,2827								
	2	4/8	1,1937	80,3		0,977					
725	3	1 3/8	1,4856								
	4	1 3/4	1,3773								
										% CH <sub>4</sub> 31,4	
E2	1		1,2540								
	2		1,4210	80,0		0,956				PATN 30,1	
745	3		1,4420								
	4		1,4720								
										BWC 9,013	
E3	1		1,4320	80,0		0,960					
	2		1,4470								
815	3		1,4320								
	4		1,23								

Technicien : **SP**

Date & Heure : **7/10/2024**

**7h20 - 8h15**

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : WSP

Ville : Nataue

Source : /

Projet : 2049

Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre <sub>Cône</sub>	ID Pitot	C <sub>p</sub>	Pression Statique (poH <sub>2</sub> O)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	Température humide (°F)
1,825 <sub>po</sub>	17 <sub>po</sub>	9,30	12 <sub>po</sub>	6,60	/	WSP	1,000	2,804	8,3	10,4	57,4
Traverse	Point	Distance Points (po)	Test 1			Test 2			Test 3		
			ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
E1 1230	1	1/8	0,6270			1,035					
	2	1/2	0,5820	50,4							
	3	1 3/8	0,6310								
	4	1 5/8	0,5790								
E2 1245	1		0,5773			1,045					
	2		0,6016	57,7							
	3		0,6098								
	4		0,5835								
E3 1255	1		0,6325			1,034					
	2		0,6333	57,3							
	3		0,6182								
	4		0,5339								

Technicien : SP

Date & Heure : 7/10/2024

1230 - 1255

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : *WSP*

Ville : *St-Lambert-Lauzen*

Source : */*

Projet : *Bois*

Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre <sub>Cône</sub>	ID Pitot	C <sub>p</sub>	Pression Statique (poH <sub>2</sub> O)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	Température humide (°F)
<i>1.02</i>	<i>4.2 pi</i>	<i>27.50</i>	<i>3.3 pi</i>	<i>220</i>	<i>/</i>	<i>/</i>	<i>1.00</i>	<i>-24.14</i>	<i>2.1</i>	<i>32.0</i>	<i>55.0</i>

Traverse	Point	Distance Points (po)	Test 1			Test 2			Test 3		
			ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
<i>E1</i>	<i>1</i>	<i>1/2</i>	<i>3.2480</i>								
	<i>2</i>	<i>1/2</i>	<i>3.1280</i>	<i>59.3</i>		<i>1.017</i>					
	<i>3</i>	<i>1 3/8</i>	<i>3.0120</i>								
	<i>4</i>	<i>1 3/4</i>	<i>2.9200</i>								
<i>E2</i>	<i>1</i>		<i>3.1020</i>							<i>7.014</i>	<i>50.2</i>
	<i>2</i>		<i>3.1930</i>	<i>59.7</i>		<i>1.029</i>			<i>PATAN</i>	<i>29.9</i>	
	<i>3</i>		<i>3.0140</i>								
	<i>4</i>		<i>2.8280</i>							<i>Alum</i>	<i>4.26%</i>
<i>E3</i>	<i>1</i>		<i>3.3040</i>								
	<i>2</i>		<i>3.4790</i>								
	<i>3</i>		<i>2.9810</i>	<i>59.3</i>		<i>1.025</i>					
	<i>4</i>		<i>2.8550</i>								

Technicien : *SP*

Date & Heure : *8/10/2024*

*825 / 8450*

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : WSR

Ville : St-Flavien

Source : /

Projet : 8048

Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre <sub>Cône</sub>	ID Pitot	C <sub>p</sub>	Pression Statique (poH <sub>2</sub> O)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	Température humide (°F)
1,81"	3,4'	22,70	4,5	29,6	/	/	1,000	-37,29	<u>WSR</u> 0,6	<u>WSR</u> 28,6	<u>WSR</u> 54,8

Traverse	Point	Distance Points (po)	Test 1			Test 2			Test 3		
			ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
E1	1	1/8	1,1503								
	2	1/2	1,1583	69,7		9,986					
	3	1 3/8	1,1761								
	4	1 3/4	1,1654								
E2	1		1,1118						% CH <sub>4</sub>	48,7	37,9
	2		1,1452	61,6		0,986					
	3		1,2665						Phos	29,9	
	4		1,1635						H <sub>2</sub> O	98,1	
E3	1		1,0765								
	2		1,0847			1,008					
	3		1,1426	60,5							
	4		1,0931								

Technicien :

SP

Date & Heure :

8/10/2021

10h / 10h20

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : *WSP*

Ville : *R.V. Range - Transfert*

Source : *Transfert*

Projet : *8048*

Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre <sub>cone</sub>	ID Pitot	C <sub>p</sub>	Pression Statique (poH <sub>2</sub> O)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	Température humide (°F)
<i>1,93</i>	<i>1,5 pi</i>	<i>9,30</i>	<i>1,8 pi</i>	<i>10,90</i>	<i>/</i>	<i>/</i>	<i>1</i>	<i>-12,89</i>	<i>0,9</i>	<i>31,9</i>	<i>60,7</i>

Traverse	Point	Distance Points (po)	Test 1			Test 2			Test 3		
			ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
<i>E1</i>	<i>1</i>	<i>1/8</i>	<i>0,2144</i>		<i>/</i>						
	<i>2</i>	<i>4/8</i>	<i>0,2028</i>		<i>/</i>						
	<i>3</i>	<i>13/8</i>	<i>0,1844</i>	<i>61,8</i>	<i>/</i>	<i>0,952</i>					
	<i>4</i>	<i>16/8</i>	<i>0,1902</i>		<i>/</i>				<i>CH<sub>4</sub></i>	<i>51,1</i>	
<i>E2</i>	<i>1</i>		<i>0,1868</i>								
	<i>2</i>		<i>0,2058</i>	<i>60,8</i>		<i>0,969</i>			<i>Hum.</i>	<i>1,1%</i>	
	<i>3</i>		<i>0,2144</i>								
	<i>4</i>		<i>0,1918</i>						<i>Phar</i>	<i>29,9</i>	
<i>E3</i>	<i>1</i>		<i>0,1624</i>								
	<i>2</i>		<i>0,1606</i>	<i>60,3</i>		<i>0,99</i>					
	<i>3</i>		<i>0,2088</i>								
	<i>4</i>		<i>0,1725</i>								

Technicien : *[Signature]*

Date & Heure : *9/10/2024*  
*10h20 - 10h40*

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : *WSP*

Ville : *Rivière Longue*

Source : *LET*

Projet : *EC48*

Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre <sub>Cône</sub>	ID Pitot	C <sub>p</sub>	Pression Statique (poH <sub>2</sub> O)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	Température humide (°F)
<i>1,801</i>	<i>1,5 p</i>	<i>9,40</i>	<i>3,6 pi</i>	<i>22,50</i>	<i>/</i>	<i>X</i>	<i>1,00</i>	<i>+1,20</i>	<i>1,2</i>	<i>31,9</i>	<i>68,4</i>

Traverse	Point	Distance Points (po)	Test 1			Test 2			Test 3		
			ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
	<i>1</i>	<i>1/8</i>	<i>1,104</i>								
<i>E1</i>	<i>2</i>	<i>1/7</i>	<i>1,102</i>	<i>69</i>		<i>1,034</i>					
	<i>3</i>	<i>1/36</i>	<i>1,105</i>								
	<i>4</i>	<i>1/14</i>	<i>1,088</i>						<i>CH<sub>4</sub></i>	<i>-50,6%</i>	
	<i>1</i>		<i>1,0739</i>								
<i>E7</i>	<i>2</i>		<i>1,0903</i>	<i>67,6</i>		<i>1,035</i>			<i>humidité : 126%</i>		
	<i>3</i>		<i>1,0741</i>								
	<i>4</i>		<i>1,1195</i>								
	<i>1</i>		<i>1,0982</i>								
<i>E2</i>	<i>2</i>		<i>1,0644</i>	<i>68,2</i>		<i>1,045</i>			<i>Pour 29,9</i>		
	<i>3</i>		<i>1,0982</i>								
	<i>4</i>		<i>1,0856</i>								

Technicien : *SP*

Date & Heure :

*9/10/2011*

*10450 - 115*

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : *WSP*

Ville : *Riv. Long*

Source : *LES*

Projet : *8049*

Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre <sub>Cône</sub>	ID Pitot	C <sub>p</sub>	Pression Statique (poH <sub>2</sub> O)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	Température humide (°F)
1.89	6.4 pi	40.7D	2.8 pi	17.5D	/	/	1	-17.9	2.0	28.0	56.6
Traverse	Point	Distance Points (po)	Test 1			Test 2			Test 3		
			ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
E1	1	1/8	2.9379								
	2	1/2	2.9419	61.3	1.041						
	3	1 5/8	2.9514								
	4	1 3/4	2.9564								
E2	1		2.9490						CH <sub>4</sub>	34.7	
	2		2.9230	61.4	1.046				Hum	0.987	
	3		2.7460								
	4		2.6050						P <sub>60</sub>	29.9	
E3	1		3.0190								
	2		2.9294	60.2	1.042						
	3		2.9200								
	4		2.9228								

Technicien : *SS*

Date & Heure :

*9/10/2024*

*11h35 - 12h00*

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : *WSP*

Ville : *Mont-LAVALIER*

Source : *Tunnel*

Projet : *8048*

Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre <sub>Cône</sub>	ID Pitot	C <sub>p</sub>	Pression Statique (poH <sub>2</sub> O)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	Température humide (°F)
<i>1,91</i>	<i>4,2 pi</i>	<i>26,20</i>	<i>10,8 pi</i>	<i>68,10</i>	<i>/</i>	<i>1</i>	<i>1,00</i>	<i>-27,00</i>	<i>1,5</i>	<i>24,8</i>	<i>54,5</i>
Traverse	Point	Distance Points (po)	Test 1			Test 2			Test 3		
			ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
<i>E1</i>	<i>1</i>	<i>1/8</i>	<i>0,633</i>								
	<i>2</i>	<i>4/8</i>	<i>0,740</i>	<i>55,1</i>		<i>1,032</i>					
	<i>3</i>	<i>1 3/8</i>	<i>0,777</i>								
	<i>4</i>	<i>1 3/4</i>	<i>0,763</i>						<i>CH<sub>4</sub></i>	<i>29,8%</i>	
<i>E7</i>	<i>1</i>		<i>0,7339</i>								
	<i>2</i>		<i>0,7435</i>	<i>55,3</i>		<i>0,991</i>			<i>Hum</i>	<i>99%</i>	
	<i>3</i>		<i>0,8086</i>								
	<i>4</i>		<i>0,7982</i>						<i>P<sub>bar</sub></i>	<i>29,9</i>	
<i>B3</i>	<i>1</i>		<i>0,7577</i>								
	<i>2</i>		<i>0,7498</i>	<i>53,6</i>		<i>0,992</i>					
	<i>3</i>		<i>0,7497</i>								
	<i>4</i>		<i>0,8721</i>								

Technicien : *SP*

Date & Heure :

*9/10/2024*

*14425 - 14440*

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : *WSP*

Ville : *Val d'Or*

Source : *TURCRIERE*

Projet : *24-20-8*

Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre <sub>Cône</sub>	ID Pitot	C <sub>p</sub>	Pression Statique (poH <sub>2</sub> O)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	Température humide (°F)
1,91	6,4 pi	40,3 D	2,8 pi	17,3	/	/	1,00	0,95	0,2	28,1	60,3
Traverse	Point	Distance Points (po)	Test 1			Test 2			Test 3		
			ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
	1	1/8	2,24								
E1	2	1/8	2,45	71,4							
	3	1 3/8	2,474								
G435	4	1 3/4	2,496						CH <sub>4</sub>	36,0%	
									H <sub>2</sub> O	0,8%	
	1		2,28								
E2	2		2,333	71							
	3		2,481								
G445	4		2,374						P <sub>OTUM</sub>	30,2	
	1		2,312								
E3	2		2,377	70,1							
	3		2,358								
G455	4		2,45								

Technicien : *SP*

Date & Heure : *10/10/2024*



Annexe 11

Valorisation du méthane

Non applicable