

Systeme de plafonnement et  
d'échange de droits d'émission de  
gaz à effet de serre

## **RAPPORT DE PROJET DE CRÉDITS COMPENSATOIRES**

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

---

Réduction d'émissions de GES aux LES et LET de La Lièvre  
LE002

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

WSP Canada Inc.

Date du rapport de projet : 2024-02-21

## Table des matières

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

## 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	catherine.verrault@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	Non applicable
Adresse	
Numéro de téléphone	
Adresse courriel	
Rôle	
<b>Représentant</b>	
Nom du représentant	
Coordonnées au travail	
Numéro de téléphone	
Adresse courriel	

## Description détaillée du projet

Aucune modification depuis le rapport de projet précédent.

## Modifications apportées au projet depuis le rapport de projet précédent

Aucune modification depuis le rapport de projet précédent.

## Admissibilité

### 4.1 Localisation des sites du projet

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

### 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) incluant matériaux de recouvrement autres que sol propre	15 840 tonnes métriques
Capacité autorisée (m <sup>3</sup> )	330 000 m <sup>3</sup>

<b>Lieux d'enfouissement fermés</b>	
Dates d'exploitation du lieu d'enfouissement	1988-2009
Capacité autorisée (m <sup>3</sup> )	Capacité autorisée du LES de 1 750 000 m <sup>3</sup> mais volume occupé lors de la fermeture du LES de 850 000 m <sup>3</sup>

Précisez si le lieu d'enfouissement a l'obligation, au moment du dépôt de l'avis de projet ou de l'avis de renouvellement, de capter et détruire le méthane.	Il n'y a aucune obligation de capter et de détruire le méthane tant pour le LES que le LET
--	--

#### 4.3 Dispositif de destruction

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

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

### Quantification des réductions d'émissions de GES attribuables au projet

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

N° SPR	Description	GES visés	Scénario de référence et/ou scénario de projet
	Déjà transmis		

#### 5.2 Méthodes de calcul applicables à la quantification

Équation 1 : $RE = ER - EP$	
Paramètre	Valeur
RE = Réductions d'émissions de GES attribuables au projet, en tonnes métriques en équivalent CO <sub>2</sub>	3 806

ÉR = Émissions de GES du scénario de référence, calculées selon l'équation 2 de l'article 20, en tonnes métriques en équivalent CO <sub>2</sub>	3 806
ÉP = Émissions de GES du scénario de projet attribuables à la consommation de combustible fossiles, calculées selon l'équation 9 de l'article 22, en tonnes métriques en équivalent CO <sub>2</sub>	0
<b>Équation 3 :</b> $OX = \frac{(0\% \times S_{ZC}) + (10\% \times S_{ZNC})}{S_{ZC} + S_{ZNC}}$	
<b>Paramètre</b>	<b>Valeur</b>
OX = Facteur d'oxydation utilisé	8,08%
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> )	98 733 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> )	23 436 m <sup>2</sup>
<p>Les superficies recouvertes et non recouvertes sont déterminées par modélisation à l'aide du logiciel AUTOCAD CIVIL 3D en fonction des relevés d'arpentage fournis par les entrepreneurs lors des travaux de recouvrement final et les relevés d'arpenteur effectués à la fin de chaque année pour fin de démonstration de l'avancement des opérations d'enfouissement tel que demandé par le MELCC dans le rapport d'exploitation du LET et ce, tel que fournis par l'exploitant du LET.</p> <p>Les superficies ainsi déterminées à l'aide du logiciel AUTOCAD CIVIL 3D sont ensuite utilisées dans l'équation 3 pour déterminer le facteur d'oxydation.</p>	
<b>Équation 8 :</b> $VGE_{i,t} = VGE_{noncorrigé} \times \frac{293,15}{T} \times \frac{P}{101,325}$	
Les valeurs de débit ont été corrigées selon l'équation 8, compte tenu que les mesures du débitmètre sont référencées à 0°C, 101,3 kPa.	
<b>Équation 9 :</b> $ÉP = \sum_{f=1}^n [CF_f \times [(FÉ_{CO_2,f} \times 10^{-3}) + (FÉ_{CH_4,f} \times PRP_{CH_4} \times 10^{-6}) + (FÉ_{N_2O,f} \times PRP_{N_2O} \times 10^{-6})]]$	
ÉP = Émissions de GES du scénario de projet attribuables à la consommation de combustible fossiles, en tonnes métriques en équivalent CO <sub>2</sub>	0
f = Type de combustible fossile	
n = Nombre de types de combustible 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 Problème survenu

Aucun problème n'est survenu en 2023

### 5.4 Données manquantes

Période de données manquantes	Types de données manquantes	Méthode de remplacement utilisée	Valeur utilisée
2023-01-01-00:00			
2023-02-21-00:00			
2023-03-12-02:10 à 2023-03-12-02:50			
2023-06-06-12:40			
2023-06-09-10:40 à 2023-06-09-13:00	Débit, concentration de méthane, température de combustion	Aucune	0
2023-07-28-15:50			
2023-07-30-00:00			
2023-08-08-04:20 à 2023-08-08-05:30			
2023-11-29-04:50 à 2023-11-29-09:30			

### 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 éq. CO <sub>2</sub> )
	Date de début (aaaa-mm-jj)	Date de fin (aaaa-mm-jj)		
10	2023-01-01	2023-12-31	2023	3 806
				<b>Total : 3 806</b>

## Surveillance du projet

### 6.1 Plan de surveillance

Déjà transmis.

<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.

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

<b>Débitmètre</b>	
Date de la vérification	2023-11-02
Compagnie responsable de la vérification ou de l'étalonnage	Consulair
$Erreur\ relative\ (\%) = \frac{M_{inst\ projet} - M_{inst\ référence}}{M_{inst\ projet}} \times 100$	1,27%
$M_{inst\ projet}$ = Mesure des instruments du projet, soit le débit volumique du gaz d'enfouissement mesuré par le débitmètre du projet	92,80 m <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	93,98 m <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 responsable ayant effectué ces travaux.	Non requis

<b>Analyseur de CH<sub>4</sub></b>	
Date de la vérification ou de l'étalonnage	2023-10-19
Compagnie responsable de la vérification	Demesa Inc.
$Erreur\ relative\ (\%) = \frac{M_{inst\ projet} - M_{inst\ référence}}{M_{inst\ projet}} \times 100$	2,0%
$M_{inst\ projet}$ = 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	49,0 % vol
$M_{inst\ référence}$ = 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 % vol
Si un étalonnage a été fait, veuillez l'indiquer et préciser la date et le nom de la compagnie responsable ayant effectué ces travaux.	19 octobre 2023 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.	Non applicable
Décrivez comment le dispositif de suivi permet de vérifier l'état de fonctionnement du dispositif de valorisation ou de destruction.	

## Organisme de vérification

Organisme de vérification	
Nom de l'organisme de vérification	Enviro-Accès
Nom de l'organisme d'accréditation	Conseil canadien des normes (CCN)
Date de la visite du site du projet, le cas échéant	2021-11-18

## Déclarations

### 8.1 Déclaration du promoteur du projet

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

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

**WSP Canada Inc.**

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



**2024-02-21**

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

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

Le cas échéant,

**Marc Bisson**

**Nom et prénom du représentant du promoteur**

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

En tant que propriétaire du site du présent projet de crédits compensatoire **Réduction d'émissions de GES aux LES et LET de la Lièvre LE002** du promoteur **WSP Canada Inc.**, je déclare que j'ai autorisé la réalisation du projet par le promoteur et que je m'engage à ne pas faire, à l'égard des réductions d'émissions de GES visées par le rapport de projet, de demande de délivrance de crédits compensatoires en vertu du Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre ou de demande de délivrance de crédits en vertu d'un autre programme de compensation d'émissions de GES.

### **Régie intermunicipale des déchets de la Lièvre**

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



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

**2024-01-23**

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

Le cas échéant,

**Jimmy Brisebois**

**Nom et prénom du représentant du propriétaire**

## **Annexes**

Annexe 1 – Analyse d'impacts environnementaux

Non applicable

Annexe 2 – Aide financière

Non applicable

## Annexe 3 – Localisation du site de projet

Déjà fourni

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

Année 2023

FORMULAIRE DE DÉCLARATION ANNUELLE pour l'application du :

— Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR), article 39 et article 52

— Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles (RREEMR), article 9

Le guide du formulaire de déclaration 2023 donne des précisions sur la façon de remplir ce formulaire. Vous pouvez le consulter à l'adresse suivante :  
<https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/redevances/Guide-rapp-annuel.pdf>

1 - Renseignements généraux

Type d'installation: (Choisir)

Nom de l'installation: (Choisir)

N° de dossier : saisie automatique

LET de la RID de la Lièvre

3912-15-790-102

(Le numéro devrait s'inscrire automatiquement)

1.1 Identification de l'exploitant (Saisir)

Nom	
Régie Intercommunale des Déchets de la Lièvre	
Adresse	
1064, rue Industrielle	
Municipalité ou ville	Code postal
Mont-Laurier	J9L3V6
Région	MRC
15 - Laurentides	Antoine-Labelle

1.2 Identification du répondant

Prénom et nom	Fonction ou titre	Téléphone
Carole Boudrias	Directrice générale adjointe	819-623-7382 poste7
Adresse courriel		
finance@ridl.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
Télécopieur		MRC

1.4 Emplacement/localisation (numéro de lots)

1.5 Calcul du poids des matières résiduelles (inscrire tonnes ou mètres cubes) - LEET seulement





Rejets de lieu de compostage ou de biométhanisation	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Rejets plateforme de tri par traitement mécano-biologique (TMB) Ordures ménagères	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Rejets plateforme de tri par traitement mécano-biologique (TMB) Secteur ICI	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Balayures de rue	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Résidus d'incinération (cendres de grilles)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Résidus d'incinération (cendres volantes)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>



				Total	0,00
Boues de fosses septiques	Code géo municipal	Provenance par municipalité			
	79088	Mont-Laurier (V)			25,73
	79005	Notre-Dame-du-Laus (M)			32,33
				Total	58,06
Boues agroalimentaires	Code géo municipal	Provenance par municipalité			
				Total	0,00
Boues de fabriques de pâtes et papiers	Code géo municipal	Provenance par municipalité			
				Total	0,00
Boues provenant du nettoyage des rues et du nettoyage et rcurage des égouts, des regards et des puisards	Code géo municipal	Provenance par municipalité			
				Total	0,00
Boues industrielles	Code géo municipal	Provenance par municipalité			
				Total	0,00
Autres boues (Spécifiez ci-dessous)	Code géo municipal	Provenance par municipalité			
				Total	0,00
				Total 2.3	58,06

2.4 - Sols ou autres matières utilisées pour recouvrement, AUTRE QUE FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR (LET, LEET et LEDCD seulement)			
Catégorie de matières	Provenance par municipalité d'origine des matières collectées Pour connaître le code géo de la municipalité, visitez le site Web ci-après : <a href="http://www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/">www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/</a>		Quantité par municipalité
			Poids (tonnes)
Sols propres (recouvrement autre que final)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	



Total 0,00  
Total 2.4 6 926,05

2.4.1 - Sols ou autres matières utilisées pour recouvrement, FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR (LET, LEET et LEDCD seulement)			
Catégorie de matières	Provenance par municipalité d'origine des matières collectées Pour connaître le code géo de la municipalité, visitez le site Web ci-après : <a href="http://www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/">www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/</a>		Quantité par municipalité
	Code géo municipal	Provenance par municipalité	Poids (tonnes)
Sols propres			
		Total	0,00
Sols contaminés			
			Total
Résidus d'incinération (cendres)			
			Total
Autres (Spécifiez ci-dessous)			
			Total
		Total 2.4.1	0,00

**2.5. Résultats - Redevances payées à valider par le rapport de vérification externe**

2.5.1 Total des matières reçues pour élimination pour lesquelles des redevances pour l'élimination doivent être payées	Total (tonnes)
Matières résiduelles reçues d'un centre de transfert de faible capacité (section 2.1.1)	Total 2.1.1 reporté 0,00
Matières résiduelles reçues pour élimination, excluant les boues (section 2.2)	Total 2.2 reporté 8 856,38
Données relatives aux boues reçues et éliminées (section 2.3)	Total 2.3 reporté 58,06
Exclusion : Cendres générées par une installation d'incinération visée à l'article 2 du RREEMR (incinérateurs seulement)	Total à inscrire 0,00
Exclusion : Matières résiduelles reçues pour élimination, mais récupérées et valorisées	Total à inscrire 0,00
Exclusion : Résidus miniers ou générés par un procédé de valorisation des résidus miniers enfouis	Total à inscrire 0,00
	Total des matières éliminées (section A) 8 914,44
Total 2.5.1 - Montant des redevances exigibles pour élimination pour 2023 :	30,00\$ / tonne #N/A

2.5.2 Total de la redevance partielle pour les matières utilisées en recouvrement AUTRE QUE FINAL	Total (tonnes)
Sols ou autres matières destinés au recouvrement, AUTRE QUE FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR (section 2.4)	Total 2.4 reporté 6 926,05
Exclusion : Sols propres ou contaminés destinés au recouvrement AUTRE QUE FINAL	2.4 - Sols seulement - reporté 0,00
Exclusion : Résidus fins provenant du tamisage de résidus CRD (fines) destinés au recouvrement AUTRE QUE FINAL	2.4 - Résidus CRD fins seulement - reporté 0,00
	Total des matières utilisées en recouvrement (section B) 6926,05
Total 2.5.2 - Montant pour la redevance partielle pour le recouvrement AUTRE QUE FINAL pour 2023 :	10,00\$ / tonne #N/A

Total des redevances en 2023	TOTAL
Total des redevances à verser en 2023 (totaux 2.5.1 + 2.5.2)	#N/A

**3 - 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.

**4 - 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.

**5 - 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

**6 - Documents à transmettre à la Direction des matières résiduelles**

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.

## 7 - Déclaration de l'exploitant

Personne autorisée à agir au nom de l'exploitant	
Prénom et nom	Fonction
<b>Déclaration de l'exploitant</b>	
Je, soussigné(e), certifie l'exactitude des renseignements contenus dans le présent formulaire.	
Signature	Date

*L. Baudras*

*20/02/2024*



**Mayer Millaire**  
**et associés CPA inc.**

Société de comptables professionnels agréés

## **Rapport d'assurance limitée du professionnel en exercice indépendant sur le tonnage des matières résiduelles admissible**

Au conseil d'administration de la  
Régie intermunicipale des déchets de la Lièvre

Nous avons réalisé une mission d'assurance limitée à l'égard des sections 2.5.1 et 2.5.2 de la section 2.5 du formulaire de déclaration annuelle ci-joint de la Régie intermunicipale des déchets de la Lièvre pour la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2023, totalisant 8 914.45 tonnes pour la section 2.5.1 et 6 926.05 tonnes pour la section 2.5.2 (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.

### **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 sections 2.5.1 et 2.5.2 de la section 2.5 du formulaire de déclaration annuelle de la Régie intermunicipale des déchets de la Lièvre pour la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2023 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 restriction 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 du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). En conséquence, il est possible que le relevé pourrait ne pas convenir à d'autres fins. Notre rapport est destiné uniquement à la Régie intermunicipale des déchets de la Lièvre et au MDDELCC et ne devrait pas être distribué à d'autres parties ou utilisé par d'autres parties.

*Mayer Millaire et associés CPA inc.*

**Par Anick Millaire, CPA auditrice**

Mont-Laurier, Québec

Le 20 février 2024

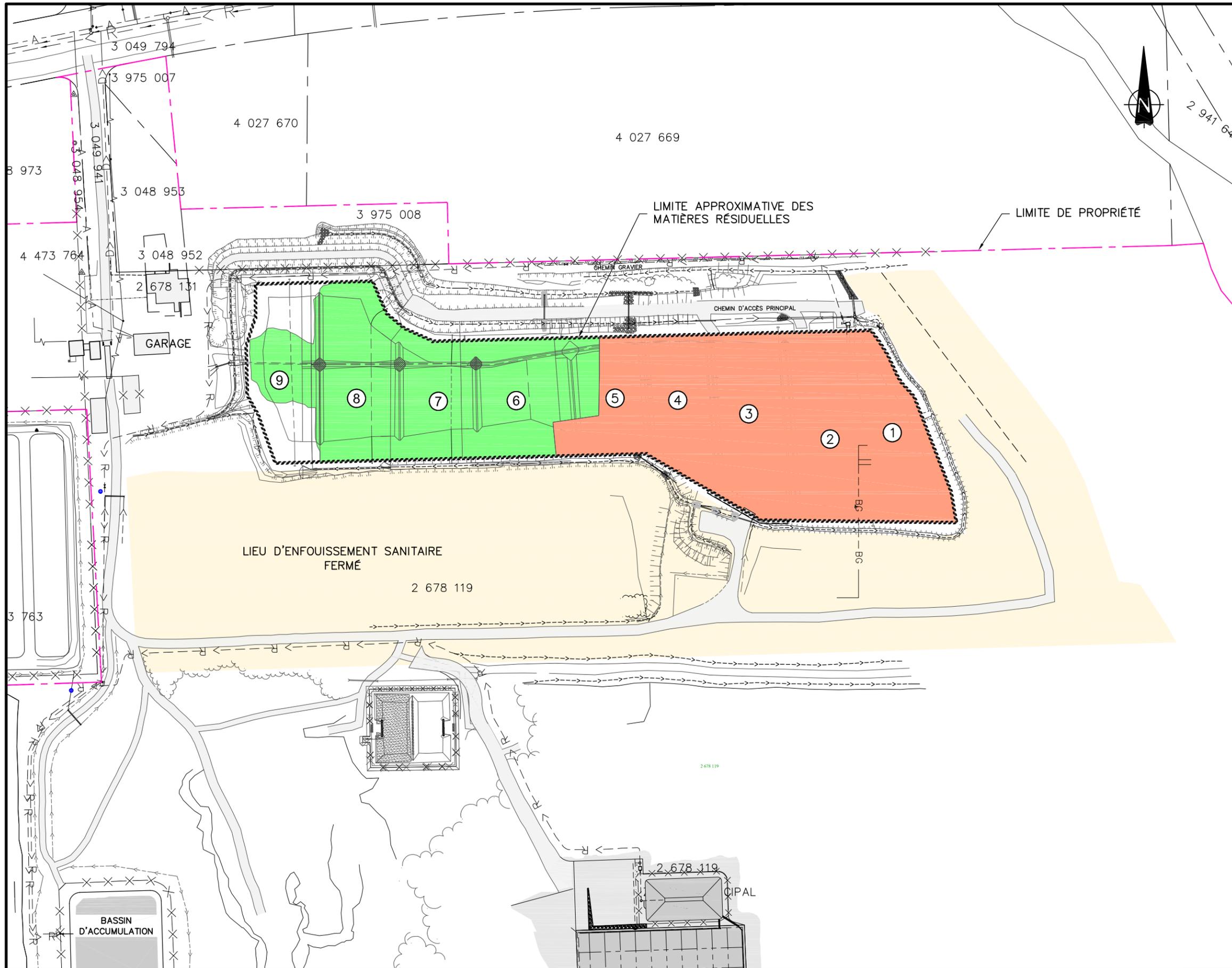
Taux d'enfouissement annuel de matières résiduelles  
Lieu d'enfouissement sanitaire de La Lièvre

Année	Tonnage annuel (tonnes)	Tonnage cumulatif (tonnes)
1988	10 000	10 000
1989	10 000	20 000
1990	10 000	30 000
1991	10 000	40 000
1992	10 000	50 000
1993	10 000	60 000
1994	27 479	87 479
1995	33 099	120 578
1996	13 910	134 488
1997	11 920	146 408
1998	11 854	158 262
1999	13 290	171 552
2000	13 743	185 295
2001	14 685	199 980
2002	13 742	213 722
2003	13 908	227 630
2004	14 832	242 462
2005	15 295	257 757
2006	16 402	274 159
2007	15 083	289 242
2008	15 000	304 242
2009	9 773	314 015

## Annexe 5 – Autorisations nécessaires à la réalisation du projet

Déjà fourni

## Annexe 6 – Facteur d'oxydation



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

CLIENT :



PROJET :

**RÉDUCTION D'ÉMISSIONS DE GES AUX LIEUX D'ENFOUISSEMENT SANITAIRE ET LIEUX D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE DE MONT-LAURIER. LE002.**

LÉGENDE :

- LET, SUPERFICIE NON RECOUVERTE D'UNE GÉOMEMBRANE (17 238m<sup>2</sup>)
- LET, SUPERFICIE RECOUVERTE AVEC GÉOMEMBRANE (23 436 m<sup>2</sup>)
- LES, SUPERFICIE NON RECOUVERTE D'UNE GÉOMEMBRANE (81 495 m<sup>2</sup>)

SUPERFICIES EN DATE DU 31 DÉCEMBRE 2022.

SOURCE POUR LA LIMITE D'IMPERMÉABILISATION: Q13067-00\_TQC (N).dwg (A ÉTÉ FOURNI PAR GBI EN 19 JANVIER 2023).

NO PROJET :

141-16732-00

ÉCHELLE ORIGINALE :

1:2500

VÉRIFIÉ PAR :

Catherine Verrault, M.Sc. M.Sc.A

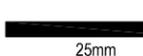
DESSINÉ PAR :

Kathleen Kamigashima, tech.

DATE :

2023-10-02

SI CETTE BARRE NE MESURE PAS 25mm, AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRAÇAGE.



TITRE :

**VUE EN PLAN**

ÉMISSION :

Finale

FIGURE NO :

01



DESCRIPTION (*)	TYPE	INSCRIPTION	QUANTITE
- PUIITS D'ÉVACUATION DES BIOGAZ	B	P1-1	1
- ÉVÉNENTS DE BIOGAZ	B	E1-1, E1-2	2

\* L'ENTREPRENEUR DOIT SOUMETTRE EN DESSIN D'ATELIER LA NOMENCLATURE À INSCRIRE SUR LES PLAQUES POUR APPROBATION

**PLAQUE D'IDENTIFICATION TYPE B**

40mm DE HAUTEUR

- PLAQUE D'ALUMINIUM JAUGE 11 200mm ATTACHÉE SOLIDEMENT SUR LE PUIITS ET LES ÉVÉNENTS.  
- LETTRAGE NOIR SUR FOND JAUNE.

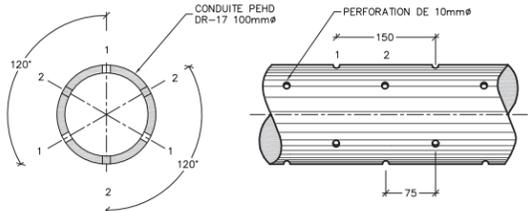
LES PLAQUES FABRIQUÉES D'ALUMINIUM ANODISÉ JAUGE 11 (2,3mm D'ÉPAISSEUR) AURONT UN LETTRAGE NOIR SUR FOND JAUNE, AVEC L'INSCRIPTION CORRESPONDANTE INDICUÉE CI-HAUT.

**DÉTAIL TYPIQUE**

**PLAQUE D'IDENTIFICATION**

Echelle: aucune

30

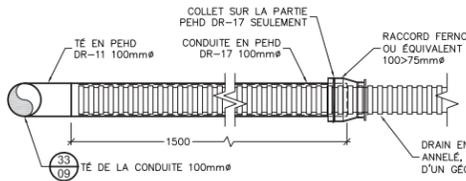


**DÉTAIL TYPIQUE**

**CONDUITE PERFORÉE**

Echelle: Aucune

31

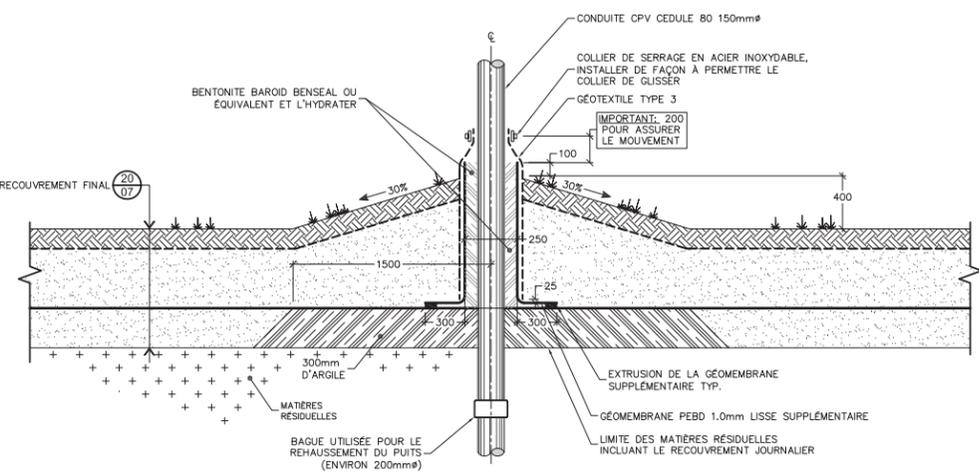


**DÉTAIL TYPIQUE**

**RACCORDEMENT DES DRAINS ANNELÉS, PERFORÉS ET ENROBÉS D'UN GÉOTEXTILE TYPE 5 À LA CONDUITE PERFORÉE**

Echelle: Aucune

32



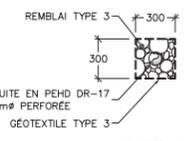
**DÉTAIL TYPIQUE**

**MANCHON D'ÉTANCHÉITÉ POUR PUIITS**

Echelle: aucune

35

150mm DE TERRE VÉGÉTALE, ENSEMENCEMENT HYDRAULIQUE ET MATRICE GOMMAÏTE BFH/EARTHGUARD FIBER MATRIX OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ OBLIGATOIRE DANS LE TALUS DE 30% ET EXCÉDANT DE 6m SUR LE TOIT. ENSEMENCEMENT EN PERFORMANCE SUR LE TOIT



**COUPE A**

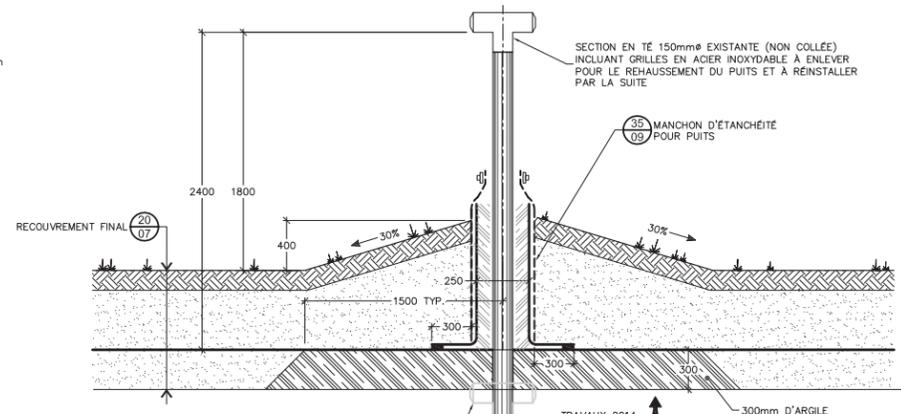
**DÉTAIL TYPIQUE**

**ÉVÉNÉ INCLUANT MANCHON D'ÉTANCHÉITÉ**

Echelle: aucune

33

NOTES:  
• LA CONDUITE DOIT ÊTRE À LA VERTICALE.



- NOTES GÉNÉRALES:**
1. LA LONGUEUR DE CONDUITE QUI SERA AJOUTÉE DEVRA ÊTRE UNE LONGUEUR PLEINE SANS BAGUE EN CPV CEDULE 80, TYPE 1, CLASSE 1, CATÉGORIE 12454-B CONFORME À LA NORME ASTM D-1785.
  2. POUR LE REHAUSSEMENT DU PUIITS EXISTANT, LA HAUTEUR DE 2400mm PAR RAPPORT À LA GÉOMÉMBRANE DEVRA ÊTRE RESPECTÉE. LA LONGUEUR EXACTE AJOUTÉE AU PUIITS DEVRA ÊTRE TRANSMISE AU MAÎTRE D'ŒUVRE.

**DÉTAIL TYPIQUE**

**PUIITS D'ÉVACUATION DU BIOGAZ**

Echelle: Aucune

34

SCAU :

CLIENT :

RÉGIE INTERMUNICIPALE DES DÉCHETS DE LA LIÈVRE

LIEU D'ENFOUSSEMENT TECHNIQUE DE MONT-LAURIER

PROJET :

AMÉNAGEMENT DE LA CELLULE 5 ET RECOUVREMENT FINAL DE LA CELLULE 1

NOTES :

À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES LES UNITÉS DE MESURES SONT EN MILLIMÈTRES.

NOTE :

POUR FINS DE REPRÉSENTATION CLAIRES DES DIFFÉRENTES COUCHES DES GÉOSYNTHÉTIQUES, LA PROPORTION VERTICALE DE CERTAINS DÉTAILS A FORTEMENT ÉTÉ EXAGÉRÉE.

AVERTISSEMENT :

CE DESSIN EST LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DE WSP. AUCUNE REPRODUCTION OU TOUT AUTRE USAGE N'EST PERMIS SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE WSP. L'ENTREPRENEUR DEVRA VÉRIFIER TOUS LES DIMENSIONS AUX PLANS ET FERMER LOCALISER TOUS LES SERVICES UTILISÉS PAR WSP ET RAPPORTER TOUTES ERREURS OU OMISSIONS AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX. L'ÉCHELLE DE CE DESSIN NE DOIT PAS ÊTRE VARIÉE.

ÉMISSION - RÉVISION :

NO	DATE	DESCRIPTION
3	2014-08-14	POUR CONSTRUCTION
2	2014-07-17	ADDENDA no.1
1	2014-07-09	POUR SOUMISSION

NO PROJET :	DATE :
141-14978-00	2014-04-22

ÉCHELLE ORIGINALE : Indiquée

CONÇU PAR : Marlène Demers, Ing.

DESSINÉ PAR : Maxime Châliné, tech. / Catherine Fortin, Ing. jr.

VÉRIFIÉ PAR : Marlène Demers, Ing.

SI CETTE BARRE NE MESURE PAS 25mm, AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRACÉ.

DISCIPLINE : ENFOUSSEMENT TECHNIQUE ET BIOGAZ

TITRE :

COUPES ET DÉTAILS RÉSEAU DE BIOGAZ

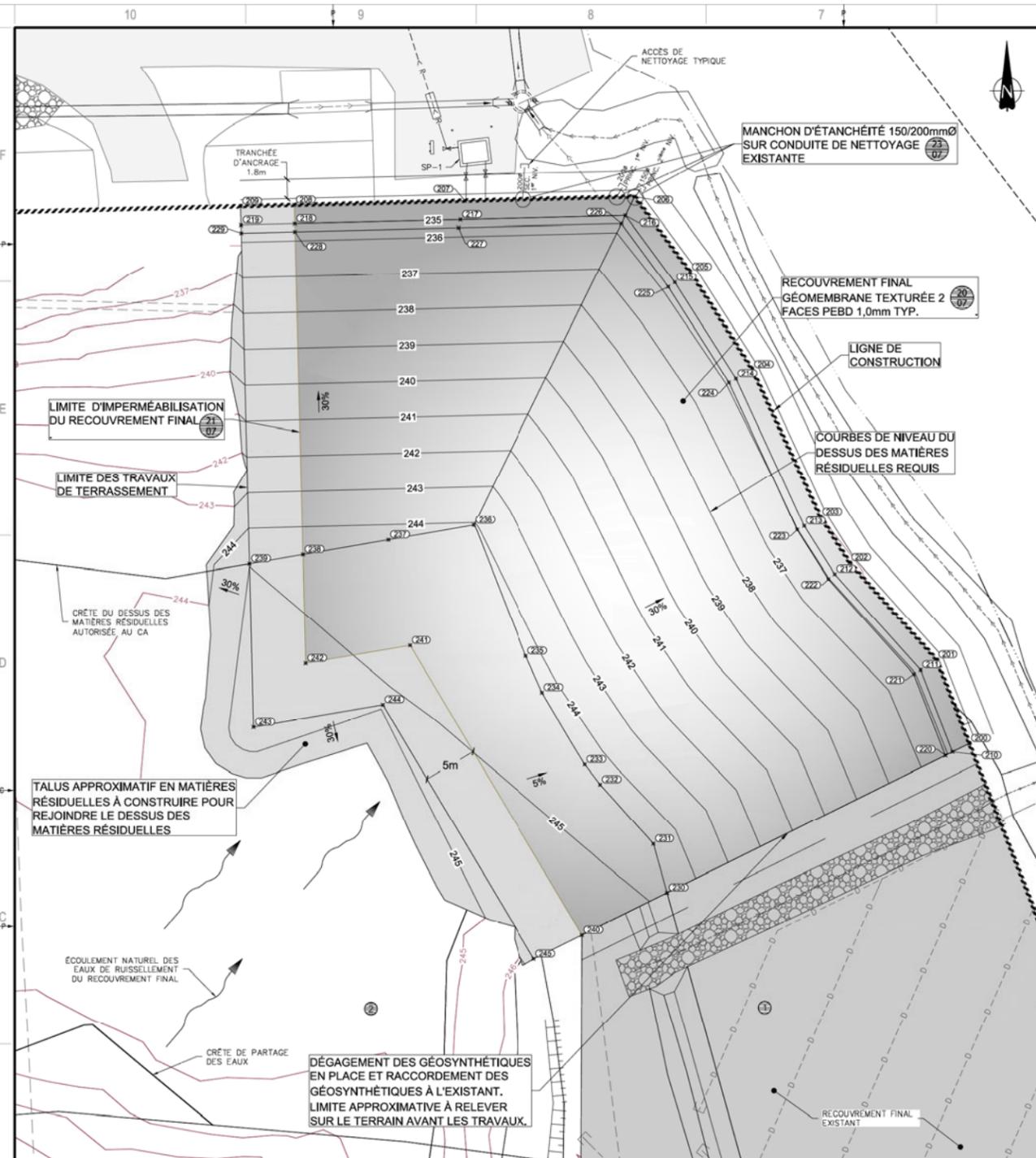
NUMÉRO DU FEUILLET : 141-14978-00\_F09

FEUILLET : 09 DE 10

ÉMISSION : POUR CONSTRUCTION

EN DATE DU : 2014-08-14

3



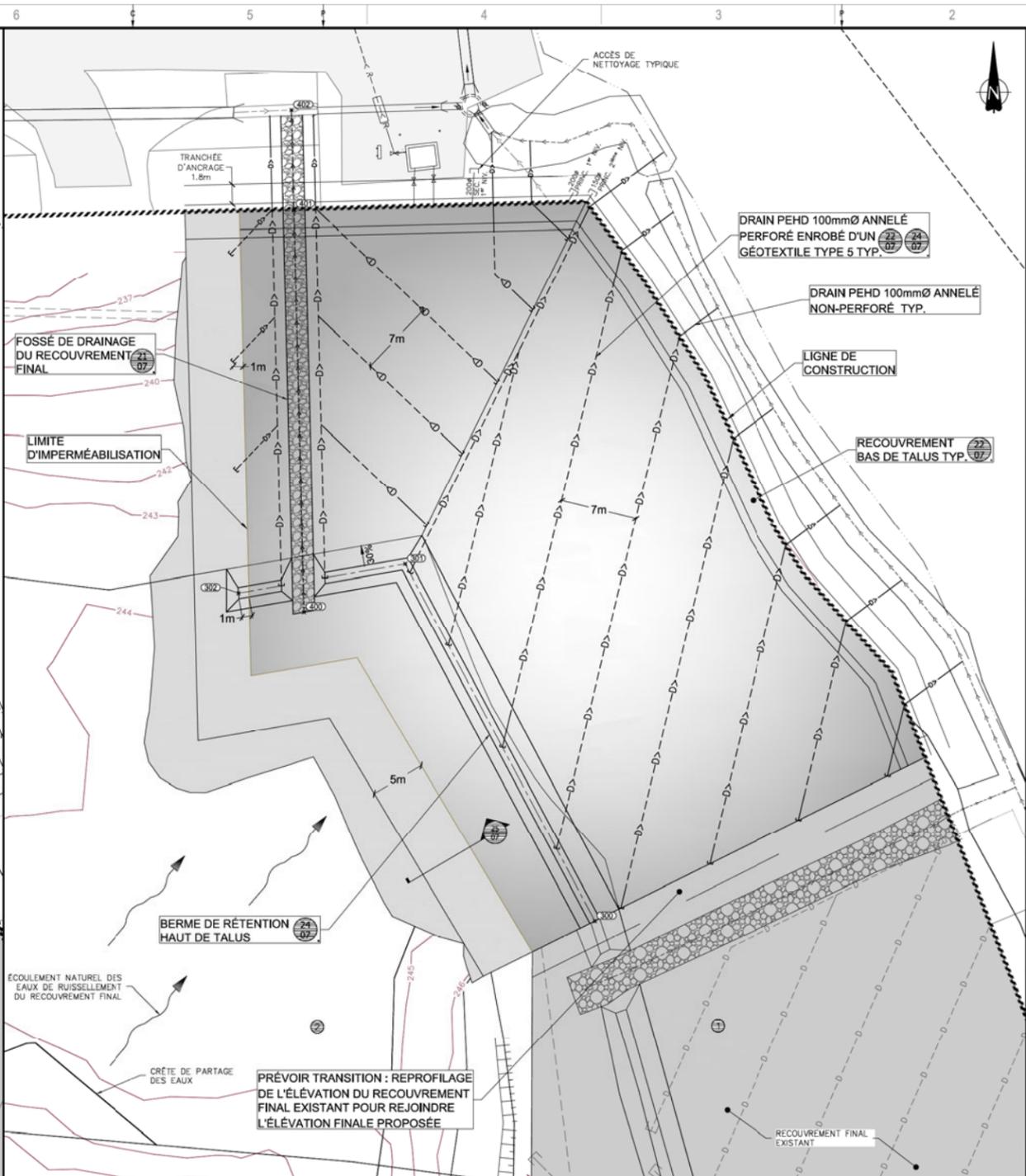
VUE EN PLAN  
DESSUS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES REQUIS

POINTS DE CONTRÔLE DESSUS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES				
Point #	NORD (Y)	EST (X)	ÉLEVATION (Z) REQUIS	ÉLEVATION (Z) EXISTANT
200	383594.800	5155979.836	235.51	235.51
201	383591.764	5155987.601	235.44	235.44
202	383583.654	5155996.626	235.34	236.21
203	383580.954	5156000.872	235.22	236.01
204	383574.592	5156014.603	235.16	235.16
205	383568.807	5156023.701	235.07	235.07
206	383563.627	5156030.720	235.00	235.00
207	383547.740	5156030.325	235.00	235.00
208	383531.852	5156029.930	235.00	235.00
209	383526.854	5156029.806	235.00	235.00
210	383593.234	5155979.063	235.51	235.51
211	383590.259	5155986.673	235.44	236.14
212	383582.284	5155995.571	235.34	236.87
213	383579.424	5156000.036	235.22	236.73
214	383573.062	5156013.767	235.17	235.64
215	383567.371	5156022.717	235.07	235.07

POINTS DE CONTRÔLE DESSUS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES				
Point #	NORD (Y)	EST (X)	ÉLEVATION (Z) REQUIS	ÉLEVATION (Z) EXISTANT
216	383562.765	5156028.958	235.00	235.00
217	383547.330	5156028.574	235.00	235.83
218	383531.895	5156028.190	235.00	235.00
219	383526.897	5156028.066	235.00	235.00
220	383592.563	5155978.731	236.25	236.25
221	383589.613	5155986.275	236.18	236.34
222	383581.667	5155995.118	236.08	237.16
223	383578.768	5155999.678	236.04	237.06
224	383572.406	5156013.408	235.91	235.95
225	383566.755	5156022.394	235.82	235.27
226	383562.395	5156028.202	235.75	235.75
227	383547.154	5156027.824	235.75	236.23
228	383531.914	5156027.445	235.75	235.67
229	383526.915	5156027.320	235.75	235.75
230	383566.643	5155965.926	244.90	244.90
231	383565.375	5155970.476	244.72	244.72

POINTS DE CONTRÔLE DESSUS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES				
Point #	NORD (Y)	EST (X)	ÉLEVATION (Z) REQUIS	ÉLEVATION (Z) EXISTANT
232	383560.411	5155976.018	244.66	244.22
233	383558.979	5155977.894	244.62	244.16
234	383554.990	5155984.556	244.49	244.04
235	383553.466	5155987.955	244.40	243.98
236	383548.581	5156000.104	244.07	243.64
237	383540.621	5155998.740	244.42	243.45
238	383532.661	5155997.375	244.77	243.64
239	383527.681	5155996.521	244.99	243.73
240	383558.708	5155962.006	245.41	246.21
241	383542.647	5155988.941	244.76	243.99
242	383532.912	5155987.272	245.20	244.10
243	383528.058	5155981.367	245.69	244.26
244	383540.110	5155983.433	245.10	244.14
245	383554.212	5155959.784	245.71	246.11

\* LES ÉLEVATIONS (Z) EXISTANT PROVIENNENT D'UNE SURFACE RÉALISÉE À PARTIR DU RELÈVE DU 5 JANVIER 2016 RÉALISÉ PAR A.B. TECHNIQUE INC. NOM DE FICHER: levé 160105 Régie.csv



VUE EN PLAN  
DRAINAGE DU RECOUVREMENT FINAL

POINTS DE CONTRÔLE BERME DE RÉTENTION			
Point #	NORD (Y)	EST (X)	ÉLEVATION (Z) REQUIS
300	5155964.838	383564.442	246.090
301	5155997.519	383547.056	245.285
302	5155994.895	383531.768	245.960

TABLEAU DES COORDONNÉES FOSSE DE DRAINAGE			
Point #	NORD (Y)	EST (X)	ÉLEVATION (Z) REQUIS
400	5155993.177	383537.767	
401	5156030.054	383536.850	
402	5156039.092	383536.626	



5365, BOULEVARD DES GRAINS  
QUÉBEC (QUÉBEC) CANADA G2J 1G8  
TEL.: 418 624-2244 | TÉLÉC.: 418 624-1857 | WWW.WSPGROUP.COM

---



2016-09-14

---

**RÉGIE INTERMUNICIPALE  
DES DÉCHETS DE LA LIÈVRE**

---

**AMÉNAGEMENT DE LA CELLULE 6  
ET RECOUVREMENT FINAL  
DE LA CELLULE 2**

---

NOTES:  
A MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES, LES UNITES DE MESURE SONT EN MÈTRES.  
SYSTÈME DE COORDONNÉES PLANES DU QUÉBEC (SICOPE), NAD 83, PROJECTION CARTOGRAPHIQUE: MTM FUSCAU 9 AVEC UN FACTEUR DE CORRECTION EN "Z" RAMENÉ SUR BASE 1 (VOIR PAGE TITRE).

---

AVERTISSEMENT: DROIT D'AUTEUR: CE DESSIN EST LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DE WSP. AUCUNE RÉVÉLATION, REPRODUCTION OU TOUT AUTRE USAGE, MÊME À TITRE D'INFORMATION, EST INTERDITE SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE WSP. L'ENTREPRENEUR S'ENGAGE À RENDRE TOUS LES CHANGEMENTS AUX PLANS ET TABLEAUX LOCAUX ET À RENDRE TOUS LES BÉNÉFICIAIRES DES PLANS ET TABLEAUX À JOUR. TOUTES LES ERREURS OU OMISSIONS AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX, L'ÉCHELLE DE CE DESSIN NE DOIT PAS ÊTRE VARIÉE.

---

ÉM.	RV.	DATE	DESCRIPTION
2		2016-09-14	POUR CONSTRUCTION
1		2016-07-21	POUR SOUMISSION

---

NO PROJET:	DATE:
161-03685-00	2016-05-02

---

ÉCHELLE ORIGINALE:	ÉCHELLE:
1:250	1:250

---

CONÇU PAR: Natalie Gagné, Ing. M.Sc.  
DESSINÉ PAR: Audrey Chamberland, tech., Julie Côté, tech., Catherine Fortin, Ing.  
VÉRIFIÉ PAR: Natalie Gagné, Ing. M.Sc.

---

DISCIPLINE: ENFOUISSEMENT TECHNIQUE ET BIOGAZ

---

TITRE: VUE EN PLAN TRAVAUX DE RECOUVREMENT FINAL DE LA CELLULE 2 ET TABLEAUX DES POINTS DE CONTRÔLE

---

NUMÉRO DU FICHER: 161-03685-00\_F06

---

ÉMISSION: 06 DE 09

---

POUR CONSTRUCTION

---

EN DATE DU: 2016-09-14

### AMÉNAGEMENT DE LA CELLULE 6 ET RECOUVREMENT FINAL DE LA CELLULE 2

NOTES:  
À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES LES UNITÉS DE MESURES SONT EN MILLIMÈTRES.  
NOTE:  
POUR FINIS DE REPRÉSENTATION CLAIRES DES DIFFÉRENTES COUCHES DES GÉOSYNTHÉTIQUES, LA PROPORTION VERTICALE DE CERTAINS DÉTAILS A FORTEMENT ÉTÉ EXAGÉRÉE.

AVERTISSEMENT : DROIT D'AUTEUR :  
CE Dessin EST LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DE WSP. AUCUNE RÉVÉLATION, REPRODUCTION OU TOUT AUTRE USAGE N'EST PERMIS SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE WSP. L'ENTREPRISE QUI DEVRA RÉVISER TOUTES LES DIMENSIONS AUX PLANS ET FAIRE LOCALISER TOUTES LES MODIFICATIONS DES PARALLÈLES ET RAPPORTER TOUTES ERREURS OU OMISSIONS AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX. L'ÉCHELLE DE CE Dessin NE DOIT PAS ÊTRE VARIÉE.

NO PROJET:	DATE:	DESCRIPTION:
161-03685-00	2016-05-02	
1	2016-07-21	POUR soumission
2	2016-09-14	POUR CONSTRUCTION

NO PROJET:	DATE:
161-03685-00	2016-05-02

Echelle originale:  
Indiquée  
Conçu par:  
Natalie Gagné, Ing. M.Sc.  
Dessiné par: Audrey Chamberland, tech.  
Julie Côté, tech., Catherine Fortin, Ing.  
Vérifié par:  
Natalie Gagné, Ing. M.Sc.

#### ENFOUSSEMENT TECHNIQUE ET BIOGAZ

TITRE:
COUPES ET DÉTAILS RECOUVREMENT FINAL

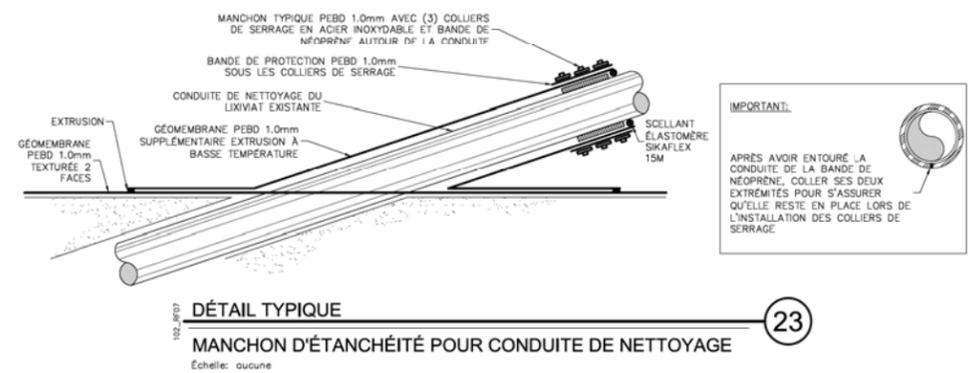
NUMÉRO DU FEUILLET:  
**161-03685-00\_F07**

FEUILLET: 07 DE 09

EMISSON:  
**POUR CONSTRUCTION**

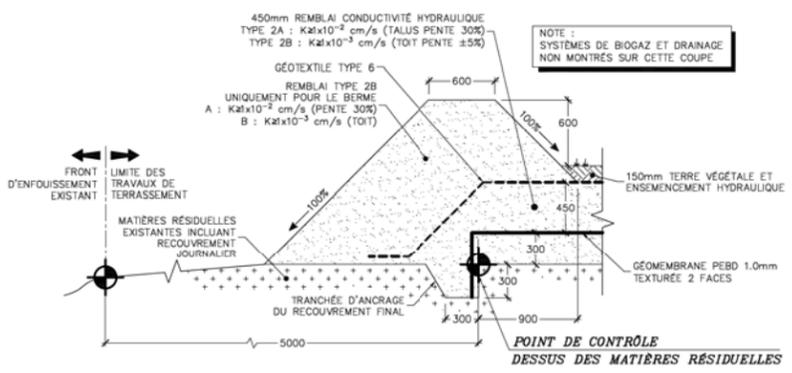
EN DATE DU: 2016-09-14

# ÉM./RÉ:  
**2**

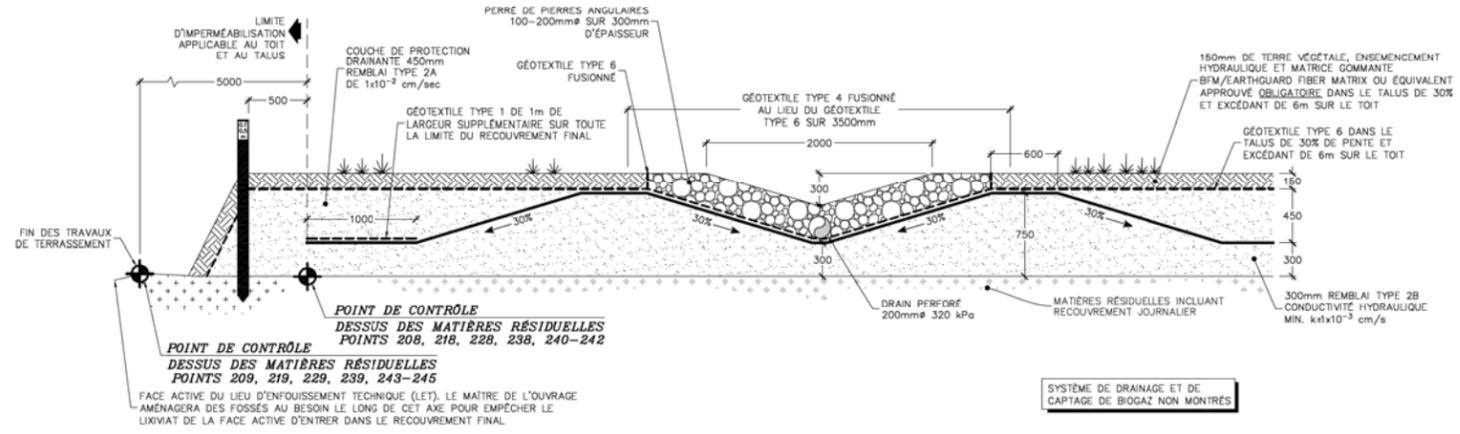


**IMPORTANT!**  
APRÈS AVOIR ENTOURÉ LA CONDUITE DE LA BANDE DE NÉOPRÈNE, COLLER SES DEUX EXTRÉMITÉS POUR S'ASSURER QU'ELLE RESTE EN PLACE LORS DE L'INSTALLATION DES COLLIERS DE SERRAGE

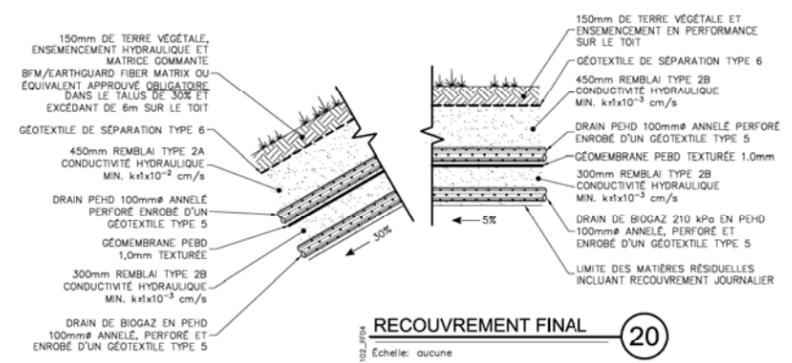
**DÉTAIL TYPIQUE**  
**MANCHON D'ÉTANCHÉITÉ POUR CONDUITE DE NETTOYAGE**  
Echelle: aucune



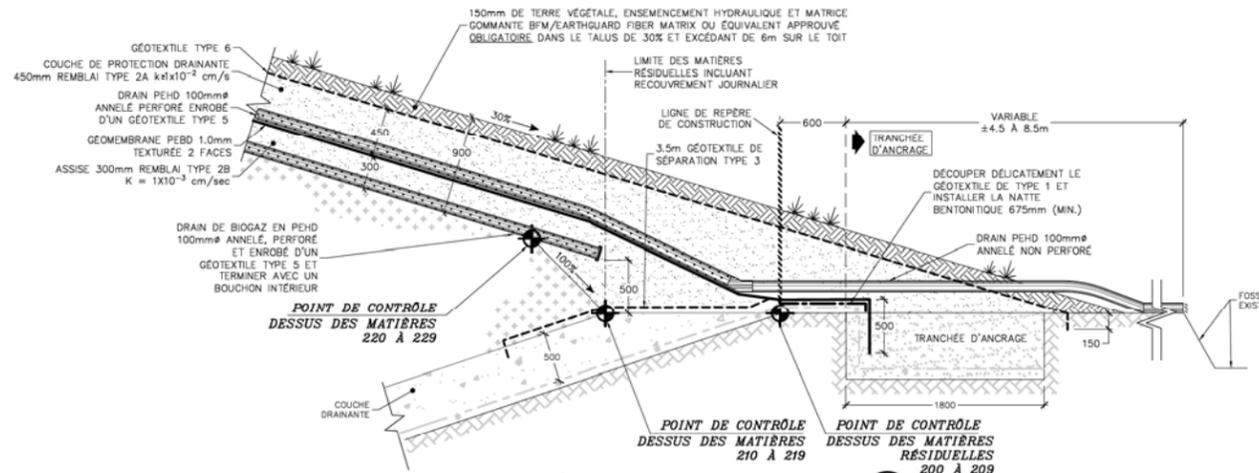
**DÉTAIL TYPIQUE**  
**BERME DE SÉPARATION À LA LIMITE DU RECOUVREMENT FINAL**  
Echelle: aucune



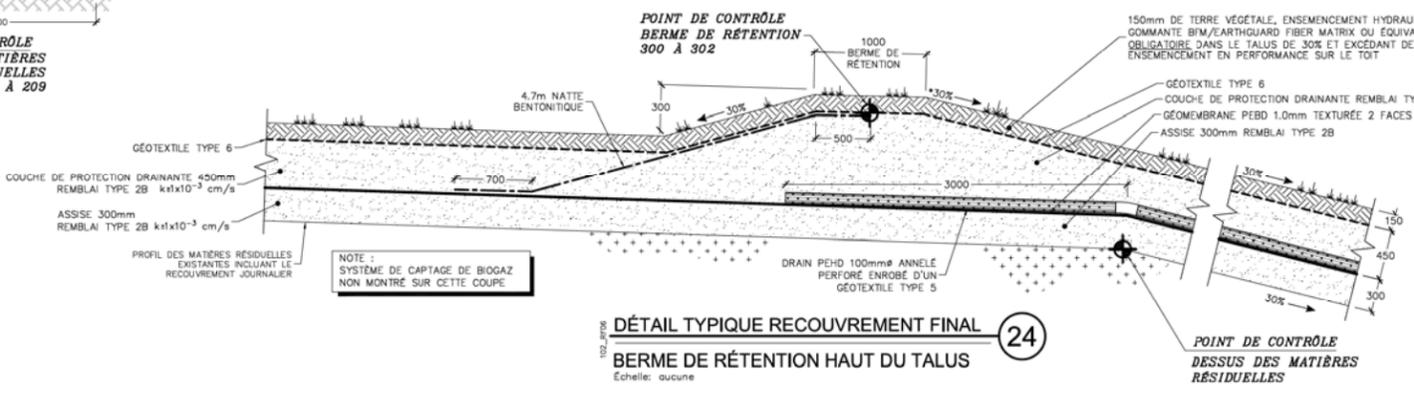
**DÉTAIL TYPIQUE**  
**FOSSÉ DE DRAINAGE DU RECOUVREMENT FINAL DANS LA PENTE DE 30% INCLUANT LIMITE D'IMPERMÉABILISATION**  
Echelle: aucune



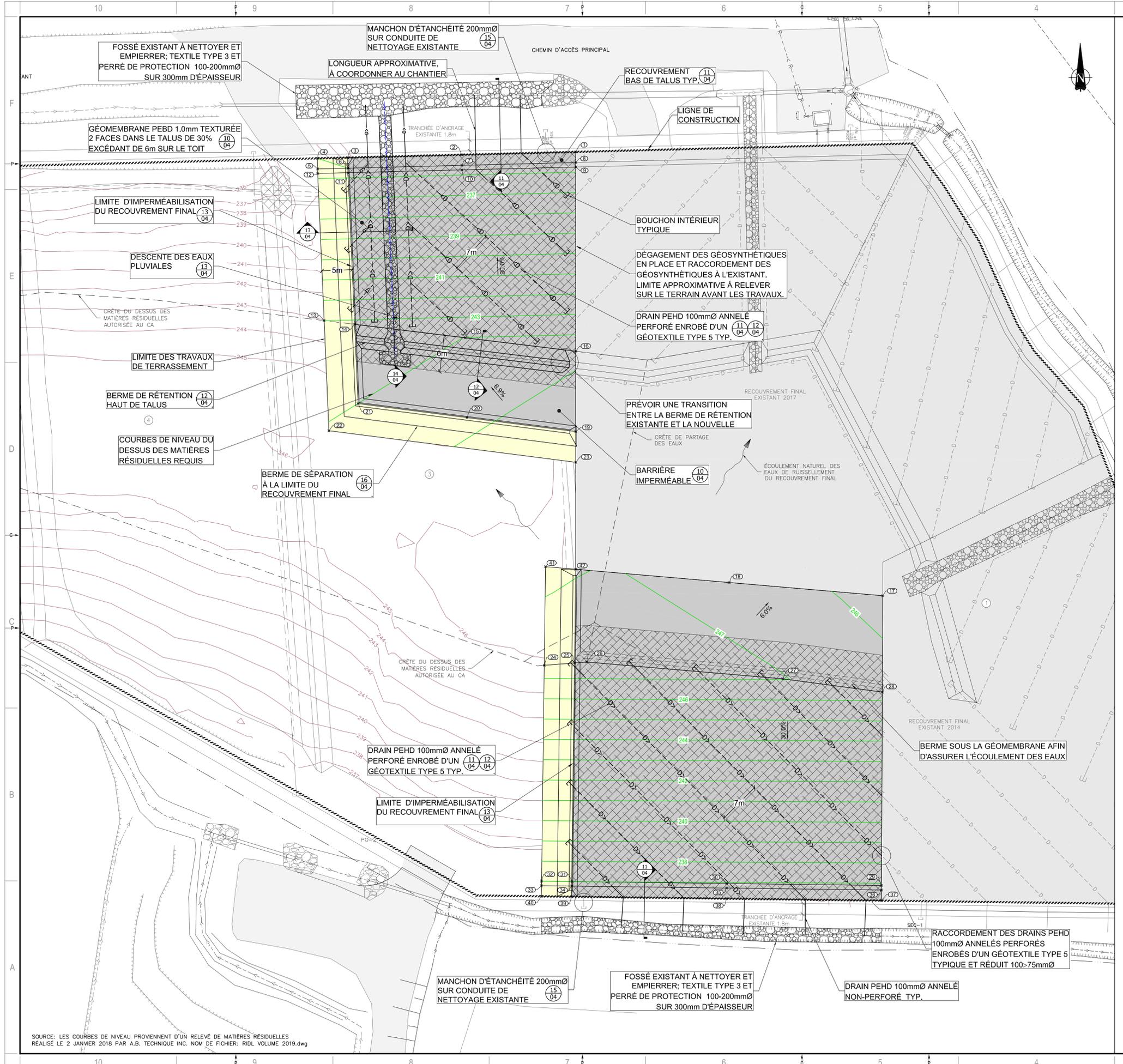
**DÉTAIL TYPIQUE**  
**RECOUVREMENT FINAL**  
Echelle: aucune



**DÉTAIL TYPIQUE**  
**RECOUVREMENT - BAS DE TALUS**  
Echelle: aucune



**DÉTAIL TYPIQUE RECOUVREMENT FINAL**  
**BERME DE RÉTENTION HAUT DU TALUS**  
Echelle: aucune



POINTS DE CONTRÔLE DESSUS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES				
POINT #	NORD (Y)	EST (X)	ÉLÉVATION (Z) REQUIS	ÉLÉV. (Z) EXIST.
1	5156029.339	383508.068	235.00	235.000
2	5156028.871	383489.260	235.00	235.082
3	5156028.404	383470.450	235.00	236.400
4	5156028.279	383465.452	235.00	238.470
5	5156026.540	383465.497	235.00	238.620
6	5156026.864	383470.494	235.00	237.130
7	5156027.131	383489.281	235.00	235.065
8	5156027.598	383508.068	235.00	235.000
9	5156026.852	383508.068	235.75	235.746
10	5156026.385	383489.290	235.75	235.408
11	5156025.918	383470.512	235.75	237.503
12	5156025.794	383465.516	235.75	238.685
13	5156001.654	383466.578	242.99	243.030
14	5156001.042	383471.609	243.21	242.774
15	5155998.827	383489.839	244.01	243.455
16	5155996.611	383508.068	244.82	244.815
17	5155956.488	383558.661	245.67	245.670
18	5155958.658	383533.365	246.59	246.586
19	5155983.425	383508.068	245.59	247.458
20	5155985.722	383490.126	244.80	246.136
21	5155988.020	383472.183	244.00	245.676
22	5155983.567	383467.375	244.09	244.793
23	5155978.388	383508.068	245.89	246.600
24	5155945.064	383502.869	247.65	245.888
25	5155945.454	383507.874	247.78	246.045
26	5155945.610	383509.872	247.83	246.113
27	5155942.844	383542.178	247.05	246.237
28	5155940.663	383558.612	246.42	246.416
29	5155908.926	383558.468	236.89	236.889
30	5155909.249	383532.946	236.95	237.303
31	5155909.572	383507.425	237.01	237.009
32	5155909.640	383502.426	237.02	237.023
33	5155908.889	383502.414	236.28	236.276
34	5155908.826	383507.414	236.26	236.264
35	5155908.503	383532.938	236.20	236.855
36	5155908.180	383558.461	236.14	236.141
37	5155906.440	383558.439	236.14	236.143
38	5155906.763	383532.914	236.20	236.203
39	5155907.086	383507.389	236.26	236.263
40	5155907.149	383502.389	236.27	236.275
41	5155961.257	383503.073	246.71	244.162
42	5155960.829	383508.067	246.92	244.205



1136, BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUÉBEC (QUÉBEC) CANADA G2K 0M5  
TEL. : 1-418-823-2254 | WWW.WSP.COM



RÉGIE INTERMUNICIPALE  
DES DÉCHETS DE LA LIÈVRE

RECOUVREMENT FINAL PARTIEL  
DES CET 2 ET 3

NOTES:  
À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES, LES UNITÉS DE MESURE SONT EN MÈTRES.  
SYSTÈME DE COORDONNÉES PLANES DU QUÉBEC (SC+PO), NAD 83, PROJECTION CARTOGRAPHIQUE MTM FUSEAU 9 AVEC UN FACTEUR DE CORRECTION EN "Z" RAMENÉ SUR BASE 1 (VOIR PAGE TITRE).

AVERTISSEMENT: DROIT D'AUTEUR:  
CE Dessin est la propriété intellectuelle de WSP. AUCUNE RÉVISION, REPRODUCTION OU TOUT AUTRE USAGE N'EST PERMIS SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE WSP. L'ENTREPRENEUR DEVRA VÉRIFIER TOUTES LES DIMENSIONS AUX PLANS ET FAIRE LOCALISER TOUS LES SERVICES UTILITÉS PUBLICS ET RAPPORTER TOUTES ERREURS OU OMISSIONS AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX. L'ÉCHELLE DE CE Dessin NE DOIT PAS ÊTRE MODIFIÉE.

EM.	RV.	DATE	DESCRIPTION
4		2019-08-22	PLAN FINAL CUMULATIF DES CHANGEMENTS
3		2019-06-13	DIRECTIVE DE CHANGEMENTS no.1
2		2019-04-16	POUR CONSTRUCTION
1		2019-03-14	POUR SOUMISSION

NO PROJET:	191-00383-00	DATE:	2019-01-14
ECHELLE ORIGINALE:	1:300	SIGETTE BARRÉE:	MEASURE PAS 20mm
CONÇU PAR:	Natalie Gagné, ing. M.Sc.	JUSTIFIER VOTRE ÉCHELLE:	DE TRACÉAGE.
DESSINÉ PAR:	Gail Godmaire, tech. / Anne Voyer, tech.		
VÉRIFIÉ PAR:	Natalie Gagné, ing. M.Sc.		

ENVIRONNEMENT  
TITRE:  
VUE EN PLAN DES TRAVAUX DE RECOUVREMENT FINAL PARTIEL DES CET 2 ET 3, ET TABLEAUX DES POINTS DE CONTRÔLE

NUMÉRO DU FEUILLET:  
**191-00383-00\_F03**  
FEUILLET # : 03 DE 06  
PLAN FINAL CUMULATIF DES CHANGEMENTS  
EN DATE DU : 2019-08-22

SOURCE: LES COURBES DE NIVEAU PROVIENNENT D'UN RELEVÉ DE MATIÈRES RÉSIDUELLES RÉALISÉ LE 2 JANVIER 2018 PAR A.B. TECHNIQUE INC. NOM DE FICHER: RIDL VOLUME 2019.dwg

RECouvreMENT FINAL PARTIEL  
DES CET 2 ET 3

NOTES:  
À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES LES UNITÉS DE MESURES SONT EN MILLIMÈTRES.

NOTE:  
POUR FINS DE REPRÉSENTATION CLAIRES DES DIFFÉRENTES COUCHES DES GÉOSYNTHÉTIQUES, LA PROPORTION VERTICALE DE CERTAINS DÉTAILS A FORTEMENT ÉTÉ EXAGÉRÉE.

AVERTISSEMENT: DROIT D'AUTEUR:  
CE Dessin EST LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DE WSP. AUCUNE RÉVISION, REPRODUCTION OU TOUT AUTRE USAGE N'EST PERMIS SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE WSP. L'ENTREPRENEUR DEVRA VÉRIFIER TOUTES LES DIMENSIONS AUX PLANS ET FAIRE LOCALISER TOUS LES SERVICES UTILITÉS PUBLICS ET RAPPORTER TOUTES ERREURS OU OMISSIONS AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX. L'ÉCHELLE DE CE Dessin NE DOIT PAS ÊTRE MODIFIÉE.

EM.	RV.	DATE	DESCRIPTION
4		2019-08-22	PLAN FINAL CUMULATIF DES CHANGEMENTS
3		2019-06-13	DIRECTIVE DE CHANGEMENTS no.1
2		2019-04-16	POUR CONSTRUCTION
1		2019-03-14	POUR SOUMISSION

NO PROJET:	DATE:
191-00383-00	2019-01-14

ÉCHELLE ORIGINALE:  
Indiquée

CONÇU PAR:  
Natalie Gagné, ing. M.Sc.

DESSINÉ PAR:  
Gail Godmaire, tech. / Anne Voyer, tech.

VÉRIFIÉ PAR:  
Natalie Gagné, ing. M.Sc.

25mm

ENVIRONNEMENT

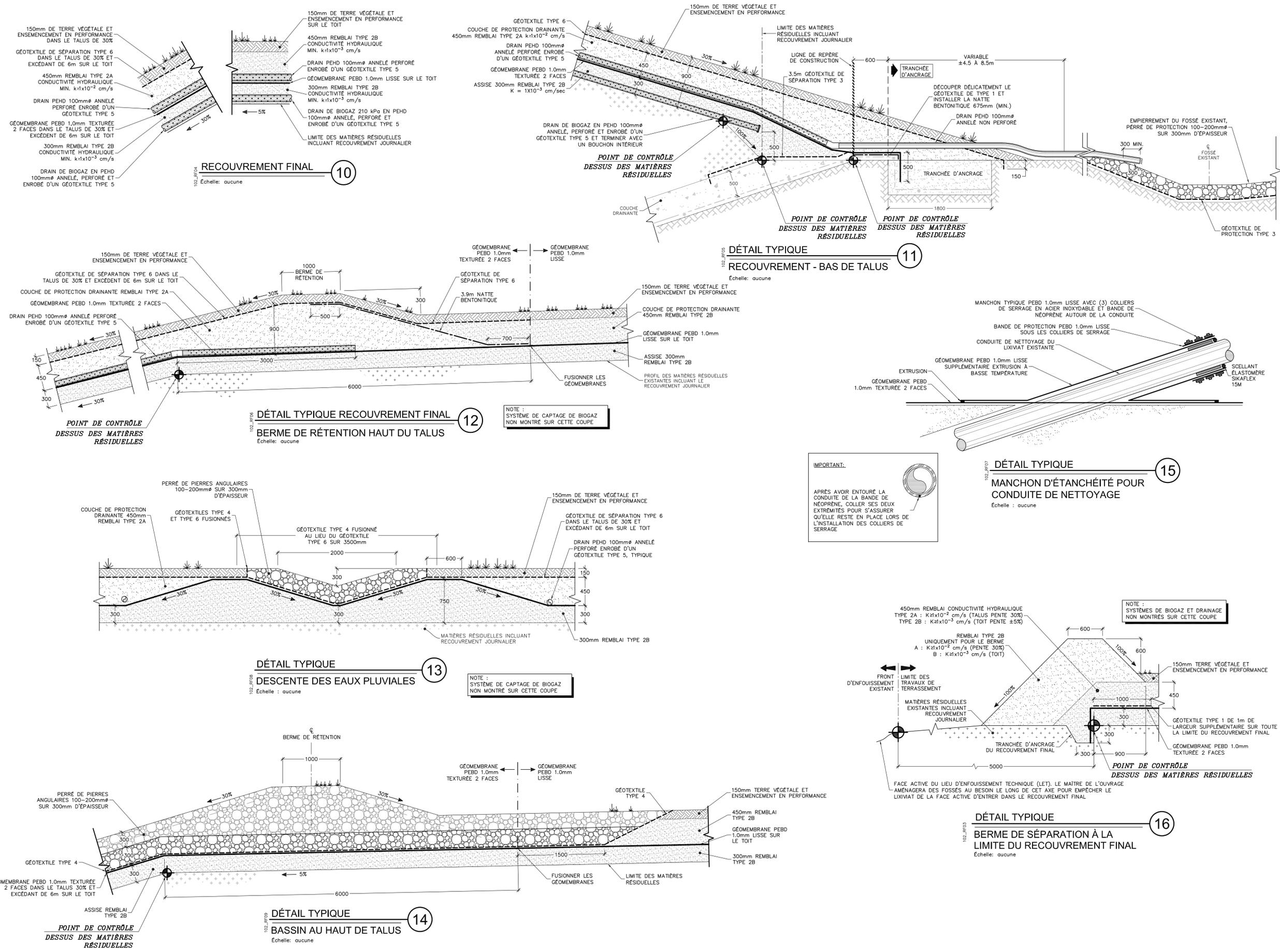
CouPES ET DÉTAILS -  
RECouvreMENT FINAL

NUMÉRO DU FEUILLET:  
**191-00383-00\_F04**

FEUILLET #:  
04 DE 06

ÉMISSION:  
PLAN FINAL CUMULATIF DES CHANGEMENTS

EN DATE DU: 2019-08-22



**IMPORTANT:**  
APRÈS AVOIR ENTOURÉ LA CONDUITE DE LA BANDE DE NÉOPRÈNE, COLLER SES DEUX EXTRÉMITÉS POUR S'ASSURER QU'ELLE RESTE EN PLACE LORS DE L'INSTALLATION DES COLLIERS DE SERRAGE

NOTE: SYSTÈME DE CAPTAGE DE BIOGAZ NON MONTRÉ SUR CETTE COUPE

NOTE: SYSTÈME DE CAPTAGE DE BIOGAZ NON MONTRÉ SUR CETTE COUPE

NOTE: SYSTÈMES DE BIOGAZ ET DRAINAGE NON MONTRÉS SUR CETTE COUPE

POINT DE CONTRÔLE DESSUS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

16

DÉTAIL TIPIQUE  
BERME DE SÉPARATION À LA  
LIMITE DU RECouvreMENT FINAL  
Échelle: aucune

## Annexe 7 – Rôle des personnes responsables

Déjà fourni

## Annexe 8 – Registre d'entretien



**PROGRAMME D'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - Mont-Laurier 2023**

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Jan.		Commentaire	Fév.		Commentaire	Mars		Commentaire
				24	MB		21	MB		23	AL'	
<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 2 à 4 semaines	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
<b>Pompes submersibles dans trappes à condensat</b>		Vérification de la fréquence et durée de pompage	Aux 2 à 4 semaines	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
<b>Réservoir à condensat</b>		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 6 mois	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
<b>Station de pompage du biogaz</b>												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
	Soufflante	Graissage	Mensuelle	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
<b>Torchère</b>		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
	Thermocouples	Vérification et remplacement au besoin	Aux six mois	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
	Détecteur de flamme	Vérification, nettoyage	Mensuelle	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
	Veilleuse	Vérification, nettoyage	Mensuelle	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
	Isolation de la cheminée	Vérification de l'état de l'isolant	Annuelle	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
	Électrodes d'allumage	Vérification	Mensuelle	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
	Lampe UV	Remplacement	Selon besoin	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
<b>Instruments de mesure</b>												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification	Mensuel / à l'interne	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
			Annuel / par le fournisseur	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK
<b>Autres</b>												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	24	MB	OK	21	MB	OK	23	AL'	OK



**PROGRAMME D'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - Mont-Laurier 2023**

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 2 à 4 semaines	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
<b>Pompes submersibles dans trappes à condensat</b>		Vérification de la fréquence et durée de pompage	Aux 2 à 4 semaines	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
<b>Réservoir à condensat</b>		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 6 mois	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
<b>Station de pompage du biogaz</b>												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
	Soufflante	Graissage	Mensuelle	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
<b>Torchère</b>		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
	Thermocouples	Vérification et remplacement au besoin	Aux six mois	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
	Détecteur de flamme	Vérification, nettoyage	Mensuelle	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
	Veilleuse	Vérification, nettoyage	Mensuelle	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
	Isolation de la cheminée	Vérification de l'état de l'isolant	Annuelle	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
	Électrodes d'allumage	Vérification	Mensuelle	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
	Lampe UV	Remplacement	Selon besoin	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
<b>Instruments de mesure</b>												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification	Mensuel / à l'interne	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
			Annuel / par le fournisseur	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	AL'	OK
<b>Autres</b>												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	12	AL'	OK	30	MB	OK	14	MB	OK



**PROGRAMME D'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - Mont-Laurier 2023**

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Jul.		Commentaire	Août		Commentaire	Sept.		Commentaire
				25	MB		14	AL'		14	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 2 à 4 semaines	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
<b>Pompes submersibles dans trappes à condensat</b>		Vérification de la fréquence et durée de pompage	Aux 2 à 4 semaines	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
<b>Réservoir à condensat</b>		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 6 mois	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
<b>Station de pompage du biogaz</b>												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
	Soufflante	Graissage	Mensuelle	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
<b>Torchère</b>		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
	Thermocouples	Vérification et remplacement au besoin	Aux six mois	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
	Détecteur de flamme	Vérification, nettoyage	Mensuelle	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
	Veilleuse	Vérification, nettoyage	Mensuelle	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
	Isolation de la cheminée	Vérification de l'état de l'isolant	Annuelle	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
	Électrodes d'allumage	Vérification	Mensuelle	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
	Lampe UV	Remplacement	Selon besoin	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
<b>Instruments de mesure</b>												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification	Mensuel / à l'interne	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
			Annuel / par le fournisseur	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK
<b>Autres</b>												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	25	MB	OK	14	AL'	OK	14	MB	OK



**PROGRAMME D'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - Mont-Laurier 2023**

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Oct.		Commentaire	Nov.		Commentaire	Déc.		Commentaire
				19	MB		7	AL'		5	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 2 à 4 semaines	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
<b>Pompes submersibles dans trappes à condensat</b>		Vérification de la fréquence et durée de pompage	Aux 2 à 4 semaines	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
<b>Réservoir à condensat</b>		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 6 mois	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
<b>Station de pompage du biogaz</b>												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
	Soufflante	Graissage	Mensuelle	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
<b>Torchère</b>		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
	Thermocouples	Vérification et remplacement au besoin	Aux six mois	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
	Détecteur de flamme	Vérification, nettoyage	Mensuelle	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
	Veilleuse	Vérification, nettoyage	Mensuelle	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
	Isolation de la cheminée	Vérification de l'état de l'isolant	Annuelle	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
	Électrodes d'allumage	Vérification	Mensuelle	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
	Lampe UV	Remplacement	Selon besoin	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
<b>Instruments de mesure</b>												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification	Mensuel / à l'interne	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
			Annuel / par le fournisseur	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK
<b>Autres</b>												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	19	MB	OK	7	AL'	OK	5	MB	OK

## Annexe 9 – Instruments de mesure et dispositifs

Déjà fourni

## Annexe 10 – Vérification et étalonnage des instruments de mesure

**SERVICE PROFESSIONNEL**

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



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

NOTRE RÉFÉRENCE : #23-7488

[consul-air.com](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



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

VÉRIFIÉ PAR



Pascal Waltzing, chimiste  
Chargé de projets

Québec, janvier 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>
6.1	<i>LET Torchère – Gaspé.....</i>	8
6.2	<i>LET Torchère – Matane.....</i>	9
6.3	<i>LET Torchère - La Rouge .....</i>	10
6.4	<i>LES Torchère - La Rouge.....</i>	11
6.5	<i>Station Transfert Torchère - La Rouge .....</i>	12
6.6	<i>Torchère – Mont-Laurier.....</i>	13
6.7	<i>Torchère – Saint-Flavien .....</i>	14
6.8	<i>Torchère – Saint-Lambert-de-Lauzon.....</i>	15
6.9	<i>Torchère – Val-d'Or.....</i>	16
<b>7</b>	<b>Analyse des résultats .....</b>	<b>17</b>
7.1	<i>LET de Gaspé (Qc) .....</i>	17

---

7.2	LET de Matane (Qc).....	17
7.3	LES et LET de La Rouge (Qc).....	17
7.4	LET de Mont-Laurier (Qc).....	17
7.5	LET de Saint-Flavien (Qc).....	17
7.6	LES de Saint-Lambert-de-Lauzon (Qc).....	17
7.7	LET de Val-D'Or (Qc) .....	17
<b>8</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>Références.....</b>	<b>19</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.....	9
Tableau 6-3 – LET La Rouge – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	10
Tableau 6-4 – LES La Rouge – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	11
Tableau 6-5 – Station Transfert Torchère - La Rouge – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	12
Tableau 6-6 – Mont-Laurier – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	13
Tableau 6-7 – Saint-Flavien – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	14
Tableau 6-8 – Saint-Lambert-de-Lauzon – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	15
Tableau 6-9 – Val-D'Or – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	16

## LISTE DES FIGURES

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

## LISTE DES ANNEXES

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

---

## GLOSSAIRE

### **Conditions de référence ou « R »**

Conditions de référence spécifiées dans la législation québécoise.

### **Déviaton**

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

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

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

### **Essai**

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

### **Exploitant de la source**

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

### **Lieu d'échantillonnage**

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

### **Ministère ou MELCCFP**

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

---

## **Personnel qualifié**

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

## **Prélèvement isocinétique**

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

## **Préleveur**

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

## **Point d'émission**

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

## **Site d'échantillonnage**

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

## **Source fixe d'émission**

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

## **Vérification de la conformité environnementale**

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

---

## **ABRÉVIATIONS, ACRONYMES ET SYMBOLES**

AQ : Assurance qualité

AQ/CQ : Assurance et contrôle de qualité

CEAEQ : Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec

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

CQ : Contrôle qualité

ECCC : Environnement et Changement climatique Canada (depuis 2016)

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

LES : Lieu d'enfouissement sanitaire

LET : Lieu d'enfouissement technique

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 30 octobre au 3 novembre 2023.

Les objectifs de ce mandat étaient les suivants :

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

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

### SOMMAIRE DES MESURES & RÉSULTATS

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	Gaspé	LES - La Rouge	LET - La Rouge	Transfert - La Rouge
DATE	2023-10-30	2023-11-03	2023-11-03	2023-11-03
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.3	0.5	1.6	0.4
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	11.0	12.4	22.3	13.3
VITESSE DES GAZ (m/s)	27.7	31.6	34.0	10.0
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>178.60</b>	<b>192.36</b>	<b>207.62</b>	<b>62.93</b>
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa - Débitmètre client</b>	<b>173.00</b>	<b>199.00</b>	<b>214.40</b>	<b>62.70</b>
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>0.969</b>	<b>1.034</b>	<b>1.033</b>	<b>0.997</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	30.3	31.1	34.6	34.4
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	43.1	43.2	53.8	54.2
O <sub>2</sub> (% v/v s)	0.2	1.6	0.7	0.7
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	2023-10-30	2023-11-02	2023-10-31	2023-10-31	2023-11-02
HUMIDITÉ DES GAZ					
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0.9	0.4	0.8	0.1	1.2
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ					
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	8.8	9.3	13.4	11.1	20.2
VITESSE DES GAZ (m/s)	14.3	15.0	22.6	29.7	41.9
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm <sup>3</sup> /h) à 0 °C, 101.3 kPa	94.76	93.98	122.77	164.61	267.35
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm <sup>3</sup> /h) à 0 °C, 101.3 kPa - Débitmètre client	97.00	92.80	120.70	164.00	262.00
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>1.024</b>	<b>0.988</b>	<b>0.983</b>	<b>0.997</b>	<b>0.980</b>
CONCENTRATION DES GAZ					
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	30.3	27.8	30.0	36.1	24.8
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	53.3	34.5	43.7	52.3	42.4
O <sub>2</sub> (% v/v s)	1.3	1.7	1.5	1.7	6.7
CO (ppmvs)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<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 30 octobre au 3 novembre 2023.

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

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

### 1.1 OBJECTIFS DU PROGRAMME

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

### 1.2 AMPLEUR DU PROGRAMME

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

**TABLEAU 1-1 – SOURCES ET PARAMÈTRES À MESURER**

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

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

## 2 INTERVENANTS DU PROJET

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

**TABLEAU 2-1 – DESCRIPTION DU CLIENT ET DES CONTACTS**

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

### 3 **INFORMATIONS & LOCALISATION DES SITES DE MESURES**

#### 3.1 **LIEUX DES TRAVAUX**

Les adresses de réalisation des travaux effectués sont les suivantes :

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

## 4 ÉCHANTILLONNAGE

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

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

### 4.2 CARACTÉRISTIQUES DES POINTS D'ÉMISSION

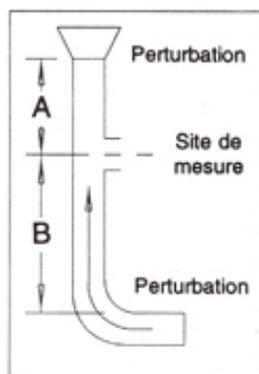
Les caractéristiques du lieu d'échantillonnage des points d'émission sont présentées au tableau 4-1. La figure 4-1 montre les deux critères de sélection du site de prélèvement (mesure), soit les longueurs de conduit en amont d'une perturbation (A) et en aval d'une perturbation (B). Le nombre de points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

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

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	DIAMÈTRE AU POINT D'ÉCHANTILLONNAGE (m)	NOMBRE DE DIAMÈTRES		NOMBRE DE PORTS UTILISÉS	NOMBRE DE POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE	
		B <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	2023-10-30	8h00	8h30
		2			
		3			

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 5 PROGRAMME AQ/CQ

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

### 5.1 AQ/CQ LORS DE LA PLANIFICATION

#### 5.1.1 Équipe d'échantillonnage

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

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

#### 5.1.2 Méthodes d'échantillonnage

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

#### 5.1.3 Équipements, instruments et réactifs utilisés

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

---

#### **5.1.4 Formulaires de terrain**

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

### **5.2 AQ/CQ LORS DE L'ÉCHANTILLONNAGE**

#### **5.2.1 Critères spécifiques**

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

### **5.3 AQ/CQ POSTÉCHANTILLONNAGE**

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

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

## 6 RÉSULTATS

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

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

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

### 6.1 LET TORCHÈRE – GASPÉ

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

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

## 6.2 LET TORCHÈRE – MATANE

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

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

### 6.3 LET TORCHÈRE - LA ROUGE

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

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

## 6.4 LES TORCHÈRE - LA ROUGE

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

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

## 6.5 STATION TRANSFERT TORCHÈRE - LA ROUGE

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-11-03	2023-11-03	2023-11-03	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0.4	0.4	0.4	0.4
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	13.3	13.3	13.3	13.3
VITESSE DES GAZ (m/s)	9.6	10.1	10.5	10.0
DÉBIT GAZ ACTUEL (m³/h)	65	68	71	68
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi³/m) (ACFM)	38	40	42	40
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm³/h)	65	69	71	68
DÉBIT GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	66	69	72	69
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>60.16</b>	<b>63.08</b>	<b>65.55</b>	<b>62.93</b>
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>62.70</b>	<b>62.70</b>	<b>62.70</b>	<b>62.70</b>
---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---				
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>1.042</b>	<b>0.994</b>	<b>0.956</b>	<b>0.997</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	34.4	34.4	34.4	34.4
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	54.2	54.2	54.2	54.2
O <sub>2</sub> (% v/v s)	0.7	0.7	0.7	0.7
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
<b>R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.</b>				

## 6.6 TORCHÈRE – MONT-LAURIER

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

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

## 6.7 TORCHÈRE – SAINT-FLAVIEN

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

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

## 6.8 TORCHÈRE – SAINT-LAMBERT-DE-LAUZON

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

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

## 6.9 TORCHÈRE – VAL-D'OR

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

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

---

## 7 ANALYSE DES RÉSULTATS

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

### 7.1 LET DE GASPÉ (QC)

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

### 7.2 LET DE MATANE (QC)

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

### 7.3 LES ET LET DE LA ROUGE (QC)

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

### 7.4 LET DE MONT-LAURIER (QC)

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

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

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

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

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

### 7.7 LET DE VAL-D'OR (QC)

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

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

---

## 8 **CONCLUSION**

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

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

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

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

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

7488

Gaspé / biogaz  
DÉBIT DES GAZ

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

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







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

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

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













**WSP CANADA**  
**7488**  
**LES La Rouge/ biogaz**  
**DÉBIT DES GAZ**

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

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

## WSP CANADA

7488

Matane / biogaz  
DÉBIT DES GAZ

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

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







**WSP CANADA**  
**7488**  
**Mont-Laurier / biogaz**  
**DÉBIT DES GAZ**

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

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







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

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

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







**WSP CANADA**  
**7488**  
**St-Flavien / Biogaz**  
**DÉBIT DES GAZ**

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

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













**WSP CANADA**  
**7488**  
**Transfert La Rouge/ Biogaz**  
**DÉBIT DES GAZ**

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

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

## WSP CANADA

7488

Val d'Or/ biogaz  
DÉBIT DES GAZ

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

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







## ANNEXE 2

### CERTIFICATS D'ÉTALONNAGES



**WSP**

## Certificat d'étalonnage

Date d'émission: 2023-02-02

Numéro du Certificat: CE153848

### Étalonnage effectué par:

LA CIE J. CHEVRIER INSTRUMENTS INC.

4850 BOUL. GOUIN EST

MONTRÉAL-NORD, QC, CANADA H1G 1A2

### Pour:

6625

CONSULAIR INC.

2022 RUE LAVOISIER

QUEBEC, QC, CANADA, G1N 4L5

### Informations sur l'instrument:

Description: MODULE DIFFERENTIEL DES PRESSIONS

Manufacturier: KIMO INSTRUMENTS

I.D.: CONSULAIR 04461-2

Modèle: MPR 2500

Version Micrologiciel: 1.00 (B1650)

Numéro de série: 4P141201589

Version Logiciel: N/A

Plage: -2500/2500 PA, -200/1300°C

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

Conditions ambiantes: 22.5 °C / 20.5 %HR

Date d'étalonnage: 2023-02-02

État de l'instrument: BON

Échéance: 2024-02-02

Résultat de l'étalonnage: Reçu Conforme

Technicien: Pierre Junior Bertius

Approuvé par:

  
Catherine Gravel-Chevrier - DIRECTRICE LABO



### Commentaire:

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

En général, le ratio de précision étalon/instrument est d'au moins 4 pour 1.  
Reproduction interdite sans consentement écrit.

Verdict \* = Point non conforme

## Certificat d'étalonnage

Date d'émission: 2023-02-02

Numéro du Certificat: CE153845

**Étalonnage effectué par:**

**Pour:**

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

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

**Informations sur l'instrument:**

Description:	MODULE DIFFERENTIEL DES PRESSIONS	I.D.:	CONSULAIR 04461-1
Manufacturier:	KIMO INSTRUMENTS	Version Micrologiciel:	1.00 (B1908)
Modèle:	MPP 500	Version Logiciel:	N/A
Numéro de série:	4P150102142		
Plage:	-500/500 PA, -200/1300°C		
Précision:	±(0.2%VM.+0.8 PA) DE -100 @ 100 PA,±(0.2%VM.+1.5 PA) ALLEURS,±(0.3%VM.+0.4°C) DE -200 @ 0°C, ±0.4°C ALLEURS	Date d'étalonnage:	2023-02-02
Conditions ambiantes:	22.2 °C / 20.5 %HR	Échéance:	2024-02-02
État de l'instrument:	BON	Technicien:	Pierre Junior Berlius
Résultat de l'étalonnage:	Reçu Conforme		
Approuvé par:			
	Catherine Gravel-Chevier - DIRECTRICE LABO		

**Commentaire:**

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

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

Verdict \* = Point non conforme

## Rapport de Réparation / Repair Report

### Réparé par / Repaired by:

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

### Pour / For:

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

### Information sur l'instrument / Instrument information:

Manufacturier / Manufacturer: Kimo Instruments

Modèle / Model: MP210

N.S / S.N: 2P150100358

I.D: CONSULAIR 05410

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

État / Condition: Bon / Good

Tech.: Pierre Junior Bertus

### Commentaire(s) / Comment(s):

- Mise à jour micrologiciel ok.

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

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

# ANNEXE 3

## FEUILLES DE CHANTIER



**WSP**



Compagnie : <b>WSP</b>		Ville : <b>La Rouge</b>		Source : <b>LES</b>		Projet : <b>23-748</b>					
Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre-Cône	ID Pitot	C <sub>p</sub>	Pression Statique (poH <sub>2</sub> O)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	Température humide (°F)
<b>1,89po</b>	<b>6,4pi</b>	<b>40,7D</b>	<b>38pi</b>	<b>17,5D</b>	—		<b>1,000</b>	<b>-17,90</b>	<b>1,6</b>	<b>31,1</b>	<b>42,8</b>
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 (°)
<b>1 (E1)</b>	<b>1</b>	<b>1/8</b>	<b>2,2635</b>	<b>54,4</b>							
	<b>2</b>	<b>4/8</b>	<b>2,3626</b>								
	<b>3</b>	<b>1 3/8</b>	<b>2,4656</b>								
	<b>4</b>	<b>1 6/8</b>	<b>2,1209</b>								
<b>2 (E2)</b>	<b>1</b>		<b>2,2779</b>	<b>54,4</b>							
	<b>2</b>		<b>2,3566</b>								
	<b>3</b>		<b>2,1765</b>								
	<b>4</b>		<b>2,3136</b>								
<b>3 (E3)</b>	<b>1</b>		<b>2,4128</b>	<b>54,4</b>							
	<b>2</b>		<b>2,4014</b>								
	<b>3</b>		<b>2,3599</b>								
	<b>4</b>		<b>2,3020</b>								
Technicien : <b>AP</b>											
Date & Heure : <b>03/11/23 de 8<sup>h</sup>30 à 10<sup>h</sup>30</b>											

Compagnie : **WSP**

Ville : **PONT LAUREN**

Source : **-**

Projet : **B3 - 7488**

Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre Cône	ID Pitot	Cp	Pression Statique (poH <sub>2</sub> O)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	Température humide (°F)	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 (°)		
1,91 po	4,2 pi	26,2 D	10,8 pi	68,1 D	-		1,000	-11,00	1,7	27,8	38,3											
1	1	1/8	0,4502	48,7																		
(E1)	2	1/8	0,5730																			
	3	1 3/8	0,5603																			
	4	1 6/8	0,5531																			
2	1	↑	0,5569	48,7																		
(E2)	2		0,5656																			
	3		0,5441																			
	4		0,5538																			
3	1		0,890	48,7																		
(E3)	2		0,5415																			
	3		0,5605																			
	4		0,5643																			

Technicien : **AT**

Date & Heure : **02/11/23 de 14h30 à 15h30**

Compagnie : <i>WSP</i>		Ville : <i>Val d'Or</i>		Source :		Projet : <i>23 - 7488</i>					
Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre <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>1,9/po</i>	<i>6,4 pi</i>	<i>403 D</i>	<i>2,8 pi</i>	<i>17,3 D</i>	<i>—</i>		<i>1,000</i>	<i>1,332</i>	<i>6,7</i>	<i>24,8</i>	<i>57,7</i>
Traverse	Point	Distance Points (po)	ΔP (poH <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</i>	<i>1/8</i>	<i>3,773</i>	<i>68,4</i>							
<i>(E1)</i>	<i>2</i>	<i>4/8</i>	<i>3,803</i>								
	<i>3</i>	<i>1 3/8</i>	<i>3,788</i>								
	<i>4</i>	<i>1 6/8</i>	<i>3,891</i>								
	<i>1</i>		<i>4,094</i>	<i>68,4</i>							
<i>(E2)</i>	<i>2</i>		<i>4,084</i>								
	<i>3</i>		<i>4,092</i>								
	<i>4</i>		<i>4,127</i>								
	<i>1</i>		<i>4,211</i>	<i>68,4</i>							
<i>(E3)</i>	<i>2</i>		<i>4,171</i>								
	<i>3</i>		<i>3,980</i>								
	<i>4</i>		<i>4,139</i>								
Technicien : <i>AP</i>											
Date & Heure : <i>02/11/23 de 8<sup>h</sup> à 8<sup>h</sup>30</i>											





Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : *WSP*

Ville : *Nature*

Source : *-*

Projet : *23-7488*

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)	Test 1			Test 2			Test 3					
												Point	Distance Points (po)	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>1,825 po</i>	<i>17 po</i>	<i>9,3 D</i>	<i>12 po</i>	<i>6,6 D</i>	<i>-</i>		<i>1,000</i>	<i>-2,523</i>	<i>1,3</i>	<i>30,3</i>	<i>45,2</i>												
<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1/8</i>	<i>0,3931</i>	<i>47,9</i>																			
<i>(E1)</i>	<i>2</i>	<i>4/8</i>	<i>0,3940</i>																				
	<i>3</i>	<i>1 3/8</i>	<i>0,3823</i>																				
	<i>4</i>	<i>1 6/8</i>	<i>0,3841</i>																				
<i>2</i>	<i>1</i>		<i>0,3935</i>	<i>47,9</i>																			
<i>(E2)</i>	<i>2</i>		<i>0,4152</i>																				
	<i>3</i>		<i>0,3688</i>																				
	<i>4</i>		<i>0,4198</i>																				
<i>3</i>	<i>1</i>		<i>0,4215</i>	<i>47,9</i>																			
<i>(E3)</i>	<i>2</i>		<i>0,4087</i>																				
	<i>3</i>		<i>0,3967</i>																				
	<i>4</i>		<i>0,3870</i>																				

Technicien : *AP*

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

Compagnie : <b>WSP</b>		Ville : <b>GASPE</b>		Source :		Projet : <b>23 - 7488</b>					
Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre cône	ID Pitot	C <sub>p</sub>	Pression Statique (poH <sub>2</sub> O)	O <sub>2</sub> (%)	CO <sub>2</sub> (%)	Température humide (°F)
<b>1,91 po</b>	<b>6,4 pi</b>	<b>40,3 D</b>	<b>2,8 pi</b>	<b>17,3 D</b>	—	<b>1,000</b>	→	<b>1,53</b>	<b>0,2</b>	<b>30,3</b>	<b>61,5</b>
Traverse	Point	Distance Points (po)	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 (°)
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1/8</b>	<b>1,8862</b>	<b>74.4</b>							
<b>(E1)</b>	<b>2</b>	<b>1/8</b>	<b>1,9748</b>								
	<b>3</b>	<b>1 3/8</b>	<b>1,9503</b>								
	<b>4</b>	<b>1 1/8</b>	<b>1,6328</b>								
<b>2</b>	<b>1</b>		<b>1,9794</b>	<b>74.4</b>							
<b>(E2)</b>	<b>2</b>		<b>1,9239</b>								
	<b>3</b>		<b>1,8501</b>								
	<b>4</b>		<b>1,5726</b>								
<b>3</b>	<b>1</b>		<b>1,9608</b>	<b>74.4</b>							
<b>(E3)</b>	<b>2</b>		<b>1,9866</b>								
	<b>3</b>		<b>1,9419</b>								
	<b>4</b>		<b>1,7966</b>								
Technicien : <b>AP</b>											
Date & Heure : <b>30/10/23 de 8h à 8h30</b>											

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

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

*10<sup>n</sup>30*



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

**CUSTOMER AND INSTRUMENT INFORMATION:**

CUSTOMER NAME:	LOCATION:	CONTRACT No.:	ORDER No.:	CERTIFICATE No.:
WSP	MONT-LAURIER	2310160900	P101193CA00	<b>CC231019-03</b>
MANUFACTURER:	MODEL:	MNF SERIAL NUMBER:	CUSTOMER SERIAL NUMBER:	
EDINBURGH INSTRUMENTS	GUARDIAN PLUS	28966	N.A.	

**CALIBRATION DATE:**

RECOMMENDED CALIBRATION: YEARLY SERVICE

CALIBRATED: OCTOBER 19, 2023

DATE OF NEXT CALIBRATION: OCTOBER 19, 2024

CALIBRATION GAS TYPE	CONCENTRATION	AS FOUND	AS LEFT	ACCURACY	RESULT
(ZERO) NITROGEN, ULTRA HIGH PURITY	0.0 %VOL	0.0	0.0	+/- 2%	PASS
(SPAN) METHANE: 50.0 %VOL	50.0 %VOL	49.0	50.0	+/- 2%	PASS

AMBIENT CONDITIONS: 23.8 °C, 42.1 %RH

NOTE: IN-LINE FLOW: 308.0 cc/M, IN-LINE PRESSURE: 597.81 Pa (2.4 "H2O)

**CALIBRATION GAS STANDARD INFORMATION:**

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

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

I, MARTIN HURTUBISE, TECHNICIAN AT DEMESA INC., CERTIFY THE ACCURACY OF THIS CALIBRATION CERTIFICATE. THE CALIBRATION WAS PERFORMED AS PER EDINBURGH INSTRUMENTS PROCEDURE No.: V1.4 SEC 5.4, REV 2009

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 19, 2023

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

## Annexe 11 – Valorisation du méthane

Non applicable