



# Enviro-accès Experts GES

---

## **RAPPORT DES ACTIVITÉS DE VÉRIFICATION DU PROJET DE CRÉDITS COMPENSATOIRES VISANT LA DESTRUCTION DU CH<sub>4</sub> AU LET DE MARCHAND POUR LA PÉRIODE 2022**

---

Pour :

### **RÉGIE INTERMUNICIPALE DES DÉCHETS DE LA ROUGE**

Madame Marlène Perrier  
Directrice générale et secrétaire-trésorière  
688, chemin du Parc-Industriel,  
Rivière-Rouge (Québec) J0T 1T0  
Téléphone : 819-275-3205  
[ridr@bellnet.ca](mailto:ridr@bellnet.ca)

Par :

### **ENVIRO-ACCÈS INC.**

268, rue Aberdeen, bureau 204,  
Sherbrooke (Québec) J1H 1W5  
Téléphone : 819-823-2230  
Télécopieur : 819-823-6632  
[www.enviroaccess.ca](http://www.enviroaccess.ca)

30 mars 2023

## Avis de vérification

---

### Aux gestionnaires de :

#### Régie intermunicipale des déchets de La Rouge

Enviro-access inc. (Enviro-access) a été retenue par la Régie intermunicipale des déchets de La Rouge (RIDR) afin de vérifier, en tant que tierce partie indépendante, le rapport de projet de crédits compensatoires visant la destruction de CH<sub>4</sub> capté d'un lieu d'enfouissement intitulé « Réductions d'émissions de GES au LET de Marchand LE005 » (Déclaration GES), daté du 21 mars 2023. La RIDR est responsable de la préparation de la Déclaration GES conformément au *Règlement relatif aux projets de valorisation et de destruction de méthane provenant d'un lieu d'enfouissement admissibles à la délivrance de crédits compensatoires* (ci-après le Règlement) du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). Pour la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2022, la quantité totale de réductions d'émissions de gaz à effet de serre (GES) déclarée par la RIDR pour le projet de captage et de destruction du biogaz au LET de Marchand (Projet) est de 23 909 tCO<sub>2</sub>éq attribuable au méthane capté et détruit.

Les objectifs de la vérification étaient de confirmer avec un niveau d'assurance raisonnable que la Déclaration GES a été réalisée conformément aux exigences du Règlement pour la période et que la quantité de réductions d'émissions de GES déclarée est exempte d'écart important. Toutes les sources émettant dans l'atmosphère des GES, tels que définis à l'annexe B du Règlement, sont visées. Les types de GES inclus sont le CO<sub>2</sub>, le CH<sub>4</sub> et le N<sub>2</sub>O.

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

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

- ✓ revue des équipements et des installations;
- ✓ évaluation de la conformité des sources, puits et réservoirs (SPRs) du scénario de référence et du Projet avec les exigences du Règlement;
- ✓ évaluation des méthodologies de calcul des réductions d'émissions de GES utilisées, incluant le traçage des facteurs d'émission et des potentiels de réchauffement global utilisés;

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

Les données corroborant la déclaration GES sont de type historique et proviennent de mesures effectuées par la RIDR.

Enviro-accès conclut, avec un niveau d'assurance raisonnable, que la Déclaration GES pour la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2022 de la RIDR pour son projet de captage et destruction du biogaz au LET de Marchand est conforme aux critères de vérification et que la quantité de réductions d'émissions GES déclarée est exempte d'écarts importants.

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



---

**Manon Laporte**

Présidente-directrice générale

Enviro-accès inc

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

Le 30 mars 2023

## TABLE DES MATIÈRES

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

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Résultats du retraçage et du traçage des données.....	5
---	---

## ANNEXES

ANNEXE I	DÉCLARATION DE CONFORMITÉ ET DE LA SITUATION AU NIVEAU DES CONFLITS D'INTÉRÊTS
ANNEXE II	PERSONNES INTERVIEWÉES
ANNEXE III	PLAN DE VÉRIFICATION
ANNEXE IV	DÉCLARATION GES DU PROJET DE CAPTAGE ET DESTRUCTION DU BIOGAZ AU LET DE MARCHAND POUR L'ANNÉE 2022

# 1. SOMMAIRE DES INFORMATIONS SUR LA VÉRIFICATION

## 1.1 Information sur l'organisme de vérification

Nom et coordonnées	<b>Enviro-accès inc.</b> 268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230 Fax : 819-823-6632
Représentant	<b>Manon Laporte, B.Sc., MBA</b> <i>Présidente-directrice générale</i> <a href="mailto:mlaporte@enviroaccess.ca">mlaporte@enviroaccess.ca</a>
Organisme d'accréditation	<b>Conseil canadien des normes</b> 55, rue Metcalfe, bureau 600 Ottawa (Ontario) K1P 6L5 Tél. : 613-238-3222 Fax : 613-569-7808
Numéro d'accréditation	1009-7/2
Date d'accréditation	29 juillet 2011
Période de validité de l'accréditation	Jusqu'au 29 juillet 2023
Domaine d'activité inclus à la portée de l'accréditation	G3 SF Décomposition des déchets, manipulation et élimination

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

Vérificatrice en chef et experte technique	<b>Melissa Windsor, B.Sc.A</b> 268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230 <a href="mailto:mwindsor@enviroaccess.ca">mwindsor@enviroaccess.ca</a>
Vérificateur	<b>Victor Lours, B.Sc., M.Sc., M.Env.</b> 268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230 <a href="mailto:vlours@enviroaccess.ca">vlours@enviroaccess.ca</a>
Examineur indépendant	<b>Antoine Chenail, B.Env.</b> 268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230 <a href="mailto:achenail@enviroaccess.ca">achenail@enviroaccess.ca</a>

### 1.3 Information sur les activités de vérification

Objectifs	Exprimer une opinion sur la conformité de la Déclaration GES par rapport aux exigences du <i>Règlement relatif aux projets de valorisation et de destruction de méthane provenant d'un lieu d'enfouissement admissibles à la délivrance de crédits compensatoires</i> (ci-après le Règlement). Déterminer si la quantité de réductions d'émissions de GES déclarée est exempte d'écarts importants.
Période de la tenue des activités	9 février au 30 mars 2023
Date de la visite	Une visite de site n'était pas requise puisqu'une visite a été réalisée dans le cadre d'une vérification effectuée au cours des deux périodes de déclaration précédentes. Une rencontre virtuelle a tout de même été effectuée avec le consultant, WSP, en date du 28 février 2023.
Niveau d'assurance	Raisonnable
Critères de vérification	Exigences du Règlement en vigueur au moment de réaliser le mandat
Norme de vérification	ISO 14064-3:2019 — <i>Spécifications et lignes directrices pour la vérification et la validation des déclarations des gaz à effet de serre</i>
Seuil d'importance relative	5 % des réductions d'émissions de GES totales déclarées
Sources d'émissions visées	Tous les SPRs mentionnés à l'annexe B du Règlement
Types de GES	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O
Période couverte	1 <sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2022
Conservation des documents	Tous les documents fournis initialement par la RIDR ou recueillis lors des activités de vérification (photocopies, photos, notes des vérificateurs, fichiers électroniques, correspondances électroniques ou autres) sont conservés sous format électronique sur un serveur sécurisé ou dans un classeur à accès restreint si seulement une copie papier est disponible. L'ensemble de ces documents sera conservé pour une durée minimale de sept années. Les dossiers de vérification peuvent être fournis sur demande écrite pour des motifs raisonnables et avec le consentement écrit de la RIDR.
Absence de conflits d'intérêts	Une série d'exigences concernant les conflits d'intérêts entre le promoteur du projet, ses dirigeants, l'organisme de vérification et l'équipe de vérification. Ainsi, une évaluation des risques pour l'impartialité a été réalisée par l'équipe de vérification afin d'évaluer les conflits d'intérêts (réels et potentiels) entre elle-même, l'organisme de vérification et le promoteur. Une déclaration d'absence de conflit d'intérêts est disponible en annexe.

## 1.4 Information sur le projet vérifié

Nom du promoteur	Régie intermunicipale des déchets de La Rouge
Informations sur le site vérifié	LET de Marchand – LE005 688, chemin du Parc-Industriel, Rivière-Rouge, (Québec) J0T 1T0
Nom et coordonnées de la personne contact	<b>Marlène Perrier</b> <i>Directrice générale et secrétaire-trésorière</i> Tél. : 819-275-3205 <a href="mailto:ridr@bellnet.ca">ridr@bellnet.ca</a>
Infrastructures physiques, activités et technologies	Captage et destruction de biogaz d'un lieu d'enfouissement technique
Réductions d'émissions déclarées pour la période vérifiée	23 909 tCO <sub>2</sub> éq

## 2. MÉTHODOLOGIE ET RÉSULTATS DE LA VÉRIFICATION

### 2.1 Non-conformités non résolues issues des vérifications précédentes

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

### 2.2 Revue des équipements et installations

Puisque ce n'est pas la première année de vérification du Projet et qu'une visite a été réalisée au cours des deux périodes de déclaration précédentes, aucune visite du site n'a été réalisée dans le cadre de cette vérification.

Lors de la rencontre réalisée par vidéoconférence avec les responsables de la Déclaration GES de la RIDR, il a été confirmé qu'aucun changement majeur pouvant avoir un impact significatif sur les réductions d'émissions de GES n'a été apporté à l'installation par rapport à la dernière vérification. De plus, le fonctionnement des équipements a été vérifié par une extraction de données effectuée lors de cette rencontre ainsi que par la visite des techniciens de Consulair et de Demesa lors des calibrations du 26 octobre et du 2 novembre 2022.

Enviro-accès conclut que l'installation de captage et de destruction utilisée par la RIDR fonctionnait conformément aux exigences du Règlement durant la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2022.

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

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

Aucun changement majeur pouvant avoir un impact significatif sur les réductions d'émissions de GES n'a été apporté au système de captage et de destruction du lieu d'enfouissement par rapport à la dernière vérification effectuée par Enviro-accès.

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

### 2.4 Méthodologies de calculs des réductions d'émissions de GES

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

Aucune non-conformité n'a été relevée.

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



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

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

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

## 2.6 Échantillonnage, analyse et mesure

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

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

## 2.7 Calibration et entretien des instruments

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

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

## 2.8 Retraçage et traçage des données

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

**Tableau 1 : Résultats du retraçage et du traçage des données**

Sources d'émission de GES	Données	Observations
<b>Destruction du CH<sub>4</sub> issu du lieu d'enfouissement</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Débit du gaz d'enfouissement dirigé vers la torche</li><li>✓ Concentration du CH<sub>4</sub> dans le gaz d'enfouissement</li><li>✓ Température et pression de référence au débitmètre du LET</li><li>✓ Efficacité de destruction du CH<sub>4</sub></li><li>✓ Facteur d'oxydation du CH<sub>4</sub> par les bactéries au sol</li></ul>	Aucune divergence n'a été observée.

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

## **2.9 Estimation des données manquantes**

La RIDR possède l'ensemble des données nécessaires pour le calcul des réductions d'émissions de GES déclarées. Aucune donnée manquante n'a dû être estimée.

## **2.10 Évaluation du système d'information GES**

Lors de la rencontre, une entrevue avec le personnel a été effectuée afin d'identifier et d'évaluer les politiques, les processus et les méthodes permettant d'établir, de gérer, de mettre à jour, d'accéder et d'enregistrer les informations servant à la Déclaration GES. L'équipe de vérification a confirmé que les données et les informations servant à la Déclaration GES sont conservées pour un minimum de sept ans.

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

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

La RIDR a mis en place bon nombre de contrôles qui permettent d'assurer la qualité des données servant aux calculs des réductions d'émissions de GES déclarées ainsi que celle des calculs eux-mêmes.

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

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

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

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

## **2.13 Faits découverts après la vérification**

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

## **3. CONCLUSIONS DE LA VÉRIFICATION**

### **3.1 Sommaire des écarts résiduels**

Aucun écart résiduel n'a été constaté.

### **3.2 Sommaire des non-conformités**

Aucune non-conformité n'a été identifiée.

### **3.3 Sommaire des opportunités d'amélioration**

Aucune opportunité d'amélioration n'a été identifiée.

# ANNEXES

---

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

## Nom et coordonnées de l'organisme de vérification



### *Siège social*

268, rue Aberdeen, bureau 204

Sherbrooke (Québec) J1H 1W5

Tél. : 819-823-2230

Télec. : 819-823-6632

[enviro@enviroaccess.ca](mailto:enviro@enviroaccess.ca)

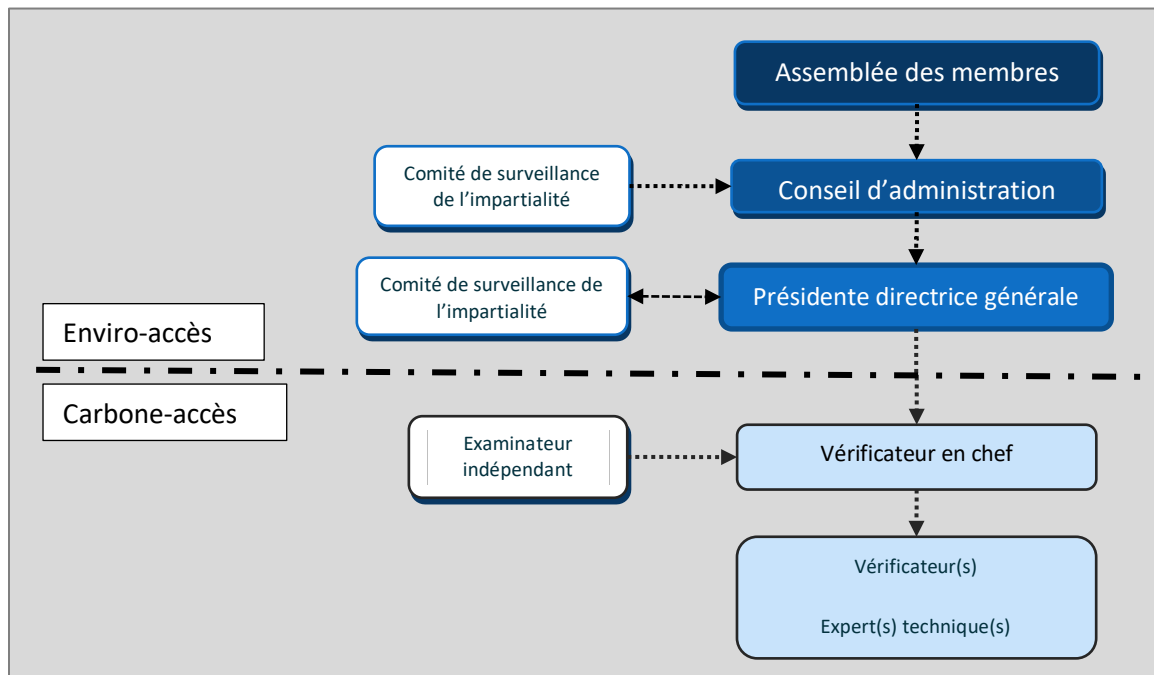
## Domaines d'activités inclus à la portée de l'accréditation

Enviro-access inc. est un organisme accrédité selon la norme *ISO 14065:2013* par le Conseil canadien des normes dans le cadre du *Programme d'accréditation pour les gaz à effet de serre (PAGES)*. Le tableau suivant présente les domaines d'activités inclus à la portée de l'accréditation d'Enviro-access :

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

### Organigramme de l'organisme de vérification

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



### Équipe de vérification et examinateur indépendant

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

Rôle	Nom	Coordonnées
Vérificatrice en chef et experte technique	Melissa Windsor, B.Sc.A	268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230 <a href="mailto:mwindsor@enviroaccess.ca">mwindsor@enviroaccess.ca</a>
Vérificateur	Victor Lours, B.Sc., M.Sc., M.Env.	268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230 <a href="mailto:vlours@enviroaccess.ca">vlours@enviroaccess.ca</a>
Examineur indépendant	Antoine Chenail, B.Env.	268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230 <a href="mailto:achenail@enviroaccess.ca">achenail@enviroaccess.ca</a>

### **Organisme de vérification**

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



Date : 30 mars 2023

---

#### **ENVIRO-ACCÈS INC.**

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

### **Vérificatrice en chef**

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



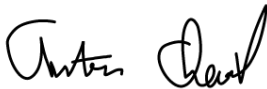
Date : 30 mars 2023

---

**Melissa Windsor, B.Sc.A**

### **Examineur indépendant**

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



Date : 30 mars 2023

---

**Antoine Chenail, B.Env.**

## ANNEXE II PERSONNES INTERVIEWÉES

---

Nom	Rôle/Responsabilité	Sujet(s) abordé(s)
<b>Marc Bisson</b>	➤ Consultant Directeur de projets, Gestion environnementale chez WSP	– Extraction des données – Méthodologies de calcul – Sources à déclarer
<b>Catherine Verrault</b>	➤ Consultante Directrice de projet, Sciences de la Terre et environnement chez WSP	– Calibration des instruments – Contrôle de la qualité – Conservation des données



# ANNEXE III PLAN DE VÉRIFICATION

---



Enviro-accès  
Experts GES

---

**PLAN DE VÉRIFICATION DU RAPPORT GES DU PROJET DE CAPTAGE ET DE  
DESTRUCTION DU BIOGAZ DE LA RÉGIE INTERMUNICIPALE DES DÉCHETS  
DE LA ROUGE POUR LA PÉRIODE 2022**

---

Pour :

**Régie intermunicipale des déchets de La Rouge**

Madame Marlène Perrier  
Directrice générale et secrétaire-trésorière  
688, chemin du Parc-Industriel,  
Rivière-Rouge, (QC) J0T 1T0  
Tél.: 819-275-3205  
[ridr@bellnet.ca](mailto:ridr@bellnet.ca)

28 février 2023

## RENSEIGNEMENTS SUR LE MANDAT

### A. Information sur l'organisme de vérification

Nom et coordonnées	<b>Enviro-accès inc.</b> 268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230 Fax : 819-823-6632
Représentant	<b>Manon Laporte, B.Sc., MBA</b> <i>Présidente-directrice générale</i> <a href="mailto:mlaporte@enviroaccess.ca">mlaporte@enviroaccess.ca</a>
Organisme d'accréditation	<b>Conseil canadien des normes</b> 55, rue Metcalfe, bureau 600 Ottawa (Ontario) K1P 6L5 Tél. : 613-238-3222 Fax : 613-569-7808
Numéro d'accréditation	1009-7/2
Date d'accréditation	29 juillet 2011
Domaine d'activité inclus à la portée de l'accréditation	G3 SF Décomposition des déchets, manipulation et élimination

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

Vérificatrice en chef	<b>Melissa Windsor, B.Sc.A</b> 268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230 <a href="mailto:mwindsor@enviroaccess.ca">mwindsor@enviroaccess.ca</a>
Vérificateur	<b>Victor Lours, B.Sc., M.Sc., M.Env.</b> 268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230 <a href="mailto:vlours@enviroaccess.ca">vlours@enviroaccess.ca</a>
Examineur indépendant	<b>Antoine Chenail, B.Env.</b> 268, rue Aberdeen, bureau 204 Sherbrooke (Québec) J1H 1W5 Tél. : 819-823-2230 <a href="mailto:achenail@enviroaccess.ca">achenail@enviroaccess.ca</a>

### C. Information sur les activités de vérification

Objectifs	Exprimer une opinion sur la conformité du rapport de projet GES par rapport aux exigences du <i>Règlement relatif aux projets de valorisation et de destruction de méthane provenant d'un lieu d'enfouissement admissibles à la délivrance de crédits compensatoires</i> (ci-après le Règlement). Déterminer si la quantité de réductions des émissions de GES déclarée est exempte d'écarts importants.
Niveau d'assurance	Raisonnable
Critères de vérification	Exigences du Règlement en vigueur au moment de réaliser le mandat
Norme de vérification	ISO 14064-3:2019 — <i>Spécifications et lignes directrices pour la vérification et la validation des déclarations des gaz à effet de serre</i>
Seuil d'importance relative	5 % du total des réductions des émissions incluses à la portée de la vérification
Sources d'émissions visées	Toute source émettant à l'atmosphère des GES mentionnés au Règlement
Types de GES	CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O
Période couverte	1 <sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2022
Échéancier prévu	4 semaines à la suite de la réception des données

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

Nom de l'entreprise	<b>Régie intermunicipale des déchets de La Rouge</b>
Nom et coordonnées du site vérifié	LET de Marchand 688, chemin du Parc Industriel Rivière-Rouge (Québec) J0T 1T0
Nom et coordonnées de la personne contact	<b>Marlène Perrier</b> Directrice générale et secrétaire-trésorière Tél. : 819-275-3205 <a href="mailto:ridr@bellnet.ca">ridr@bellnet.ca</a>
Périmètre organisationnel	L'installation et les équipements de l'établissement visés par le Règlement. Toutes les sources de GES visées dans le cadre du Règlement.
Infrastructures physiques, activités et technologies	Système de captage et de destruction de gaz d'enfouissement
Projet	Tel que prescrit à la figure 1 et au tableau 1 de l'annexe B du Règlement
Scénario de référence	Tel que prescrit à la figure 1 et au tableau 1 de l'annexe B du Règlement
Réductions d'émissions déclarées pour la période vérifiée	23 909 tCO <sub>2</sub> éq

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

## DOCUMENTATION ET ENREGISTREMENTS REQUIS

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

- Chiffrier de calculs présentant l'ensemble des calculs des réductions d'émissions de GES (déjà reçu);
- Rapport de projet incluant les annexes et présentant l'ensemble des informations requises par le Règlement (déjà reçu);
- Preuves appuyant les données utilisées pour le calcul des réductions issues de la destruction du gaz d'enfouissement (GE) dans une torche :
  - Extractions du système de mesure en continu indiquant les lectures du débitmètre pour les volumes de GE envoyés à la torchère
  - Extractions du système de mesure en continu indiquant les lectures de température et de pression du gaz d'enfouissement, si le débitmètre n'effectue pas la correction (si applicable)
  - Extractions du système de mesure en continu indiquant les lectures de l'analyseur de CH<sub>4</sub> du GE envoyé à la torchère
  - Preuve des surfaces recouvertes et non recouvertes par une géomembrane conforme aux exigences du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (chapitre Q-2, r. 19)
- Preuves d'entretien, de calibration et de précision des instruments utilisés pour les mesures de données GES, débitmètres et analyseurs de CH<sub>4</sub> :
  - Registre d'entretien indiquant la fréquence de nettoyage et d'inspection
  - Certificats d'étalonnage du débitmètre et de l'analyseur de méthane
  - Qualifications des personnes qui réalisent l'étalonnage
  - Manuel du fabricant indiquant les exigences d'entretien et d'étalonnage
- Preuves appuyant la quantité de matières résiduelles enfouie annuellement et contenue dans le LET ainsi que la capacité du LET;
- Spécifications du dispositif de destruction;
- Preuves des mesures prises pour assurer la qualité des intrants (données brutes) utilisées pour le calcul des émissions de GES du projet et du scénario de référence ainsi que les preuves de leur application
- Preuves des mesures prises pour assurer la conservation des données en lien avec les émissions de GES calculées pour le projet et le scénario de référence

## ACTIVITÉS DE VÉRIFICATION MENÉES EN DEHORS DE L'APPEL

### E. Activités de vérification

Les activités de vérification seront menées par Melissa Windsor et Victor Lours.

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

## ACTIVITÉS DE VÉRIFICATION LORS DE L'APPEL

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

L'appel sera mené par Melissa Windsor et Victor Lours.

MARDI, 28 FÉVRIER 2023		
HEURE	ACTIVITÉ	MOYEN DE VÉRIFICATION UTILISÉ
10 min.	Réunion d'ouverture : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Introduction du personnel présent et du rôle de chacun</li> <li>➤ Confirmation des objectifs des activités de vérification</li> <li>➤ Confirmation de l'horaire de la journée</li> </ul>	N.A.
5 min.	Retour sur les changements depuis les dernières activités de vérification	- Entrevue avec le personnel
20 min.	Vérification des données servant aux calculs des réductions des émissions de GES (conformité des procédures opérationnelles et de collecte de données) : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Quantité de GE captée et détruite</li> </ul>	- Entrevue avec le personnel responsable de la collecte des données - Retraçage (pas à pas) des données brutes (lectures instruments, factures, registres, etc.) - Tests sur les processus de collecte et de manipulation des données brutes.
15 min.	Vérification de l'étalonnage et de l'entretien des instruments utilisés pour les mesures des paramètres utilisés pour le calcul des réductions des émissions de GES	- Entrevue avec le personnel responsable de la calibration des instruments - Vérification de preuves d'étalonnage d'un échantillon d'instruments
5 min.	Vérification de l'application des processus de contrôle de la qualité sur le traitement des données et calculs ainsi que la méthodologie d'échantillonnage	- Entrevue avec le personnel responsable de la gestion de la qualité et de la conservation des enregistrements - Vérification de la procédure d'échantillonnage
5 min.	Vérification des méthodes de conservation et d'accès aux enregistrements importants	- Entrevue avec le personnel responsable de la conservation et des accès aux enregistrements importants
5 min.	Revue des sources à déclarer	- Entrevue avec le personnel responsable de la déclaration
5 min.	Réunion de clôture <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Présentation des constats des activités de vérification</li> <li>➤ Révision des documents supplémentaires à fournir</li> </ul>	N.A.

# ANNEXE IV DÉCLARATION GES DU PROJET DE CAPTAGE ET DESTRUCTION DU BIOGAZ AU LET DE MARCHAND POUR L'ANNÉE 2022

---



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**

---

Réductions d'émissions de GES au LET de Marchand  
LE005

Période de déclaration couverte par le rapport de projet :  
2022-01-01 à 2022-12-31

Régie intermunicipale des déchets de la Rouge

Date du rapport de projet : 2023-03-21

## 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.....	6
5.4	Données manquantes.....	7
5.5	Réductions d'émissions de GES attribuables au projet.....	8
6.	Surveillance du projet .....	8
6.1	Plan de surveillance.....	8
6.2	Entretien, vérification et étalonnage du débitmètre et de l'analyseur de méthane.....	8
6.3	Dispositif de destruction ou de valorisation du méthane.....	9
7.	Organisme de vérification .....	9
8.	Déclarations.....	10
8.1	Déclaration du promoteur du projet .....	10
8.2	Déclaration du représentant du promoteur du projet.....	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 – Registres d'entretien.....	19
	Annexe 9 – Instrument de mesure et dispositif.....	20
	Annexe 10 – Vérification et étalonnage des instruments de mesure.....	21
	Annexe 11 – Valorisation du méthane .....	22

## 1. Identification des personnes participant au projet

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

<b>Renseignements sur le promoteur du projet</b>	
<b>Promoteur</b>	
Nom du promoteur	Régie intermunicipale des déchets de la Rouge
Adresse	688, chemin du Parc-Industriel, Ville de Rivière-Rouge (QC) J0T 1T0
Numéro de téléphone	819 275-3205
Adresse courriel	ridr1@bellnet.ca
<b>Représentant du promoteur</b>	
Nom du représentant	Marlène Perrier
Coordonnées au travail	688, chemin du Parc-Industriel, Ville de Rivière-Rouge (QC) J0T 1T0
Numéro de téléphone	819 275-3205
Adresse courriel	ridr@bellnet.ca

<b>Renseignements sur les personnes ou les professionnels participant à la préparation ou à la réalisation du projet</b>	
Nom	WSP Canada Inc.
Adresse	1135, boul. Lebourgneuf, Québec (QC) G2K 0M5
Numéro de téléphone	418 623-2254
Adresse courriel	catherine.verrault@wsp.com
Résumé des tâches	Préparation des rapports de projet, ingénierie, opération
<b>Représentant</b>	
Nom du représentant	Marc Bisson
Coordonnées au travail	1135, boul. Lebourgneuf, Québec (QC) G2K 0M5
Numéro de téléphone	418 571-1109
Adresse courriel	marc.bisson@wsp.com

### 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	Non applicable
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	

## 2. Description détaillée du projet

Aucune modification depuis le rapport de projet précédent.

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

Mme Marlène Perrier est maintenant désignée comme Représentant du promoteur (la RIDR) depuis le départ de M. Marc Forget.

## 4. Admissibilité

### 4.1 Localisation des sites du projet

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

### 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	21 357 tonnes métriques
Capacité autorisée (m <sup>3</sup> )	1,2 million de m <sup>3</sup>

<b>Lieu d'enfouissement fermé</b>	
Dates d'exploitation du lieu d'enfouissement	
Capacité autorisée (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
--	--

### 4.3 Dispositif de destruction

<b>Dispositif de valorisation ou de destruction</b>	
Indiquez le ou les dispositifs de destruction ou de valorisation utilisés dans le cadre du projet.	Torchères à flamme invisible et visible
Efficacité de destruction utilisée	99,5 % pour la torchère à flamme invisible et 96 % pour la torchère à flamme visible

La température de combustion du gaz d'enfouissement est mesurée directement à l'intérieur des torchères au-dessus du brûleur, à l'aide de thermocouples de type K et 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.

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

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

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

### 5.2 Méthodes de calcul applicables à la quantification

<b>Équation 1 : <math>RE = ER - EP</math></b>	
Paramètre	Valeur
RE = Réductions d'émissions de GES attribuables au projet, en tonnes métriques en équivalent CO <sub>2</sub>	23 909
ER = 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>	23 909
EP = Émissions de GES du scénario de projet attribuables à la consommation de combustible fossiles, calculées selon l'équation 9 de l'article 22, en tonnes métriques en équivalent CO <sub>2</sub>	0
<b>Équation 3 : <math>OX = \frac{(0 \% \times S_{ZC}) + (10 \% \times S_{ZNC})}{S_{ZC} + S_{ZNC}}</math></b>	

Paramètre	Valeur
OX = Facteur d'oxydation utilisé	5,64 %
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> )	31 480 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> )	24 320 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 à des fins de démonstration de l'avancement des opérations d'enfouissement comme demandé par le MELCC dans le rapport d'exploitation du LET, et ce, tels 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>	
<p><b>Équation 8 :</b> <math>VGE_{i,t} = VGE_{noncorrigé} \times \frac{293,15}{T} \times \frac{P}{101,325}</math></p>	
<p>Les valeurs de débit ont été corrigées selon l'équation 8 compte tenu du fait que les mesures du débitmètre sont référencées à 0 °C, 101,3 kPa.</p>	
<p><b>Équation 9 :</b> <math>\dot{E}P = \sum_{f=1}^n [CF_f \times [(F\dot{E}_{CO_2,f} \times 10^{-3}) + (F\dot{E}_{CH_4,f} \times PRP_{CH_4} \times 10^{-6}) + (F\dot{E}_{N_2O,f} \times PRP_{N_2O} \times 10^{-6})]]</math></p>	
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
F $\dot{E}_{CO_2,f}$ = Facteur d'émission de CO <sub>2</sub> du combustible fossile	
F $\dot{E}_{CH_4,f}$ = 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>	
F $\dot{E}_{N_2O,f}$ = 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 2022.

## 5.4 Données manquantes

Période de données manquantes	Types de données manquantes	Méthode de remplacement utilisée	Valeur utilisée
<b>Station de pompage et de destruction des biogaz du LET</b>			
2022-03-27-02:00 à 2022-03-27-02:50	Débit, concentration de méthane, température de combustion	Aucune	0
2022-04-14-14:10 à 2022-04-14-14:30			
2022-05-21-17:00			
2022-07-01-17:40 à 2022-07-04-12:00			
2022-08-04-09:10 à 2022-08-04-11:40			
2022-12-21-08:00 à 2022-12-21-13:00			
<b>Station point transfert</b>			
2022-03-27-02:00 à 2022-03-27-02:50	Débit, concentration de méthane	Aucune	0
2022-04-14-14:10 à 2022-04-14-14:30			
2022-05-21-17:00			
2022-07-01-17:40 à 2022-07-04-12:00			
2022-08-04-09:10 à 2022-08-04-11:40			
2022-12-21-08:00 à 2022-12-21-13:00			

## 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)		
8	2022-01-01	2022-12-31	2022	23 909
				<b>Total : 23 909</b>

## 6. Surveillance du projet

### 6.1 Plan de surveillance

Déjà transmis

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

<b>Débitmètre</b>	
Date de la vérification	2022-10-26
Compagnie responsable de la vérification ou de l'étalonnage	Consulair
$Erreur\ relative\ (\%) = \frac{M_{inst\ projet} - M_{inst\ référence}}{M_{inst\ projet}} \times 100$	Débitmètre du LET : Erreur relative : 2,51% Débitmètre du point de transfert : Erreur relative : 4,44%
$M_{inst\ projet}$ = Mesure des instruments du projet, soit le débit volumique du gaz d'enfouissement mesuré par le débitmètre du projet	Débitmètre du LET : $M_{inst\ projet}$ : 285,5 m <sup>3</sup> /h Débitmètre du point de transfert : $M_{inst\ projet}$ : 97,30 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	Débitmètre du LET : $M_{inst\ référence}$ : 292,66 m <sup>3</sup> /h Débitmètre du point de transfert : $M_{inst\ référence}$ : 101,62 m <sup>3</sup> /h

<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.



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	2022-11-02
Compagnie responsable de la vérification	Demesa Inc.
$Erreur\ relative\ (\%) = \frac{M_{inst\ projet} - M_{inst\ référence}}{M_{inst\ projet}} \times 100$	1,6 %
M <sub>inst projet</sub> = 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	50,8 % vol
M <sub>inst référence</sub> = 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.	2022-11-02 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.	

## 7. Organisme de vérification

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

## 8. Déclarations

### 8.1 Déclaration du promoteur du projet

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

- les réductions d'émissions de GES visées par le rapport de projet n'ont pas déjà fait l'objet de la délivrance de crédits compensatoires en vertu du Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre, ou de crédits en vertu d'un autre programme de compensation d'émissions de GES, et 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.

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

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



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

**2023-03-21**

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

Le cas échéant,

**Marlène Perrier**

**Nom et prénom du représentant du promoteur**

## 8.2 Déclaration du représentant du promoteur du projet

En tant que représentant du promoteur du projet de crédits compensatoires susmentionné, 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 représentant du promoteur**  
(dénomination sociale dans le cas d'une personne morale **ou nom et prénom** dans le cas d'une personne physique)



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

**2023-03-21**

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

Le cas échéant,

**Marc Bisson**

**Nom et prénom du représentant du promoteur**

## **Annexes**

Annexe 1 – Analyse d'impacts environnementaux

Non applicable

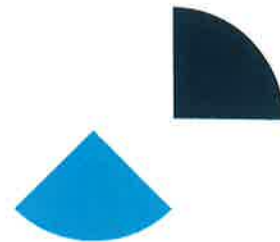
Annexe 2 – Aide financière

Non applicable

## Annexe 3 – Localisation du site de projet

Déjà fourni

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



## RAPPORT D'ASSURANCE LIMITÉE DU PROFESSIONNEL EN EXERCICE INDÉPENDANT À L'ÉGARD DE L'ASSERTION DE LA DIRECTION DU COMPLEXE ENVIRONNEMENTAL DE LA ROUGE PORTANT SUR LES TONNES DE MATIÈRES RÉSIDUELLES REÇUES POUR ÉLIMINATION AU LET

Au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

Nous avons réalisé une mission d'assurance limitée à l'égard de l'assertion de la direction du COMPLEXE ENVIRONNEMENTAL DE LA ROUGE (ci-après le « Complexe ») selon laquelle le Complexe a reçu 19 783,85 tonnes métriques de matières résiduelles pour l'élimination au LET pour la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2022 dont le calcul a été fait conformément à l'article 9 du Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles (ci-après le « Règlement ») et à l'interprétation de cet article. L'assertion relative aux tonnes de matières reçues pour élimination au LET est présentée dans le formulaire ci-joint intitulé *Formulaire de déclaration annuelle pour l'application du Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles, article 9*.

### Responsabilité de la direction

La direction est responsable de l'assertion portant sur les tonnes de matières résiduelles reçues pour élimination au LET dont le calcul a été fait conformément au Règlement. Elle est également responsable du contrôle interne qu'elle considère comme nécessaire pour permettre l'établissement d'une assertion exempte d'anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs.

### Notre responsabilité

Notre responsabilité consiste à exprimer une conclusion sous forme d'assurance limitée sur l'assertion de la direction, 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 (NCCM) 3000, *Missions d'attestation autres que les audits ou examens d'informations financières historiques*. Cette norme requiert que nous planifions et réalisons l'examen de façon à obtenir une assurance limitée que l'assertion ne comporte pas d'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 du Complexe, 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 l'assertion de la direction concernant la conformité du Complexe au Règlement.

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 limitée, 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 limitée.



### **Notre indépendance et notre gestion de la 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.

Notre cabinet applique la Norme canadienne de gestion de la qualité (NCGQ 1), *Gestion de la qualité par les cabinets qui réalisent des audits ou des examens d'états financiers, ou d'autres missions de certification ou de services connexes*. Cette norme exige du cabinet qu'il conçoive, mette en place et fasse fonctionner un système de gestion de la qualité qui comprend des politiques ou des procédures 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 l'assertion de la direction du Complexe portant sur les tonnes de matières résiduelles reçues pour élimination au LET pour la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2022, n'a pas été établie dans tous ses aspects significatifs conformément au Règlement.

### **Objet de la déclaration et restriction à la diffusion et à l'utilisation de notre rapport**

L'assertion a été préparée conformément au cadre Règlement afin de rendre compte au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. En conséquence, il est possible que l'assertion ne puisse se prêter à un usage autre. Notre rapport est destiné uniquement au Complexe et au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs et ne devrait être distribué ou utilisé par d'autres parties.

*Amyot Gélinas, s.e.n.c.r.l.*

Comptables professionnels agréés

Mont-Tremblant  
le 8 mars 2023

Année 2022

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 2022 donne des précisions sur la façon de remplir ce formulaire. Vous pouvez le consulter à l'adresse suivante : [www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/redevances/Guide-rapp-annuel.pdf](http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/redevances/Guide-rapp-annuel.pdf)

1 - Renseignements généraux

Nom de l'installation : Complexe environnemental de la Rouge  
NEQ (numéro d'entreprise du Québec) : 8830514970  
N° de dossier : 3912- 15-790-103  
(Inscrivez votre numéro de dossier composé de 8 chiffres)

1.1 Identification de l'exploitant		
Nom Complexe environnemental de la Rouge		
Adresse du siège social 688, chemin du Parc-Industriel	Municipalité ou ville Rivière-Rouge	Code postal J0T 1T0
Téléphone au bureau 819-275-3205 poste 226	Région Laurentides	
Télécopieur 819-275-2139	MRC Antoine-Labelle et Des Laurentides	
Adresse courriel ridr1@bellnet.ca		

1.2 Identification du répondant		
Prénom et nom Manon Lachaine	Fonction ou titre Directrice générale adjointe	Téléphone 819-275-3205 poste 226
Adresse courriel ridr1@bellnet.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 Type d'installation	
<input type="checkbox"/> Centre de transfert <input type="checkbox"/> Lieu d'enfouissement en tranchée (LEET) <input type="checkbox"/> Tonnes métriques <input type="checkbox"/> Mètres cubes <input type="checkbox"/> Lieu d'enfouissement de débris de construction et de démolition (LEDCD) <input checked="" type="checkbox"/> Lieu d'enfouissement technique (LET) <input type="checkbox"/> Incinérateur (INC)	Emplacement/localisation (numéro de lots) Lots 17 et 18 rang Ouest, Ville de Rivière-Rouge

**2 - Matières déclarées**

<b>2.1 - Identification des centres de transfert</b>	
<b>Nom des centres de transfert</b> (Vous devez déclarer les tonnages totaux reçus <u>pour élimination</u> par catégorie de matières résiduelles aux endroits prévus à la section 2.2 - Centres de transfert.)	<b>Tonnage total reçu</b>
<b>Total</b>	<b>0,00</b>

<b>2.1.1 - Identification des installations d'élimination</b>	
<b>Nom des installations d'élimination</b> (Vous devez déclarer les tonnages totaux expédiés <u>pour élimination</u> à chacune des installations d'élimination.)	<b>Tonnage total expédié</b>
<b>Total</b>	<b>0,00</b>

<b>2.2 - Matières résiduelles reçues pour élimination, excluant les boues</b>			
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.qouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/">www.mamh.qouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/</a>		Quantité par municipalité
			Poids (tonnes)
<b>Ordures ménagères (résidentielles)</b>	<b>Code géo municipal</b>	<b>Provenance par municipalité</b>	
	79050	L'Ascension (M)	237,62
	79047	La Macaza (M)	199,02
	79060	Lac-Saguay (VL)	144,80
	79030	Nominique (M)	530,49
	79037	Rivière-Rouge (V)	945,73
	78070	Amherst (CT)	464,32
	78060	Arundel (CT)	114,61
	78050	Barkmere (V)	36,96
	78075	Brébeuf (P)	194,59
	78065	Huberdeau (M)	189,51
	78042	Ivry-sur-le-Lac (M)	122,24
	78115	La Conception (M)	437,19
	78130	La Minerve (M)	448,95
	78120	Labelle (M)	899,90
	78095	Lac-Supérieur (M)	581,96
	78127	Lac-Tremblant-Nord (M)	56,53
	78015	Lantier (M)	335,02
	78102	Mont-Tremblant (V)	2 709,69
	78055	Montcalm (M)	137,90
78047	Saint-Faustin-Lac-Carré (M)	994,26	
78032	Sainte-Agathe-des-Monts (V)	2 744,16	
78020	Sainte-Lucie-des-Laurentides (M)	437,46	
78010	Val-David (VL)	1 113,12	
78100	Val-des-Lacs (M)	263,12	
78005	Val-Morin (M)	733,53	
<b>Total</b>			<b>15 072,68</b>
<b>Code géo municipal</b>	<b>Matières provenant de centres de transfert (Indiquez la ville d'origine)</b>		
<b>Total</b>			<b>0,00</b>
<b>Total - Ordures ménagères</b>			<b>15 072,68</b>

Résidus ICI (industriels, commerciaux, institutionnels)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		79050	L'Ascension (M)
	79047	La Macaza (M)	113,38
	79060	Lac-Saguay (VL)	103,22
	79030	Nomingue (M)	169,14
	79037	Rivière-Rouge (V)	440,80
	78070	Amherst (CT)	23,98
	78075	Brébeuf (P)	1,11
	78065	Huberdeau (M)	47,69
	78115	La Conception (M)	17,97
	78130	La Minerve (M)	82,55
	78120	Labelle (M)	118,49
	78095	Lac-Supérieur (M)	1,22
	78102	Mont-Tremblant (V)	264,36
	78047	Saint-Faustin-Lac-Carré (M)	34,25
	78020	Sainte-Lucie-des-Laurentides (M)	0,12
		<b>Total</b>	<b>1 459,99</b>
	Code géo municipal	<b>Matières provenant de centres de transfert (Indiquez la ville d'origine)</b>	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
		<b>Total - Résidus ICI</b>	<b>1 459,99</b>
Résidus CRD (construction, rénovation et démolition)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
	79050	L'Ascension (M)	0,60
	79047	La Macaza (M)	24,57
	79060	Lac-Saguay (VL)	5,24
	79030	Nomingue (M)	73,85
	79037	Rivière-Rouge (V)	115,61
	78075	Brébeuf (P)	0,18
	78115	La Conception (M)	6,38
	78130	La Minerve (M)	28,30
	78120	Labelle (M)	29,16
	78095	Lac-Supérieur (M)	2,87
	78102	Mont-Tremblant (V)	4,11
	77050	Morin-Heights (M)	3,53
		<b>Total</b>	<b>294,39</b>
	Code géo municipal	<b>Matières provenant de centres de transfert (Indiquez la ville d'origine)</b>	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
		<b>Total - Résidus CRD</b>	<b>294,39</b>
Résidus encombrants (« monstres »)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
	79060	Lac-Saguay (VL)	23,92
	79030	Nomingue (M)	35,32
	78070	Mont-Tremblant (V)	33,96
	78115	Val-Morin (M)	0,58
		<b>Total</b>	<b>93,78</b>

Résidus d'écocentre	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		79050	L'Ascension (M)
	79047	La Macaza (M)	53,62
	79060	Lac-Saguay (VL)	3,92
	79030	Nomingue (M)	107,92
	79037	Rivière-Rouge (V)	201,77
	78070	Amherst (CT)	178,73
	78050	Barkmere (V)	9,16
	78065	Huberdeau (M)	34,21
	78130	La Minerve (M)	137,21
	78095	Lac-Supérieur (M)	62,64
	78127	Lac-Tremblant-Nord (M)	12,78
	78015	Lentier (M)	138,84
	78055	Montcalm (M)	6,56
	79037	Rivière-Rouge (V)	125,93
	78032	Sainte-Agathe-des-Monts (V)	844,00
	78020	Sainte-Lucie-des-Laurentides (M)	68,85
	78102	Mont-Tremblant (V)	547,01
	78100	Val-des-Lacs (M)	115,32
	77055	Lac-des-Seize-Îles (M)	22,30
		<b>Total</b>	<b>2 700,36</b>
Résidus de centre de tri de CRD	Code géo municipal	Provenance par centre de tri de CRD	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Résidus de centre de tri de matières de la collecte sélective (d'origine municipale ou ICI)	Code géo municipal	Provenance par centre de tri	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Matières de la collecte sélective acheminées à l'élimination sans tri	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Rejets de lieu de compostage ou de biométhanisation	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
	79037	Rivière-Rouge (V)	31,20
		<b>Total</b>	<b>31,20</b>
Rejets plateforme de tri par traitement mécano-biologique (TMB)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
Ordures ménagères			
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>

Rejets plateforme de tri par traitement mécano-biologique (TMB)  Secteur ICI  NOUVELLE CATÉGORIE	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>
Sois éliminés	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
			<b>Total</b>
			<b>0,00</b>
Matériaux d'excavation (contenant une quantité variable de matières résiduelles)  NOUVELLE CATÉGORIE	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
			<b>Total</b>
			<b>0,00</b>

Animaux morts	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		79047	La Macaza (M)
	79030	Nominingue (M)	1,13
	79037	Rivière-Rouge (V)	1,06
	78070	Amherst (CT)	0,23
	78060	Arundel (CT)	0,50
	78075	Brébeuf (P)	0,09
	78115	La Conception (M)	0,65
	78130	La Minerve (M)	0,13
	78120	Labelle (M)	1,89
	78102	Mont-Tremblant (V)	15,18
	78055	Montcalm (M)	0,18
	78047	Saint-Faustin-Lac-Carré (M)	0,06
	78032	Sainte-Agathe-des-Monts (V)	0,41
	78100	Val-des-Lacs (M)	0,04
		<b>Total</b>	<b>22,03</b>
Autres (Spécifiez ci-dessous)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
Substances illicites	99999	(Autre - à spécifier)	0,15
Citoyens	79050	L'Ascension (M)	4,96
	79047	La Macaza (M)	0,34
	79060	Lac-Saguay (VL)	0,05
	79030	Nominingue (M)	2,55
	79037	Rivière-Rouge (V)	24,56
	78060	Arundel (CT)	0,28
	78115	La Conception (M)	3,29
	78130	La Minerve (M)	1,76
	78120	Labelle (M)	66,01
	78095	Lac-Supérieur (M)	0,30
	78015	Lantier (M)	0,01
	78102	Mont-Tremblant (V)	2,52
	78047	Saint-Faustin-Lac-Carré (M)	0,40
	78032	Sainte-Agathe-des-Monts (V)	0,87
	78020	Sainte-Lucie-des-Laurentides (M)	0,30
	78010	Val-David (VL)	0,97
	78100	Val-des-Lacs (M)	0,12
		<b>Total</b>	<b>109,43</b>
		<b>Total 2.2</b>	<b>19 783,86</b>

### 2.3 - Données relatives aux boues reçues et éliminées

Catégorie de boues	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.qouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/">www.mamh.qouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/</a>		Quantité par municipalité
			Poids (tonnes)
Boues de stations d'épuration municipales	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
			<b>Total</b>
Boues de fosses septiques	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
			<b>Total</b>

Boues agroalimentaires	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
			<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Boues de fabriques de pâtes et papiers	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
			<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Boues provenant du nettoyage des rues et du nettoyage et récurage des égouts, des regards et des puisards	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
			<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Boues industrielles	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
			<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Autres boues (Spécifiez ci-dessous)	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
			<b>Total</b>	<b>0,00</b>
			<b>Total 2.3</b>	<b>0,00</b>

2.4 - Sols ou autres matières destinés au recouvrement, AUTRE QUE FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR				
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 (recouvrement autre que final)	79037	Rivière-Rouge (V)	2 422,03	
			<b>Total</b>	<b>2 422,03</b>
Sols contaminés (recouvrement autre que final)	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
			<b>Total</b>	<b>0,00</b>



Résidus de déchetage de carcasses d'automobiles (« fluff ») utilisés comme recouvrement	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Résidus CRD « fins » de broyage et de tamisage utilisés comme recouvrement	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Autres résidus CRD (bardeaux, briques, bois, granulats de béton, etc.) utilisés comme recouvrement	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
	79037	Rivière-Rouge (V)	1 573,25
		<b>Total</b>	<b>1 573,25</b>
Autres (Spécifiez ci-dessous)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
<b>Total 2.4</b>			<b>3 995,28</b>

2.4.1 - Soils ou autres matières destinés au recouvrement, FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR			
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)
Soils propres (recouvrement final)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Soils contaminés (recouvrement final)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
Autres (Spécifiez ci-dessous)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		<b>Total</b>	<b>0,00</b>
<b>Total 2.4.1</b>			<b>0,00</b>

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

<b>Total des matières déposées dans ce lieu (section A)</b>		Total
Matières résiduelles reçues pour élimination, excluant les boues (section 2.2)	Reporter total 2.2	19 783,85
Données relatives aux boues reçues et éliminées (section 2.3)	Reporter total 2.3	0,00
Soils ou autres matières destinés au recouvrement, AUTRE QUE FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR (section 2.4)	Reporter total 2.4	3 995,28
Soils ou autres matières destinés au recouvrement, FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR (section 2.4.1)	Reporter total 2.4.1	0,00
<b>Totaux (section A)</b>		<b>23 779,13</b>

<b>A exclure (section B)</b>		Total
Soils ou autres matières destinés au recouvrement, AUTRE QUE FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR (section 2.4)	Reporter total 2.4	3 995,28
Soils ou autres matières destinés au recouvrement, FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR (section 2.4.1)	Reporter total 2.4.1	0,00
Résidus d'incinérateurs enfouis, cendres de grilles et volantes provenant d'un incinérateur ou d'une installation d'incinération visée à l'article 2 du RREEMR	Total	
Matières résiduelles reçues pour élimination, mais récupérées et valorisées	Total	
Résidus miniers ou générés par un procédé de valorisation des résidus miniers enfouis	Total	
<b>Totaux (section B)</b>		<b>3 995,28</b>

<b>Calcul des redevances</b>	Total des sommes versées en 2022
Quantité de matières résiduelles admissibles au paiement des redevances (sections A - B)	19 783,85
Montant des redevances exigibles par tonne pour 2022	24,32 \$
<b>Total 2.5</b>	<b>481 143,28 \$</b>

**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 ou les incinérateurs (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

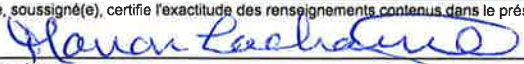
**6 - Documents à transmettre à la Direction des matières résiduelles**

Ces documents doivent être envoyés à l'adresse [redevances@environnement.gouv.qc.ca](mailto:redevances@environnement.gouv.qc.ca) :

- Déclaration annuelle dûment remplie, au format Excel
- 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.

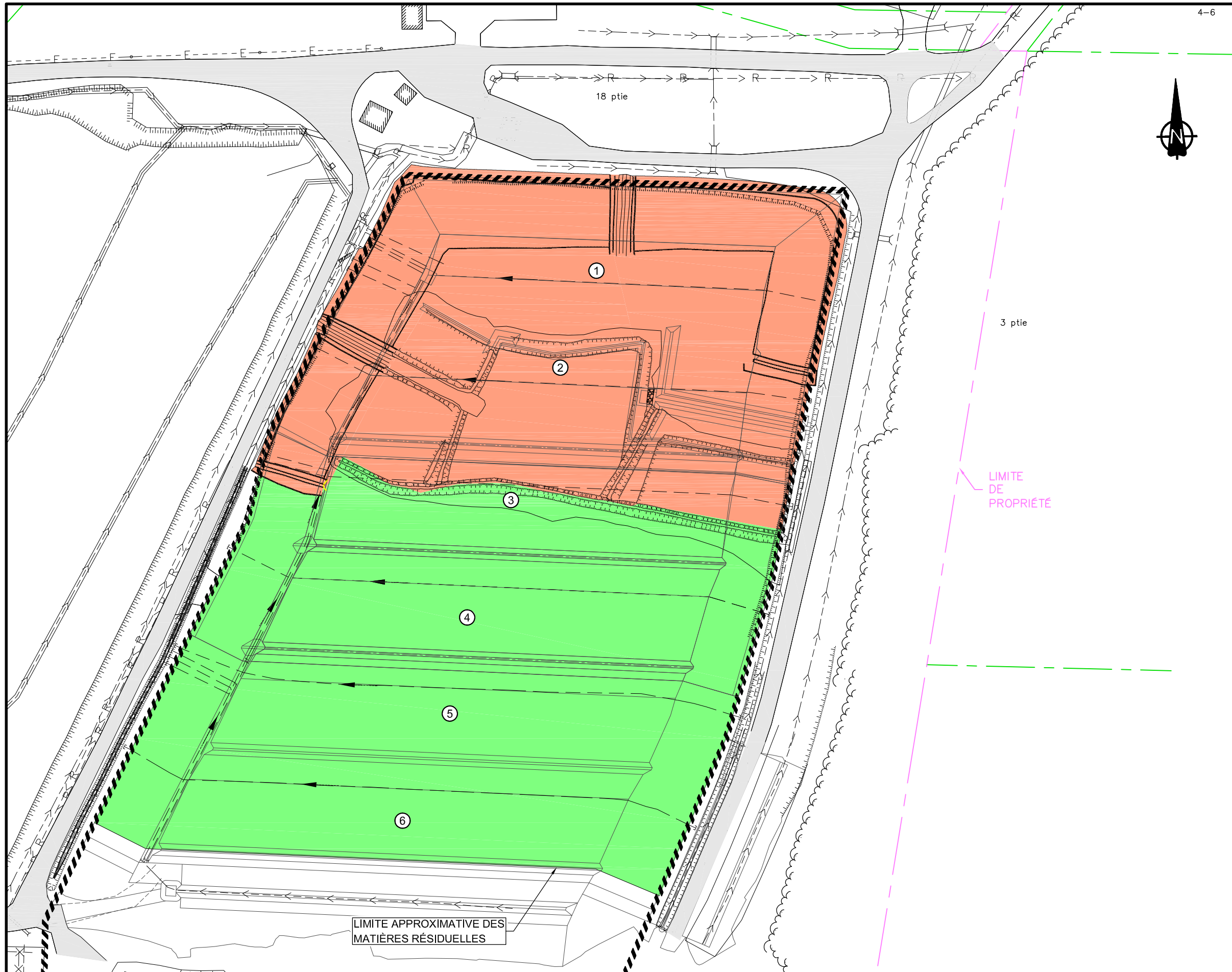
**7 - Déclaration de l'exploitant**

<b>Personne autorisée à agir au nom de l'exploitant</b>	
Prénom et nom Manon Lachaine	Fonction Directrice générale adjointe
<b>Déclaration de l'exploitant</b>	
Je, soussigné(e), certifie l'exactitude des renseignements contenus dans le présent formulaire.	
Signature 	Date 2023-02-09

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 :



La gestion responsable  
 des matières résiduelles:  
 un choix profitable  
 pour tous!

PROJET :

**RÉDUCTION D'ÉMISSIONS DE GES AU  
 LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE  
 DE MARCHAND. LE005.**

LÉGENDE :

- LET, SUPERFICIE NON RECOUVERTE D'UNE GÉOMEMBRANE (31 480 m<sup>2</sup>)
- LET, SUPERFICIE RECOUVERTE AVEC GÉOMEMBRANE (24 320 m<sup>2</sup>)

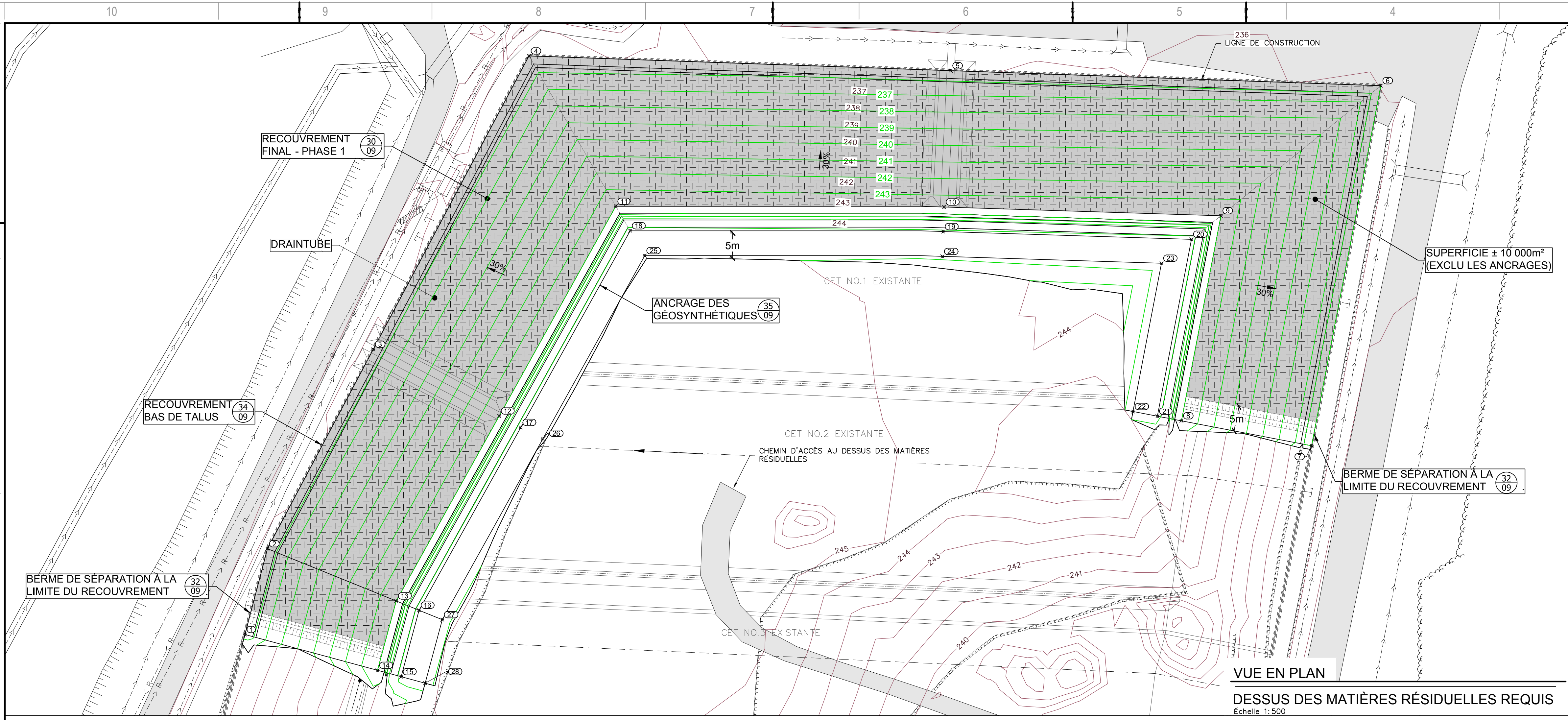
SUPERFICIES EN DATE DU 30 DÉCEMBRE 2021.

NO PROJET :	DATE :
221-10989-00	2022-10-21
ÉCHELLE ORIGINALE :	SI CETTE BARRE NE MESURE PAS 25mm, AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRAÇAGE.
1:1500	
VÉRIFIÉ PAR :	 25mm
Catherine Verrault, M.Sc. M.Sc.A	
DESSINÉ PAR :	
Kathleen Kamigashima, tech.	

TITRE :

**VUE EN PLAN**

ÉMISSION :	FIGURE NO :
Finale	1

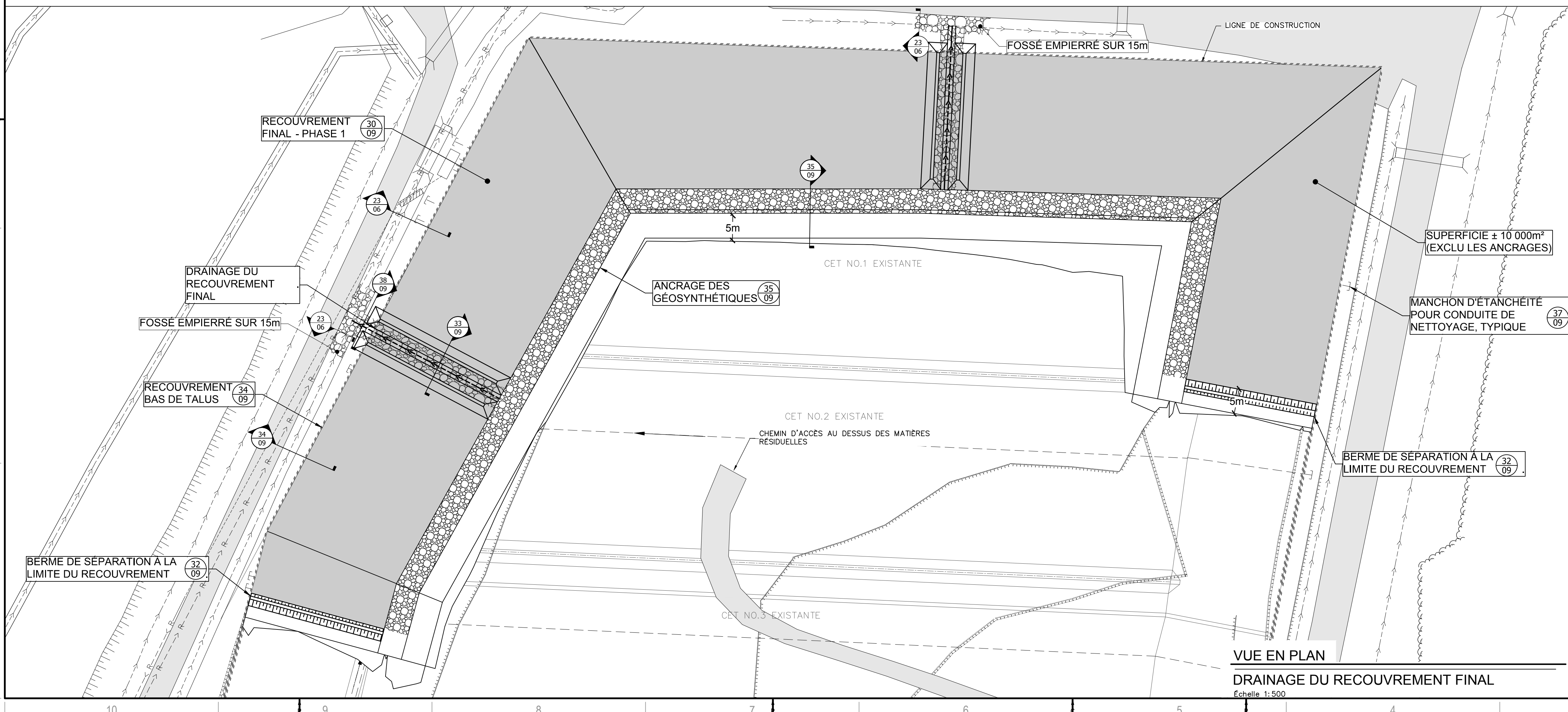


**VUE EN PLAN**  
DESSUS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES REQUIS  
Echelle 1:500

POINTS DE CONTRÔLE  
DESSUS DES MATIÈRES  
RÉSIDUELLES

POINT #	NORD (Y)	EST (X)	ÉLEVATION (2) REQUIS	ÉLEV. (2) EXIST.
1	5132025.708	204671.107	235.72	236.268
2	5132042.959	204675.613	235.67	236.140
3	5132083.067	204696.905	235.40	236.387
4	5132142.096	204728.241	235.01	236.373
5	5132139.133	204813.100	235.50	235.935
6	5132136.110	204899.652	236.00	235.991
7	5132063.688	204885.716	236.00	236.228
8	5132068.694	204859.523	244.00	243.397
9	5132109.947	204867.482	244.00	242.355
10	5132111.704	204811.770	243.72	243.077
11	5132111.846	204745.710	244.00	243.592
12	5132069.666	204722.238	244.00	243.607
13	5132032.452	204701.529	244.00	242.398
14	5132018.507	204697.762	244.00	242.800
15	5132017.223	204702.513	245.49	243.635
16	5132030.586	204706.123	245.49	243.407
17	5132067.366	204726.590	245.49	244.547
18	5132106.925	204748.604	245.49	244.836
19	5132106.755	204811.579	245.21	244.233
20	5132105.210	204861.539	245.49	242.919
21	5132069.624	204854.691	245.49	244.454
22	5132070.568	204849.781	245.49	244.858
23	5132100.398	204855.521	245.47	243.084
24	5132101.771	204811.418	245.20	244.444
25	5132101.925	204751.543	245.50	245.286
26	5132065.029	204731.011	245.49	245.544
27	5132028.691	204710.790	245.49	244.422
28	5132015.919	204707.340	245.49	244.513

NOTES GÉNÉRALES:  
À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES, LES UNITÉS DE MESURE  
SONT EN MÈTRES.  
SYSTÈME DE COORDONNÉES PLANES DU QUÉBEC (SCoPQ),  
SYSTÈME DE RÉFÉRENCE GÉODÉSIQUE NAD 83, PROJECTION  
CARTOGRAPHIQUE MERCATOR TRANSVERSE MODIFIÉE (MTM)  
FUSEAU 8  
L'ORDRE DES PLANS N'EST PAS LIÉ À LA SÉQUENCE DE  
CONSTRUCTION



**VUE EN PLAN**  
DRAINAGE DU RECOUVREMENT FINAL  
Echelle 1:500

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.

ÉMISSION - RÉVISION:

NO	RV	DATE	DESCRIPTION
2		2017-06-12	POUR CONSTRUCTION
1		2017-04-05	POUR SOUMISSION

NO PROJET: 161-16255-00 DATE: 2017-01-31

ÉCHELLE ORIGINALE: 1:500 SI CETTE BARRE NE  
MESURE PAS 25mm  
AJUSTER VOTRE ÉCHELLE  
DE TRACÉAGE.

CONÇU PAR: Natalie Gagné, ing. M. Sc.

DESSINÉ PAR: Gaël Codmaire tech. et Catherine Fortin, ing.

VÉRIFIÉ PAR: Jean Bernier, ing. M.Sc.

DISCIPLINE: ENVIRONNEMENT

TITRE:  
**VUE EN PLAN  
TRAVAUX DE RECOUVREMENT FINAL  
PHASE 1 (2017)**

NUMÉRO DU FEUILLET: 161-16225-00\_F07

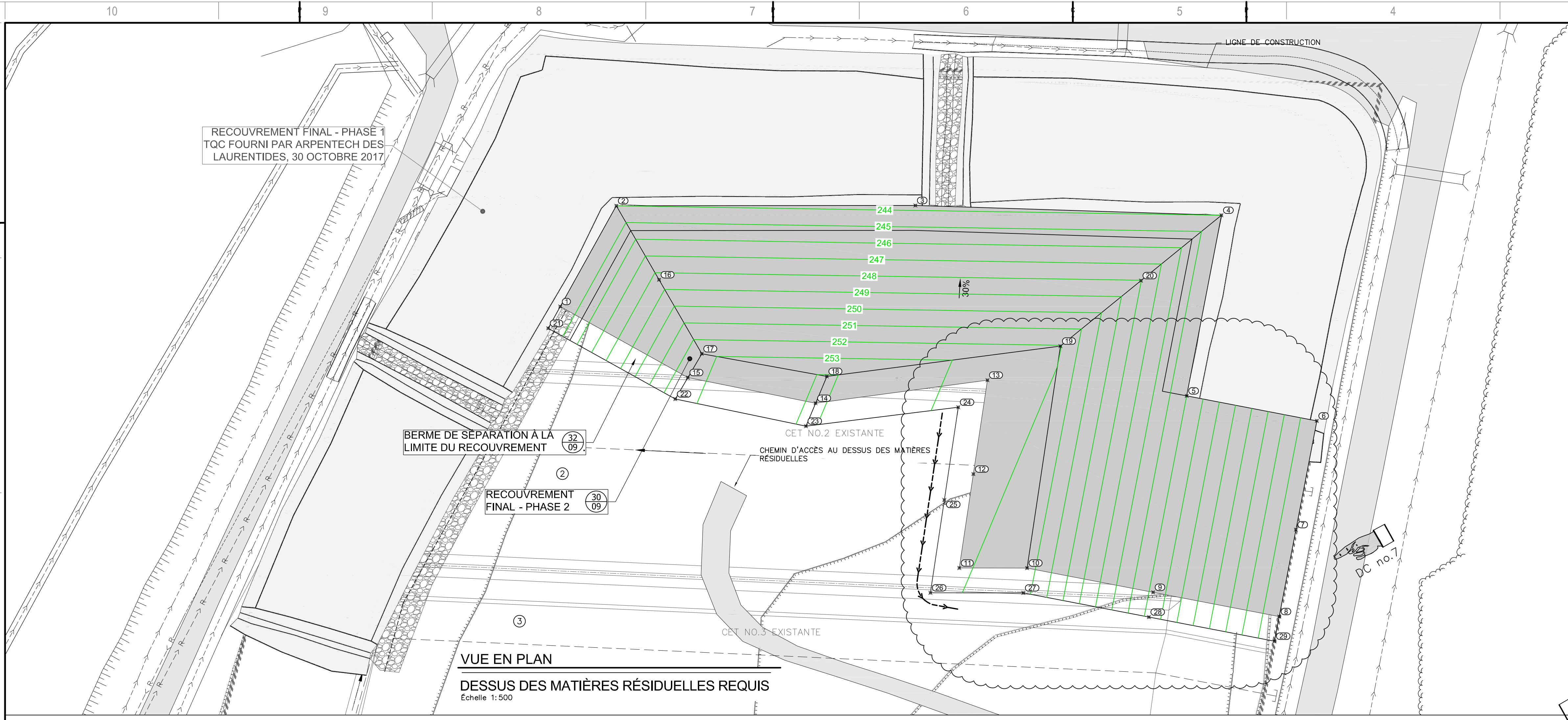
FEUILLET #: 07 DE 11

ÉMISSION: POUR CONSTRUCTION

EN DATE DU: 2017-06-12

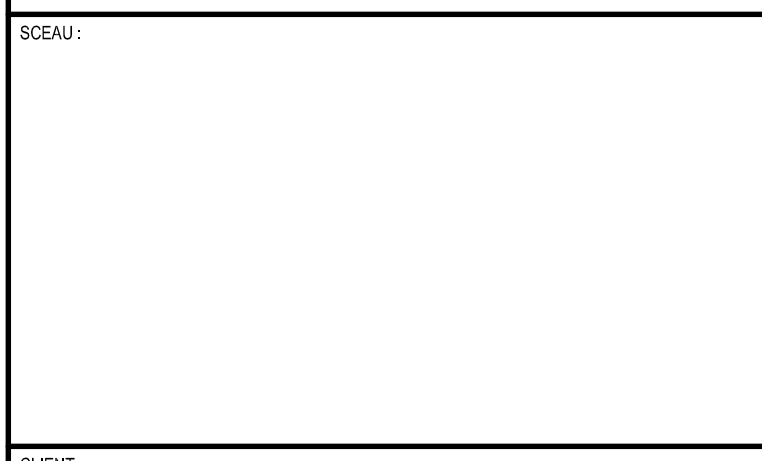
# RV: 2

RÉFÉRENCE:  
LE FOND DE PLAN PROVIENT DES PLANS POUR CONSTRUCTION DES TRAVAUX DE  
CONSTRUCTION DES CET 3 ET 4, NUMÉRO DE PROJET Q115884, GENIVAR 2009.  
LES COURBES DE NIVEAU PROVIENNENT DU PLAN D'ÉLEVATION, ÉTUDE DE  
ISABELLE LABELLE, ARPENŒURE-GÉOMÈTRE, PLAN : 8204, MINUTE : 8751,  
14 DÉCEMBRE 2016.



POINTS DE CONTRÔLE  
DESSUS DES MATIÈRES  
RÉSIDUELLES

POINT #	NORD (Y)	EST (X)	ELEVATION (Z) REQUIS
1	5132091.572	204734.428	244.00
2	5132111.845	204745.710	244.00
3	5132111.907	204805.880	243.70
4	5132109.947	204867.462	244.00
5	5132073.598	204860.484	243.99
6	5132068.565	204886.654	236.00
7	5132046.686	204882.444	236.00
8	5132029.201	204879.079	236.00
9	5132034.081	204853.718	243.75
10	5132038.962	204828.357	251.50
11	5132038.976	204814.707	252.13
12	5132057.869	204817.545	252.38
13	5132076.762	204820.382	252.60
14	5132072.121	204785.800	254.10
15	5132077.285	204760.099	252.82
16	5132096.959	204754.307	248.43
17	5132082.073	204762.903	252.85
18	5132077.521	204788.069	254.10
19	5132083.614	204835.062	252.05
20	5132096.781	204851.262	248.03
21	5132087.203	204731.997	244.00
22	5132072.970	204757.572	252.78
23	5132067.512	204783.863	254.10
24	5132071.319	204814.509	252.76
25	5132052.648	204811.705	252.53
26	5132033.977	204808.901	252.30
27	5132033.962	204827.606	251.43
28	5132029.101	204852.865	243.72
29	5132024.240	204878.125	236.00



PROJET:  
**LET DE RIVIÈRE-ROUGE  
CONSTRUCTION DES CET #5 ET #6  
ET RECOUVREMENT FINAL  
PHASE 1 (2017) ET 2 (2018)**

NOTES GÉNÉRALES:  
À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES, LES UNITÉS DE MESURE SONT EN MÈTRES.  
SYSTÈME DE COORDONNÉES PLANES DU QUÉBEC (SCoPQ), SYSTÈME DE RÉFÉRENCE GÉODÉSIQUE NAD 83, PROJECTION CARTOGRAPHIQUE MERCATOR TRANSVERSE MODIFIÉE (MTM) FUSEAU 8  
L'ORDRE DES PLANS N'EST PAS LIÉ À LA SÉQUENCE DE CONSTRUCTION

AVERTISSEMENT:  
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 JOUER TOUTS 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.

EMISSIION - RÉVISION:

NO	DATE	DESCRIPTION
3	2018-08-20	DIRECTIVE DE CHANGEMENT N°7
2	2017-06-12	POUR CONSTRUCTION
1	2017-04-04	POUR SOUMISSION

NO PROJET: 161-16225-00 DATE: 2018-06-08

ECHELLE ORIGINALE: 1:500

CONÇU PAR: Alexandre Monette, ing.

DESSINÉ PAR: Gail Godmaire tech.

VÉRIFIÉ PAR: Alexandre Monette, ing.

DISCIPLINE: ENVIRONNEMENT

TITRE:  
**VUE EN PLAN  
TRAVAUX DE RECOUVREMENT FINAL  
PHASE 2 (2018)**

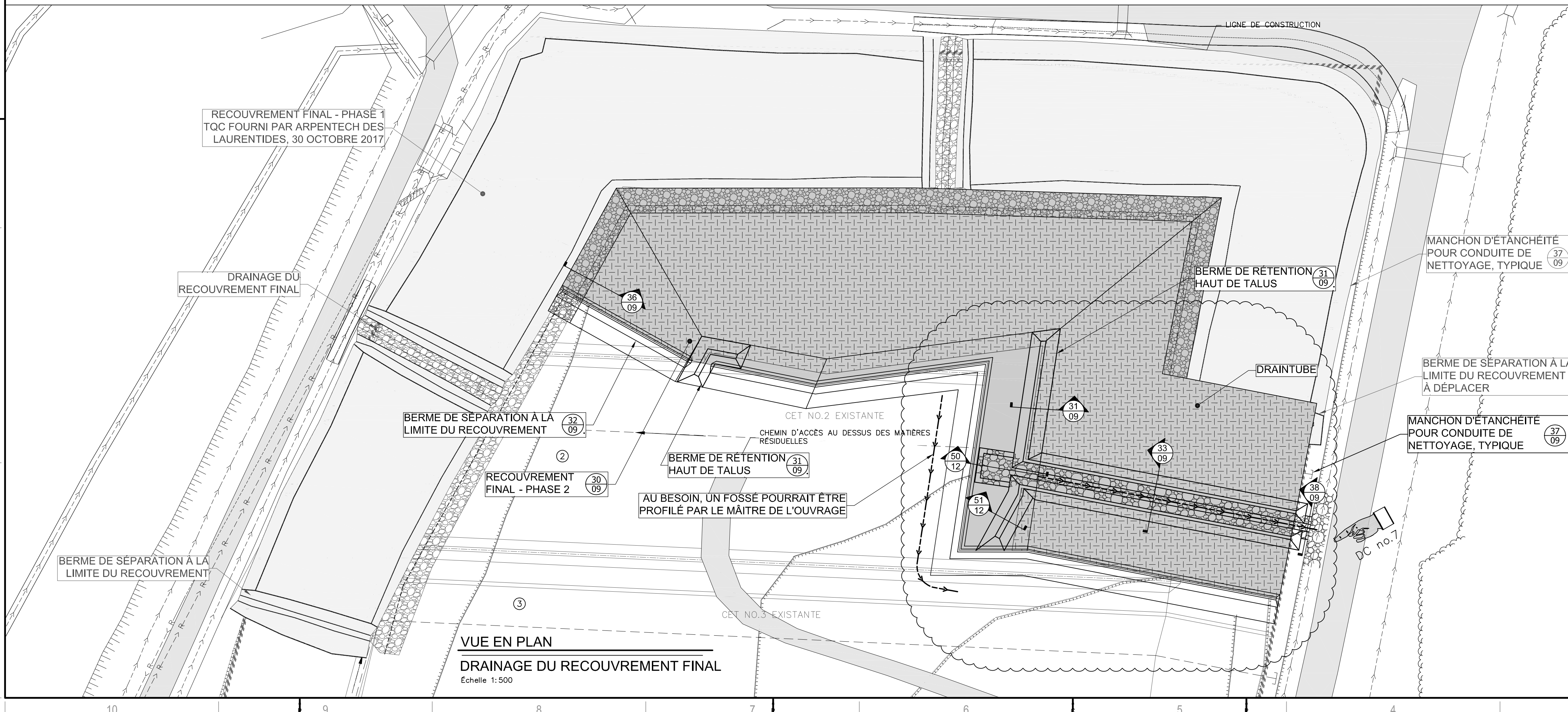
NUMÉRO DU FEUILLET: 161-16225-00\_F08

FEUILLET #: 08 DE 12

EMISSIION: DIRECTIVE DE CHANGEMENT N°7

EN DATE DU: 2018-08-20

# RV: 3



RÉFÉRENCE:  
LE FOND DE PLAN PROVIENT DES PLANS POUR CONSTRUCTION DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DES CET 3 ET 4, NUMÉRO DE PROJET Q115884, GENIVAR 2009.  
LES COURBES DE NIVEAU PROVIENNENT DU PLAN D'ÉLEVATION, ÉTUDE DE ISABELLE LABELLE, ARPENTEURE-GÉOMÈTRE, PLAN : 8204, MINUTE : 8751, 14 DÉCEMBRE 2016.

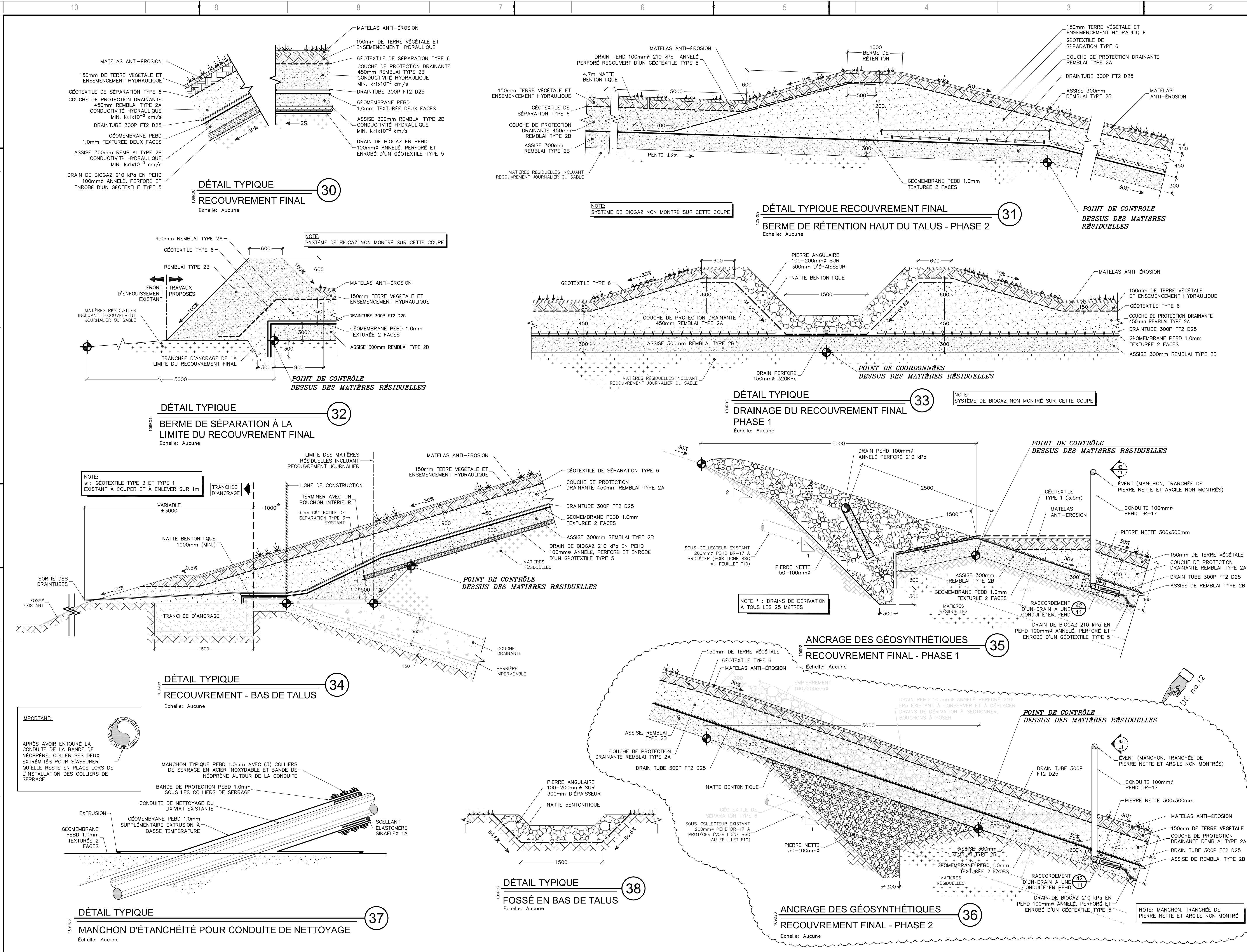
EM.	RV.	DATE	DESCRIPTION
3		2018-09-27	DIRECTIVE DE CHANGEMENT N°12
2		2017-06-12	POUR CONSTRUCTION
1		2017-04-04	POUR SOUMISSION

NO PROJET :	DATE :
161-16255-00	2018-06-08

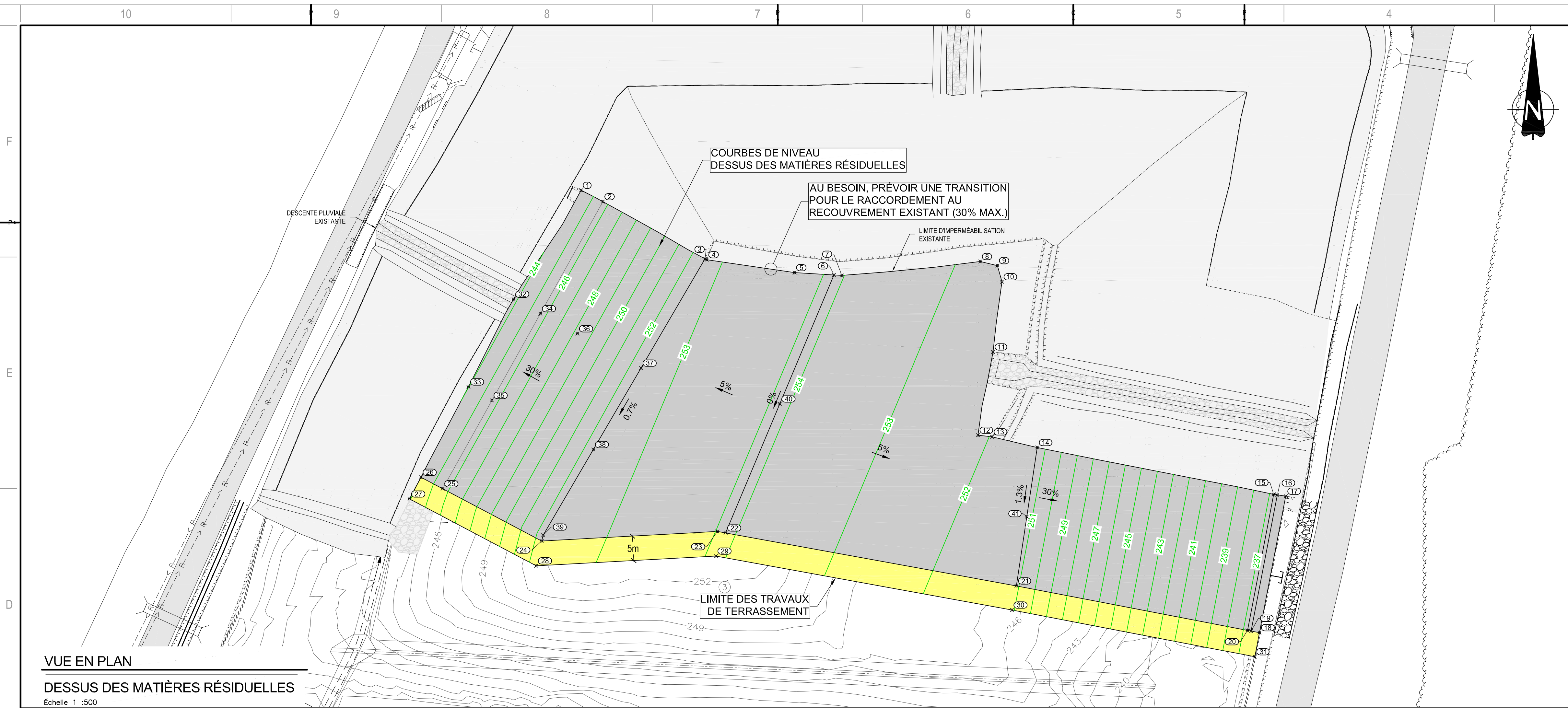
ÉCHELLE ORIGINALE :	SI CETTE BARRE NE MESURE PAS 25mm, AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRACÉAGE.
Indiqué	

CONÇU PAR :	DESSINÉ PAR :	VÉRIFIÉ PAR :
Alexandre Monette, ing.	Gail Godmaire lech.	Alexandre Monette, ing.

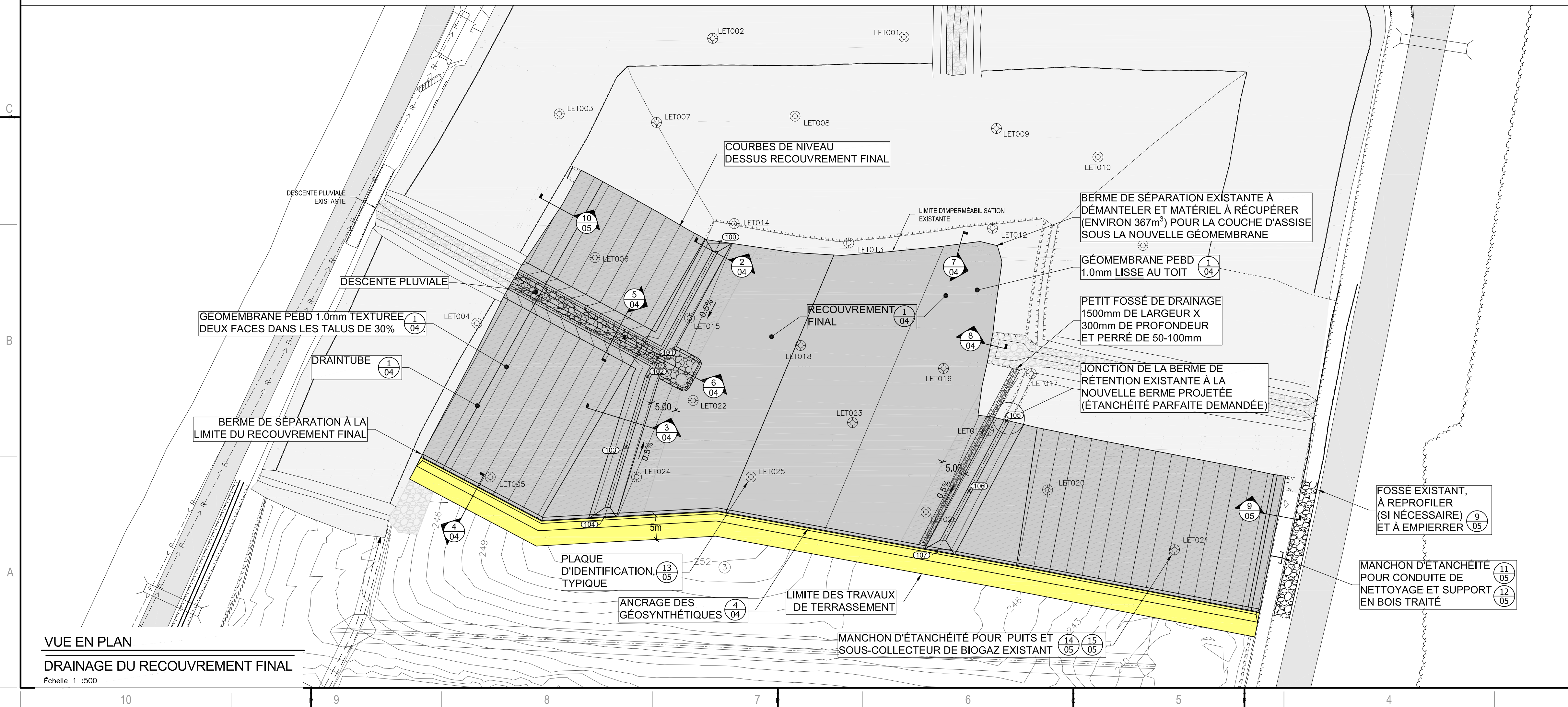
ENVIRONNEMENT	
TITRE :	<b>COUPES ET DÉTAILS RECOUVREMENT FINAL</b>
NUMÉRO DU FEUILLET :	<b>161-16225-00_F09</b>
FEUILLET # :	09 DE 12
ÉMISSION :	DIRECTIVE DE CHANGEMENT N°12
EN DATE DU :	2018-09-27







POINT #	NORD (Y)	EST (X)	ELEVATION (Z) REQUIS
1	5132092.287	204735.410	244.15
2	5132089.966	204739.839	245.65
3	5132078.304	204760.696	252.82
4	5132078.117	204761.045	252.84
5	5132075.483	204778.860	253.72
6	5132075.003	204787.010	254.10
7	5132074.906	204788.629	254.02
8	5132077.748	204816.857	252.78
9	5132076.912	204820.354	252.60
10	5132073.617	204821.295	252.49
11	5132059.296	204819.459	252.30
12	5132042.296	204816.397	252.11
13	5132041.959	204819.261	251.97
14	5132039.783	204828.483	251.51
15	5132030.224	204876.745	236.75
16	5132030.083	204877.477	236.00
17	5132029.852	204879.205	236.00
18	5132001.984	204873.841	236.00
19	5132002.311	204872.133	236.00
20	5132002.452	204871.400	236.75
21	5132011.526	204824.236	251.15
22	5132022.346	204764.883	254.10
23	5132022.649	204763.215	254.02
24	5132020.686	204727.362	252.40
25	5132031.364	204707.152	245.63
26	5132033.700	204702.733	244.13
27	5132029.279	204700.397	243.92
28	5132015.619	204726.252	252.45
29	5132017.624	204762.899	254.10
30	5132006.612	204823.316	251.10
31	5131997.075	204872.886	236.00
32	5132070.047	204721.630	243.78
33	5132052.150	204712.422	243.98
34	5132067.099	204727.084	245.65
35	5132049.398	204717.209	245.64
36	5132063.006	204734.655	248.23
37	5132055.992	204747.631	252.65
38	5132039.362	204737.893	252.53
39	5132021.864	204727.647	252.39
40	5132048.674	204775.947	254.10
41	5132025.654	204826.361	251.33



POINT #	NORD (Y)	EST (X)
100	5132077.678	204763.820
101	5132054.122	204751.087
102	5132050.240	204749.021
103	5132035.779	204744.567
104	5132021.386	204740.141
105	5132041.258	204822.218
106	5132026.847	204814.560
107	5132014.489	204807.985

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

CLIENT:  
**Complexe environnemental de la Rouge**  
RIDR

PROJET:  
**LET DE RIVIÈRE-ROUGE  
TRAVAUX DE RECouvreMENT FINAL 2020**

NOTES GÉNÉRALES:  
À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES, LES UNITÉS DE MESURE SONT EN MÈTRES.  
SYSTÈME DE COORDONNÉES PLANES DU QUÉBEC (SCoPQ), SYSTÈME DE RÉFÉRENCE GÉODÉSIQUE NAD 83, PROJECTION CARTOGRAPHIQUE MERCATOR TRANSVERSE MODIFIÉE (MTM) FUSEAU 8  
L'ORDRE DES PLANS N'EST PAS LIÉ À LA SÉQUENCE DE CONSTRUCTION

Les plans finaux cumulatifs des changements incluent les plans pour construction et les directives de changements. Ce document n'est pas exhaustif par rapport aux travaux in situ. Pour plus de précisions, il faut se référer aux documents complémentaires tels que le relevé de l'entrepreneur, le manuel d'opération, le rapport construction, etc.

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 DEVA VERIFIER TOUTES LES DIMENSIONS AUX PLANS ET FAIRE LOCALISER TOUS LES SERVICES UTILITES PUBLIQUES ET RAPPORTER TOUTES ERREURS OU OMISSIONS AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX. L'ÉCHELLE DE CE Dessin NE DOIT PAS ÊTRE MODIFIÉE.

EMISSIOn - REVISION:

EM.	RV.	DATE	DESCRIPTION
4		2020-09-10	PLANS CUMULATIFS DE CHANGEMENTS
3		2020-06-10	DIRECTIVE DE CHANGEMENTS No.1
2		2020-03-13	POUR CONSTRUCTION
1		2020-01-21	POUR SOUMISSION

NO PROJET: 191-14916-00 DATE: 2019-12-03  
Echelle ORIGINALE: 1 : 500  
CONÇU PAR: Alexandre Monette, ing.  
DESSINÉ PAR: Gaël Godmaire tech.  
VÉRIFIÉ PAR: Alexandre Monette, ing.

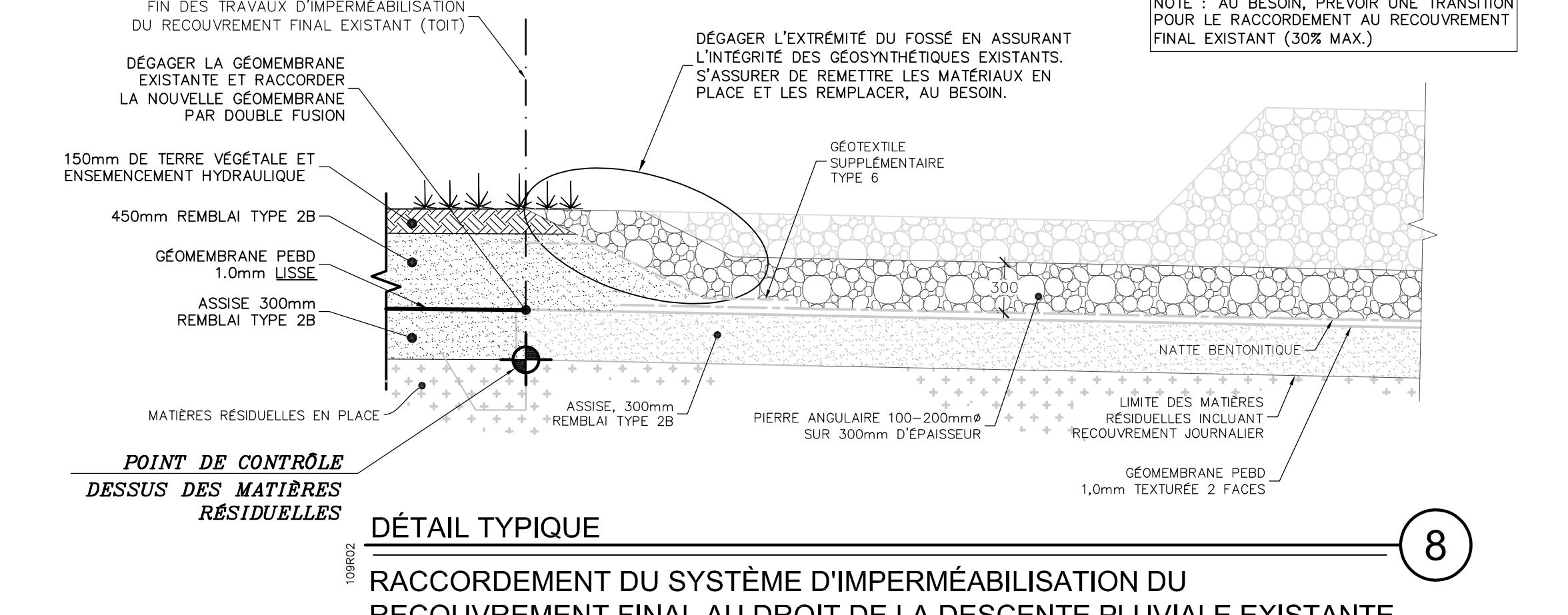
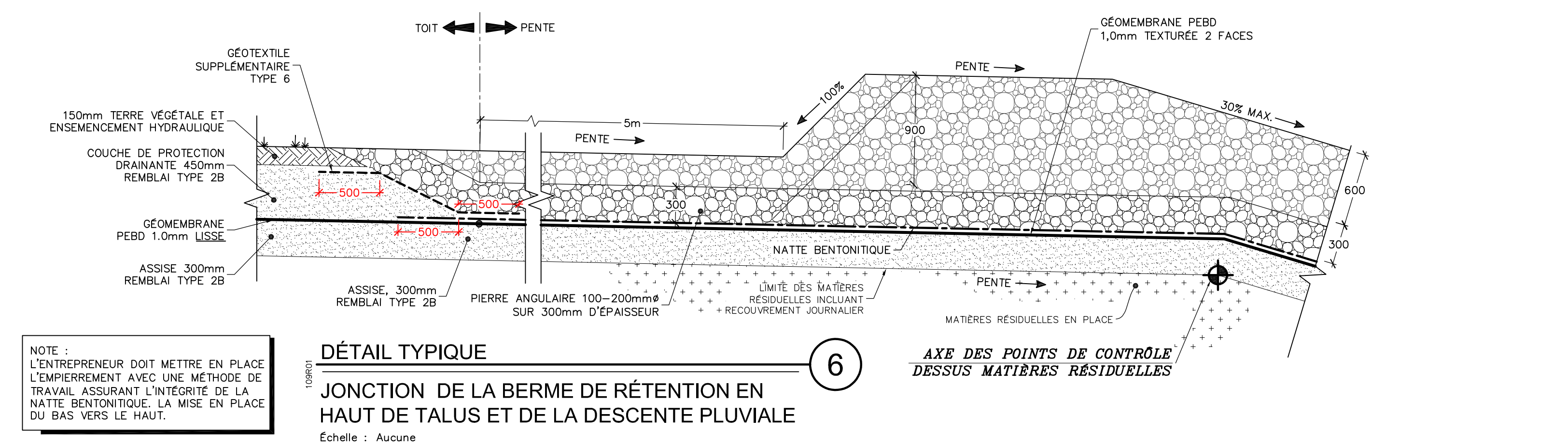
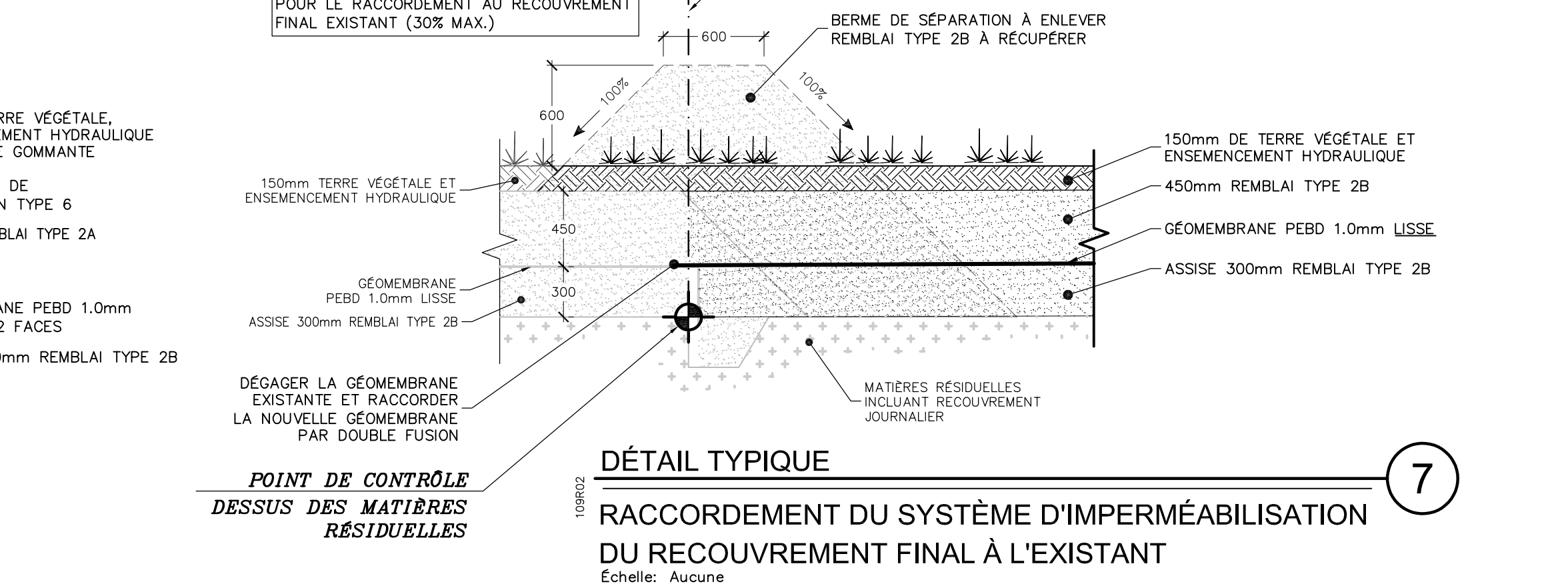
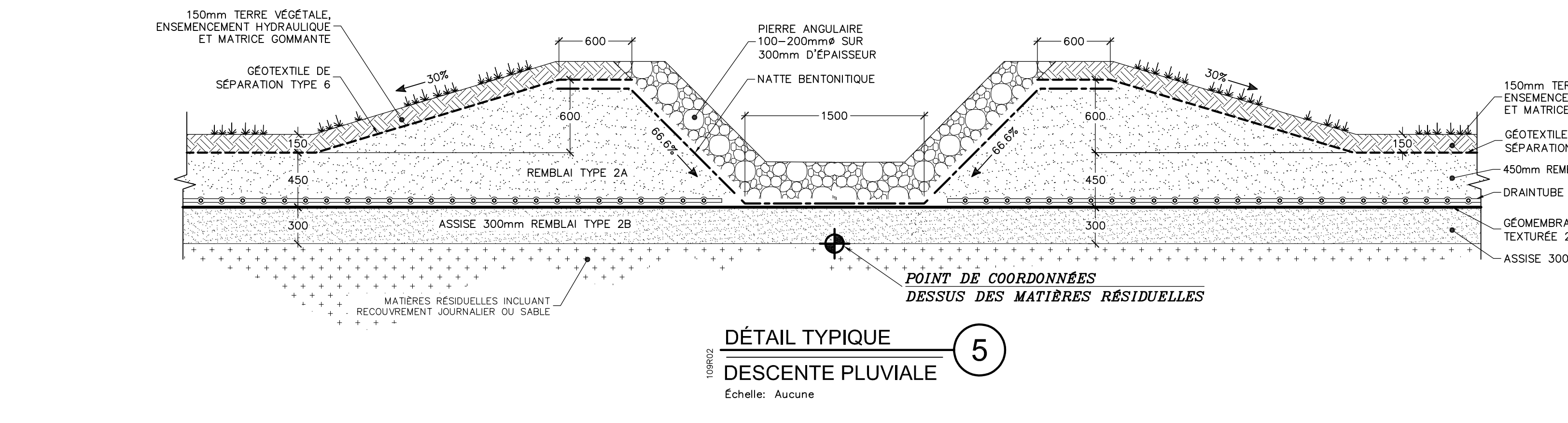
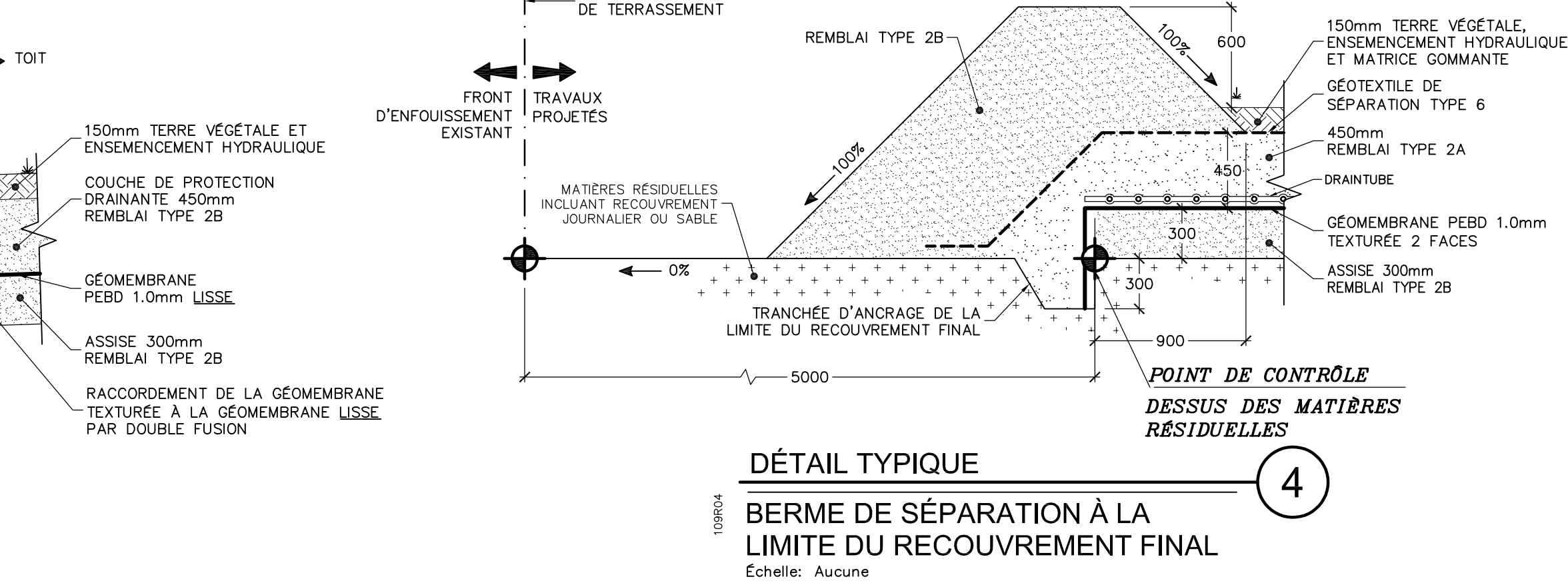
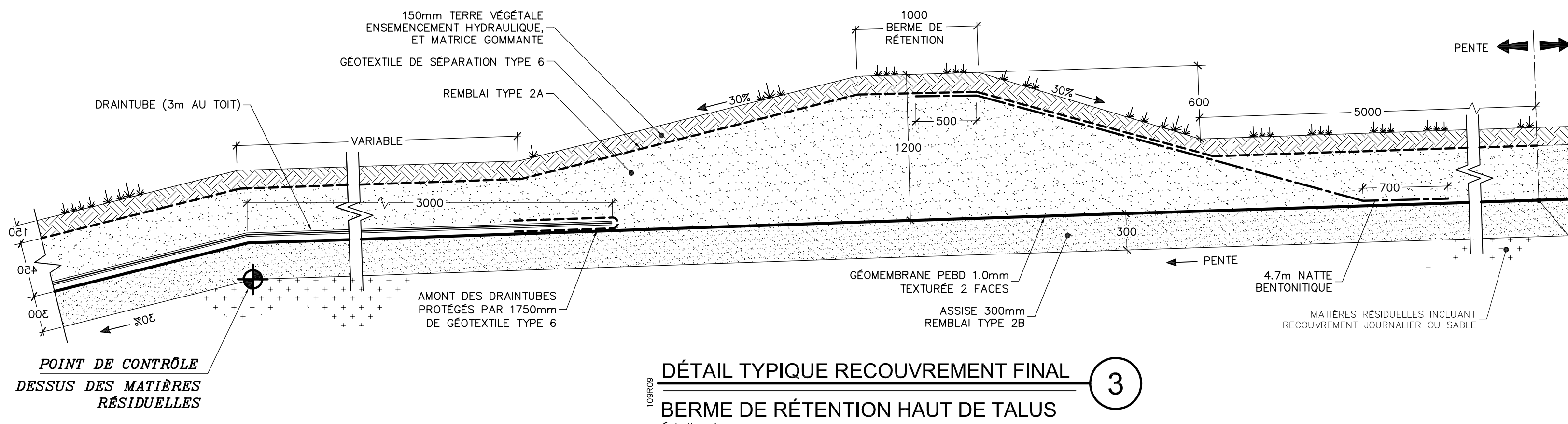
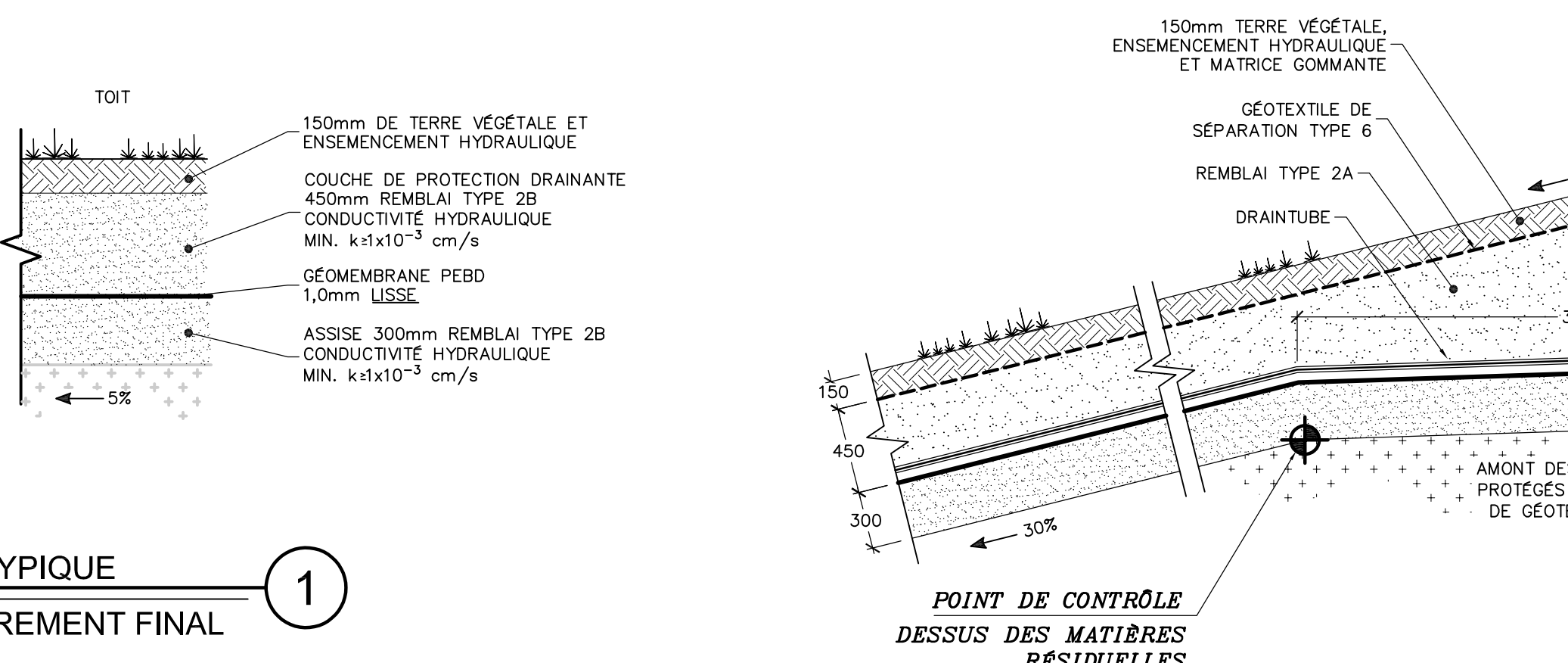
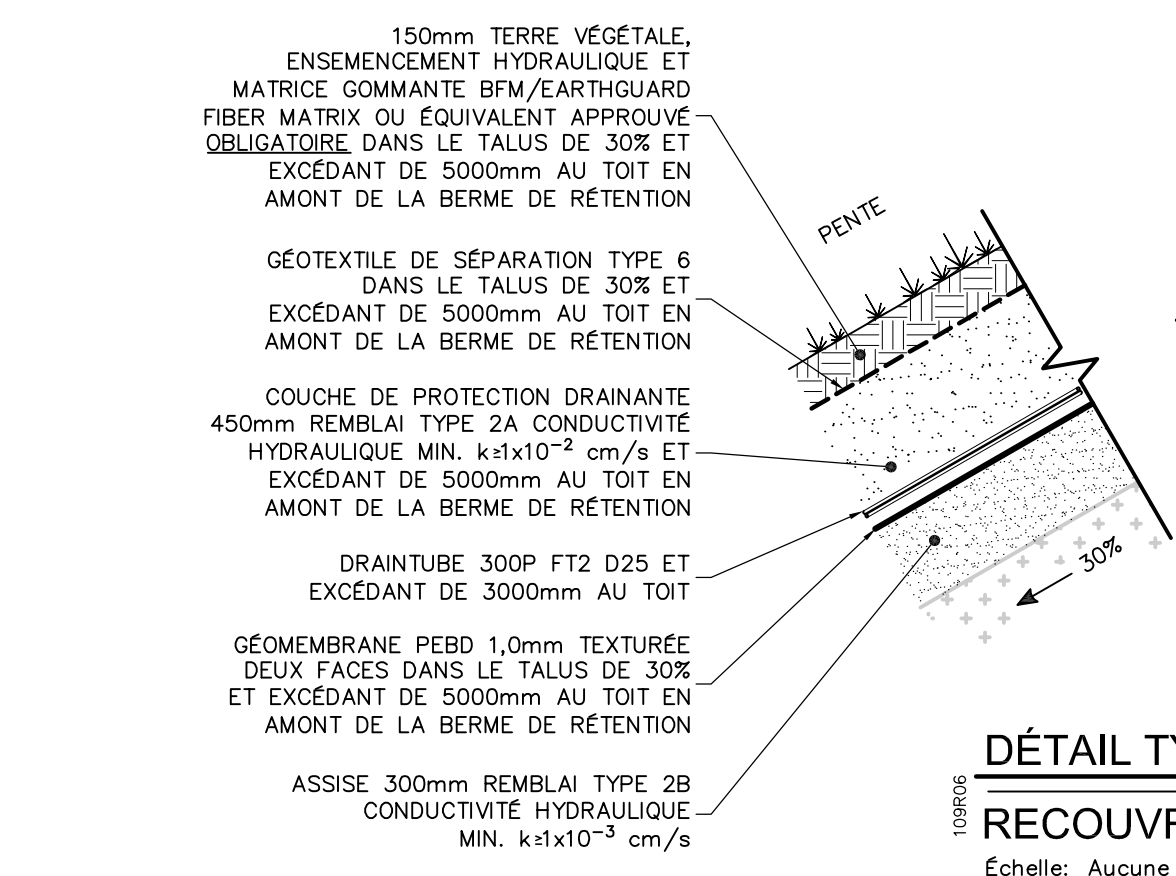
DISCIPLINE: ENVIRONNEMENT  
TITRE: VUE EN PLAN TRAVAUX DE RECouvreMENT FINAL  
NOMER DU FEUILLET: 191-14916-00\_F03  
FEUILLET #: 03 DE 05  
EMISSIOn: PLANS CUMULATIFS DE CHANGEMENTS # RV: 4  
EN DATE DU: 2020-09-10

RÉFÉRENCE:  
LE FOND DE PLAN A ÉTÉ MIS À JOUR AVEC LES RELEVÉS TOC RÉALISÉS PAR ARPIENTECH DES LAURENTIDES INC. EN DATE DES 18 ET 27 OCTOBRE 2017 AINSI QUE LE 1ER NOVEMBRE 18, DU PROJET DE CONSTRUCTION DES CET #5 ET #6 ET RECouvreMENT FINAL PHASE 1 (2017) ET PHASE 2 (2018)

EM.	RV.	DATE	DESCRIPTION
3		2020-09-10	PLANS CUMULATIFS DE CHANGEMENTS
2		2020-03-13	POUR CONSTRUCTION
1		2020-01-21	POUR SOUMISSION

NO PROJET:	191-14916-00	DATE:	2019-12-03
ECHÉLLE ORIGINALE:	Indiqué	SIGETTE BARRE NE	MESURE PAS 25mm
CONÇU PAR:	Alexandre Monette, ing.	ADJUSTER VOTRE ÉCHELLE	DE TRAÇAGE.
DESSINÉ PAR:	Gail Godmaire tech.		
VÉRIFIÉ PAR:	Alexandre Monette, ing.		

<b>ENVIRONNEMENT</b>	
<b>TITRE:</b>	
<b>COUPES ET DÉTAILS RECouvreMENT FINAL</b>	
NUMÉRO DE FEUILLET:	<b>191-14916-00_F04</b>
FEUILLET #:	04 DE 05
<b>PLANS CUMULATIFS DE CHANGEMENTS</b>	
EN DATE DU:	<b>2020-09-10</b>



NOTE : L'ENTREPRENEUR DOIT METTRE EN PLACE L'IMPERMÉABILISATION AVEC UNE MÉTHODE DE TRAVAIL ASSURANT L'INTÉGRITÉ DE LA NATTE BENTONITIQUE. LA MISE EN PLACE DU BAS VERS LE HAUT.

## Annexe 7 – Rôle des personnes responsables

Déjà fourni

## Annexe 8 – Registres d'entretien



**SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - LET de La Rouge 2022**

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Jan.		Commentaire	Fév.		Commentaire	Mars		Commentaire
<b>Réseau de captage du biogaz</b>		Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 12 semaines ou moins selon la situation	27	MB	OK	23	MB	OK	31	AL'	OK
<b>Réservoir à condensat</b>		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	27	MB	OK	23	MB	OK	31	AL'	OK
<b>Station de pompage du biogaz</b>												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	27	MB	OK	23	MB	OK	31	AL'	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	27	MB	OK	23	MB	OK	31	AL'	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	27	MB	OK	23	MB	OK	31	AL'	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	27	MB	OK	23	MB	OK	31	AL'	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	27	MB	OK	23	MB	OK	31	AL'	OK
<b>Torchère</b>		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	27	MB	OK	23	MB	OK	31	AL'	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	27	MB	OK	23	MB	OK	31	AL'	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	27	MB	OK	23	MB	OK	31	AL'	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	27	MB	OK	23	MB	OK	31	AL'	OK
<b>Instruments de mesure</b>												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	27	MB	OK	23	MB	OK	31	AL'	OK
			Annuelle / par le fournisseur	27	MB	OK	23	MB	OK	31	AL'	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	27	MB	OK	23	MB	OK	31	AL'	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	27	MB	OK	23	MB	OK	31	AL'	OK
<b>Autres</b>												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	27	MB	OK	23	MB	OK	31	AL'	OK



**SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - LET de La Rouge 2022**

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Avr.		Commentaire	Mai		Commentaire	Juin		Commentaire
<b>Réseau de captage du biogaz</b>		Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 12 semaines ou moins selon la situation	21	AL'	OK	10	MB	OK	15	MB	OK
<b>Réservoir à condensat</b>		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	21	AL'	OK	10	MB	OK	15	MB	OK
<b>Station de pompage du biogaz</b>												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	21	AL'	OK	10	MB	OK	15	MB	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	21	AL'	OK	10	MB	OK	15	MB	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	21	AL'	OK	10	MB	OK	15	MB	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	21	AL'	OK	10	MB	OK	15	MB	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	21	AL'	OK	10	MB	OK	15	MB	OK
<b>Torchère</b>		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	21	AL'	OK	10	MB	OK	15	MB	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	21	AL'	OK	10	MB	OK	15	MB	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	21	AL'	OK	10	MB	OK	15	MB	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	21	AL'	OK	10	MB	OK	15	MB	OK
<b>Instruments de mesure</b>												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	21	AL'	OK	10	MB	OK	15	MB	OK
			Annuelle / par le fournisseur	21	AL'	OK	10	MB	OK	15	MB	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	21	AL'	OK	10	MB	OK	15	MB	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	21	AL'	OK	10	MB	OK	15	MB	OK
<b>Autres</b>												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	21	AL'	OK	10	MB	OK	15	MB	OK



**SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - LET de La Rouge 2022**

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Jul.		Commentaire	Août		Commentaire	Sept.		Commentaire
<b>Réseau de captage du biogaz</b>		Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 12 semaines ou moins selon la situation	21	MB	OK	18	MB	OK	19	MB	OK
<b>Réservoir à condensat</b>		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	21	MB	OK	18	MB	OK	19	MB	OK
<b>Station de pompage du biogaz</b>												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	21	MB	OK	18	MB	OK	19	MB	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	21	MB	OK	18	MB	OK	19	MB	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	21	MB	OK	18	MB	OK	19	MB	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	21	MB	OK	18	MB	OK	19	MB	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	21	MB	OK	18	MB	OK	19	MB	OK
<b>Torchère</b>		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	21	MB	OK	18	MB	OK	19	MB	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	21	MB	OK	18	MB	OK	19	MB	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	21	MB	OK	18	MB	OK	19	MB	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	21	MB	OK	18	MB	OK	19	MB	OK
<b>Instruments de mesure</b>												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	21	MB	OK	18	MB	OK	19	MB	OK
			Annuelle / par le fournisseur	21	MB	OK	18	MB	OK	19	MB	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	21	MB	OK	18	MB	OK	19	MB	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	21	MB	OK	18	MB	OK	19	MB	OK
<b>Autres</b>												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	21	MB	OK	18	MB	OK	19	MB	OK



**SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - LET de La Rouge 2022**

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Oct.		Commentaire	Nov.		Commentaire	Déc.		Commentaire
				26	MB		2	MB		12	MB	
<b>Réseau de captage du biogaz</b>		Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 12 semaines ou moins selon la situation	26	MB	OK	2	MB	OK	12	MB	OK
<b>Réservoir à condensat</b>		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	26	MB	OK	2	MB	OK	12	MB	OK
<b>Station de pompage du biogaz</b>												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	26	MB	OK	2	MB	OK	12	MB	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	26	MB	OK	2	MB	OK	12	MB	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	26	MB	OK	2	MB	OK	12	MB	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	26	MB	OK	2	MB	OK	12	MB	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	26	MB	OK	2	MB	OK	12	MB	OK
<b>Torchère</b>		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	26	MB	OK	2	MB	OK	12	MB	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	26	MB	OK	2	MB	OK	12	MB	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	26	MB	OK	2	MB	OK	12	MB	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	26	MB	OK	2	MB	OK	12	MB	OK
<b>Instruments de mesure</b>												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	26	MB	OK	2	MB	OK	12	MB	OK
			Annuelle / par le fournisseur	26	MB	OK	2	MB	OK	12	MB	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	26	MB	OK	2	MB	OK	12	MB	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	26	MB	OK	2	MB	OK	12	MB	OK
<b>Autres</b>												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	26	MB	OK	2	MB	OK	12	MB	OK



## Annexe 9 – Instrument de mesure et dispositif

Déjà fourni

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


## CERTIFICATE OF CALIBRATION

CUSTOMER AND INSTRUMENT INFORMATION:				
CUSTOMER NAME:	LOCATION:	CONTRACT No.:	ORDER No.:	CERTIFICATE No.:
WSP	RIDR, LET	2210310900	714198	M221102-01
MANUFACTURER:	MODEL:	MNF SERIAL NUMBER:	CUSTOMER SERIAL NUMBER:	
EDINBURGH INSTRUMENTS	GUARDIAN NG	16884	N.A.	

CALIBRATION DATE:	RECOMMENDED CALIBRATION: YEARLY SERVICE
CALIBRATED: NOVEMBER 2, 2022	DATE OF NEXT CALIBRATION: NOVEMBER 2, 2023

CALIBRATION GAS TYPE	CONCENTRATION	AS FOUND	AS LEFT	ACCURACY	LOT No.
(ZERO) NITROGEN, ULTRA HIGH PURITY	0.0 %VOL	2.6	0.0	+/- 2%	2-144-81
(SPAN) METHANE: 50.0 %VOL	50.0 %VOL	50.8	50.0	+/- 2%	2-095-82
AMBIENT CONDITIONS: 24.8 °C, 36.5 %RH					
NOTE: IN-LINE FLOW: 1131 cc/m, IN-LINE PRESSURE: 398.54 Pa (1.6"H2O)					

CALIBRATION GAS STANDARD INFORMATION:
(ZERO): NITROGEN, ULTRA HIGH PURITY 99.998%: CALIBRATION GAS STANDARD LOT No.: 2-144-81
(SPAN): METHANE: 50.0 %VOL, BALANCE IN NITROGEN: CALIBRATION GAS STANDARD LOT No.: 2-095-82

I, MARTIN HURTUBISE, TECHNICIAN AT DEMESA INC., CERTIFY THE ACCURACY OF THIS CALIBRATION CERTIFICATE. THE CALIBRATION WAS PERFORMED AS PER EDINBURGH INSTRUMENTS PROCEDURE No.1 - v06/16, VER. 1.17	
THE FOLLOWING INSTRUMENT HAS BEEN CALIBRATED USING GASES THAT ARE TRACEABLE TO N.I.S.T. STANDARDS. AFTER CALIBRATION, THE INSTRUMENTS WERE VERIFIED AND FOUND TO BE WITHIN THE ACCURACY STATED ABOVE.	SIGNATURE:  DATE: NOVEMBER 2, 2022
DEMESA INC. CERTIFIES THE INSTRUMENT REFERENCED ABOVE HAS BEEN INSPECTED, REPAIRED (IF NECESSARY), AND CALIBRATED BY QUALIFIED PERSONNEL AND WAS FOUND TO MEET OR EXCEED THE MANUFACTURER'S SPECIFICATIONS. THE PRIMARY ERROR SOURCE FOR THIS CALIBRATION IS THE ACCURACY OF THE GAS. GASES ARE CERTIFIED BY THE MANUFACTURER AT ±1% TO ± 10% BY VOLUME USING GRAVIMETRIC METHOD OF ANALYSIS AGAINST NIST TRACEABLE WEIGHTS. ALL TESTS AND CALIBRATION RECORDS, INCLUDING THE CERTIFICATE OF ANALYSIS FOR EACH GAS USED IN THIS CALIBRATION ARE MAINTAINED AT DEMESA INC. THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL OF DEMESA INC.	

**SERVICE PROFESSIONNEL**

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



**WSP Canada**  
MARC BISSON  
Directeur de Projets, Gestion environnementale

NOTRE RÉFÉRENCE : #22-7352

[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



Aurélien Perret, Chargé de Projets

VÉRIFIÉ PAR



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

Longueuil, le 26 janvier 2023

## 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>	6
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
5.4	<i>Critères des méthodes et de validité des essais.....</i>	7
<b>6</b>	<b>Résultats.....</b>	<b>8</b>
6.1	<i>Torchère – Gaspé.....</i>	8
6.2	<i>LET Torchère - La Rouge .....</i>	9
6.3	<i>LES Torchère - La Rouge.....</i>	10
6.4	<i>Station Transfert Torchère - La Rouge .....</i>	11
6.5	<i>Torchère – Mont-Laurier .....</i>	12
6.6	<i>Torchère – Saint-Flavien .....</i>	13
6.7	<i>Torchère – Saint-Lambert-de-Lauzon.....</i>	14
6.8	<i>Torchère – Val-d'Or.....</i>	15
<b>7</b>	<b>Analyse des résultats .....</b>	<b>16</b>
7.1	<i>LET de Gaspé (Qc) .....</i>	16

---

7.2	<i>LES et LET de La Rouge (Qc)</i> .....	16
7.3	<i>LES et LET de La Lièvre (Mont-Laurier, Qc)</i> .....	16
7.4	<i>LET de Saint-Flavien (Qc)</i> .....	16
7.5	<i>LES de Saint-Lambert-de-Lauzon (Qc)</i> .....	16
7.6	<i>LET de Val-D'Or (Qc)</i> .....	16
<b>8</b>	<b>Conclusion</b> .....	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Références</b> .....	<b>18</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 consular 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 – Val-d'Or.....	5
Tableau 6-1 – Gaspé – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	8
Tableau 6-2 – LET La Rouge – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	9
Tableau 6-3 – LES La Rouge – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	10
Tableau 6-4 – Station Transfert Torchère - La Rouge – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	11
Tableau 6-5 – Mont-Laurier – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	12
Tableau 6-6 – Saint-Flavien – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	13
Tableau 6-7 – Saint-Lambert-de-Lauzon – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	14
Tableau 6-8 – Val-D'Or – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	15

## 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

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, 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 23 au 27 octobre 2022.

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	2022-10-24	2022-10-26	2022-10-26	2022-10-26
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.5	1.4	1.8	1.6
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	25	25	25	25
VITESSE DES GAZ (m/s)	29.5	40.2	48.9	17.0
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>184.69</b>	<b>227.92</b>	<b>292.66</b>	<b>101.62</b>
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa - Débitmètre WSP</b>	<b>180.10</b>	<b>221.80</b>	<b>285.50</b>	<b>97.30</b>
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>0.975</b>	<b>0.973</b>	<b>0.976</b>	<b>0.958</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	30.0	28.7	31.0	32.1
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	44.8	40.6	48.0	51.0
O <sub>2</sub> (% v/v s)	5.0	1.7	2.1	1.5
CO (ppmvs)	0	0.0	0.0	0.0
<b>R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.</b>				

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	Mont-Laurier	Saint-Flavien	Saint-Lambert-de-Lauzon	Val-d'Or
DATE	2022-10-26	2022-10-25	2022-10-25	2022-10-26
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.3	1.3	1.2	1.2
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	12	13	12	10
VITESSE DES GAZ (m/s)	24.1	23.4	26.8	44.4
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>150.76</b>	<b>129.02</b>	<b>151.28</b>	<b>281.77</b>
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa - Débitmètre WSP</b>	<b>146.20</b>	<b>125.00</b>	<b>150.10</b>	<b>280.00</b>
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>0.970</b>	<b>0.969</b>	<b>0.992</b>	<b>0.994</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	22.0	28.7	33.6	23.5
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	32.6	42.4	46.8	30.8
O <sub>2</sub> (% v/v s)	5.6	1.7	1.4	4.6
CO (ppmv)	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, 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 23 au 27 octobre 2022.

Nos travaux se sont limités à réaliser la méthodologie applicable recommandée de la Méthode B, SPE 1/RM/8 d'EC 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 - 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 : 518-814-5882 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
Perret Aurélien	Chargé de Projets	10 ans	Compilation des données, rédaction du rapport
Julie Vaillancourt, ing.	Chargée de projets	23 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 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;
- ❖ **LES et LET de La Lièvre**  
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 ».

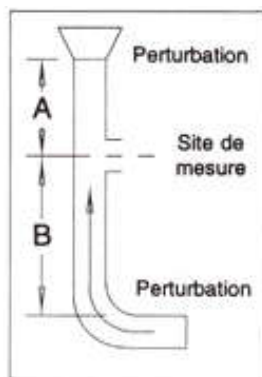
**TABLEAU 4-1 – CARACTÉRISTIQUES DU LIEU D'ÉCHANTILLONNAGE DES POINTS D'ÉMISSION**

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	40.3	17.3	1	12	12
LET – La Rouge	0.049	9.4	22.5	1	12	12
LES – La Rouge	0.048	40.7	17.5	1	12	12
Transfert – La Rouge	0.049	9.3	10.9	1	12	12
Mont-Laurier	0.048	26.3	68.4	1	12	12
Saint-Flavien	0.049	40.3	17.3	1	12	12
Saint-Lambert-de-Lauzon	0.046	27.5	22.0	1	12	12
Val-d'Or	0.049	40.3	17.3	1	12	12

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

Les limites et les valeurs obtenues des critères d'assurance et de contrôle de qualité (AQ/CQ) des méthodes utilisées sont présentées à la section 5 du rapport. Cette dernière section présente aussi les constantes de calibration des instruments utilisés.

#### 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	2022-10-24	9h00	9h50
		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	2022-10-26	9h20	9h50
		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	2022-10-26	8h30	9h00
		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	2022-10-26	10h45	11h30
		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	2022-10-26	13h15	13h45
		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	2022-10-25	10h30	11h00
		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	2022-10-25	9h00	9h40
		2			
		3			

**TABLEAU 4-10 – 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	2022-10-27	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 3 du rapport.

#### **5.1.4 Formulaire de terrain**

Les formulaires nécessaires à la prise de données sur le terrain pour les paramètres ciblés sont présentés à l'annexe 4 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 des points d'échantillonnage, le diamètre du conduit, les tests d'étanchéité, la vitesse de gaz, des températures, la présence de l'effet cyclonique et de l'écoulement inversé, l'isocinétisme, le débit de pompage, la durée des essais et le volume de gaz à échantillonner.

## **5.3 AQ/CQ POSTÉCHANTILLONNAGE**

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

Les outils informatiques utilisés pour la compilation des données ont été vérifiés pour s'assurer de la précision des calculs. L'écriture du présent rapport d'échantillonnage a été faite par un chargé de projet ayant 10 années d'expérience pertinente. Le rapport a également été vérifié par une chargée de projet sénior.

## **5.4 CRITÈRES DES MÉTHODES ET DE VALIDITÉ DES ESSAIS**

L'annexe 6 présente les résultats de l'assurance et contrôle qualité de toutes les méthodes d'échantillonnage utilisées sur chaque source lors du programme de caractérisation des émissions atmosphériques du présent mandat. Les limites et les valeurs obtenues des critères d'assurance et de contrôle qualité (AQ/CQ) des méthodes utilisées y sont montrés. Tous les critères d'AQ/CQ spécifiques aux méthodes d'échantillonnage ont été respectés lors de la présente campagne d'échantillonnage.

## 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	2022-10-24	2022-10-24	2022-10-24	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.5	1.5	1.5	1.5
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	25	25	25	25
VITESSE DES GAZ (m/s)	29.5	29.0	30.1	29.5
DÉBIT GAZ ACTUEL (m <sup>3</sup> /h)	196	193	201	197
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi <sup>3</sup> /m) (ACFM)	116	114	118	116
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm <sup>3</sup> /h)	198	195	203	199
DÉBIT GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	201	198	206	202
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>184.34</b>	<b>181.33</b>	<b>188.40</b>	<b>184.69</b>
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>180.10</b>	<b>180.10</b>	<b>180.10</b>	<b>180.10</b>
---DÉBITMÈTRE DE WSP---				
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>0.977</b>	<b>0.993</b>	<b>0.956</b>	<b>0.975</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)	44.8	44.8	44.8	44.8
O <sub>2</sub> (% v/v s)	5.0	5.0	5.0	5.0
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 - LA ROUGE

**TABLEAU 6-2 – LET LA ROUGE – CONDUITE DE BIOGAZ & DÉBITS DES GAZ**

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2022-10-26	2022-10-26	2022-10-26	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.8	1.8	1.8	1.8
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	25	25	25	25
VITESSE DES GAZ (m/s)	48.8	48.9	49.0	48.9
DÉBIT GAZ ACTUEL (m <sup>3</sup> /h)	318	319	319	319
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi <sup>3</sup> /m) (ACFM)	187	188	188	188
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm <sup>3</sup> /h)	313	314	314	314
DÉBIT GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	319	319	320	319
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>292.17</b>	<b>292.69</b>	<b>293.13</b>	<b>292.66</b>
<b>---DÉBITMÈTRE DE WSP---</b>	<b>285.50</b>	<b>285.50</b>	<b>285.50</b>	<b>285.50</b>
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>0.977</b>	<b>0.975</b>	<b>0.974</b>	<b>0.976</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	31.0	31.0	31.0	31.0
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	48.0	48.0	48.0	48.0
O <sub>2</sub> (% v/v s)	2.1	2.1	2.1	2.1
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
<b>R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.</b>				

### 6.3 LES TORCHÈRE - LA ROUGE

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2022-10-26	2022-10-26	2022-10-26	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.4	1.4	1.4	1.4
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	25	25	25	25
VITESSE DES GAZ (m/s)	40.2	40.1	40.5	40.2
DÉBIT GAZ ACTUEL (m <sup>3</sup> /h)	262	261	264	262
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi <sup>3</sup> /m) (ACFM)	154	154	155	154
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm <sup>3</sup> /h)	245	244	247	245
DÉBIT GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	248	248	250	249
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>227.56</b>	<b>226.85</b>	<b>229.34</b>	<b>227.92</b>
<b>---DÉBITMÈTRE DE WSP---</b>	<b>221.80</b>	<b>221.80</b>	<b>221.80</b>	<b>221.80</b>
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>0.975</b>	<b>0.978</b>	<b>0.967</b>	<b>0.973</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	28.7	28.7	28.7	28.7
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	40.6	40.6	40.6	40.6
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>				

## 6.4 STATION TRANSFERT TORCHÈRE - LA ROUGE

**TABLEAU 6-4 – STATION TRANSFERT TORCHÈRE - LA ROUGE – CONDUITE DE BIOGAZ & DÉBITS DES GAZ**

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2022-10-26	2022-10-26	2022-10-26	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.6	1.6	1.6	1.6
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	25	25	25	25
VITESSE DES GAZ (m/s)	16.9	17.1	16.9	17.0
DÉBIT GAZ ACTUEL (m <sup>3</sup> /h)	115	116	115	115
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi <sup>3</sup> /m) (ACFM)	68	68	68	68
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm <sup>3</sup> /h)	109	110	109	109
DÉBIT GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	111	112	110	111
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>101.27</b>	<b>102.41</b>	<b>101.18</b>	<b>101.62</b>
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b> ---DÉBITMÈTRE DE WSP---	<b>97.30</b>	<b>97.30</b>	<b>97.30</b>	<b>97.30</b>
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>0.961</b>	<b>0.950</b>	<b>0.962</b>	<b>0.958</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	32.1	32.1	32.1	32.1
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	51.0	51.0	51.0	51.0
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>				



## 6.5 TORCHÈRE – MONT-LAURIER

**TABEAU 6-5 – MONT-LAURIER – CONDUITE DE BIOGAZ & DÉBITS DES GAZ**

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2022-10-26	2022-10-26	2022-10-26	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.3	1.3	1.3	1.3
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	12	12	12	12
VITESSE DES GAZ (m/s)	23.9	24.1	24.2	24.1
DÉBIT GAZ ACTUEL (m <sup>3</sup> /h)	157	159	160	159
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi <sup>3</sup> /m) (ACFM)	93	93	94	93
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm <sup>3</sup> /h)	161	163	164	163
DÉBIT GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	163	165	166	165
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>149.62</b>	<b>150.99</b>	<b>151.68</b>	<b>150.76</b>
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>146.20</b>	<b>146.20</b>	<b>146.20</b>	<b>146.20</b>
--DÉBITMÈTRE DE WSP--				
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>0.977</b>	<b>0.968</b>	<b>0.964</b>	<b>0.970</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	22.0	22.0	22.0	22.0
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	32.6	32.6	32.6	32.6
O <sub>2</sub> (% v/v s)	5.6	5.6	5.6	5.6
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
<b>R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.</b>				

## 6.6 TORCHÈRE – SAINT-FLAVIEN

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2022-10-25	2022-10-25	2022-10-25	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.3	1.3	1.3	1.3
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	13	13	13	13
VITESSE DES GAZ (m/s)	23.2	23.5	23.5	23.4
DÉBIT GAZ ACTUEL (m <sup>3</sup> /h)	139	140	141	140
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi <sup>3</sup> /m) (ACFM)	82	83	83	82
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm <sup>3</sup> /h)	138	139	140	139
DÉBIT GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	140	141	142	141
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>128.00</b>	<b>129.36</b>	<b>129.69</b>	<b>129.02</b>
<b>---DÉBITMÈTRE DE WSP---</b>	<b>125.00</b>	<b>125.00</b>	<b>125.00</b>	<b>125.00</b>
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>0.977</b>	<b>0.966</b>	<b>0.964</b>	<b>0.969</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	28.7	28.7	28.7	28.7
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	42.4	42.4	42.4	42.4
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-LAMBERT-DE-LAUZON

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2022-10-25	2022-10-25	2022-10-25	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.2	1.2	1.2	1.2
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	12	12	12	12
VITESSE DES GAZ (m/s)	26.9	26.9	26.6	26.8
DÉBIT GAZ ACTUEL (m <sup>3</sup> /h)	163	163	161	162
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi <sup>3</sup> /m) (ACFM)	96	96	95	95
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm <sup>3</sup> /h)	164	164	162	163
DÉBIT GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	166	166	164	165
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>151.84</b>	<b>151.84</b>	<b>150.14</b>	<b>151.28</b>
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>150.10</b>	<b>150.10</b>	<b>150.10</b>	<b>150.10</b>
---DÉBITMÈTRE DE WSP---				
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>0.989</b>	<b>0.989</b>	<b>1.000</b>	<b>0.992</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	33.6	33.6	33.6	33.6
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	46.8	46.8	46.8	46.8
O <sub>2</sub> (% v/v s)	1.4	1.4	1.4	1.4
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 – VAL-D'OR

**TABLEAU 6-8 – VAL-D'OR – CONDUITE DE BIOGAZ & DÉBITS DES GAZ**

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2022-10-26	2022-10-26	2022-10-26	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.2	1.2	1.2	1.2
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	10	10	10	10
VITESSE DES GAZ (m/s)	44.4	44.4	44.4	44.4
DÉBIT GAZ ACTUEL (m <sup>3</sup> /h)	302	302	302	302
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi <sup>3</sup> /m) (ACFM)	178	178	177	178
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm <sup>3</sup> /h)	304	304	304	304
DÉBIT GAZ HUMIDE (m <sup>3</sup> /h) à 25 °C, 101.3 kPa	308	308	307	308
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>281.94</b>	<b>281.73</b>	<b>281.63</b>	<b>281.77</b>
<b>DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>280.00</b>	<b>280.00</b>	<b>280.00</b>	<b>280.00</b>
--DÉBITMÈTRE DE WSP--				
<b>RAPPORT [0.95 ; 1.05]</b>	<b>0.993</b>	<b>0.994</b>	<b>0.994</b>	<b>0.994</b>
CONCENTRATION DES GAZ				
CO <sub>2</sub> (% v/v s)	23.5	23.5	23.5	23.5
CH <sub>4</sub> (% v/v s)	30.8	30.8	30.8	30.8
O <sub>2</sub> (% v/v s)	4.6	4.6	4.6	4.6
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
<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) 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 LES de Gaspé est de 0.975, ***ce qui respecte la tolérance exigée.***

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

Le résultat moyen aux LET, LES et Station transfert de La Rouge sont de 0.976 pour le LET, de 0.973 pour le LES et 0.958 pour la station transfert, ***ce qui respecte la tolérance exigée.***

### 7.3 LES ET LET DE LA LIÈVRE (MONT-LAURIER, QC)

Le résultat moyen au LES et LET de La Lièvre (Mont-Laurier) est de 0.970, ***ce qui respecte la tolérance exigée.***

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

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

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

Le résultat moyen au LES de St Lambert de Lauzon est de 0.992, ***ce qui respecte la tolérance exigée.***

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

Le résultat moyen au LET de Val d'Or est de 0.994, ***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, 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 23 au 27 octobre 2022.

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**  
**5190**  
**Gaspé / CONDUITE DE BIOGAZ**  
**DÉBIT DES GAZ**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
<b>SITE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>MOYENNE</b>
DATE DE L'ESSAI	<u>24/10/22</u>	<u>24/10/22</u>	<u>24/10/22</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>09:00</u>	<u>11:00</u>	<u>11:20</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>09:15</u>	<u>11:15</u>	<u>11:30</u>	
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
<b>DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30.40</u>	<u>30.40</u>	<u>30.40</u>	30.40
PRESSION STATIQUE ("H <sub>2</sub> O)	<u>3.94</u>	<u>3.94</u>	<u>3.92</u>	3.94
COEFFICIENT DU PITOT pitot de WSP	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.015	0.015	0.015	0.015
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>1.470</u>	<u>1.470</u>	<u>1.470</u>	1.5
<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)	0.049	0.049	0.049	0.049
PRESSION CONDUIT ("Hg)	30.69	30.69	30.69	30.69
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.41	30.41	30.41	30.41
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)	77.8	77.8	77.8	78
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	25.4	25.4	25.4	25.4
CO <sub>2</sub> (%)	30.0	30.0	30.0	30.0
O <sub>2</sub> (%)	5.0	5.0	5.0	5.0
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH <sub>4</sub> (%)	44.8	44.8	44.8	45
N <sub>2</sub> (%)	20.0	20.0	20.0	20.0
Ar (%)	0.24	0.24	0.24	0.24
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.65	27.65	27.65	27.65
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.51	27.51	27.51	27.51
VITESSE DES GAZ (pi/s)	96.7	95.1	98.8	96.8
VITESSE DES GAZ (m/s)	29.5	29.0	30.1	29.5
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	6 938	6 825	7 091	6 951
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	196	193	201	197
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	116	114	118	116
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	7 002	6 887	7 156	7 015
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>198</b>	<b>195</b>	<b>203</b>	<b>199</b>
<b>DÉBITS GAZ HUMIDE (m<sup>3</sup>/h) à 25 °C, 101.3 kPa</b>	<b>201</b>	<b>198</b>	<b>206</b>	<b>202</b>
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>184</b>	<b>181</b>	<b>188</b>	<b>185</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C	117	115	119	117
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	<b>118</b>	<b>117</b>	<b>121</b>	<b>119</b>
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	<b>108</b>	<b>107</b>	<b>111</b>	<b>109</b>
<b>N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.</b>				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Gaspé / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 1

Trav. #	Point #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	2.23	77.8	101.72	5.0	30.0	44.8	0
	2	2.23	77.8	101.63				
	3	1.87	77.8	93.03				
	4	1.76	77.8	90.25				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Gaspé / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 2

Trav. #	Point #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	2.23	78	101.58	5.0	30.0	44.8	0
	2	2.20	78	101.10				
	3	1.87	78	93.18				
	4	1.54	78	84.46				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Gaspé / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 3

Trav. #	Point #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	1.90	78	93.90	5.0	30.0	44.8	0
	2	2.23	78	101.72				
	3	2.21	78	101.27				
	4	2.08	78	98.27				

**WSP CANADA**  
**5190**  
**LES La Rouge / CONDUITE DE BIOGAZ**  
**DÉBIT DES GAZ**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
<b>SITE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>MOYENNE</b>
DATE DE L'ESSAI	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>08:30</u>	<u>11:00</u>	<u>11:20</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>09:00</u>	<u>11:15</u>	<u>11:30</u>	
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
<b>DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>29.80</u>	<u>29.80</u>	<u>29.80</u>	29.80
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>-18.60</u>	<u>-18.60</u>	<u>-18.60</u>	-18.60
COEFFICIENT DU PITOT pitot de WSP	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.014	0.014	0.014	0.014
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>1.390</u>	<u>1.390</u>	<u>1.390</u>	1.4
<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
PRESSION CONDUIT ("Hg)	28.43	28.43	28.43	28.43
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	31.88	31.88	33.97	32.58
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)	77.8	77.8	77.8	78
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	25.4	25.4	25.4	25.4
CO <sub>2</sub> (%)	28.7	28.7	28.7	28.7
O <sub>2</sub> (%)	1.7	1.7	1.7	1.7
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH <sub>4</sub> (%)	40.6	40.6	40.6	41
N <sub>2</sub> (%)	28.7	28.7	28.7	28.7
Ar (%)	0.34	0.34	0.34	0.34
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.83	27.83	27.83	27.83
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.69	27.69	27.69	27.69
VITESSE DES GAZ (pi/s)	131.8	131.4	132.8	132.0
VITESSE DES GAZ (m/s)	40.2	40.1	40.5	40.2
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	9 245	9 216	9 317	9 259
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	262	261	264	262
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	154	154	155	154
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	8 650	8 623	8 718	8 664
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>245</b>	<b>244</b>	<b>247</b>	<b>245</b>
<b>DÉBITS GAZ HUMIDE (m<sup>3</sup>/h) à 25 °C, 101.3 kPa</b>	<b>248</b>	<b>248</b>	<b>250</b>	<b>249</b>
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>228</b>	<b>227</b>	<b>229</b>	<b>228</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C	144	144	145	144
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>147</b>	146
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	<b>134</b>	<b>134</b>	<b>135</b>	134
<b>N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.</b>				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: LES La Rouge / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 1								
Trav. #	Poin t #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	3.71	77.8	135.87	1.7	28.7	40.6	0
	2	3.61	77.8	133.99				
	3	3.59	77.8	133.62				
	4	3.08	77.8	123.77				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: LES La Rouge / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 2								
Trav. #	Poin t #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	3.46	78	131.14	1.7	28.7	40.6	0
	2	3.83	78	137.92				
	3	3.30	78	128.07				
	4	3.32	78	128.46				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: LES La Rouge / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 3								
Trav. #	Poin t #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	3.75	78	136.55	1.7	28.7	40.6	0
	2	3.82	78	137.74				
	3	3.57	78	133.17				
	4	3.09	78	123.91				

**WSP CANADA**  
**5190**  
**LET La Rouge / CONDUITE DE BIOGAZ**  
**DÉBIT DES GAZ**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
<b>SITE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>MOYENNE</b>
DATE DE L'ESSAI	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>09:20</u>	<u>11:00</u>	<u>11:20</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>09:50</u>	<u>11:15</u>	<u>11:30</u>	
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
<b>DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>29.80</u>	<u>29.80</u>	<u>29.80</u>	29.80
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>3.24</u>	<u>3.24</u>	<u>3.24</u>	3.24
COEFFICIENT DU PITOT pitot de WSP	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.018	0.018	0.018	0.018
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>1.840</u>	<u>1.840</u>	<u>1.840</u>	1.8
<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
PRESSION CONDUIT ("Hg)	30.04	30.04	30.04	30.04
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	33.42	33.42	37.04	34.62
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)	77.8	77.8	77.8	78
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	25.4	25.4	25.4	25.4
CO <sub>2</sub> (%)	31.0	31.0	31.0	31.0
O <sub>2</sub> (%)	2.1	2.1	2.1	2.1
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH <sub>4</sub> (%)	48.0	48.0	48.0	48
N <sub>2</sub> (%)	18.7	18.7	18.7	18.7
Ar (%)	0.22	0.22	0.22	0.22
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.31	27.31	27.31	27.31
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.14	27.14	27.14	27.14
VITESSE DES GAZ (pi/s)	160.2	160.5	160.7	160.5
VITESSE DES GAZ (m/s)	48.8	48.9	49.0	48.9
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	11 235	11 255	11 272	11 254
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	318	319	319	319
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	187	188	188	188
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	11 056	11 075	11 092	11 074
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>313</b>	<b>314</b>	<b>314</b>	<b>314</b>
<b>DÉBITS GAZ HUMIDE (m<sup>3</sup>/h) à 25 °C, 101.3 kPa</b>	<b>319</b>	<b>319</b>	<b>320</b>	<b>319</b>
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>292</b>	<b>293</b>	<b>293</b>	<b>293</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C	184	185	185	185
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	<b>188</b>	<b>188</b>	<b>188</b>	<b>188</b>
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	<b>172</b>	<b>172</b>	<b>173</b>	<b>172</b>
<b>N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.</b>				

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

Trav. #	Poin t #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	5.12	77.8	156.82	2.1	31.0	48.0	0
	2	5.26	77.8	158.88				
	3	5.48	77.8	162.17				
	4	5.52	77.8	162.88				

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

Trav. #	Poin t #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	5.58	78	163.69	2.1	31.0	48.0	0
	2	5.57	78	163.58				
	3	5.19	78	157.84				
	4	5.12	78	156.76				

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

Trav. #	Poin t #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	5.16	78	157.39	2.1	31.0	48.0	0
	2	5.35	78	160.28				
	3	5.57	78	163.51				
	4	5.44	78	161.66				

**WSP CANADA**  
**5190**  
**Mont Laurier / CONDUITE DE BIOGAZ**  
**DÉBIT DES GAZ**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
<b>SITE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>MOYENNE</b>
DATE DE L'ESSAI	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>13:15</u>	<u>11:00</u>	<u>11:20</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>13:45</u>	<u>11:15</u>	<u>11:30</u>	
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 ("H <sub>2</sub> O)	<u>-6.70</u>	<u>-6.70</u>	<u>-6.70</u>	-6.70
COEFFICIENT DU PITOT pitot de WSP	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.013	0.013	0.013	0.013
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>1.250</u>	<u>1.250</u>	<u>1.250</u>	1.3
<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
PRESSION CONDUIT ("Hg)	29.71	29.71	29.71	29.71
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.20	30.20	34.15	31.52
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)	53.7	53.7	53.7	54
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	12.1	12.1	12.1	12.1
CO <sub>2</sub> (%)	22.0	22.0	22.0	22.0
O <sub>2</sub> (%)	5.6	5.6	5.6	5.6
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH <sub>4</sub> (%)	32.6	32.6	32.6	33
N <sub>2</sub> (%)	39.3	39.3	39.3	39.3
Ar (%)	0.47	0.47	0.47	0.47
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.89	27.89	27.89	27.89
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.76	27.76	27.76	27.76
VITESSE DES GAZ (pi/s)	78.4	79.1	79.5	79.0
VITESSE DES GAZ (m/s)	23.9	24.1	24.2	24.1
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	5 557	5 608	5 634	5 599
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	157	159	160	159
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	93	93	94	93
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	5 695	5 748	5 774	5 739
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>161</b>	<b>163</b>	<b>164</b>	<b>163</b>
<b>DÉBITS GAZ HUMIDE (m<sup>3</sup>/h) à 25 °C, 101.3 kPa</b>	<b>163</b>	<b>165</b>	<b>166</b>	<b>165</b>
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>150</b>	<b>151</b>	<b>152</b>	<b>151</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C	95	96	96	96
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	<b>96</b>	<b>97</b>	<b>97</b>	<b>97</b>
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	<b>88</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>89</b>
<b>N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.</b>				

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

Trav. #	Poin t #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	1.29	54	76.50	5.6	22.0	32.6	0
	2	1.31	54	76.93				
	3	1.45	54	81.17				
	4	1.38	54	78.97				

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

Trav. #	Poin t #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	1.30	54	76.82	5.6	22.0	32.6	0
	2	1.43	54	80.40				
	3	1.43	54	80.43				
	4	1.37	54	78.81				

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

Trav. #	Poin t #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	1.36	54	78.45	5.6	22.0	32.6	0
	2	1.41	54	80.06				
	3	1.46	54	81.28				
	4	1.35	54	78.12				



**WSP CANADA**  
**5190**  
**St Flavien / CONDUITE DE BIOGAZ**  
**DÉBIT DES GAZ**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
<b>SITE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>MOYENNE</b>
DATE DE L'ESSAI	<u>25/10/22</u>	<u>25/10/22</u>	<u>25/10/22</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>11:45</u>	<u>11:00</u>	<u>11:20</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>12:00</u>	<u>11:15</u>	<u>11:30</u>	
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>-17.20</u>	<u>-17.20</u>	<u>-17.20</u>	-17.20
COEFFICIENT DU PITOT (L-19) pitot de WSP	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.013	0.013	0.013	0.013
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>1.330</u>	<u>1.330</u>	<u>1.330</u>	1.3
<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
PRESSION CONDUIT ("Hg)	28.94	28.94	28.94	28.94
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.20	30.20	30.21	30.20
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)	55.6	55.6	55.6	56
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	13.1	13.1	13.1	13.1
CO <sub>2</sub> (%)	28.7	28.7	28.7	28.7
O <sub>2</sub> (%)	1.7	1.7	1.7	1.7
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH <sub>4</sub> (%)	42.4	42.4	42.4	42
N <sub>2</sub> (%)	26.9	26.9	26.9	26.9
Ar (%)	0.32	0.32	0.32	0.32
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.61	27.61	27.61	27.61
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.48	27.48	27.48	27.48
VITESSE DES GAZ (pi/s)	76.2	77.0	77.2	76.8
VITESSE DES GAZ (m/s)	23.2	23.5	23.5	23.4
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	4 899	4 951	4 963	4 938
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	139	140	141	140
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	82	83	83	82
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	4 869	4 920	4 933	4 907
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>138</b>	<b>139</b>	<b>140</b>	<b>139</b>
<b>DÉBITS GAZ HUMIDE (m<sup>3</sup>/h) à 25 °C, 101.3 kPa</b>	<b>140</b>	<b>141</b>	<b>142</b>	<b>141</b>
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>128</b>	<b>129</b>	<b>130</b>	<b>129</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C	81	82	82	82
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	<b>82</b>	<b>83</b>	<b>83</b>	83
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	<b>75</b>	<b>76</b>	<b>76</b>	76
<b>N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.</b>				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: St Flavien / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 1								
Trav. #	Point #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	1.22	55.6	75.95	1.7	28.7	42.4	0
	2	1.28	55.6	77.67				
	3	1.26	55.6	77.25				
	4	1.15	55.6	73.75				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: St Flavien / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 2								
Trav. #	Point #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	1.21	56	75.61	1.7	28.7	42.4	0
	2	1.28	56	77.74				
	3	1.28	56	77.67				
	4	1.25	56	76.85				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: St Flavien / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 3								
Trav. #	Point #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	1.22	56	75.86	1.7	28.7	42.4	0
	2	1.28	56	77.67				
	3	1.29	56	78.07				
	4	1.26	56	77.03				

**WSP CANADA**  
**5190**  
**St Lambert de Lauzon / CONDUITE DE BIOGAZ**  
**DÉBIT DES GAZ**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
<b>SITE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>MOYENNE</b>
DATE DE L'ESSAI	<u>25/10/22</u>	<u>25/10/22</u>	<u>25/10/22</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>09:10</u>	<u>11:00</u>	<u>11:20</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>09:30</u>	<u>11:15</u>	<u>11:30</u>	
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>-14.30</u>	<u>-14.30</u>	<u>-14.30</u>	-14.30
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.012	0.012	0.012	0.012
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>1.170</u>	<u>1.170</u>	<u>1.170</u>	1.2
<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
PRESSION CONDUIT ("Hg)	29.15	29.15	29.15	29.15
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.20	30.20	30.21	30.21
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)	53.5	53.5	53.5	54
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	11.9	11.9	11.9	11.9
CO <sub>2</sub> (%)	33.6	33.6	33.6	33.6
O <sub>2</sub> (%)	1.4	1.4	1.4	1.4
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH <sub>4</sub> (%)	46.8	46.8	46.8	47
N <sub>2</sub> (%)	18.0	18.0	18.0	18.0
Ar (%)	0.22	0.22	0.22	0.22
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.84	27.84	27.84	27.84
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.73	27.73	27.73	27.73
VITESSE DES GAZ (pi/s)	88.3	88.3	87.3	88.0
VITESSE DES GAZ (m/s)	26.9	26.9	26.6	26.8
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	5 745	5 745	5 681	5 724
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	163	163	161	162
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	96	96	95	95
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	5 785	5 785	5 720	5 763
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>164</b>	<b>164</b>	<b>162</b>	<b>163</b>
<b>DÉBITS GAZ HUMIDE (m<sup>3</sup>/h) à 25 °C, 101.3 kPa</b>	<b>166</b>	<b>166</b>	<b>164</b>	<b>165</b>
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>152</b>	<b>152</b>	<b>150</b>	<b>151</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C	96	96	95	96
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	<b>98</b>	<b>98</b>	<b>96</b>	<b>97</b>
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>88</b>	<b>89</b>
<b>N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.</b>				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: St Lambert de Lauzon / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 1

Trav. #	Point #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	1.92	53.5	94.34	1.4	33.6	46.8	0
	2	1.84	53.5	92.26				
	3	1.50	53.5	83.19				
	4	1.51	53.5	83.55				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: St Lambert de Lauzon / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 2

Trav. #	Point #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	1.91	54	93.88	1.4	33.6	46.8	0
	2	1.77	54	90.39				
	3	1.60	54	86.09				
	4	1.49	54	83.00				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: St Lambert de Lauzon / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 3

Trav. #	Point #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	1.75	54	89.93	1.4	33.6	46.8	0
	2	1.59	54	85.74				
	3	1.69	54	88.42				
	4	1.57	54	85.31				

**WSP CANADA**  
**5190**  
**Station de transfert / CONDUITE DE BIOGAZ**  
**DÉBIT DES GAZ**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
<b>SITE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>MOYENNE</b>
DATE DE L'ESSAI	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>10:45</u>	<u>11:00</u>	<u>11:20</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>11:30</u>	<u>11:15</u>	<u>11:30</u>	
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
<b>DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>29.80</u>	<u>29.80</u>	<u>29.80</u>	29.80
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>-12.90</u>	<u>-12.90</u>	<u>-12.90</u>	-12.90
COEFFICIENT DU PITOT (L-19) pitot de WSP	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
<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
<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)	0.049	0.049	0.049	0.049
PRESSION CONDUIT ("Hg)	28.85	28.85	28.85	28.85
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	32.28	32.28	34.76	33.11
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
<b>CARACTÉRISTIQUES DES GAZ</b>				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	77.8	77.8	77.8	78
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	25.4	25.4	25.4	25.4
CO <sub>2</sub> (%)	32.1	32.1	32.1	32.1
O <sub>2</sub> (%)	1.5	1.5	1.5	1.5
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH <sub>4</sub> (%)	51.0	51.0	51.0	51
N <sub>2</sub> (%)	15.2	15.2	15.2	15.2
Ar (%)	0.18	0.18	0.18	0.18
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.10	27.10	27.10	27.10
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	26.96	26.96	26.96	26.96
VITESSE DES GAZ (pi/s)	55.4	56.1	55.4	55.6
VITESSE DES GAZ (m/s)	16.9	17.1	16.9	17.0
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	4 054	4 100	4 051	4 068
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	115	116	115	115
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	68	68	68	68
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	3 843	3 887	3 840	3 857
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>109</b>	<b>110</b>	<b>109</b>	<b>109</b>
<b>DÉBITS GAZ HUMIDE (m<sup>3</sup>/h) à 25 °C, 101.3 kPa</b>	<b>111</b>	<b>112</b>	<b>110</b>	<b>111</b>
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>101</b>	<b>102</b>	<b>101</b>	<b>102</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C	64	65	64	64
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	<b>65</b>	<b>66</b>	<b>65</b>	<b>65</b>
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.</b>				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Station de transfert / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 1

Trav. #	Point #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	0.58	77.8	53.81	1.5	32.1	51.0	0
	2	0.63	77.8	56.50				
	3	0.66	77.8	57.82				
	4	0.57	77.8	53.62				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Station de transfert / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 2

Trav. #	Point #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	0.61	78	55.42	1.5	32.1	51.0	0
	2	0.64	78	56.77				
	3	0.62	78	55.92				
	4	0.63	78	56.14				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Station de transfert / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 3

Trav. #	Point #	Différence de pression "H2O		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
1	1	0.65	78	57.08	1.5	32.1	51.0	0
	2	0.61	78	55.37				
	3	0.61	78	55.28				
	4	0.58	78	53.81				

**WSP CANADA**  
**5190**  
**Val d'Or / CONDUITE DE BIOGAZ**  
**DÉBIT DES GAZ**

<b>HORAIRE DES ESSAIS</b>				
<b>SITE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>MOYENNE</b>
DATE DE L'ESSAI	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>08:40</u>	<u>09:00</u>	<u>09:20</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>08:55</u>	<u>09:15</u>	<u>09:30</u>	
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
<b>DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE</b>				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>29.50</u>	<u>29.50</u>	<u>29.50</u>	29.50
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>-6.80</u>	<u>-6.80</u>	<u>-6.80</u>	-6.80
COEFFICIENT DU PITOT pitot de WSP	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
<b>HUMIDITÉ DES GAZ &amp; VOLUME ÉCHANTILLONNÉ</b>				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.012	0.012	0.012	0.012
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>1.170</u>	<u>1.170</u>	<u>1.170</u>	1.2
<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)	0.049	0.049	0.049	0.049
PRESSION CONDUIT ("Hg)	29.00	29.00	29.00	29.00
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	29.51	29.51	29.53	29.52
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)	50.5	50.5	50.5	51
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	10.3	10.3	10.3	10.3
CO <sub>2</sub> (%)	23.5	23.5	23.5	23.5
O <sub>2</sub> (%)	4.6	4.6	4.6	4.6
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH <sub>4</sub> (%)	30.8	30.8	30.8	31
N <sub>2</sub> (%)	40.6	40.6	40.6	40.6
Ar (%)	0.49	0.49	0.49	0.49
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28.31	28.31	28.31	28.31
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	28.19	28.19	28.19	28.19
VITESSE DES GAZ (pi/s)	145.8	145.6	145.6	145.7
VITESSE DES GAZ (m/s)	44.4	44.4	44.4	44.4
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /h)	10 660	10 652	10 648	10 653
DÉBITS GAZ ACTUELS (m <sup>3</sup> /h)	302	302	302	302
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi <sup>3</sup> /m)(ACFM)	178	178	177	178
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /h)	10 741	10 733	10 729	10 735
<b>DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm<sup>3</sup>/h)</b>	<b>304</b>	<b>304</b>	<b>304</b>	<b>304</b>
<b>DÉBITS GAZ HUMIDE (m<sup>3</sup>/h) à 25 °C, 101.3 kPa</b>	<b>308</b>	<b>308</b>	<b>307</b>	<b>308</b>
<b>DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm<sup>3</sup>/h) à 0 °C, 101.3 kPa</b>	<b>282</b>	<b>282</b>	<b>282</b>	<b>282</b>
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C	179	179	179	179
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	<b>181</b>	<b>181</b>	<b>181</b>	181
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi <sup>3</sup> /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	<b>166</b>	<b>166</b>	<b>166</b>	166
<b>N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.</b>				

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

Trav. #	Point #	Différence de pression "H2O	Cheminée	Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP						
1	1	4.97	51	150.34	4.6	23.5	30.8	0
	2	4.81	51	147.82				
	3	4.46	51	142.38				
	4	4.46	51	142.46				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Val d'Or / CONDUITE DE BIOGAZ - DÉBIT DES GAZ - ESSAI# 2

Trav. #	Point #	Différence de pression "H2O	Cheminée	Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP						
1	1	4.94	51	149.85	4.6	23.5	30.8	0
	2	4.78	51	147.48				
	3	4.62	51	144.99				
	4	4.33	51	140.24				

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

Trav. #	Point #	Différence de pression "H2O	Cheminée	Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP						
1	1	4.94	51	149.81	4.6	23.5	30.8	0
	2	4.80	51	147.67				
	3	4.66	51	145.49				
	4	4.27	51	139.38				



## ANNEXE 2

### CERTIFICATS D'ÉTALONNAGES



**WSP**

## Certificat d'étalonnage

Date d'émission: 2022-03-25

Numéro du Certificat: CE141738

### Étalonnage effectué par:

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

### Pour:

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

### Informations sur l'instrument:

Description: MODULE DIFFERENTIEL DES PRESSIONS  
Manufacturier: KIMO INSTRUMENTS  
Modèle: MPR 2500  
Numéro de série: 4P171224933  
Plage: -2500/2500 PA, -200/1300°C

I.D.: 4P171224933  
Version Micrologiciel: 1.11 (B1923)  
Version Logiciel: N/A

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

Conditions ambiantes: 21.2 °C / 30.8 %HR

État de l'instrument: BON

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

Approuvé par:



Catherine Gravel-Chevrier - DIRECTRICE LABO

Date d'étalonnage: 2022-03-25

Échéance: 2023-03-25

Technicien: Pierre Junior Berlus



### Commentaire:

- Étalonné avec indicateur Kimo MP 210, ID: Consulair 04460, N/S: 2P150100357.

# Certificat d'étalonnage

Date d'émission: 2022-03-25

Numéro du Certificat: CE141738

## POINTS D'ÉTALONNAGE

Groupe	Appliquée	Unité	Description	Tolérance -	Lecture	Tolérance +	Unité	Verdict
Ascendant	-1250.00	Pa		-1254.50	-1253	-1245.50	Pa	OK
Ascendant	0.00	Pa		-2.00	0.0	2.00	Pa	OK
Ascendant	625.00	Pa		621.75	624	628.25	Pa	OK
Ascendant	1250.00	Pa		1245.50	1251	1254.50	Pa	OK
Ascendant	1875.00	Pa		1869.25	1875	1880.75	Pa	OK
Ascendant	2499.00	Pa		2492.00	2499	2506.00	Pa	OK
Descendant	1875.00	Pa		1869.25	1875	1880.75	Pa	OK
Descendant	1250.00	Pa		1245.50	1250	1254.50	Pa	OK
Descendant	625.00	Pa		621.75	624	628.25	Pa	OK
Descendant	0.00	Pa		-2.00	0.0	2.00	Pa	OK
Descendant	-1250.00	Pa		-1254.50	-1253	-1245.50	Pa	OK
Simulation T/C Type K	-200.00	°C		-201.00	-199.7	-199.00	°C	OK
Simulation T/C Type K	0.00	°C		-4.00	0.1	4.00	°C	OK
Simulation T/C Type K	1250.00	°C		1246.00	1250.2	1254.00	°C	OK

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

I.D.	Certificat No	Description	Étalonné le	Échéance
CHEV175	51166	CALIBRATEUR DE PRESSION DH PPC4/A200KP/BG15KS	2021-04-19	2022-04-19
CHEV283ET	CE135354	CALIBRATEUR MULTIFONCTION M3001	2021-10-21	2022-10-21

## Procédures utilisées pour effectuer cet étalonnage

Procédure	Description	Date de révision
3PR77-002CHE	ÉTALONNAGE INSTRUMENT DE MESURE DE PRESSION	2021-10-19
3PR77-003CHE	ÉTALONNAGE INSTRUMENTS DE MESURE ET DE RÉGULATION POUR LA TEMPÉRATURE	2021-12-13

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

Verdict \* = Point non conforme

Page 2 of 3

SMQ selon ISO 17025:2017

# ANNEXE 3

## FEUILLES DE CHANTIER



**wsp**

Compagnie : <i>WSP</i>		Ville : <i>Gaspe</i>		Source : <i>TORCHERE</i>		Projet : <i>22-7352</i>					
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)
<i>1.91po</i>	<i>6.4pi</i>	<i>40.3D</i>	<i>2.8pi</i>	<i>17.3D</i>	<i>/</i>		<i>1.000</i>	<i>3.94</i>	<i>5.0%</i>	<i>30.2</i>	<i>64.2</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 (E1)</i>	<i>1</i>	<i>1/8</i>	<i>2.23</i>	<i>78</i>							
	<i>2</i>	<i>4/8</i>	<i>2.23</i>	<i> </i>						<i>70.44</i>	
	<i>3</i>	<i>1 3/8</i>	<i>1.87</i>	<i> </i>						<i>44.8</i>	
	<i>4</i>	<i>1 6/8</i>	<i>1.76</i>	<i> </i>							
<i>2 (E2)</i>	<i>1</i>	<i> </i>	<i>2.23</i>	<i>78</i>							
	<i>2</i>	<i> </i>	<i>2.20</i>	<i> </i>						<i>1.110</i>	
	<i>3</i>	<i> </i>	<i>1.87</i>	<i> </i>						<i>30.4</i>	
	<i>4</i>	<i> </i>	<i>1.54</i>	<i> </i>							
<i>3 (E3)</i>	<i>1</i>	<i> </i>	<i>1.90</i>	<i>78</i>							
	<i>2</i>	<i> </i>	<i>2.23</i>	<i> </i>							
	<i>3</i>	<i> </i>	<i>2.24</i>	<i> </i>							
	<i>4</i>	<i> </i>	<i>2.08</i>	<i> </i>							
Technicien : <i>AJ</i>	Date & Heure : <i>24/10/22 de 9h à 9h50</i>										

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : *WSP*

Ville : *SF Lambert de Lanson*

Source : *TORCHERE*

Projet : *22-7352*

Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval 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)
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>182p (E1)</i>	1	<i>1/8</i>	<i>1,92</i>	<i>53,5</i>								
	2	<i>4/8</i>	<i>1,84</i>	↓								
	3	<i>1 3/8</i>	<i>1,50</i>	↓								
	4	<i>1 6/8</i>	<i>1,51</i>	↓								
<i>2 (E2)</i>	1		<i>1,91</i>	<i>53,5</i>								
	2		<i>1,77</i>	↓								
	3		<i>1,60</i>	↓								
	4		<i>1,59</i>	↓								
<i>3 (E3)</i>	1		<i>1,75</i>	<i>53,5</i>								
	2		<i>1,59</i>	↓								
	3		<i>1,69</i>	↓								
	4		<i>1,77</i>	↓								
Technicien : <i>AP</i>												Date & Heure : <i>25/10/22 de 9h à 9h30</i>

Compagnie : <b>WSP</b>		Ville : <b>St Flavien</b>		Source : <b>TOCHERE</b>		Projet : <b>22. 7352</b>					
Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre <sup>cône</sup>	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>1,81<sub>po</sub></b>	<b>3,4p</b>	<b>22,7D</b>	<b>4,5p</b>	<b>29,6D</b>	<b>✓</b>		<b>1,00</b>	<b>-17,20</b>	<b>1,7</b>	<b>28,7</b>	<b>54,5</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>1,22</b>	<b>55,6</b>							
<b>(E2)</b>	<b>2</b>	<b>4/8</b>	<b>1,28</b>	<b>↓</b>						<b>9% CH<sub>4</sub></b>	
	<b>3</b>	<b>1 3/8</b>	<b>1,26</b>	<b>↓</b>						<b>42,4</b>	
	<b>4</b>	<b>1 6/8</b>	<b>1,15</b>	<b>↓</b>						<b>PAIR</b>	
<b>2</b>	<b>1</b>	<b> </b>	<b>1,21</b>	<b>55,6</b>						<b>30,20</b>	
<b>(E2)</b>	<b>2</b>	<b> </b>	<b>1,28</b>	<b>↓</b>							
	<b>3</b>	<b> </b>	<b>1,28</b>	<b>↓</b>							
	<b>4</b>	<b> </b>	<b>1,25</b>	<b>↓</b>							
<b>3</b>	<b>1</b>	<b> </b>	<b>1,22</b>	<b>55,6</b>							
<b>(E3)</b>	<b>2</b>	<b> </b>	<b>1,28</b>	<b>↓</b>							
	<b>3</b>	<b> </b>	<b>1,29</b>	<b>↓</b>							
	<b>4</b>	<b> </b>	<b>1,26</b>	<b>↓</b>							
Technicien : <b>AF</b>											Date & Heure : <b>25/10/22 de</b>

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : <b>WSP</b>		Ville : <b>RIVIERE ROUGE</b>		Source : <b>TOUCHERE LES</b>		Projet : <b>22-737</b>													
Diamètre conduite		#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)			
1,89 po		6,4p		40,7D		2,8p		17,5D		1,00		-18,6		2,1		31,0		55,6	
Traverse	Point	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	Test 1			Test 2			Test 3								
					ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)						
(E1)	1	1/8	1/8	3,71	56,7														
	2	4/8	4/8	3,61	↓														
	3	1 3/8	1 3/8	3,59	↓														
	4	1 6/8	1 6/8	3,06	↓														
(E2)	1			3,46	56,7														
	2			3,83	↓														
	3			3,30	↓														
	4			3,32	↓														
(E3)	1			3,75	56,7														
	2			3,82	↓														
	3			3,57	↓														
	4			3,09	↓														
Technicien : <b>AP</b>		Date & Heure : <b>26/10/22 de 8h30 à 9h00</b>																	



Compagnie : <b>WSP</b>		Ville : <b>RIVIERE ROUGE</b>		Source : <b>TORCHERE LET</b>		Projet : <b>22-7352</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>1,91po</b>	<b>1,5p</b>	<b>9,4D</b>	<b>3,6p</b>	<b>22,5D</b>	<b>/</b>		<b>1,00</b>	<b>3,24</b>	<b>2,1</b>	<b>31,0</b>	<b>73,9</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 (E1)</b>	<b>1</b>	<b>1/8</b>	<b>5.12</b>	<b>98.4</b>							
	<b>2</b>	<b>4/8</b>	<b>5.26</b>	<b>↓</b>						<b>90 CH4</b>	
	<b>3</b>	<b>1 3/8</b>	<b>5.48</b>	<b>↓</b>						<b>48,0</b>	
	<b>4</b>	<b>1 6/8</b>	<b>5.57</b>							<b>PATD</b>	
	<b>1</b>	<b> </b>	<b>5.58</b>	<b>98.4</b>						<b>29,8</b>	
	<b>2</b>	<b> </b>	<b>5.57</b>	<b>↓</b>							
	<b>3</b>	<b> </b>	<b>5.19</b>	<b>↓</b>							
	<b>4</b>	<b> </b>	<b>5.12</b>								
	<b>1</b>	<b> </b>	<b>5.16</b>	<b>98,4</b>							
	<b>2</b>	<b> </b>	<b>5.35</b>	<b>↓</b>							
	<b>3</b>	<b> </b>	<b>5.57</b>	<b>↓</b>							
	<b>4</b>	<b> </b>	<b>5.44</b>								
Technicien : <b>AP</b>											
Date & Heure : <b>26/10/22 de 9h20 à 9h50</b>											

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : <b>WSP</b>		Ville : <b>RIVIERE ROUGE</b>		Source : <b>TRANSFERT</b>		Projet : <b>22-7352</b>																	
Diamètre conduite	1,93po	Distance Amont Perturbation	1,5p	#D amont Perturbation	9,3D	Distance aval Perturbation	1,8p	#D aval Perturbation	10,9D	Diamètre cône	✓	ID Pitot		Cp	1,00	Pression Statique (poH <sub>2</sub> O)	-12,90	O <sub>2</sub> (%)	1,5	CO <sub>2</sub> (%)	32,1	Température humide (°F)	61,7
Traverse	Point	Distance Points (po)	Test 1			Test 2			Test 3														
			ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH <sub>2</sub> O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)												
1 (E1)	1	1/8	0,58	67,5																			
	2	4/8	0,63	↓																			
	3	1 3/8	0,66	↓																			
	4	1 5/8	0,57	↓																			
1 (E2)	1		0,61	67,5																			
	2		0,64	↓																			
	3		0,62	↓																			
	4		0,63	↓																			
1 (E3)	1		0,65	67,5																			
	2		0,61	↓																			
	3		0,61	↓																			
	4		0,58	↓																			

Technicien : **AL**

Date & Heure : **26/10/22 de 10h45 à 11h30**

Compagnie : <b>WSP</b>		Ville : <b>Tout l'autre</b>		Source : <b>TORCHERE</b>		Projet : <b>22-7352</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>1.91po</b>	<b>4,2p</b>	<b>26,20</b>	<b>10,8p</b>	<b>68,10</b>	<b>/</b>		<b>1.00</b>	<b>-6,7</b>	<b>5,6</b>	<b>22,0</b>	<b>52,6</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>1,29</b>	<b>53,7</b>							
<b>(E1)</b>	<b>2</b>	<b>4/8</b>	<b>1,31</b>	<b>↓</b>						<b>% CH<sub>4</sub></b>	
	<b>3</b>	<b>1 3/8</b>	<b>1,55</b>	<b>↓</b>						<b>32,6</b>	
	<b>4</b>	<b>1 6/8</b>	<b>1,38</b>							<b>Param</b>	
	<b>1</b>		<b>1,30</b>	<b>53,7</b>						<b>29,8</b>	
<b>(E2)</b>	<b>2</b>		<b>1,53</b>	<b>↓</b>							
	<b>3</b>		<b>1,53</b>	<b>↓</b>							
	<b>4</b>		<b>1,37</b>								
	<b>1</b>		<b>1,36</b>	<b>53,7</b>							
<b>(E3)</b>	<b>2</b>		<b>1,41</b>	<b>↓</b>							
	<b>3</b>		<b>1,46</b>	<b>↓</b>							
	<b>4</b>		<b>1,35</b>								
Technicien : <b>HT</b>											Date & Heure : <b>26/10/22 de 13h15 à 13h45</b>

Compagnie : <b>WSP</b>		Ville : <b>VAL D'OR</b>		Source : <b>TORCHERE</b>		Projet : <b>22-7352</b>					
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)
<b>1,91po</b>	<b>6,4p</b>	<b>40,30</b>	<b>2,8p</b>	<b>17,30</b>			<b>1,00</b>	<b>-6,80</b>	<b>4,6</b>	<b>23,5</b>	<b>50,1</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 (E1)</b>	<b>1</b>	<b>118</b>	<b>4,97</b>	<b>50,5</b>							
	<b>2</b>	<b>418</b>	<b>4,87</b>	<b>↓</b>						<b>% CH<sub>4</sub></b>	
	<b>3</b>	<b>1518</b>	<b>4,56</b>	<b>↓</b>						<b>30,8</b>	
	<b>4</b>	<b>1618</b>	<b>4,56</b>							<b>PATO</b>	
<b>2 (E2)</b>	<b>1</b>		<b>4,95</b>	<b>50,5</b>						<b>29,5</b>	
	<b>2</b>		<b>4,78</b>	<b>↓</b>							
	<b>3</b>		<b>4,61</b>	<b>↓</b>							
	<b>4</b>		<b>4,33</b>								
<b>3 (E3)</b>	<b>1</b>		<b>4,95</b>	<b>50,5</b>							
	<b>2</b>		<b>4,80</b>	<b>↓</b>							
	<b>3</b>		<b>4,66</b>	<b>↓</b>							
	<b>4</b>		<b>4,27</b>								
Technicien : <b>AA</b>											Date & Heure : <b>27/10/22 de 8h à 8h30</b>



## Annexe 11 – Valorisation du méthane

Non applicable