

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

RAPPORT DE PROJET DE CRÉDITS COMPENSATOIRES

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

Réduction d'émissions de GES au LET de Gaspé
LE007

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

WSP Canada Inc.

Date du rapport de projet : 2023-03-30

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	6
5.3	Problème survenu.....	7
5.4	Données manquantes.....	7
5.5	Réductions d'émissions de GES attribuables au projet.....	8
6.	Surveillance du projet	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 propriétaire du site du projet (si différent du promoteur).....	11
	Annexes	12
	Annexe 1 – Analyse d'impacts environnementaux	12
	Annexe 2 – Aide financière	13
	Annexe 3 – Localisation du site de projet	14
	Annexe 4 – Registre d'exploitation du lieu d'enfouissement.....	15
	Annexe 5 – Autorisations nécessaires à la réalisation du projet.....	16
	Annexe 6 – Facteur d'oxydation	17
	Annexe 7 – Rôle des personnes responsables	18
	Annexe 8 – 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

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

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

1.2 Renseignements sur les autres personnes participant au projet

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

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

2. Description détaillée du projet

Aucune modification depuis le rapport de projet précédent

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

Aucune modification depuis le rapport de projet précédent

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

Lieu d'enfouissement en exploitation	
Quantité de matière résiduelle reçue durant la période de déclaration visée par le rapport de projet (tonnes métriques)	31 045 tonnes incluant matériaux de recouvrement autres que sols propres
Capacité autorisée (m ³)	920 000 m ³

Lieu d'enfouissement fermés	
Dates d'exploitation du lieu d'enfouissement	
Capacité autorisée (m ³)	

Précisez si le lieu d'enfouissement a l'obligation, au moment du dépôt de l'avis de projet ou de l'avis de renouvellement, de capter et détruire le méthane.	Aucune obligation de capter et de détruire le méthane
--	---

4.3 Dispositif de destruction

Dispositif de valorisation ou de destruction	
Indiquez le ou les dispositifs de destruction ou de valorisation utilisés dans le cadre du projet.	Torchère à flamme visible
Efficacité de destruction utilisée	96%

La température de combustion du gaz d'enfouissement est mesurée directement à l'intérieur de la torchère au-dessus du brûleur, à l'aide d'un thermocouple de type K. Les données de température sont mesurées en continu et saisies toutes les 10 minutes par un enregistreur graphique de données. Lors de l'arrêt du système, par perte de courant ou autres, la combustion arrête. La température de combustion chute alors jusqu'à la température ambiante. Dès que la température descend à en-dessous de 260°C, le débit de méthane collecté et acheminé à la torchère est considéré nul conformément à l'article 32 du Règlement relatif aux projets de valorisation et de destruction de méthane provenant d'un lieu d'enfouissement admissibles à la délivrance de crédits compensatoires.

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

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

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

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

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

5.2 Méthodes de calcul applicables à la quantification

Équation 1 : $RE = ER - EP$	
Paramètre	Valeur
RE = Réductions d'émissions de GES attribuables au projet, en tonnes métriques en équivalent CO ₂	9 828
ER = Émissions de GES du scénario de référence, calculées selon l'équation 2 de l'article 20, en tonnes métriques en équivalent CO ₂	9 828
EP = Émissions de GES du scénario de projet attribuables à la consommation de combustible fossiles, calculées selon l'équation 9 de l'article 22, en tonnes métriques en équivalent CO ₂	0

Équation 3 : $OX = \frac{(0\% \times S_{ZC}) + (10\% \times S_{ZNC})}{S_{ZC} + S_{ZNC}}$	
Paramètre	Valeur
OX = Facteur d'oxydation utilisé	3,73 %
S _{ZNC} = Superficie de la zone en exploitation du lieu d'enfouissement non couverte par la géomembrane du recouvrement final au début de la période de déclaration (m ²)	16 073,8 m ²
S _{ZC} = Superficie de la zone du lieu d'enfouissement remplie et couverte par une géomembrane (m ²)	27 019 m ²
<p>Les superficies recouvertes et non recouvertes sont déterminées par modélisation à l'aide du logiciel AUTOCAD CIVIL 3D en fonction des relevés d'arpentage fournis par les entrepreneurs lors des travaux de recouvrement final et les relevés d'arpenteur effectués à la fin de chaque année pour fin de démonstration de l'avancement des opérations d'enfouissement tel que demandé par le MELCC dans le rapport d'exploitation du LET et ce, tel que fournis par l'exploitant du LET.</p> <p>Les superficies ainsi déterminées à l'aide du logiciel AUTOCAD CIVIL 3D sont ensuite utilisées dans l'équation 3 pour déterminer le facteur d'oxydation.</p>	
Équation 8 : $VGE_{i,t} = VGE_{noncorrigé} \times \frac{293,15}{T} \times \frac{P}{101,325}$	
<p>Les valeurs de débit ont été corrigés selon l'équation 8 compte tenu que les mesures du débitmètre sont référencées à 0 °C, 101,3 kPa.</p>	
Équation 9 : $EP = \sum_{f=1}^n [CF_f \times [(FÉ_{CO_2,f} \times 10^{-3}) + (FÉ_{CH_4,f} \times PRP_{CH_4} \times 10^{-6}) + (FÉ_{N_2O,f} \times PRP_{N_2O} \times 10^{-6})]]$	
EP = Émissions de GES du scénario de projet attribuables à la consommation de combustible fossiles, en tonnes métriques en équivalent CO ₂	0
f = Type de combustible fossile	
n = Nombre de types de combustible fossiles	0
CF _f = Quantité totale de combustible fossile f consommée	0
FÉ _{CO₂,f} = Facteur d'émission de CO ₂ du combustible fossile	
FÉ _{CH₄,f} = Facteur d'émission de CH ₄ du combustible fossile f	

PRP _{CH4} = Potentiel de réchauffement planétaire du CH ₄	
FÉ _{N2O,f} = Facteur d'émission de N ₂ O du combustible fossile <i>f</i>	
PRP _{N2O} = Potentiel de réchauffement planétaire du N ₂ 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
2022-03-27-02:00 à 2022-03-27-02:50			
2022-04-28-16:20			
2022-05-18-05:00			
2022-05-19-05 :00			
2022-09-06-11:40			
2022-09-24-09:20 à 2022-09-25-06:50	Débit, concentration de méthane, température de combustion	Aucune	0
2022-09-25-21:30			
2022-11-02-09:10 à 2022-11-02-11:30			
2022-11-08-09:50 à 2022-11-02-11:30			
2022-11-14-06:10 à 2022-11-14-16:20			

5.5 Réductions d'émissions de GES attribuables au projet

Numéro de la période de déclaration	Dates de la période de déclaration		Millésime ¹	Quantité totale de réductions d'émissions de GES déclarée (tm éq. CO ₂)
	Date de début (aaaa-mm-jj)	Date de fin (aaaa-mm-jj)		
6	2022-01-01	2022-12-31	2022	9 828
				Total : 9 828

6. Surveillance du projet

6.1 Plan de surveillance

Déjà transmis

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

Débitmètre	
Date de la vérification	2022-10-24
Compagnie responsable de la vérification ou de l'étalonnage	Consulair
$Erreur\ relative\ (\%) = \frac{M_{inst\ projet} - M_{inst\ référence}}{M_{inst\ projet}} \times 100$	2,55%
$M_{inst\ projet}$ = Mesure des instruments du projet, soit le débit volumique du gaz d'enfouissement mesuré par le débitmètre du projet	180,10 m ³ /h
$M_{inst\ référence}$ = Mesure des instruments de référence, soit le débit volumique du gaz d'enfouissement mesuré par un débitmètre de référence ou un tube de Pitot de type L	184,69 m ³ /h
Si un étalonnage était requis à la suite de la vérification, veuillez l'indiquer et préciser la date et le nom de la compagnie responsable ayant effectué ces travaux.	Non requis

Analyseur de CH₄	
Date de la vérification ou de l'étalonnage	2022-10-31
Compagnie responsable de la vérification	Demesa Inc.
$Erreur\ relative\ (\%) = \frac{M_{inst\ projet} - M_{inst\ référence}}{M_{inst\ projet}} \times 100$	0,8%

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

M _{inst projet} = Mesure des instruments du projet, soit la concentration de CH ₄ du gaz d'enfouissement mesurée par l'analyseur de CH ₄ du projet	49,6% vol
M _{inst référence} = Mesure des instruments de référence, soit la concentration de CH ₄ du gaz d'enfouissement mesurée par un analyseur de CH ₄ de référence	50% 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.	2022-10-31 Demesa Inc.

6.3 Dispositif de destruction ou de valorisation du méthane

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

7. Organisme de vérification

Organisme de vérification	
Nom de l'organisme de vérification	Enviro-Accès
Nom de l'organisme d'accréditation	Conseil canadien des normes (CCN)
Date de la visite du site du projet, le cas échéant	2022-02-16

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.

WSP Canada Inc.

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



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

2023-03-30

Date de signature (aaaa-mm-jj)

Le cas échéant,

Marc Bisson

Nom et prénom du représentant du promoteur

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

En tant que propriétaire du site du présent projet de crédits compensatoire **Réduction d'émissions de GES au LET de Gaspé LE007** du promoteur **WSP Canada Inc.**, je déclare que j'ai autorisé la réalisation du projet par le promoteur et que je m'engage à ne pas faire, à l'égard des réductions d'émissions de GES visées par le rapport de projet, de demande de délivrance de crédits compensatoires en vertu du Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre ou de demande de délivrance de crédits en vertu d'un autre programme de compensation d'émissions de GES.

Régie intermunicipale de traitement des matières résiduelles de la Gaspésie

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

Nathalie Digeon

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

10 février 2023

Date de signature (aaaa-mm-jj)

9. Annexes

Annexe 1 – Analyse d'impacts environnementaux

Non applicable

Annexe 2 – Aide financière

Non applicable

Annexe 3 – Localisation du site de projet

Déjà fourni

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

Année 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

1 - Renseignements généraux

Nom de l'installation : Municipale de traitement des matières résiduelles de la Gaspésie
 NEQ (numéro d'entreprise du Québec) : 8831849508
 N° de dossier : 3912- 11-030-078
 (Inscrivez votre numéro de dossier composé de 8 chiffres)

1.1 Identification de l'exploitant		
Nom Régie intermunicipale de traitement des matières résiduelles de la Gaspésie		
Adresse du siège social 25, rue de l'Hôtel-de-ville	Municipalité ou ville Gaspé	Code postal G4X 2A5
Téléphone au bureau 418-368-3489	Région Gaspésie - îles-de-la-Madeleine	
Télécopieur 418-368-0558	MRC Côte-de-Gaspé	
Adresse courriel alain.dunn@ville.gaspe.qc.ca		

1.2 Identification du répondant		
Prénom et nom Alain Dunn	Fonction ou titre Contremaître à la planification et à la gestion des matières résiduelles	Téléphone 418-368-3489
Adresse courriel alain.dunn@ville.gaspe.qc.ca		

1.3 Identification du détenteur du certificat d'autorisation de l'installation (si différent de l'exploitant)		
Nom		
Adresse du siège social	Municipalité ou ville	Code postal
Téléphone au bureau	Région	
Télécopieur	MRC	

1.4 Type d'installation	
<input type="radio"/> Centre de transfert <input type="radio"/> Lieu d'enfouissement en tranchée (LEET) <input checked="" type="checkbox"/> Tonnes métriques <input type="checkbox"/> Mètres cubes <input type="radio"/> Lieu d'enfouissement de débris de construction et de démolition (LEDCE) <input checked="" type="radio"/> Lieu d'enfouissement technique (LET) <input type="radio"/> Incinérateur (INC)	Emplacement/localisation (numéro de lots) 1050, montée de Wakeham, Gaspé (Qc) (lot 3145955, cadastre du Québec, criconscription foncière de Gaspé)

Résidus CRD (construction, rénovation et démolition)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		3005	Gaspé (V)
	3010	Cloridorme (CT)	25,51
	3015	Petite-Vallée (M)	6,38
	3020	Grande-Vallée (M)	19,14
	2028	Chandler (V)	26,14
	2015	Grande-Rivière (V)	21,82
	2005	Percé (V)	24,61
	2047	Port-Daniel-Gascons (M)	0,00
	2010	Sainte-Thérèse-de-Gaspé (M)	0,00
	3025	Murdochville (V)	50,74
		Total	3 127,08
	Code géo municipal	Matières provenant de centres de transfert (Indiquez la ville d'origine)	
		Total	0,00
		Total - Résidus CRD	3 127,08
Résidus encombrants (« monstres »)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
	3005	Gaspé (V)	286,28
	2028	Chandler (V)	26,22
	2015	Grande-Rivière (V)	12,48
	2005	Percé (V)	10,61
	2047	Port-Daniel-Gascons (M)	9,36
	2010	Sainte-Thérèse-de-Gaspé (M)	3,75
	3025	Murdochville (V)	11,01
		Total	359,71
Résidus d'écocentre	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
	3005	Gaspé (V)	1 600,21
	2005	Percé (V)	115,24
	2047	Port-Daniel-Gascons (M)	79,11
	2015	Grande-Rivière (V)	293,75
		Total	2 088,31
Résidus de centre de tri de CRD	Code géo municipal	Provenance par centre de tri de CRD	
		Total	0,00
Résidus de centre de tri de matières de la collecte sélective (d'origine municipale ou ICI)	Code géo municipal	Provenance par centre de tri	
	3005	Gaspé (V)	211,57
	2028	Chandler (V)	88,86
	2015	Grande-Rivière (V)	42,32
	2005	Percé (V)	35,97
	2047	Port-Daniel-Gascons (M)	31,74
	2010	Sainte-Thérèse-de-Gaspé (M)	12,69
		Total	423,15
Matières de la collecte sélective acheminées à l'élimination sans tri	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		Total	0,00

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

Sols éliminés	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
Total			0,00	
Matériaux d'excavation (contenant une quantité variable de matières résiduelles)	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
	NOUVELLE CATÉGORIE			
Total			0,00	
Animaux morts	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
	3005	Gaspé (V)	8,58	
	2005	Percé (V)	0,13	
Total			8,71	
Autres (Spécifiez ci-dessous)	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
	3005	Gaspé (V)	301,71	
C.R.D D'AMIANTE	2015	Grande-Rivière (V)	3,66	
Déchet poisson	3005	Gaspé (V)	19,96	
Déchet poisson	3010	Cloridorme (CT)	9,33	
Total			334,66	
Total 2.2			20 516,18	

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 : www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/		Quantité par municipalité	
			Poids (tonnes)	
Boues de stations d'épuration municipales	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
	3005	Gaspé (V)	581,42	
	2005	Percé (V)	93,11	
Total			674,53	
Boues de fosses septiques	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
Total			0,00	
Boues agroalimentaires	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
Total			0,00	

Boues de fabriques de pâtes et papiers	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
	Total		
Boues provenant du nettoyage des rues et du nettoyage et récurage des égouts, des regards et des puisards	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
	3005	Gaspé (V)	35,79
	2005	Percé (V)	3,20
	Total		
Boues industrielles	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
	Total		
Autres boues (Spécifiez ci-dessous)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
	Total		
Total 2.3			713,52

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 : www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/		Quantité par municipalité
			Poids (tonnes)
Sols propres (recouvrement autre que final)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
	Total		
Sols contaminés (recouvrement autre que final)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
	3005	Gaspé (V)	6 674,37
	Total		
Résidus de déchetage de carcasses d'automobiles (« fluff ») utilisés comme recouvrement	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
	Total		

Résidus CRD « fins » de broyage et de tamisage utilisés comme recouvrement	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		3005	Gaspé (V)
	2005	Percé (V)	817,53
	2015	Grande-Rivière (V)	813,39
	2047	Port-Daniel-Gascons (M)	387,43
		Total	2 027,34
Autres résidus CRD (bardeaux, briques, bois, granulats de béton, etc.) utilisés comme recouvrement	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
	3005	Gaspé (V)	999,44
		Total	999,44
Autres (Spécifiez ci-dessous)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
Gravier cellule - Coco	3005	Gaspé (V)	114,56
		Total	114,56
Total 2.4			9 815,71

2.4.1 - Sols 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 : www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/		Quantité par municipalité
			Poids (tonnes)
Sols propres (recouvrement final)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		Total	0,00
Sols contaminés (recouvrement final)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		Total	0,00
Autres (Spécifiez ci-dessous)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
		Total	0,00
Total 2.4.1			0,00

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

Total des matières déposées dans ce lieu (section A)		Total
Matières résiduelles reçues pour élimination, excluant les boues (section 2.2)	Reporter total 2.2	20 516,18
Données relatives aux boues reçues et éliminées (section 2.3)	Reporter total 2.3	713,52
Soils ou autres matières destinés au recouvrement, AUTRE QUE FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR (section 2.4)	Reporter total 2.4	9 815,71
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
Totaux (section A)		31 045,41

A exclure (section 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	9 815,71
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 volants 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	
Totaux (section B)		9 815,71

Calcul des redevances		Total des sommes versées en 2022
Quantité de matières résiduelles admissibles au paiement des redevances (sections A - B)		21 229,70
Montant des redevances exigibles par tonne pour 2022		24,32 \$
Total 2.5		516 306,30 \$

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 :

- 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

Personne autorisée à agir au nom de l'exploitant	
Prénom et nom <i>Alain Duro</i>	Fonction <i>Coordonnateur à la gestion des matières résiduelles</i>
Déclaration de l'exploitant	
Je, soussigné(e), certifie l'exactitude des renseignements contenus dans le présent formulaire.	
Signature <i>Alain Duro</i>	Date <i>16/02/2023</i>

Rapport d'assurance limitée du professionnel en exercice indépendant sur les quantités de matières résiduelles admissibles aux redevances

Raymond Chabot
Grant Thornton S.E.N.C.R.L.
9 - 1, rue Adams
Gaspé (Québec)
G4X 1E5
T 418 368-5576

Au conseil d'administration de Régie intermunicipale de traitement des matières résiduelles de la Gaspésie

Nous avons réalisé une mission d'assurance limitée à l'égard des quantités de matières résiduelles admissibles aux redevances ci-joint de Régie intermunicipale de traitement des matières résiduelles de la Gaspésie pour la période du 1^{er} janvier 2022 au 31 décembre 2022.

Responsabilité de la direction

La direction est responsable de la préparation des quantités de matières résiduelles admissibles aux redevances conformément aux dispositions de l'article 9 du Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination des matières résiduelles de la *Loi sur l'environnement*. Elle est également responsable du contrôle interne qu'elle considère comme nécessaire pour permettre la préparation des quantités de matières résiduelles admissibles aux redevances exempts d'anomalies significatives.

Notre responsabilité

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

Une mission d'assurance limitée implique la mise en œuvre de procédures (qui consistent principalement en des demandes d'informations auprès de la direction et d'autres personnes au sein de l'entité, selon le cas, ainsi qu'en des procédures

analytiques) et l'évaluation des éléments probants obtenus. Le choix des procédures repose sur notre jugement professionnel et tient compte de notre détermination des secteurs où il est susceptible d'y avoir des risques d'anomalies significatives dans les quantités de matières résiduelles admissibles aux redevances.

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

Notre indépendance et notre 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 et 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 les quantités de matières résiduelles admissibles aux redevances de Régie intermunicipale de traitement des matières résiduelles de la Gaspésie présentant 21 229,70 tonnes pour la période du 1^{er} janvier 2022 au 31 décembre 2022 n'a pas été préparé, dans tous ses aspects significatifs, conformément aux dispositions de l'article 9 du Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination des matières résiduelles de la *Loi sur l'environnement*.

Critères applicables et restriction à la diffusion et à l'utilisation

Les quantités de matières résiduelles admissibles aux redevances ont été préparées conformément aux dispositions de l'article 9 du Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination des matières résiduelles de la *Loi sur l'environnement* afin de rendre compte au Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. En conséquence, il est possible que les quantités de matières résiduelles admissibles aux redevances ne puissent se prêter à un usage

autre. Notre rapport est destiné uniquement à la Régie intermunicipale de traitement des matières résiduelles de la Gaspésie et au Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et ne devrait pas être diffusé à d'autres parties ou utilisé par d'autres parties.

Raymond Chabot Grant Thornton S.E. N.C. R. L. 1

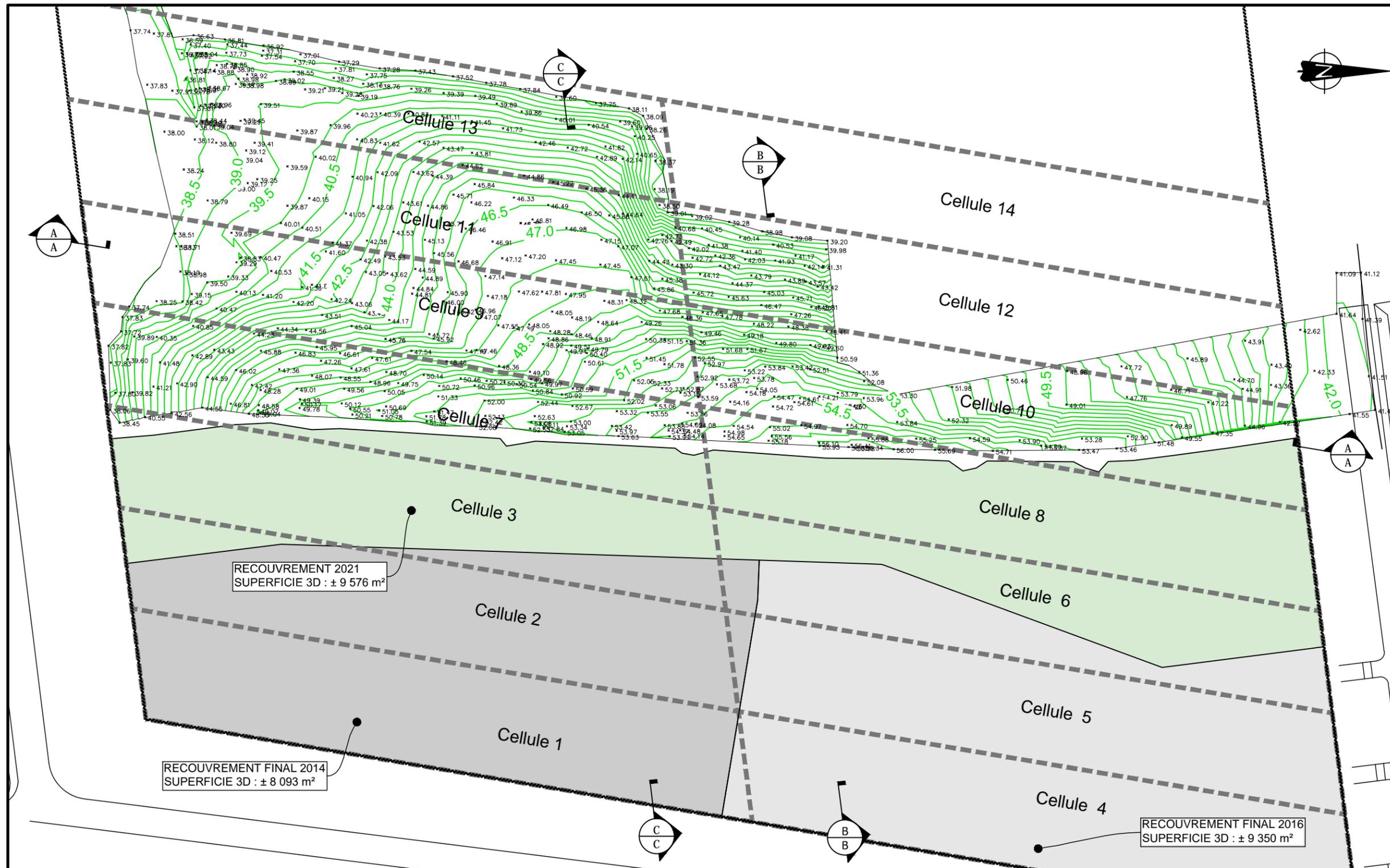
Gaspé
Le 18 mars 2023

¹ CPA auditeur, permis de comptabilité publique n° A115974

Annexe 5 – Autorisations nécessaires à la réalisation du projet

Déjà fourni

Annexe 6 – Facteur d'oxydation



LÉGENDE

-  38 ÉLÉVATION
-  * 39.236 POINTS RELEVÉS

SUPERFICIE TOTALE EN EXPLOITATION SANS RECOUVREMENT FINAL = ± 16 073.8 m²

SURFACE DES MATIÈRES RÉSIDUELLES (Relevé réalisé par Roy, Roy & Connolly, Arpentiers-Géomètres-Conseils inc. le 17 décembre 2021, minute 3817)



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

PROJET:

LIEU D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE DE GASPÉ SECTEUR WAKEHAM
ANALYSE VOLUMÉTRIQUE 2021

TITRE:

TOPOGRAPHIE EN DATE DU 17 DÉCEMBRE 2021

NO PROJET:

211-13862-00

ÉCHELLE:

1:1000

DESSINÉ PAR:

Michael Alves Ribeiro, ing.

VÉRIFIÉ PAR:

Guy Pélouquin, ing. M.Sc.

CLIENT:



ÉMISSION:

FINAL

DATE:

2022-02-014

DESSIN NO:

211-13862-00_Fig01



Client: Ville de Gaspé

PROJET: LET DE GASPÉ
RECouvreMENT FINAL
DES CELLULES 1 ET 2

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 constater tous les services d'utilités publiques et rapporter toutes erreurs ou omissions avant de commencer les travaux. L'échelle de ce dessin ne doit pas être modifiée.

EMISSIOn - REVISION:

«CES DOCUMENTS NE DOIVENT PAS ÊTRE UTILISÉS À DES FINS DE CONSTRUCTION»

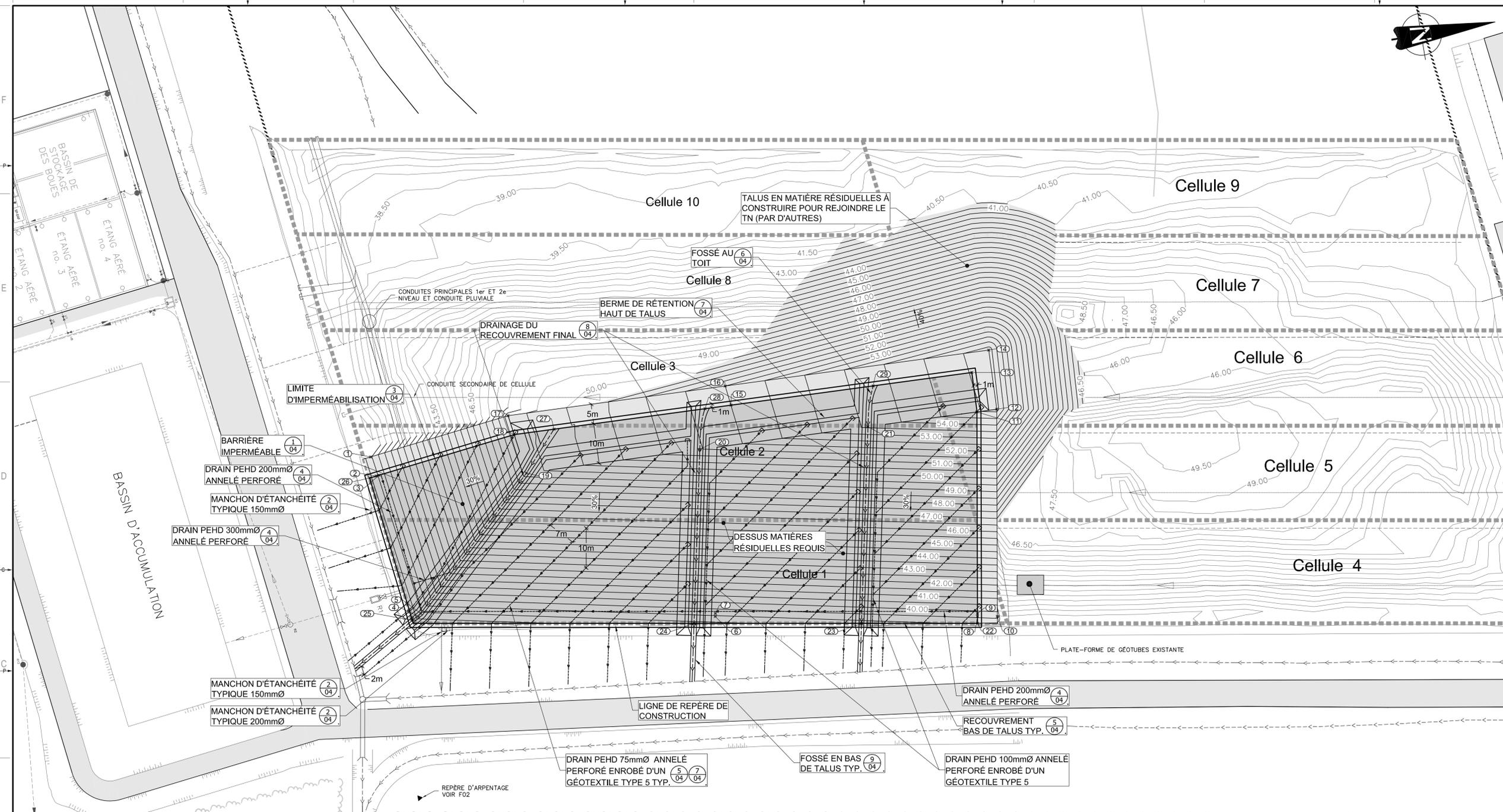
EM.	RV.	DATE	DESCRIPTION
2		2014-08-07	POUR CONSTRUCTION
1		2014-06-11	POUR SOUMISSION

NO PROJET:	131-22854-00	DATE:	2014-05-07
ECHELLE ORIGINALE:	1:500	SI CETTE BARRE NE MESURE PAS 20mm, AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRACÉAGE.	
CONÇU PAR:	Guy Pélouquin, ing. M.Sc.		
DESSINÉ PAR:	Catherine Fortin, ing. jr., Maxime Chagné, tech.		
VÉRIFIÉ PAR:	Guy Pélouquin, ing. M.Sc.		

DISCIPLINE: ENFOUISSEMENT TECHNIQUE ET BIOGAZ

TITRE: VUE EN PLAN TRAVAUX PROPOSÉS ET TABLEAUX DE POINTS DE CONTRÔLE

NUMÉRO DU FEUILLET:	131-22854-00_F03
FEUILLET #:	03 DE 06
EMISSIOn:	POUR CONSTRUCTION
EN DATE DU:	2014-08-07
# ÉM. / RV.	2



POINTS DE CONTRÔLE DESSUS MATIÈRES RÉSIDUELLES REQUIS

Point #	EST (X)	NORD (Y)	ÉLÉVATION (Z) REQUIS	TN EXISTANT
1	293668.809	5411674.001	37.87	38.08
2	293673.770	5411674.624	37.84	38.13
3	293673.677	5411675.368	38.59	38.18
4	293710.340	5411679.218	37.65	37.93
5	293709.686	5411679.940	38.42	37.96
6	293722.835	5411753.161	38.41	39.01
7	293722.102	5411753.299	39.16	39.30
8	293733.863	5411818.421	39.08	39.13
9	293733.139	5411818.542	39.81	39.43
10	293734.697	5411823.351	39.12	39.41
11	293683.148	5411826.846	54.95	46.38

POINTS DE CONTRÔLE DESSUS MATIÈRES RÉSIDUELLES REQUIS

Point #	EST (X)	NORD (Y)	ÉLÉVATION (Z) REQUIS	TN EXISTANT
12	293683.315	5411831.886	55.20	45.96
13	293673.149	5411827.213	55.03	47.03
14	293668.314	5411832.373	55.32	46.86
15	293671.121	5411765.925	52.00	51.08
16	293666.138	5411765.268	52.00	50.59
17	293664.345	5411709.972	49.27	48.47
18	293669.294	5411710.692	49.27	48.66
19	293679.348	5411712.155	49.28	48.57
20	293680.810	5411756.288	51.46	50.74
21	293682.229	5411799.103	53.58	51.26
22	293735.578	5411818.126	39.07	39.11

POINTS DE CONTRÔLE DESSUS MATIÈRES RÉSIDUELLES REQUIS

Point #	EST (X)	NORD (Y)	ÉLÉVATION (Z) REQUIS	TN EXISTANT
23	293730.697	5411789.242	38.78	39.06
24	293723.655	5411747.571	38.36	38.70
25	293711.073	5411677.557	37.65	37.91
26	293673.984	5411672.898	37.84	38.20
27	293669.630	5411720.847	49.77	49.90
28	293670.902	5411759.290	51.67	50.88
29	293672.318	5411802.106	53.79	50.67



5355, BOULEVARD DES GRADINS
 QUÉBEC (QUÉBEC) CANADA G2J 1C8
 TÉL. : 418 623-2254 | TÉLÉC. : 418 624-1857 | WWW.WSPGROUP.COM

SCÉAU :

CLIENT :



Ville de Gaspé

PROJET :

LET DE GASPÉ
 RECOUVREMENT FINAL
 DES CELLULES 1 ET 2

PLANCHÉ :

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 connaître tous les services d'utilités publiques et rapporter toutes erreurs ou omissions avant de commencer les travaux. L'échelle de ce dessin ne doit pas être modifiée.

EMISSIION - RÉVISION :

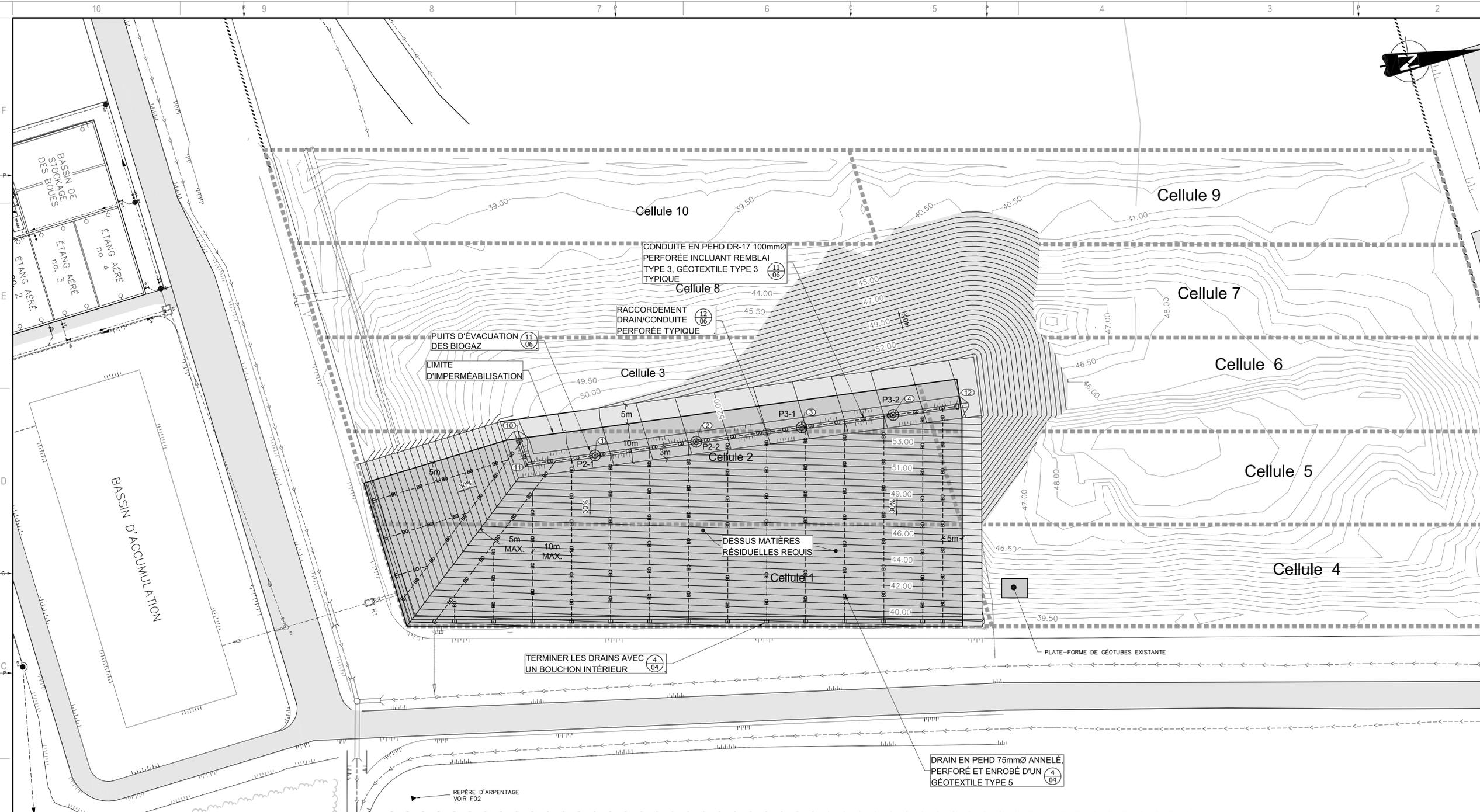
NO	RV	DATE	DESCRIPTION
2		2014-08-07	POUR CONSTRUCTION
1		2014-06-11	POUR SOUMISSION

NO PROJET :	131-22854-00	DATE :	2014-05-07
ECHELLE ORIGINALE :	1:500	SI CETTE BARRÈRE NE MESURE PAS 25mm, AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRACÉAGE.	
CONÇU PAR :	Marlène Demers ing.		
DESSINÉ PAR :	Catherine Fortin, ing., jr., Maxime Chagné, tech.		
VÉRIFIÉ PAR :	Marlène Demers ing.		

DISCIPLINE : ENFOUISSEMENT TECHNIQUE ET BIOGAZ

TITRE :
 VUE EN PLAN TRAVAUX DE BIOGAZ ET
 TABLEAUX DES COORDONNÉES

NUMÉRO DU FEUILLET : 131-22854-00_F05
 FEUILLET # : 05 DE 06
 EMISSION :
 POUR CONSTRUCTION
 EN DATE DU : 2014-08-07
 # ÉM. / RV. : 2



TABEAU DES COORDONNÉES PUIITS D'ÉVACUATION DE BIOGAZ

Point #	EST (X)	NORD (Y)	DESCRIPTION
1	293676.898	5411732.492	P2-1
2	293677.765	5411758.668	P2-2
3	293678.668	5411785.915	P3-1
4	293679.452	5411809.585	P3-2

TABEAU DES COORDONNÉES POUR LA LOCALISATION DE LA CONDUITE PERFORÉE 100mmØ

Point #	EST (X)	NORD (Y)	DESCRIPTION
10	293670.180	5411713.976	CAPUCHON
11	293676.314	5411714.869	COUDE 90°
12	293679.984	5411825.644	CAPUCHON

SOUS :

CLIENT :



Ville de Gaspé

PROJET :

LET DE GASPÉ
 RECouvreMENT FINAL
 DES CELLULES 1 ET 2

PLANCHÉ :

AVERTISSEMENT :

CE Dessin EST LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DE WSP. AUCUNE REVISION, REPRODUCTION OU TOUT AUTRE USAGE N'EST PERMIS SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE WSP. L'ENTREPRENEUR DE RA VÉRIFIER TOUTES LES DIMENSIONS AUX PLANS ET FAIRE COCHER TOUS LES SERVICES DUTILES PUBLIQUES ET RAPPORTER TOUTES ERREURS OU OMISSIONS AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX. L'ÉCHELLE DE CE Dessin NE DOIT PAS ÊTRE MODIFIÉE.

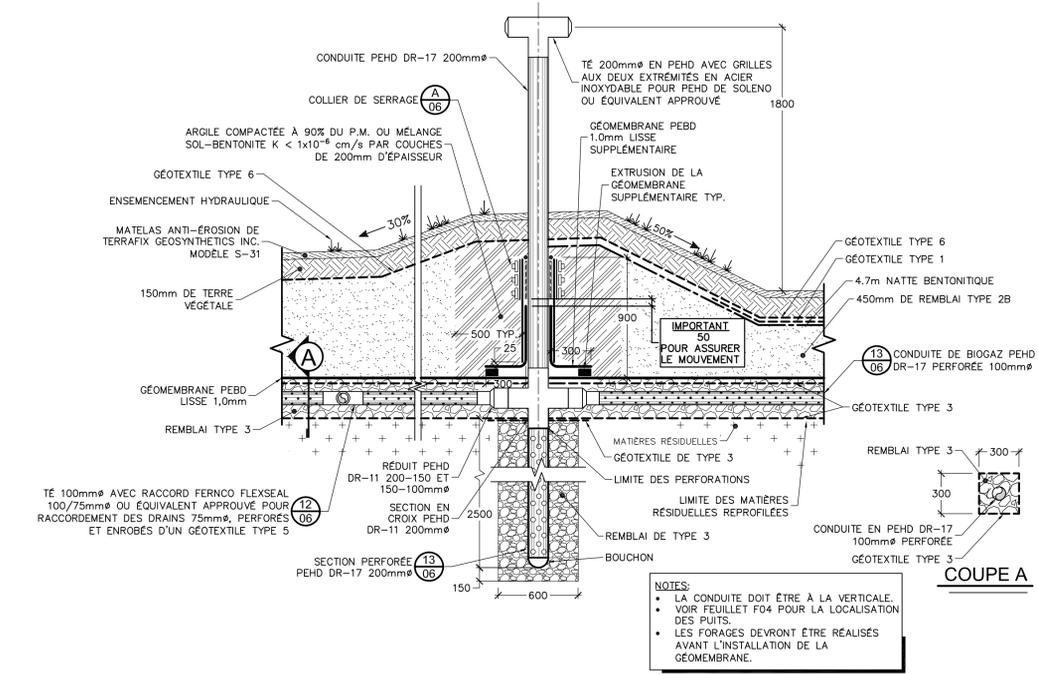
EMISSIOn - REVISION :

EM.	RV.	DATE	DESCRIPTION
2		2014-08-07	POUR CONSTRUCTION
1		2014-06-11	POUR SOUMISSION

NO PROJET :	131-22854-00	DATE :	2014-05-07
ECHELLE ORIGINALE :	Indiquée	SI CETTE BARRE NE MESURE PAS 25mm, AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRACÉAGE.	
CONÇU PAR :	Marlène Demers ing.	DESIGNÉ PAR :	Catherine Fortin, ing. jr., Maxime Chainé, tech.
VESTIGÉ PAR :	Marlène Demers ing.		

DISCIPLINE : ENFOUISSEMENT TECHNIQUE ET BIOGAZ

TITRE :	COUPES ET DÉTAILS		
NUMÉRO DU FEUILLET :	131-22854-00_F06		
FEUILLET # :	06	DE	06
EMISSIOn :	POUR CONSTRUCTION		# ÉM. / RV. : 2
EN DATE DU :	2014-08-07		



DÉTAIL TYPE
 PUIIS D'ÉVACUATION DES BIOGAZ
 Échelle: aucune

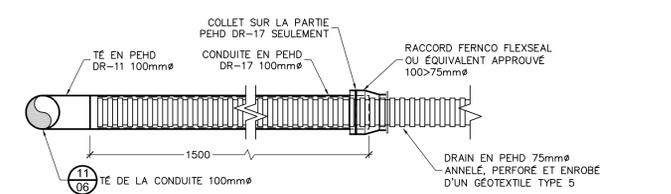
DESCRIPTION (*)	TYPE	INSCRIPTION	QUANTITÉ
- PUIIS D'ÉVACUATION DES BIOGAZ	B	P2-1, P2-2, P3-1, P3-2	4

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

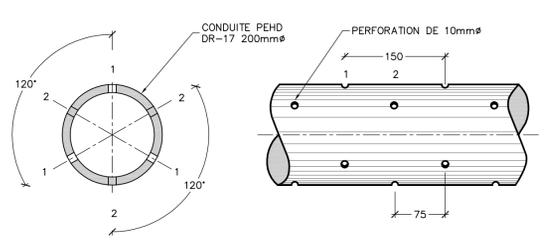
PLAQUE D'IDENTIFICATION
 TYPE B

- PLAQUE D'ALUMINIUM JAUGE 11 200mm ATTACHÉE SoudEMENT SUR LES PUIIS D'ÉVACUATION DES BIOGAZ.
- LETRAGE NOIR SUR FOND JAUNE.
- LES PLAQUES FABRIQUÉES D'ALUMINIUM ANODISÉ JAUGE 11 (2,3mm D'ÉPAISSEUR) AURONT UN LETRAGE NOIR SUR FOND JAUNE, AVEC L'INSCRIPTION CORRESPONDANTE INDIQUÉE CI-HAUT.

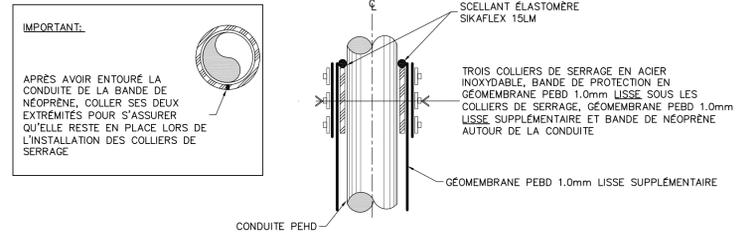
DÉTAIL TYPIQUE
 PLAQUE D'IDENTIFICATION
 Échelle: aucune



DÉTAIL TYPIQUE
 RACCORDEMENT DES DRAINS ANNELÉS, PERFORÉS ET ENROBÉS D'UN GÉOTEXTILE TYPE 5 À LA CONDUITE PERFORÉE
 Échelle: Aucune



DÉTAIL TYPIQUE
 CONDUITE PERFORÉE (PUIIS D'ÉVACUATION DU BIOGAZ)
 Échelle: Aucune



VUE AGRANDIE TYPIQUE
 COLLIERS DE SERRAGE
 Échelle: aucune

SCÉAU :

CLIENT :



Régie Intermunicipale de Traitement
des Matières Résiduelles de la Gaspésie

PROJET :

**LET DE GASPÉ
CELLULES D'ENFOUISSEMENT
TECHNIQUE 11 ET 12 ET
RECOUVREMENT FINAL PHASE 2**

NOTES :

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 : 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 connaître tous les services publics existants et rapporter toutes erreurs ou omissions avant de commencer les travaux. L'échelle de ce dessin ne doit pas être copiée.

ÉMISSION - RÉVISION :

NO	RV	DATE	DESCRIPTION
3		2017-03-17	PLAN FINAL CUMULATIF DES CHANGEMENTS
2		2016-07-12	POUR CONSTRUCTION
1		2016-04-29	POUR SOUMISSION

NO PROJET :	DATE :
161-02743-00	2016-03-10

ÉCHELLE ORIGINALE :	SI CETTE BARRE NE MESURE PAS 25mm, AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRACÉ.
CONÇU PAR :	
Guy Péloquin, Ing. M.Sc.	
DESSINÉ PAR :	
Gail Godmaire, tech. / Julie Côté, tech.	
VÉRIFIÉ PAR :	
Guy Péloquin, Ing. M.Sc.	

DISCIPLINE : **GÉNIE DE L'ENVIRONNEMENT**

TITRE :

**VUE EN PLAN
TRAVAUX DE RECOUVREMENT FINAL**

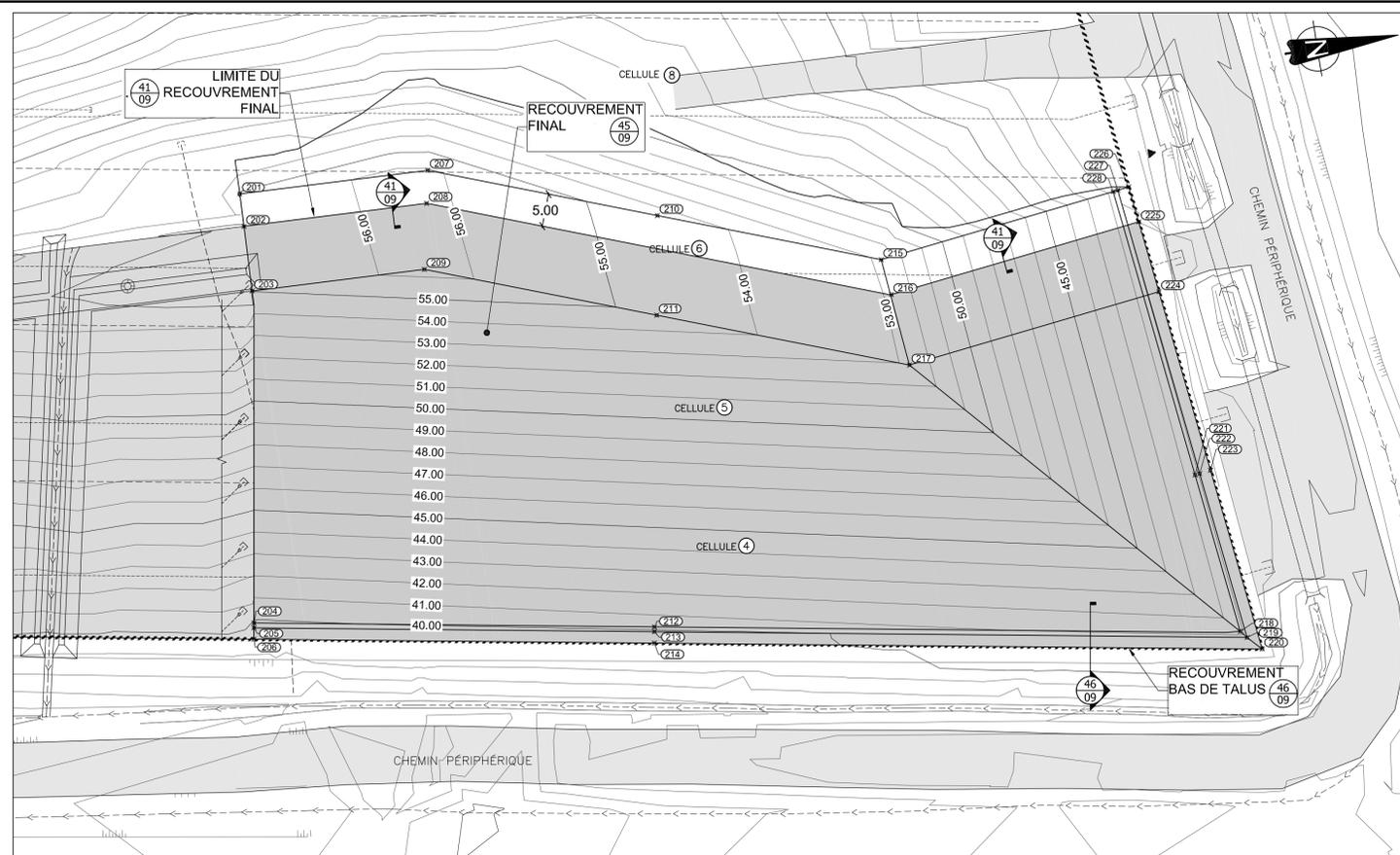
NUMÉRO DU FEUILLET : **161-02743-00_F08**

FEUILLET # : 08 DE 11

ÉMISSION : **PLAN FINAL CUMULATIF DES CHANGEMENTS**

EN DATE DU : 2017-03-17

ÉM. / RV : **3**

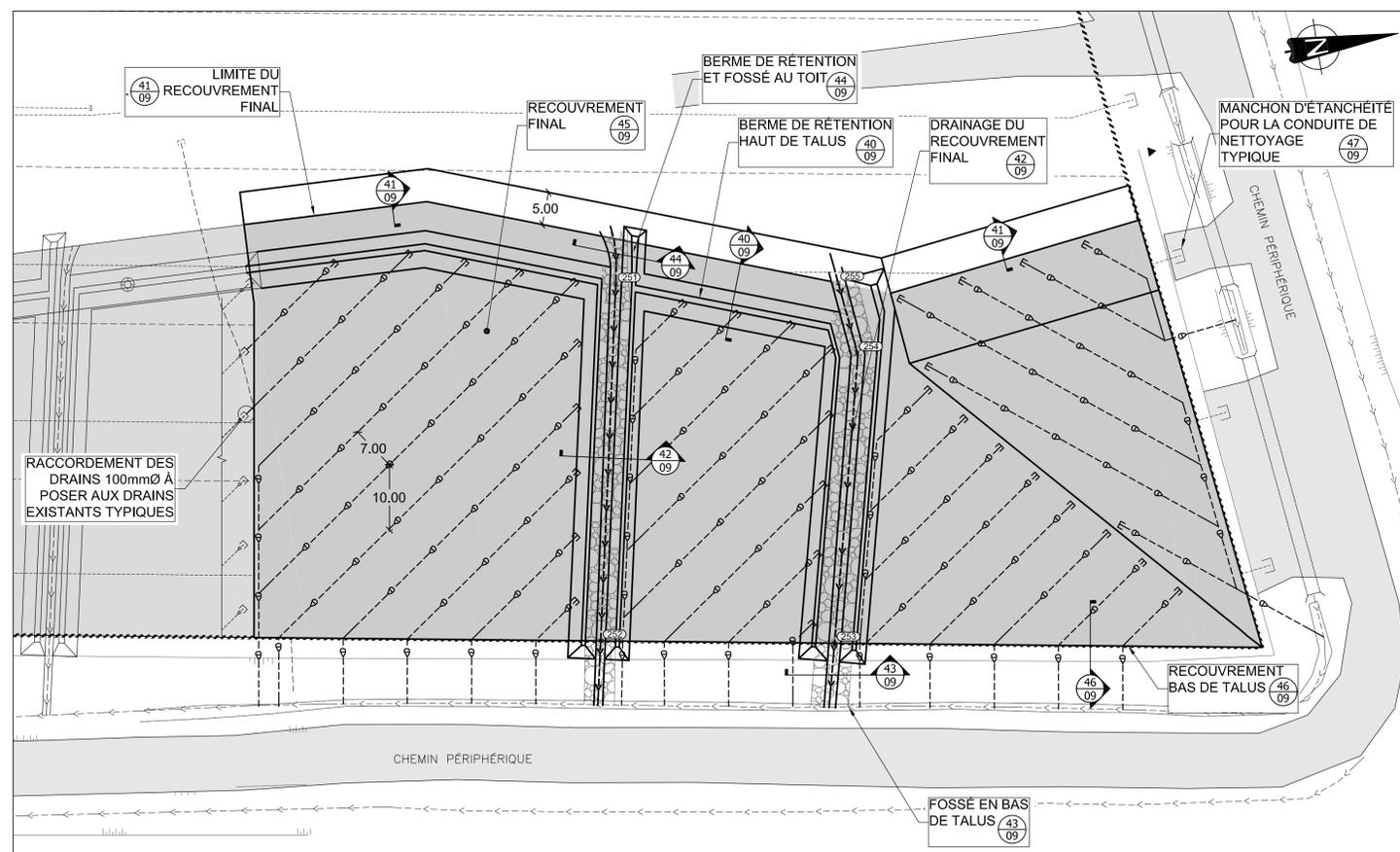


**VUE EN PLAN
DESSUS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES REQUIS**
ÉCHELLE 1 : 500

POINTS DE CONTRÔLE DESSUS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES				
POINT #	NORD (Y)	EST (X)	ÉLEVATION (Z) REQUIS	ÉLEV. (Z) EXIST.
201	5411828.876	293668.198	55.15	53.502
202	5411828.713	293673.220	55.11	55.035
203	5411828.390	293683.185	55.03	55.534
204	5411820.690	293733.490	39.84	40.248
205	5411820.561	293734.225	39.11	40.056
206	5411820.287	293735.943	39.10	39.608
207	5411858.024	293669.173	56.11	52.692
208	5411857.056	293674.143	56.19	53.334
209	5411855.120	293684.085	56.35	53.324
210	5411891.884	293681.589	54.50	51.226
211	5411889.376	293696.646	54.71	51.840
212	5411881.526	293743.771	40.46	39.876
213	5411881.404	293744.507	39.73	39.830
214	5411881.118	293746.223	39.71	39.723

POINTS DE CONTRÔLE DESSUS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES				
POINT #	NORD (Y)	EST (X)	ÉLEVATION (Z) REQUIS	ÉLEV. (Z) EXIST.
215	5411924.872	293693.685	52.93	50.787
216	5411925.576	293699.211	52.91	51.328
217	5411926.630	293710.307	52.93	50.912
218	5411970.552	293758.629	41.41	40.869
219	5411971.441	293759.722	40.65	40.803
220	5411973.459	293761.828	40.65	40.611
221	5411967.440	293733.858	41.54	41.612
222	5411968.180	293733.762	40.78	41.434
223	5411969.906	293733.545	40.79	41.133
224	5411966.352	293705.256	40.94	41.582
225	5411964.972	293694.192	40.99	41.368
226	5411964.268	293688.667	41.02	41.318
227	5411962.542	293688.887	41.01	41.462
228	5411961.803	293688.983	41.72	41.553

TABLEAU DES COORDONNÉES DRAINAGE		
POINT #	NORD (Y)	EST (X)
251	5411883.862	293691.194
252	5411872.960	293744.845
253	5411908.484	293750.848
254	5411918.900	293707.472
255	5411917.725	293696.390



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

CLIENT :



Régie Intercommunale de Traitement des Matières Résiduelles de la Gaspésie

PROJET :
**LET DE GASPÉ
CELLULES D'ENFOUISSEMENT
TECHNIQUE 11 ET 12 ET
RECouvreMENT FINAL PHASE 2**

NOTES :
• À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES, LES UNITÉS DE MESURE SONT EN MILLIMÈTRES.

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 :
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 DE VRAI VÉRIFIER TOUTES LES DIMENSIONS AUX PLANS ET FAIRE COCHER TOUS LES SERVICES D'UTILITÉS PUBLIQUES ET RAPPORTER TOUTES ERREURS OU OMISSIONS AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX. L'ÉCHELLE DE CE Dessin NE DOIT PAS ÊTRE MODIFIÉE.

ÉMISSION - RÉVISION :

EM.	RV.	DATE	DESCRIPTION
3		2017-03-17	PLAN FINAL CUMULATIF DES CHANGEMENTS
2		2016-07-12	POUR CONSTRUCTION
1		2016-04-29	POUR SOUMISSION

NO. PROJET :	DATE :
161-02743-00	2016-03-10

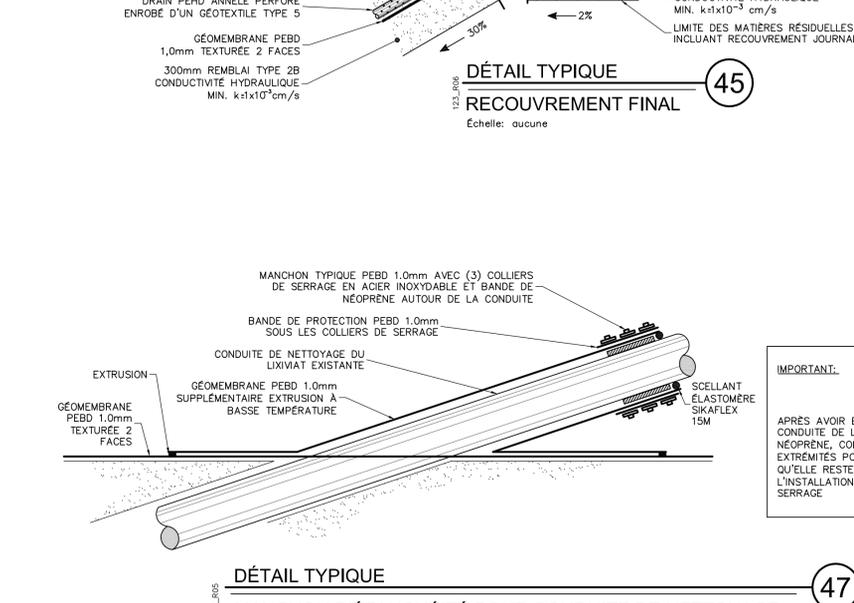
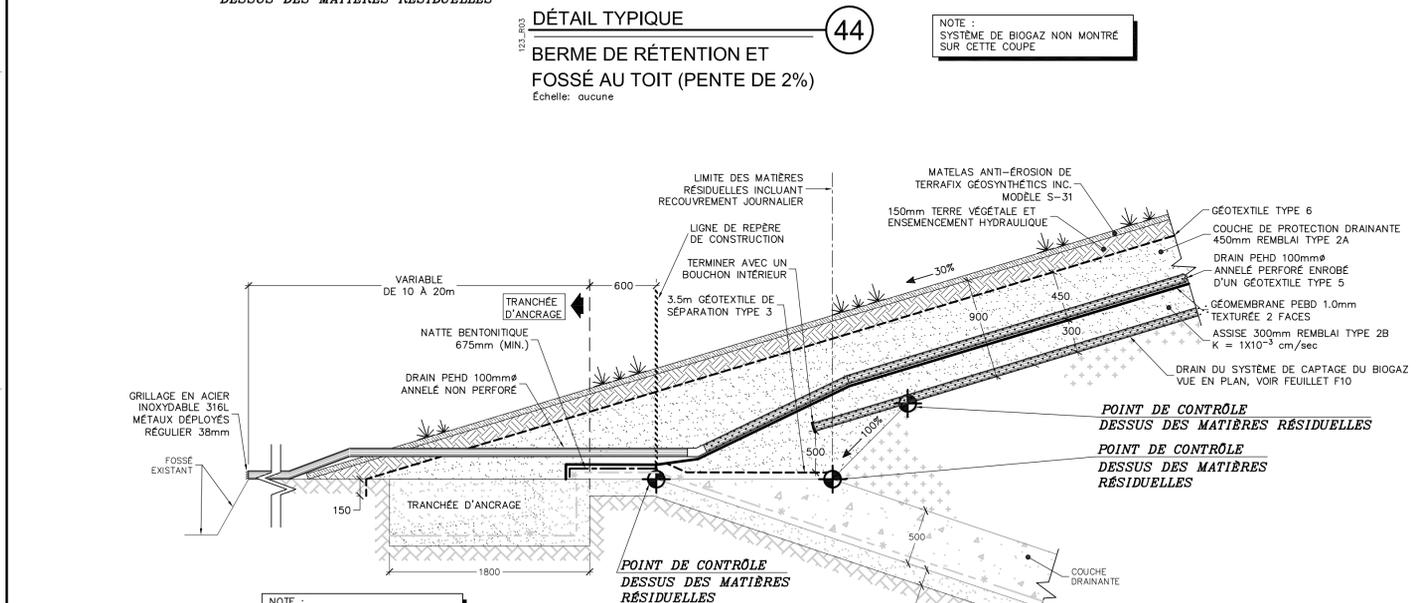
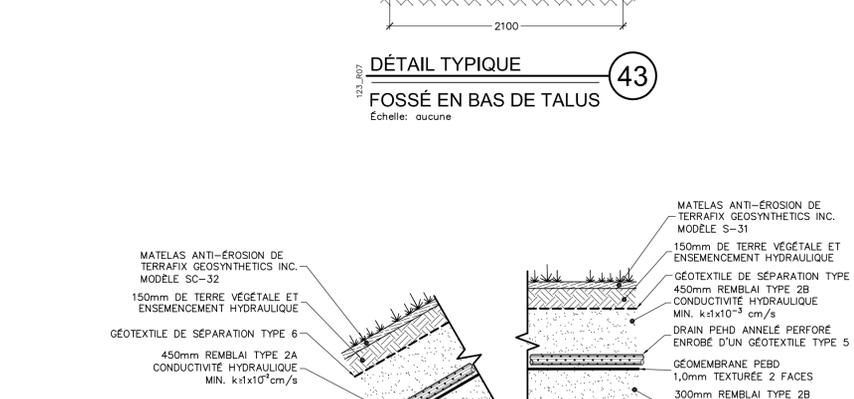
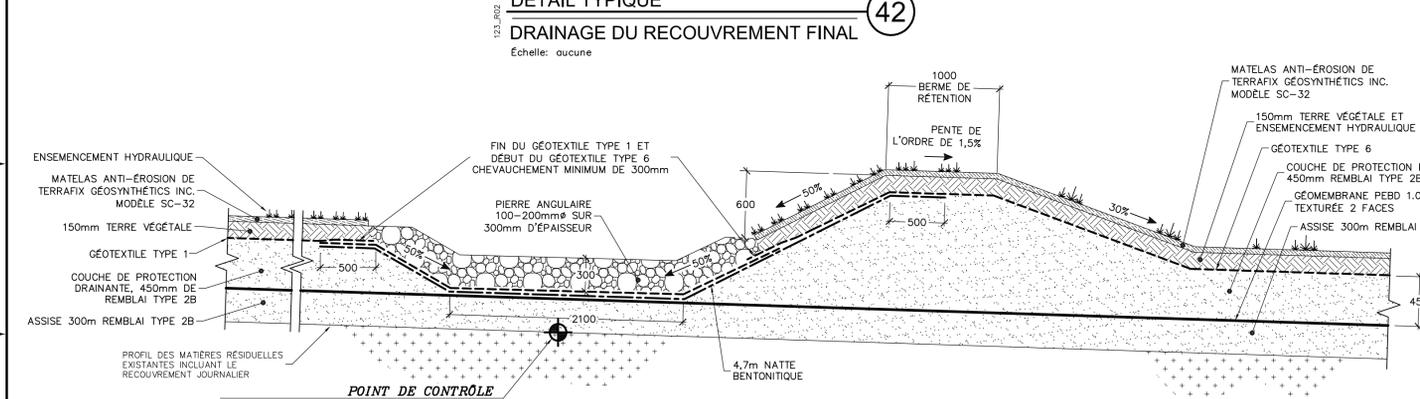
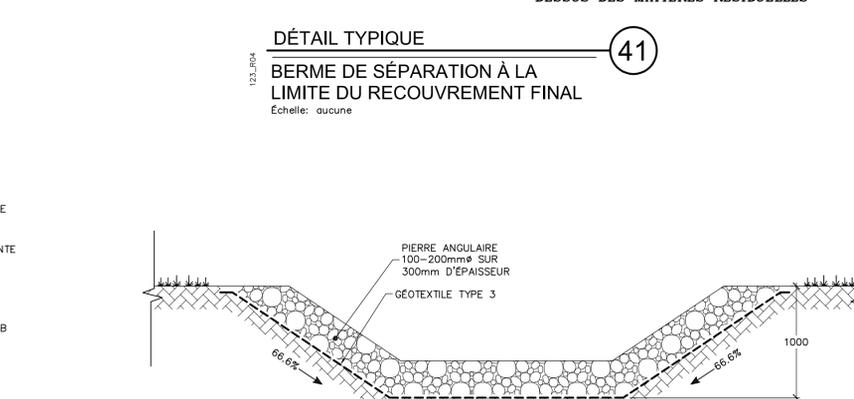
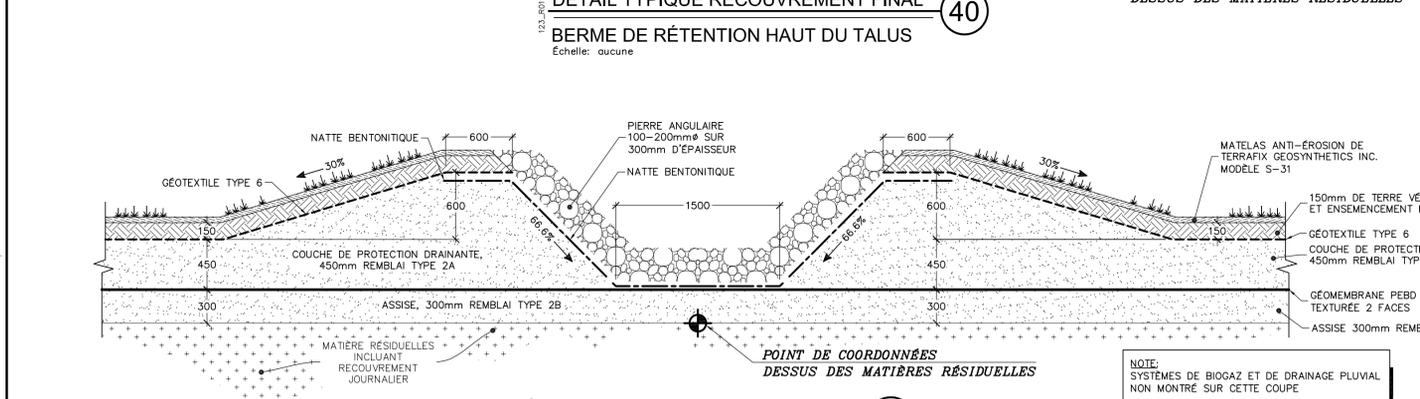
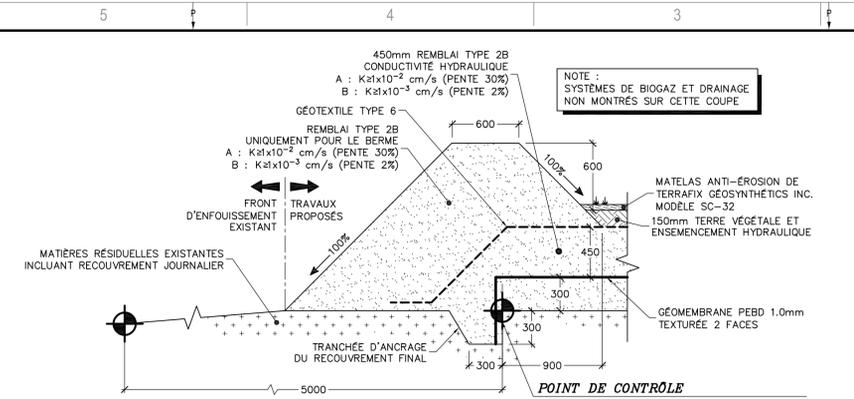
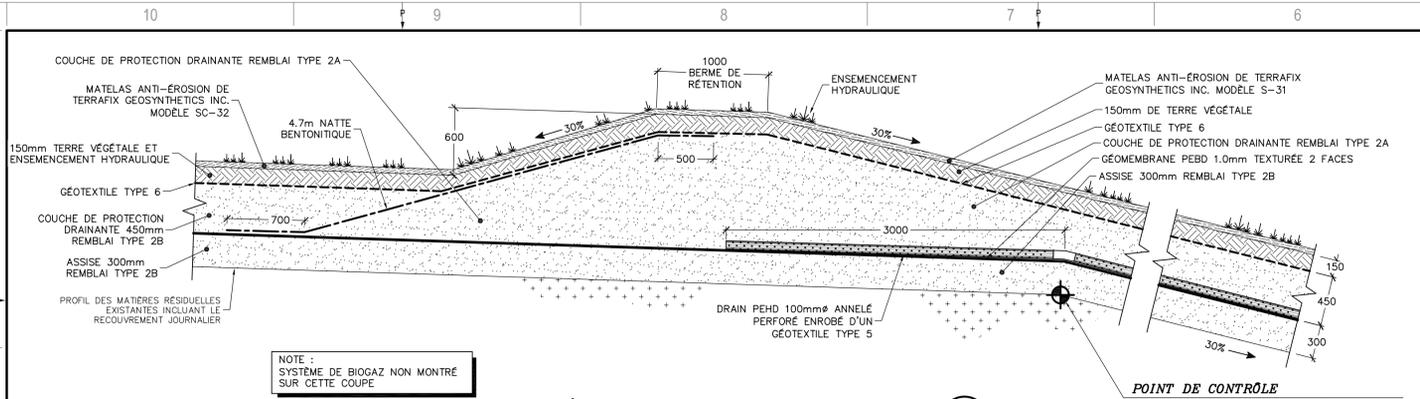
ÉCHELLE ORIGINALE : Aucune
CONÇU PAR : Guy Péloquin, ing. M.Sc.
Dessiné PAR : Gail Godmaire, tech. / Julie Côté, tech.
VÉRIFIÉ PAR : Guy Péloquin, ing. M.Sc.

DISCIPLINE : **GÉNIE DE L'ENVIRONNEMENT**

TITRE :
**Coupes et Détails
Travaux de Recouvrement Final**

NUMÉRO DU FEUILLET : **161-02743-00_F09**

FEUILLET # : 09 DE 11
ÉMISSION : # ÉM. / RV. : 3
EN DATE DU : 2017-03-17



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



SCAU :

CLIENT :



Régie Intercommunale de Traitement des Matières Résiduelles de la Gaspésie

PROJET :

**LET DE GASPÉ
CELLULES D'ENFOUISSEMENT
TECHNIQUE 11 ET 12 ET
RECouvreMENT FINAL PHASE 2**

NOTES :

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 précision, il faut se référer aux documents complémentaires tels que le relevé de l'entrepreneur, le manuel d'opération, le rapport construction, etc.

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 COCHASER TOUS LES SERVICES UTILISÉS PUBLICS ET RAPPORTER TOUTES ERREURS OU OMISSIONS AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX. L'ÉCHELLE DE CE Dessin NE DOIT PAS ÊTRE MOUPEE.

ÉMISSION - RÉVISION :

NO	DATE	DESCRIPTION
3	2017-03-17	PLAN FINAL CUMULATIF DES CHANGEMENTS
2	2016-07-12	POUR CONSTRUCTION
1	2016-04-29	POUR SOUMISSION

NO PROJET :	DATE :
161-02743-00	2016-03-10
ÉCHELLE ORIGINALE :	SI CETTE BARRE NE
1 : 500	MEASURE PAS 20mm
CONÇU PAR :	AJUSTER VOTRE ÉCHELLE
Marléne Demers, ing.	DE TRACAGE.
DESSINÉ PAR :	
Gail Godmaire, tech. / Julie Côté, tech.	
VÉRIFIÉ PAR :	
Marléne Demers, ing.	

DISCIPLINE : **GÉNIE DE L'ENVIRONNEMENT**

TITRE :

**VUE EN PLAN
BIOGAZ**

NUMÉRO DU FEUILLET :

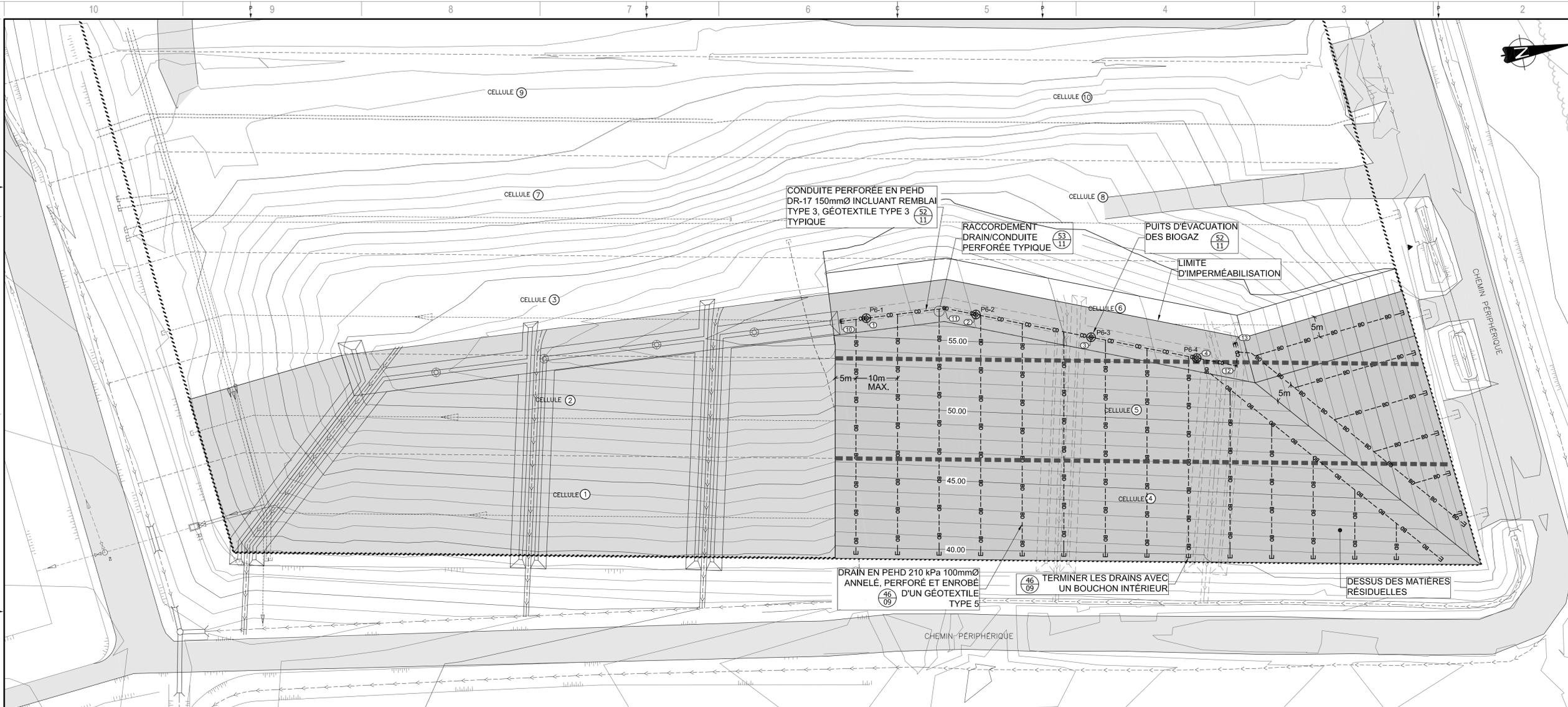
161-02743-00_F10

FEUILLET # : 10 DE 11

ÉMISSION : # ÉM. / RV. **3**

PLAN FINAL CUMULATIF DES CHANGEMENTS

EN DATE DU : 2017-03-17



**TABLEAU DES COORDONNÉES
PUITS D'ÉVACUATION DES
BIOGAZ**

POINT #	NORD (Y)	EST (X)	DESCRIPTION
1	5411836.723	293680.352	P6-1
2	5411862.904	293683.632	P6-2
3	5411889.389	293693.353	P6-3
4	5411913.699	293702.275	P6-4

**TABLEAU DES COORDONNÉES
POUR LA LOCALISATION DE LA CONDUITE
PERFORÉE 150mmØ**

POINT #	NORD (Y)	EST (X)	DESCRIPTION
10	5411830.498	293680.143	CAPUCHON
11	5411855.720	293680.996	CHANGEMENT DE DIRECTION
12	5411922.821	293705.623	COUDE 90°
13	5411923.389	293700.206	CAPUCHON

CLIENT :



Régie Intercommunale de Traitement
 des Matières Résiduelles de la Gaspésie

PROJET :

**LET DE GASPÉ
 CELLULES D'ENFOUISSEMENT
 TECHNIQUE 11 ET 12 ET
 RECouvreMENT FINAL PHASE 2**

NOTES :

- À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES, LES UNITÉS DE MESURE SONT EN MILLIMÈTRES.

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 REVISION, REPRODUCTION OU TOUT AUTRE USAGE N'EST PERMIS SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE WSP. L'ENTREPRENEUR DE RA VERIFIER TOUTES LES DIMENSIONS AUX PLANS ET FAIRE COCHER TOUS LES SERVICES D'UTILITES PUBLIQUES ET RAPPORTER TOUTES ERREURS OU OMISSIONS AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX. L'ÉCHELLE DE CE Dessin NE DOIT PAS ÊTRE MOQUIÉE.

ÉMISSION - RÉVISION :

NO	DATE	DESCRIPTION
3	2017-03-17	PLAN FINAL CUMULATIF DES CHANGEMENTS
2	2016-07-12	POUR CONSTRUCTION
1	2016-04-29	POUR SOUMISSION

EM.	RV.	DATE	DESCRIPTION
NO PROJET :		DATE :	
161-02743-00		2016-03-10	
ÉCHELLE ORIGINALE :			
Indiquée			SI CETTE BARRE NE MESURE PAS 20mm AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRACÉ.
CONÇU PAR :			
Marlène Demers, ing.			
DESSINÉ PAR :			
Gail Godmaire, tech. / Julie Côté, tech.			
VÉRIFIÉ PAR :			
Marlène Demers, ing.			

DISCIPLINE : **GÉNIE DE L'ENVIRONNEMENT**

TITRE : **COUPES ET DÉTAILS BIOGAZ**

NUMÉRO DU FEUILLET : **161-02743-00_F11**

FEUILLET # : 11 DE 11

ÉMISSION : **PLAN FINAL CUMULATIF DES CHANGEMENTS**

EN DATE DU : 2017-03-17

DESCRIPTION (*)	TYPE	INSCRIPTION	QUANTITÉ
- Puits d'évacuation des biogaz	B	P6-1, P6-2, P6-3, P6-4	4

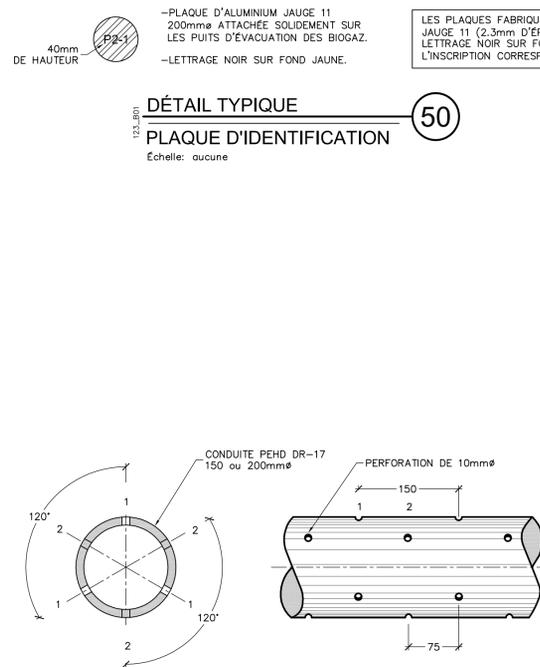
* L'ENTREPRENEUR DOIT SOUMETTRE EN Dessin D'ATELIER LA NOMENCLATURE À INSCRIRE SUR LES PLAQUES POUR APPROBATION

**PLAQUE D'IDENTIFICATION
 TYPE B**

- PLAQUE D'ALUMINIUM JAUGE 11 200mm ATTACHÉE SOLIDEMENT SUR LES Puits D'ÉVACUATION DES BIOGAZ.
- LES PLAQUES FABRIQUÉES D'ALUMINIUM ANODISÉ JAUGE 11 (2,3mm D'ÉPAISSEUR) AURONT UN LETTRAGE NOIR SUR FOND JAUNE, AVEC L'INSCRIPTION CORRESPONDANTE INDIQUÉE CI-HAUT.
- LETTRAGE NOIR SUR FOND JAUNE.

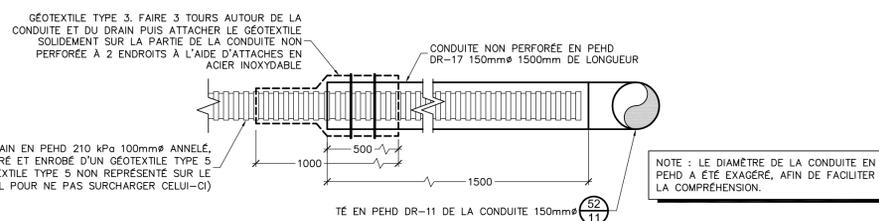
**DÉTAIL TIPIQUE
 PLAQUE D'IDENTIFICATION**

Échelle: aucune



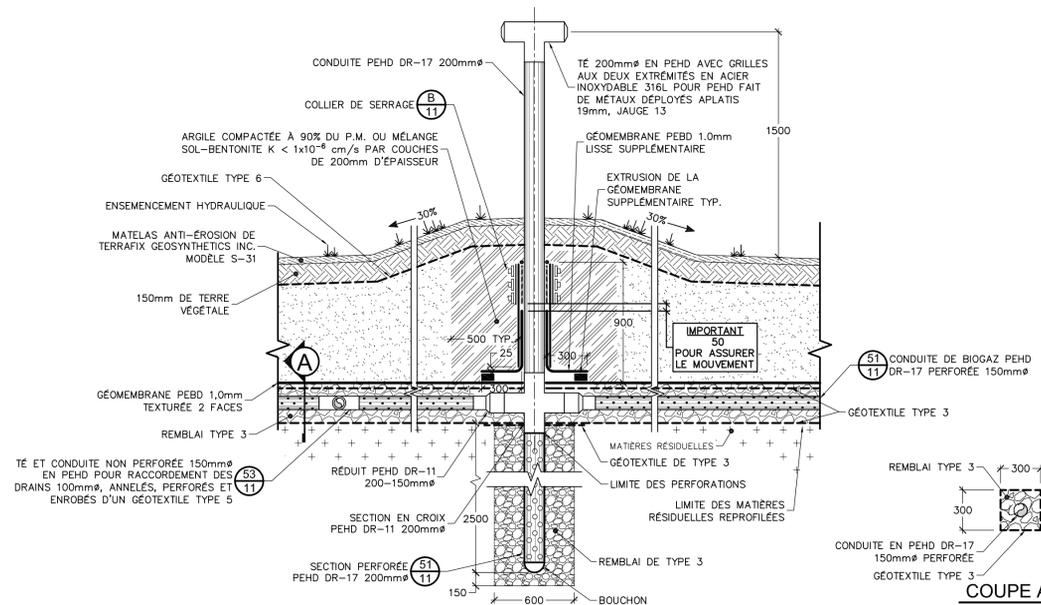
**DÉTAIL TIPIQUE
 CONDUITE PERFORÉE**

Échelle: Aucune



**DÉTAIL TIPIQUE
 RACCORDEMENT D'UN DRAIN ANNELÉ, PERFORÉ ET ENROBÉ
 D'UN GÉOTEXTILE TYPE 5 À UNE CONDUITE EN PEHD DR-17**

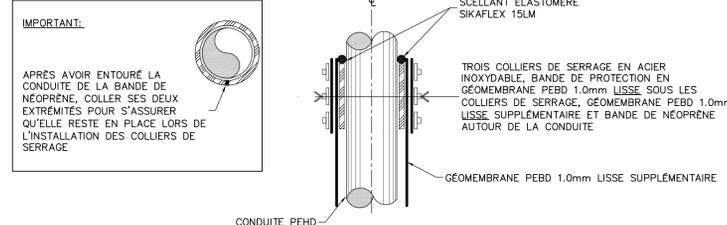
Échelle: Aucune



**DÉTAIL TYPE
 Puits D'ÉVACUATION DES BIOGAZ**

Échelle: aucune

- NOTES :
- LA CONDUITE DOIT ÊTRE À LA VERTICALE.
 - VOIR FEUILLET F10 POUR LA LOCALISATION DES Puits.
 - LES FORAGES DEVONT ÊTRE RÉALISÉS AVANT L'INSTALLATION DE LA GÉOMÉBRANE.



**VUE AGRANDIE TIPIQUE
 COLLIERS DE SERRAGE**

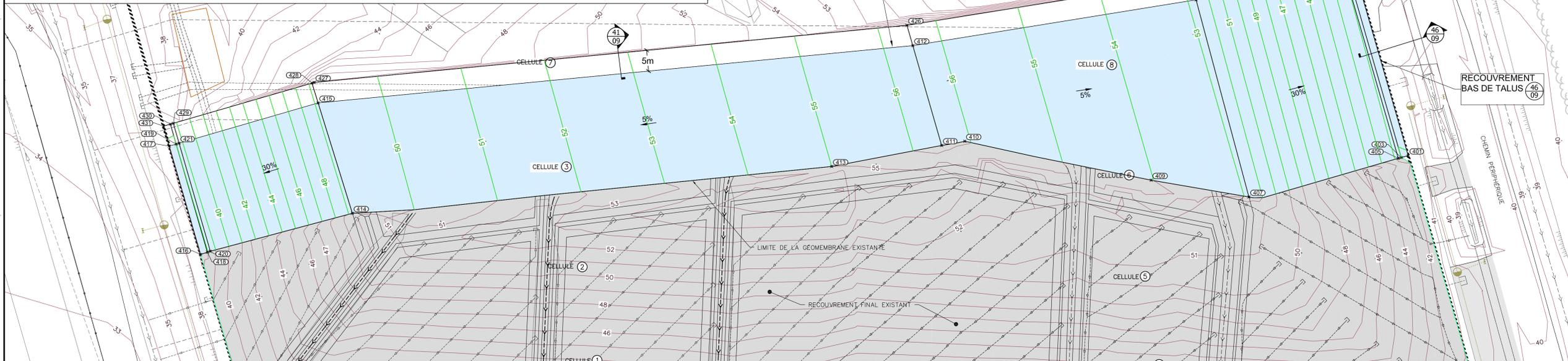
Échelle: aucune

POINTS DE CONTRÔLE DESSUS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES			
POINT #	NORD (Y)	EST (X)	ÉLEVATION (Z) REQUIS
401	5411964.886	293693.537	41.00
402	5411958.598	293643.530	41.22
403	5411963.138	293693.738	41.00
404	5411956.872	293643.749	41.24
405	5411962.409	293693.810	41.24
406	5411956.132	293643.843	41.99
407	5411925.256	293697.318	52.95
408	5411920.084	293648.426	52.90
409	5411902.529	293689.609	54.03

POINTS DE CONTRÔLE DESSUS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES			
POINT #	NORD (Y)	EST (X)	ÉLEVATION (Z) REQUIS
410	5411859.461	293673.260	56.07
411	5411853.776	293673.379	56.35
412	5411850.655	293648.539	56.35
413	5411826.693	293674.202	55.00
414	5411710.375	293667.116	49.27
415	5411706.365	293639.570	49.24
416	5411672.539	293671.127	37.88
417	5411669.152	293644.168	37.99
418	5411674.259	293670.862	37.85

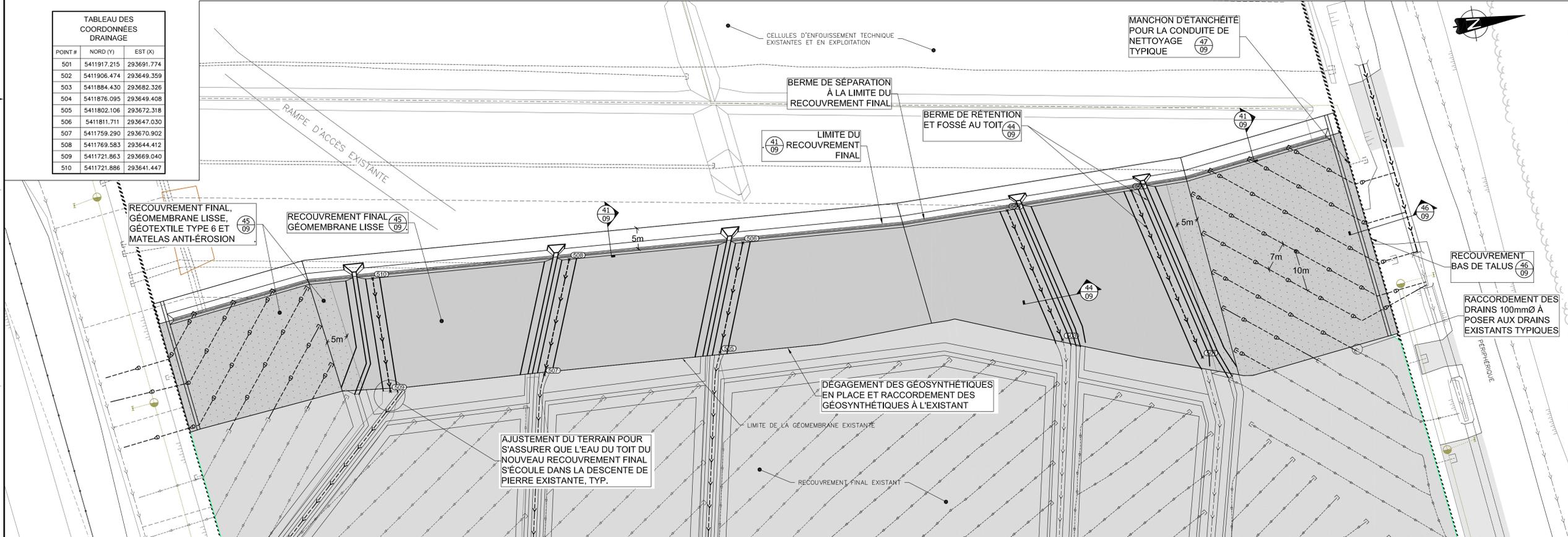
POINTS DE CONTRÔLE DESSUS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES			
POINT #	NORD (Y)	EST (X)	ÉLEVATION (Z) REQUIS
419	5411670.879	293643.955	37.99
420	5411674.997	293670.748	38.60
421	5411671.619	293643.863	38.74
422	5411957.975	293638.569	41.25
423	5411956.249	293638.788	41.27
424	5411955.526	293638.880	42.00
425	5411919.556	293643.427	52.90
426	5411850.021	293643.490	56.35
427	5411706.213	293634.551	49.24

POINTS DE CONTRÔLE DESSUS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES			
POINT #	NORD (Y)	EST (X)	ÉLEVATION (Z) REQUIS
428	5411705.645	293634.621	49.24
429	5411670.996	293638.902	38.76
430	5411670.256	293638.994	38.01
431	5411668.529	293639.207	38.02



VUE EN PLAN
DESSUS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES REQUIS
ÉCHELLE 1 : 500

TABLEAU DES COORDONNÉES DRAINAGE			
POINT #	NORD (Y)	EST (X)	
501	5411917.215	293691.774	
502	5411906.474	293649.359	
503	5411884.430	293682.326	
504	5411876.095	293649.408	
505	5411802.106	293672.318	
506	5411811.711	293647.030	
507	5411759.290	293670.902	
508	5411769.583	293644.412	
509	5411721.863	293669.040	
510	5411721.886	293641.447	



VUE EN PLAN
DRAINAGE DU RECOUVREMENT FINAL
ÉCHELLE 1 : 500



1135, BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUÉBEC (QUÉBEC) CANADA G2K 0M5
TEL. : 1-418-823-2254 | WWW.WSP.COM



Régie Intercommunale de Traitement
des Matières Résiduelles de la Gaspésie

LET DE GASPÉ
CELLULES D'ENFOUSSEMENT
TECHNIQUES 13 ET 14 ET
RECOUVREMENT FINAL PHASE 3

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 signaler tous les services, utilités publiques et rapporter toutes erreurs ou omissions avant de commencer les travaux. L'échelle de ce dessin ne doit pas être modifiée.

EM.	RV.	DATE	DESCRIPTION
2		2020-08-20	POUR CONSTRUCTION
1		2020-07-20	POUR SOUMISSION

NO PROJET:	201-05924-00	DATE:	2020-06-10
ECHELLE ORIGINALE:	1 : 500	SI CETTE BARRE NE MESURE PAS 25mm, AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRAÇAGE.	
CONÇU PAR:	Guy Pélouquin, ing. M.Sc.		
DESSINÉ PAR:	Julie Côté, tech.		
VÉRIFIÉ PAR:	Guy Pélouquin, ing. M.Sc.		

DISCIPLINE: ENVIRONNEMENT	
TITRE: VUE EN PLAN TRAVAUX DE RECOUVREMENT FINAL	
NUMÉRO DU FEUILLET: 201-05924-00_F08	
FEUILLET #:	08 DE 13
ÉMISSION:	# EM. / RV.
POUR CONSTRUCTION	
EN DATE DU:	2020-08-20
2	

CLIENT :



Régie Intercommunale de Traitement des Matières Résiduelles de la Gaspésie

PROJET :

**LET DE GASPÉ
CELLULES D'ENFOUSSEMENT
TECHNIQUES 13 ET 14 ET
RECouvreMENT FINAL PHASE 3**

NOTES :
• À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES, LES UNITÉS DE MESURE SONT EN MILLIMÈTRES.

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 LOCALISER 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.

ÉMISSION - RÉVISION :

EM.	RV.	DATE	DESCRIPTION
2		2020-08-20	POUR CONSTRUCTION
1		2020-07-20	POUR SOUMISSION

NO PROJET :	201-05924-00	DATE :	2020-06-10
ÉCHELLE ORIGINALE :	Aucune		
CONÇU PAR :	Guy Pélouquin, ing. M.Sc.		
DESSINÉ PAR :	Julie Côté, tech.		
VÉRIFIÉ PAR :	Guy Pélouquin, ing. M.Sc.		

DISCIPLINE : **ENVIRONNEMENT**

TITRE :

**Coupes et Détails
Travaux de Recouvrement Final**

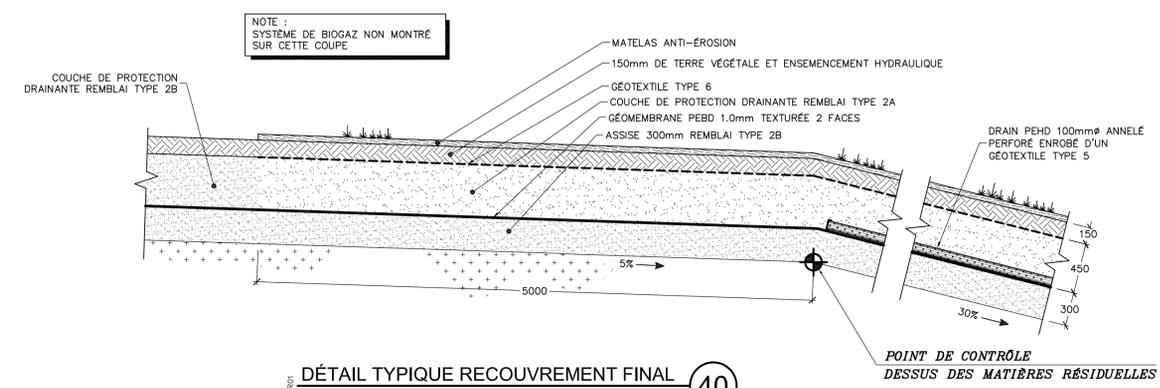
NUMÉRO DU FEUILLET : **201-05924-00_F09**

FEUILLET # : 09 DE 13

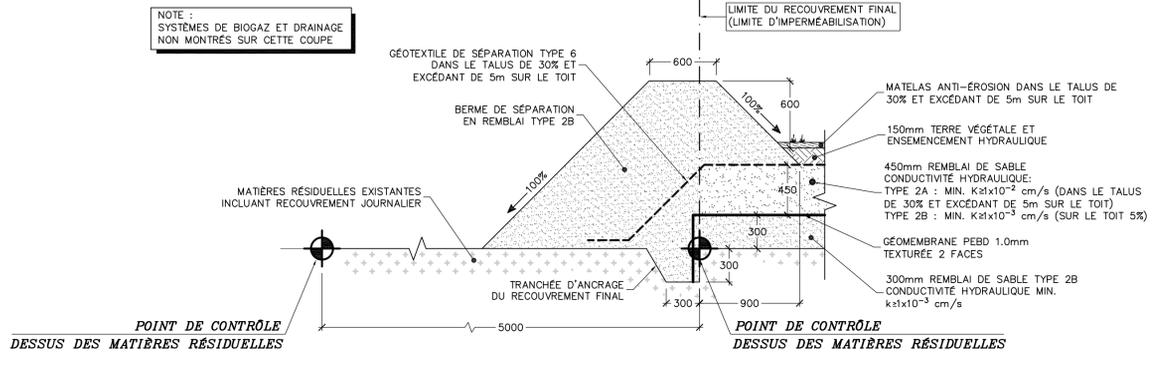
ÉMISSION : **POUR CONSTRUCTION**

EN DATE DU : 2020-08-20

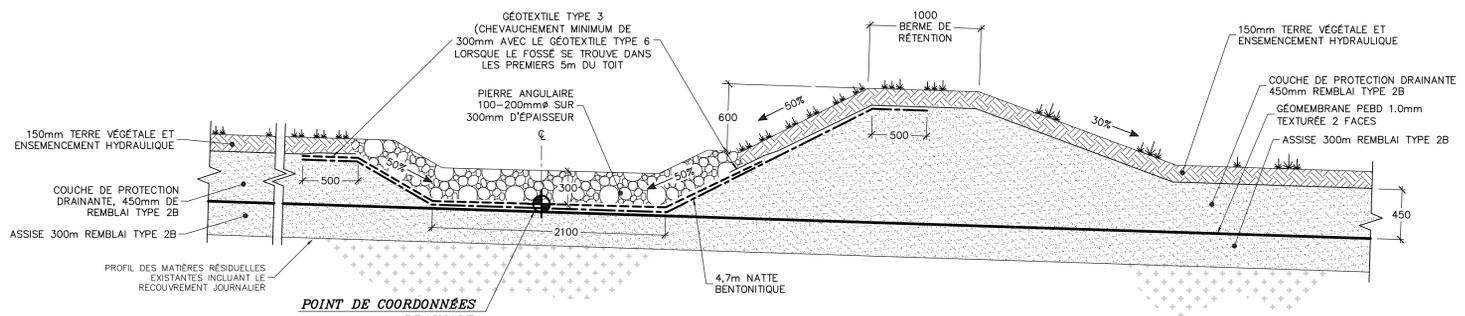
ÉM. / RV. : **2**



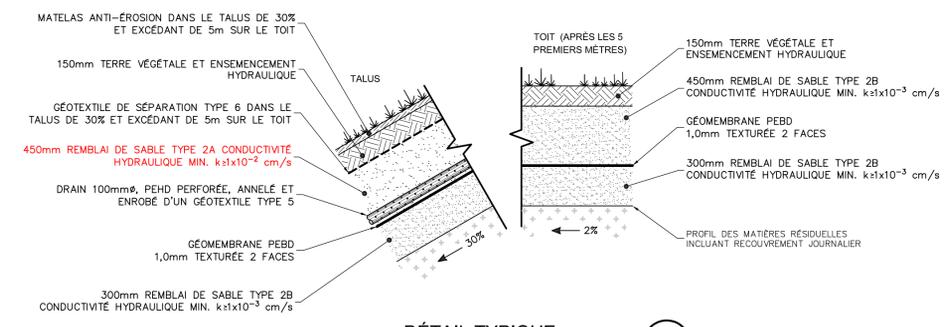
DÉTAIL TYPIQUE RECouvreMENT FINAL
HAUT DU TALUS
Échelle: aucune



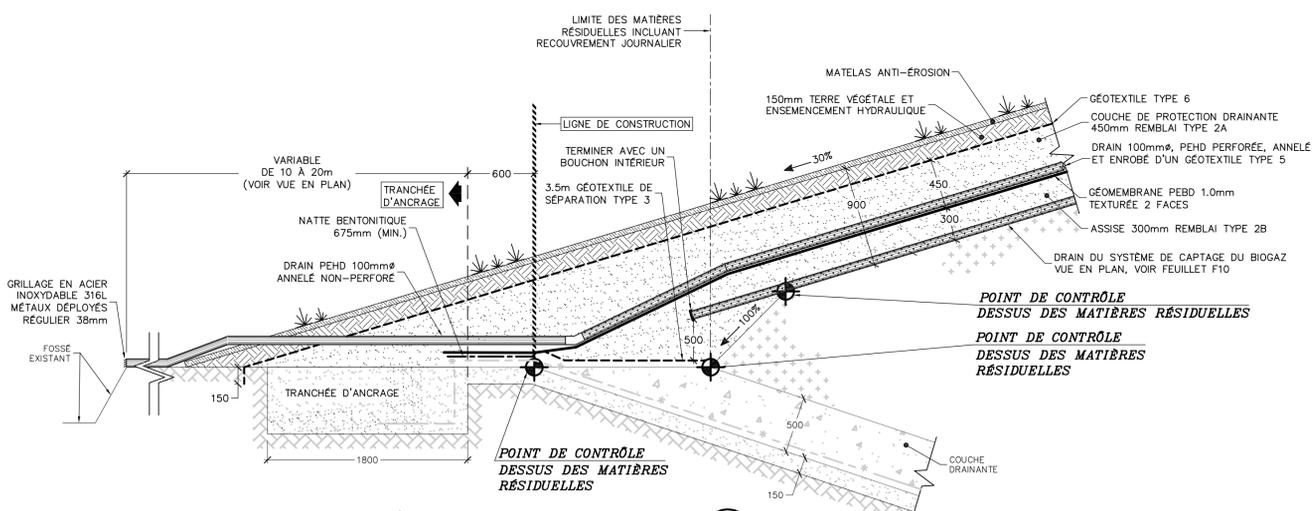
DÉTAIL TYPIQUE
BERME DE SÉPARATION À LA LIMITE DU RECouvreMENT FINAL
Échelle: aucune



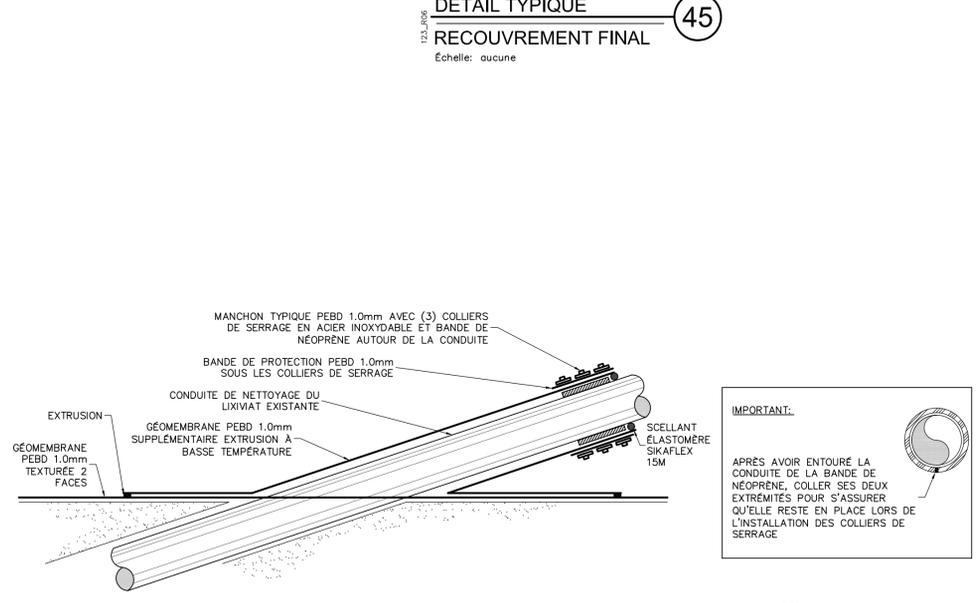
DÉTAIL TYPIQUE
BERME DE RÉTENTION ET FOSSÉ AU TOIT
Échelle: aucune



DÉTAIL TYPIQUE
RECouvreMENT FINAL
Échelle: aucune



DÉTAIL TYPIQUE
RECouvreMENT - BAS DE TALUS
Échelle: aucune



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



1135, BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUÉBEC (QUÉBEC) CANADA G2K 0M5
TEL. : 1-418-823-2254 | WWW.WSP.COM



Régie intermunicipale de traitement
des Matières Résiduelles de la Gaspésie

**LET DE GASPÉ
CELLULES D'ENFOUISSEMENT
TECHNIQUES 13 ET 14 ET
RECouvreMENT FINAL PHASE 3**

NOTES:

AVERTISSEMENT: CE Dessin est la propriété intellectuelle de WSP. AUCUNE REVISION, 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.

EMISSIOn - REVISION:

EM.	RV.	DATE	DESCRIPTION
2		2020-08-20	POUR CONSTRUCTION
1		2020-07-20	POUR SOUMISSION

NO PROJET:	201-05924-00	DATE:	2020-06-10
ECHELLE ORIGINALE:	1:500	SI CETTE BARRÈRE NE MESURE PAS 25mm, AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRAÇAGE.	
CONÇU PAR:	Marlène Demers, ing.		
DESSINÉ PAR:	Julie Côté, tech.		
VÉRIFIÉ PAR:	Marlène Demers, ing.		

ENVIRONNEMENT

TITRE:

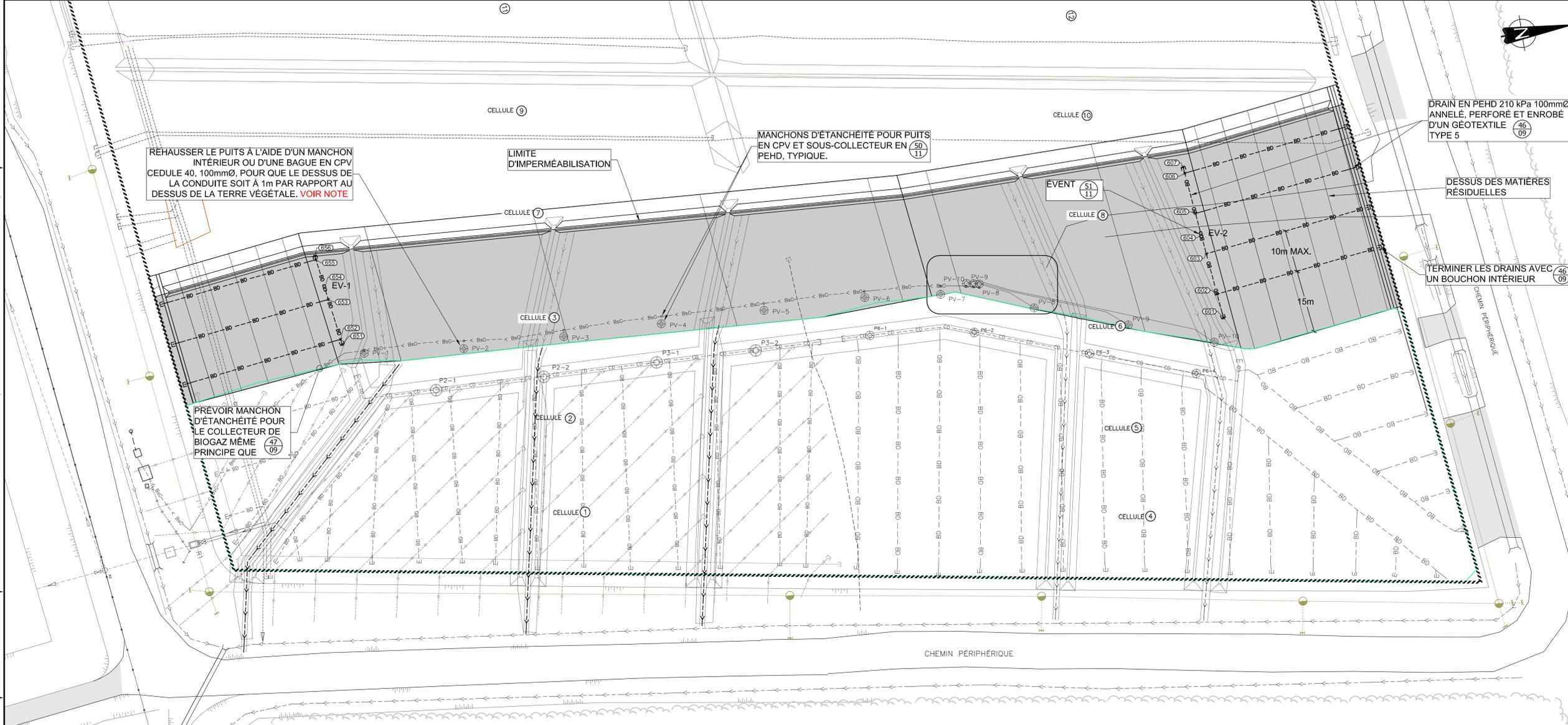
**VUE EN PLAN
BIOGAZ**

NUMÉRO DU FEUILLET: **201-05924-00_F10**

FEUILLET #: 10 DE 13

EMISSIOn: **POUR CONSTRUCTION** # ÉM./RV. **2**

EN DATE DU: 2020-08-20



REHAUSSER LE Puits À L'AIDE D'UN MANCHON INTÉRIEUR OU D'UNE BAGUE EN CPV CEDULE 40, 100mmØ, POUR QUE LE DESSUS DE LA CONDUITE SOIT À 1m PAR RAPPORT AU DESSUS DE LA TERRE VÉGÉTALE. VOIR NOTE

PRÉVOIR MANCHON D'ÉTANCHÉITÉ POUR LE COLLECTEUR DE BIOGAZ MÊME PRINCIPE QUE

MANCHONS D'ÉTANCHÉITÉ POUR Puits EN CPV ET SOUS-COLLECTEUR EN PEHD, TYPIQUE.

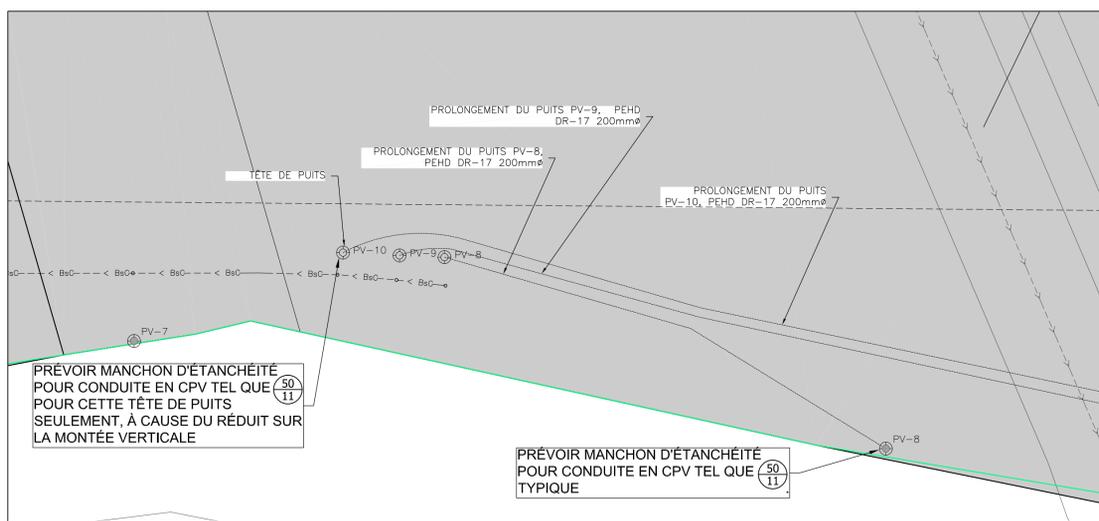
DRAIN EN PEHD 210 kPa 100mmØ ANNÉLÉ, PERFORÉ ET ENROBÉ D'UN GÉOTEXILE TYPE 5

DESSUS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

TERMINER LES DRAINS AVEC UN BOUCHON INTÉRIEUR

TABLeAU DES COORDONNÉES POUR LA LOCALISATION DES DRAINS DE BIOGAZ

POINT #	NORD (Y)	EST (X)	DESCRIPTION
601	5411922.266	293689.584	BOUCHON
602	5411921.840	293683.673	TE
603	5411920.588	293673.727	TE
604	5411920.072	293669.045	ÉVENT
605	5411919.536	293663.782	TE
606	5411918.486	293653.846	TE
607	5411918.324	293652.320	BOUCHON
651	5411711.920	293662.547	BOUCHON
652	5411711.731	293661.246	TE
653	5411710.290	293651.348	TE
654	5411709.855	293648.475	ÉVENT
655	5411708.849	293641.450	TE
656	5411708.711	293640.499	BOUCHON



PRÉVOIR MANCHON D'ÉTANCHÉITÉ POUR CONDUITE EN CPV TEL QUE POUR CETTE TÊTE DE Puits SEULEMENT, À CAUSE DU RÉDUIT SUR LA MONTÉE VERTICALE

PRÉVOIR MANCHON D'ÉTANCHÉITÉ POUR CONDUITE EN CPV TEL QUE TYPIQUE

LÉGENDE

- Puits (CPV 100mmØ)
- TÊTE DE Puits (LOCALISATION APPROXIMATIVE) (MONTÉE VERTICALE PEHD DR-17 100mmØ)
- BRANCHEMENT AU SOUS-COLLECTEUR (LOCALISATION APPROXIMATIVE) (CONDUITE PEHD DR-17 100mmØ)

NOTE : PRÉVOIR LE REHAUSSÉMENT DES Puits (CPV 100mmØ) AINSI QUE DES MONTÉES VERTICALES DES Puits (PEHD DR-17, 100mmØ) EN MÊME TEMPS, POUR ÉVITER D'ARRÊTER LA TOROÈRE TROP SOUVENT. L'ENTREPRENEUR DEVRA AVISER WSP UNE SEMAINE À L'AVANCE DE LA DATE DE RÉALISATION DE CES TRAVAUX, CAR UN SURVEILLANT DE L'ÉQUIPE BIOGAZ QUÉBEC DEVRA ÊTRE PRÉSENT PUISQUE LE RESEAU DE CAPTAGE EST EN FONCTION. LES TRAVAUX DEVRONT ÊTRE RÉALISÉS EN UNE JOURNÉE.

VUE AGRANDIE
Échelle: 1:100

SEAU :

CLIENT :



Régie Intercommunale de Traitement des Matières Résiduelles de la Gaspésie

PROJET :

**LET DE GASPÉ
CELLULES D'ENFOUISSEMENT
TECHNIQUES 13 ET 14 ET
RECouvreMENT FINAL PHASE 3**

NOTES :

- À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES, LES UNITÉS DE MESURE SONT EN MILLIMÈTRES.

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 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 :

EM.	RV.	DATE	DESCRIPTION
2		2020-08-20	POUR CONSTRUCTION
1		2020-07-20	POUR SOUMISSION

NO PROJET :	201-05924-00	DATE :	2020-06-10
ÉCHELLE ORIGINALE :	Indiquée	SI CETTE BARRÈRE NE MESURE PAS 25mm :	
CONÇU PAR :	Marlène Demers, ing.	AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRACÉ :	
DESSINÉ PAR :	Julie Côté, tech.		
VÉRIFIÉ PAR :	Marlène Demers, ing.		

DISCIPLINE : ENVIRONNEMENT

TITRE :

**COUPES ET DÉTAILS
BIOGAZ**

NUMÉRO DU FEUILLET : 201-05924-00_F11

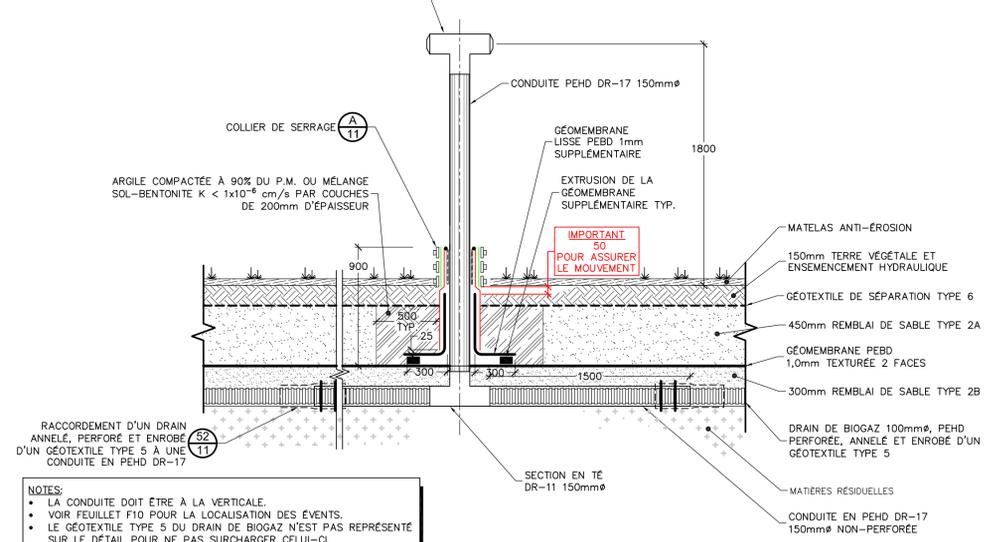
FEUILLET # : 11 DE 13

ÉMISSION : POUR CONSTRUCTION

EN DATE DU : 2020-08-20

ÉM. / RV. : 2

TÉ 150mmØ EN PEHD DR-11 AVEC GRILLES AUX DEUX EXTRÉMITÉS EN ACIER INOXYDABLE 316L POUR PEHD FAIT DE MÉTAUX DÉPLOYÉS APLATIS 19mm, JAUGE 13 DE PLUS, FOURNIR 2 CAPUCHONS FERRENTY PAR ÉVENT À REMETTRE À WSP (ÉQUIPE BIOGAZ QUÉBEC)



NOTES :

- LA CONDUITE DOIT ÊTRE À LA VERTICALE.
- VOIR FEUILLET F10 POUR LA LOCALISATION DES ÉVÉNEMENTS.
- LE GÉOTEXTILE TYPE 5 DU DRAIN DE BIOGAZ N'EST PAS REPRÉSENTÉ SUR LE DÉTAIL POUR NE PAS SURCHARGER CELUI-CI.

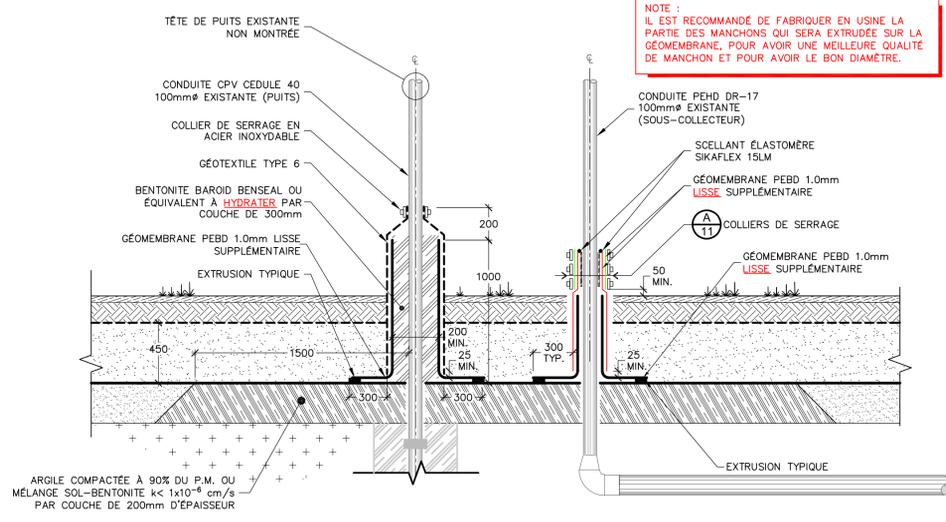
DÉTAIL TYPIQUE 51
ÉVÉNEMENT
Echelle : aucune

TABEAU DES MANCHONS ET REHAUSSEMENT* DES CONDUITES**

ITEM	DIAMÈTRE CONDUITE (mm)	MATÉRIEL DE LA CONDUITE	QUANTITÉ
PV-1	100	CPV	1
PV-1	100	PEHD	1
PV-2	100	CPV	1
PV-2	100	PEHD	1
PV-3	100	CPV	1
PV-3	100	PEHD	1
PV-4	100	CPV	1
PV-4	100	PEHD	1
PV-5	100	CPV	1
PV-5	100	PEHD	1
PV-6	100	CPV	1
PV-6	100	PEHD	1
PV-7	100	CPV	1
PV-7	100	PEHD	1
PV-8	100	CPV	1
PV-8	100	PEHD	2
PV-9	100	CPV	1
PV-9	100	PEHD	2
PV-10	100	CPV	1
PV-10	100	PEHD	1
PV-10	100	PEHD***	1

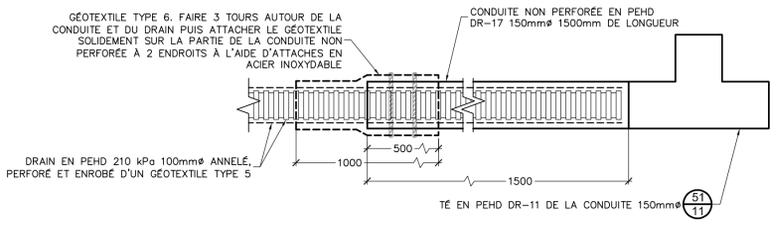
- * : LE DESSUS DE LA CONDUITE REHAUSSÉE DOIT ÊTRE À 1m PAR RAPPORT AU DESSUS DE LA TERRE VÉGÉTALE
- ** : LES MANCHONS POUR LES ÉVÉNEMENTS ET POUR LE COLLECTEUR DE 250mmØ NE SONT PAS COMPTABILISÉS DANS CE TABLEAU
- *** : UTILISER UN MANCHON POUR CONDUITE EN CPV À CAUSE DU RÉDUIT SUR LA MONTÉE VERTICALE

NOTE : IL EST RECOMMANDÉ DE FABRIQUER EN USINE LA PARTIE DES MANCHONS QUI SERA EXTRUDÉE SUR LA GÉOMEMBRANE. POUR AVOIR UNE MEILLEURE QUALITÉ DE MANCHON ET POUR AVOIR LE BON DIAMÈTRE.



DÉTAIL TYPIQUE 50
MANCHONS D'ÉTANCHÉITÉ POUR PUIXS EN CPV ET SOUS-COLLECTEUR EN PEHD
Echelle : aucune

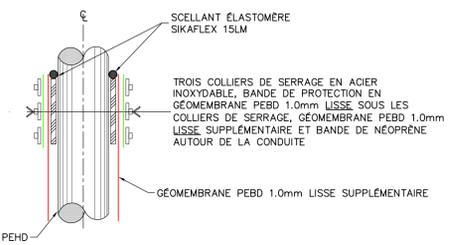
NOTE : LE DIAMÈTRE DE LA CONDUITE EN PEHD A ÉTÉ EXAGÉRÉ, AFIN DE FACILITER LA COMPRÉHENSION.



DÉTAIL TYPIQUE 52
RACCORDEMENT D'UN DRAIN ANNELÉ, PERFORÉ ET ENROBÉ D'UN GÉOTEXTILE TYPE 5 À UNE CONDUITE EN PEHD DR-17
Echelle : aucune

IMPORTANT :

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



VUE AGRANDIE TYPIQUE A
COLLIERS DE SERRAGE
Echelle : aucune

Annexe 7 – Rôle des personnes responsables

Déjà fourni

Annexe 8 – Registres d'entretien



SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS 2022 - LET DE GASPÉ

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Jan.		Commentaire	Fév.		Commentaire	Mars		Commentaire
Réseau de captage du biogaz		Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 12 semaines ou moins selon la situation	18	JP	OK	28	JP	OK	21	JP	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	18	JP	Niveau eau : 3,25 m Niveau fond: 4,00 m	28	JP	Niveau eau : 3,80m Niveau fond: 4,00 m	21	JP	Niveau eau : 3,40m Niveau fond: 4,00 m
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	18	JP	OK	28	JP	OK	21	JP	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	18	JP	OK	28	JP	OK	21	JP	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	18	JP	OK	28	JP	OK	21	JP	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	18	JP	OK	28	JP	OK	21	JP	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	18	JP	OK	28	JP	OK	21	JP	OK
Torchère		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	18	JP	OK	28	JP	OK	21	JP	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle									
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	18	JP	OK	28	JP	OK	21	JP	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	18	JP	OK	28	JP	OK	21	JP	OK
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	18	JP	OK	28	JP	OK	21	JP	OK
			Annuelle / par le fournisseur									
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle									
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois									
Autres												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	18	JP	OK	28	JP	OK	21	JP	OK



SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS 2022 - LET DE GASPÉ

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Avr.		Commentaire	Mai		Commentaire	Juin		Commentaire
Réseau de captage du biogaz		Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 12 semaines ou moins selon la situation	14	JP	OK	30	JP	OK	16	JP	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	14	JP	Niveau eau: 3,85m Niveau fond:4,00m	30	JP	Niveau eau : 3,90m Niveau fond: 4,00m	16	JP	Niveau eau : 3,85m Niveau fond: 4,00m
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	14	JP	OK	30	JP	OK	16	JP	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	14	JP	OK	30	JP	OK	16	JP	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	14	JP	OK	30	JP	OK	16	JP	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	14	JP	OK	30	JP	OK	16	JP	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	14	JP	OK	30	JP	OK	16	JP	OK
Torchère		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	14	JP	OK	30	JP	OK	16	JP	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle									
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	14	JP	OK	30	JP	OK	16	JP	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	14	JP	OK	30	JP	OK	16	JP	OK
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	14	JP	OK	30	JP	OK	16	JP	OK
			Annuelle / par le fournisseur									
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle									
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois									
Autres												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	14	JP	OK	30	JP	OK	16	JP	OK



SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS 2022 - LET DE GASPÉ

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Jul.		Commentaire	Août		Commentaire	Sept.		Commentaire
Réseau de captage du biogaz		Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 12 semaines ou moins selon la situation	8	JP	OK	29	JP	OK	26	JP	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	8	JP	Niveau eau :3,80m Niveau fond:4,00m	29	JP	Niveau eau :3,97m Niveau fond:4,00m	26	JP	Niveau eau :3,90m Niveau fond:4,00m
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	8	JP	OK	29	JP	OK	26	JP	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	8	JP	OK	29	JP	OK	26	JP	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	8	JP	OK	29	JP	OK	26	JP	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	8	JP	OK	29	JP	OK	26	JP	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	8	JP	OK	29	JP	OK	26	JP	OK
Torchère		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	8	JP	OK	29	JP	OK	26	JP	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle									
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	8	JP	OK	29	JP	OK	26	JP	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	8	JP	OK	29	JP	OK	26	JP	OK
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	8	JP	OK	29	JP	OK	26	JP	OK
			Annuelle / par le fournisseur									
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle									
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois									
Autres												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	8	JP	OK	29	JP	OK	26		OK



SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS 2022 - LET DE GASPÉ

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Oct.		Commentaire	Nov.		Commentaire	Déc.		Commentaire
Réseau de captage du biogaz		Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 12 semaines ou moins selon la situation	31	JP	OK	30	JP	OK	22	JP	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	31	JP	Niveau eau : 3,95m Niveau fond: 4,00m	30	JP	Niveau eau :3,90m Niveau fond:4,00m	22	JP	Niveau eau :3,95m Niveau fond:4,00m
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	31	JP	OK	30	JP	OK	22	JP	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	31	JP	OK	30	JP	OK	22	JP	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	31	JP	OK	30	JP	OK	22	JP	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	31	JP	OK	30	JP	OK	22	JP	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	31	JP	OK	30	JP	OK	22	JP	OK
Torchère		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	31	JP	OK	30	JP	OK	22	JP	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle									
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	31	JP	OK	30	JP	OK	22	JP	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	31	JP	OK	30	JP	OK	22	JP	OK
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne				30	JP	OK	22	JP	OK
			Annuelle / par le fournisseur	31	JP	Martin Hurtubise de DEMESA						
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle									
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois									
Autres												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	31	JP	OK	30	JP	OK	22	JP	OK

Annexe 9 – Instrument de mesure et dispositif

Annexe 10 – Vérification et étalonnage des instruments de mesure

CERTIFICATE OF CALIBRATION

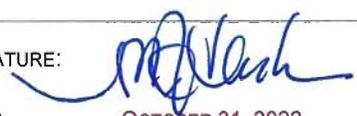
CUSTOMER AND INSTRUMENT INFORMATION:				
CUSTOMER NAME:	LOCATION:	CONTRACT No.:	ORDER No.:	CERTIFICATE No.:
WSP	GASPÉ	2210310900	714198	M221031-01
MANUFACTURER:	MODEL:	MNF SERIAL NUMBER:	CUSTOMER SERIAL NUMBER:	
EDINBURGH INSTRUMENTS	GUARDIAN PLUS	28964	N.A.	

CALIBRATION DATE:	RECOMMENDED CALIBRATION: YEARLY SERVICE
CALIBRATED: OCTOBER 31, 2022	DATE OF NEXT CALIBRATION: OCTOBER 31, 2023

CALIBRATION GAS TYPE	CONCENTRATION	AS FOUND	AS LEFT	ACCURACY	LOT No.
(ZERO) NITROGEN, ULTRA HIGH PURITY	0.0 %VOL	0.0	0.0	+/- 2%	2-144-81
(SPAN) METHANE: 50.0 %VOL	50.0 %VOL	49.6	50.0	+/- 2%	2-095-82
AMBIENT CONDITIONS: 20.8°C, 56.4 %RH					
NOTE: IN-LINE FLOW: 633.8 cc/M, IN-LINE PRESSURE: 124.54 Pa (0.5"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.: V1.4 SEC 5.4, REV 2009

THE FOLLOWING INSTRUMENT HAS BEEN CALIBRATED USING GASES THAT ARE TRACEABLE TO N.I.S.T. STANDARDS. AFTER CALIBRATION, THE INSTRUMENTS WERE VERIFIED AND FOUND TO BE WITHIN THE ACCURACY STATED ABOVE.	SIGNATURE: 
	DATE: OCTOBER 31, 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 $\pm 1\%$ TO $\pm 10\%$ 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

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

1	Introduction	1
1.1	<i>Objectifs du programme</i>	1
1.2	<i>Ampleur du programme</i>	1
2	Intervenants du projet.....	1
3	Informations & localisation des sites de mesures.....	2
3.1	<i>Lieux des travaux</i>	2
4	Échantillonnage	3
4.1	<i>Conditions d'exploitation et d'opération des procédés (sources).....</i>	3
4.2	<i>Caractéristiques des points d'émission</i>	3
4.3	<i>Méthodes d'échantillonnage</i>	4
4.4	<i>Horaire des essais.....</i>	5
5	Programme AQ/CQ.....	6
5.1	<i>AQ/CQ lors de la planification.....</i>	6
5.1.1	<i>Équipe d'échantillonnage.....</i>	6
5.1.2	<i>Méthodes d'échantillonnage</i>	6
5.1.3	<i>Équipements, instruments et réactifs utilisés</i>	6
5.1.4	<i>Formulaires de terrain.....</i>	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
6	Résultats.....	8
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
7	Analyse des résultats	16
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
8	Conclusion	17
9	Références	18

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

Essai

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

Exploitant de la source

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

Lieu d'échantillonnage

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

Ministère ou MELCCFP

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

Personnel qualifié

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

Prélèvement isocinétique

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

Préleveur

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

Point d'émission

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

Site d'échantillonnage

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

Source fixe d'émission

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

Vérification de la conformité environnementale

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

ABRÉVIATIONS, ACRONYMES ET SYMBOLES

AQ : Assurance qualité

AQ/CQ : Assurance et contrôle de qualité

CEAEQ : Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec

CO₂ : Dioxyde de carbone

CQ : Contrôle qualité

ECCC : Environnement et Changement climatique Canada (depuis 2016)

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

LES : Lieu d'enfouissement sanitaire

O₂ : Oxygène

RAA : Règlement sur l'Assainissement de l'Atmosphère (Q-2 r.4.1)

SOMMAIRE

Consulair a été mandatée par WSP Canada pour effectuer un programme de mesures des vitesses et températures dans les conduites d'alimentation des torchères des sites d'enfouissement de Gaspé, 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
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	184.69	227.92	292.66	101.62
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa - Débitmètre WSP	180.10	221.80	285.50	97.30
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.975	0.973	0.976	0.958
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	30.0	28.7	31.0	32.1
CH ₄ (% v/v s)	44.8	40.6	48.0	51.0
O ₂ (% v/v s)	5.0	1.7	2.1	1.5
CO (ppmvs)	0	0.0	0.0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

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
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	150.76	129.02	151.28	281.77
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa - Débitmètre WSP	146.20	125.00	150.10	280.00
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.970	0.969	0.992	0.994
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	22.0	28.7	33.6	23.5
CH ₄ (% v/v s)	32.6	42.4	46.8	30.8
O ₂ (% v/v s)	5.6	1.7	1.4	4.6
CO (ppmvs)	0.0	0.0	0.0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

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

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

1 INTRODUCTION

Consulair a été mandatée par WSP Canada pour effectuer un programme de mesures des vitesses et températures dans les conduites d'alimentation des torchères des sites d'enfouissement de Gaspé, 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
WSP Canada 1135, boulevard Lebourgneuf Québec (Québec) Canada G2K 0M5 Téléphone : (418) 623-2254 Télécopieur : (418) 624-1857 Sans frais : 866-217-5815	Marc Bisson Téléphone : 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 _D	A _D		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_D - nombre de diamètres de conduit en amont d'une perturbation de l'écoulement

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

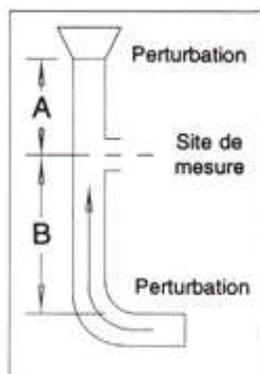


FIGURE 4-1 – CRITÈRES DE PLACEMENT DU LIEU D'ÉCHANTILLONNAGE

4.3 MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE

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

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

TABLEAU 4-2 – MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE

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

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 ³ /h)	196	193	201	197
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	116	114	118	116
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	198	195	203	199
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	201	198	206	202
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	184.34	181.33	188.40	184.69
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	180.10	180.10	180.10	180.10
---DÉBITMÈTRE DE WSP---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.977	0.993	0.956	0.975
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	30.0	30.0	30.0	30.0
CH ₄ (% v/v s)	44.8	44.8	44.8	44.8
O ₂ (% v/v s)	5.0	5.0	5.0	5.0
CO (ppmvs)	0	0	0	0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

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 ³ /h)	318	319	319	319
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	187	188	188	188
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	313	314	314	314
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	319	319	320	319
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	292.17	292.69	293.13	292.66
---DÉBITMÈTRE DE WSP---	285.50	285.50	285.50	285.50
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.977	0.975	0.974	0.976
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	31.0	31.0	31.0	31.0
CH ₄ (% v/v s)	48.0	48.0	48.0	48.0
O ₂ (% v/v s)	2.1	2.1	2.1	2.1
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

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 ³ /h)	262	261	264	262
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	154	154	155	154
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	245	244	247	245
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	248	248	250	249
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	227.56	226.85	229.34	227.92
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa ---DÉBITMÈTRE DE WSP---	221.80	221.80	221.80	221.80
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.975	0.978	0.967	0.973
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	28.7	28.7	28.7	28.7
CH ₄ (% v/v s)	40.6	40.6	40.6	40.6
O ₂ (% v/v s)	1.7	1.7	1.7	1.7
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.4 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 ³ /h)	115	116	115	115
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	68	68	68	68
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	109	110	109	109
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	111	112	110	111
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	101.27	102.41	101.18	101.62
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa ---DÉBITMÈTRE DE WSP---	97.30	97.30	97.30	97.30
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.961	0.950	0.962	0.958
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	32.1	32.1	32.1	32.1
CH ₄ (% v/v s)	51.0	51.0	51.0	51.0
O ₂ (% v/v s)	1.5	1.5	1.5	1.5
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.5 TORCHÈRE – MONT-LAURIER

TABLEAU 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 ³ /h)	157	159	160	159
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	93	93	94	93
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	161	163	164	163
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	163	165	166	165
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	149.62	150.99	151.68	150.76
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	146.20	146.20	146.20	146.20
--DÉBITMÈTRE DE WSP--				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.977	0.968	0.964	0.970
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	22.0	22.0	22.0	22.0
CH ₄ (% v/v s)	32.6	32.6	32.6	32.6
O ₂ (% v/v s)	5.6	5.6	5.6	5.6
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

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 ³ /h)	139	140	141	140
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	82	83	83	82
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	138	139	140	139
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	140	141	142	141
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	128.00	129.36	129.69	129.02
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa ---DÉBITMÈTRE DE WSP---	125.00	125.00	125.00	125.00
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.977	0.966	0.964	0.969
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	28.7	28.7	28.7	28.7
CH ₄ (% v/v s)	42.4	42.4	42.4	42.4
O ₂ (% v/v s)	1.7	1.7	1.7	1.7
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.7 TORCHÈRE – SAINT-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 ³ /h)	163	163	161	162
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	96	96	95	95
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	164	164	162	163
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	166	166	164	165
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	151.84	151.84	150.14	151.28
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	150.10	150.10	150.10	150.10
---DÉBITMÈTRE DE WSP---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.989	0.989	1.000	0.992
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	33.6	33.6	33.6	33.6
CH ₄ (% v/v s)	46.8	46.8	46.8	46.8
O ₂ (% v/v s)	1.4	1.4	1.4	1.4
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

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 ³ /h)	302	302	302	302
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	178	178	177	178
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	304	304	304	304
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	308	308	307	308
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	281.94	281.73	281.63	281.77
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa --DÉBITMÈTRE DE WSP--	280.00	280.00	280.00	280.00
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.993	0.994	0.994	0.994
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	23.5	23.5	23.5	23.5
CH ₄ (% v/v s)	30.8	30.8	30.8	30.8
O ₂ (% v/v s)	4.6	4.6	4.6	4.6
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

7 ANALYSE DES RÉSULTATS

La tolérance à respecter, entre les résultats de débits des instruments en place aux sites (LES) 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^e édition du 15 septembre 2016.

9 RÉFÉRENCES

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

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

ANNEXE 1

DONNÉES COMPILÉES PAR ORDINATEUR



WSP

WSP CANADA
5190
Gaspé / CONDUITE DE BIOGAZ
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
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
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30.40</u>	<u>30.40</u>	<u>30.40</u>	30.40
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<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
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
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
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.049	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 ²)	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	77.8	77.8	77.8	78
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	25.4	25.4	25.4	25.4
CO ₂ (%)	30.0	30.0	30.0	30.0
O ₂ (%)	5.0	5.0	5.0	5.0
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	44.8	44.8	44.8	45
N ₂ (%)	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 ³ /h)	6 938	6 825	7 091	6 951
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	196	193	201	197
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	116	114	118	116
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	7 002	6 887	7 156	7 015
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	198	195	203	199
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	201	198	206	202
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	184	181	188	185
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	117	115	119	117
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	118	117	121	119
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	108	107	111	109
N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.				

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
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
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
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
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
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
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.048	0.048	0.048	0.048
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 ²)	0.019	0.019	0.019	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	77.8	77.8	77.8	78
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	25.4	25.4	25.4	25.4
CO ₂ (%)	28.7	28.7	28.7	28.7
O ₂ (%)	1.7	1.7	1.7	1.7
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	40.6	40.6	40.6	41
N ₂ (%)	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 ³ /h)	9 245	9 216	9 317	9 259
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	262	261	264	262
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	154	154	155	154
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	8 650	8 623	8 718	8 664
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	245	244	247	245
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	248	248	250	249
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	228	227	229	228
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	144	144	145	144
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	146	146	147	146
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	134	134	135	134
N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.				

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
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
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
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
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
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
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.048	0.048	0.048	0.048
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 ²)	0.019	0.019	0.019	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	77.8	77.8	77.8	78
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	25.4	25.4	25.4	25.4
CO ₂ (%)	31.0	31.0	31.0	31.0
O ₂ (%)	2.1	2.1	2.1	2.1
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	48.0	48.0	48.0	48
N ₂ (%)	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 ³ /h)	11 235	11 255	11 272	11 254
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	318	319	319	319
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	187	188	188	188
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	11 056	11 075	11 092	11 074
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	313	314	314	314
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	319	319	320	319
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	292	293	293	293
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	184	185	185	185
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	188	188	188	188
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	172	172	173	172
N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: LET La Rouge / 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	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. #	Point #	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. #	Point #	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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
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
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30.20</u>	<u>30.20</u>	<u>30.20</u>	30.20
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>-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
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
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
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.048	0.048	0.048	0.048
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 ²)	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	53.7	53.7	53.7	54
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	12.1	12.1	12.1	12.1
CO ₂ (%)	22.0	22.0	22.0	22.0
O ₂ (%)	5.6	5.6	5.6	5.6
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	32.6	32.6	32.6	33
N ₂ (%)	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 ³ /h)	5 557	5 608	5 634	5 599
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	157	159	160	159
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	93	93	94	93
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	5 695	5 748	5 774	5 739
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	161	163	164	163
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	163	165	166	165
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	150	151	152	151
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	95	96	96	96
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	96	97	97	97
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	88	89	89	89
N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.				

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
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
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30.20</u>	<u>30.20</u>	<u>30.20</u>	30.20
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>-17.20</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
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
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
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.15</u>	<u>0.15</u>	<u>0.15</u>	0.15
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.046	0.046	0.046	0.046
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 ²)	0.018	0.018	0.018	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	55.6	55.6	55.6	56
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	13.1	13.1	13.1	13.1
CO ₂ (%)	28.7	28.7	28.7	28.7
O ₂ (%)	1.7	1.7	1.7	1.7
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	42.4	42.4	42.4	42
N ₂ (%)	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 ³ /h)	4 899	4 951	4 963	4 938
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	139	140	141	140
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	82	83	83	82
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	4 869	4 920	4 933	4 907
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	138	139	140	139
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	140	141	142	141
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	128	129	130	129
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	81	82	82	82
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	82	83	83	83
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	75	76	76	76
N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.				

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
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
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30.20</u>	<u>30.20</u>	<u>30.20</u>	30.20
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>-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!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
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
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.15</u>	<u>0.15</u>	<u>0.15</u>	0.15
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.046	0.046	0.046	0.046
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 ²)	0.018	0.018	0.018	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	53.5	53.5	53.5	54
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	11.9	11.9	11.9	11.9
CO ₂ (%)	33.6	33.6	33.6	33.6
O ₂ (%)	1.4	1.4	1.4	1.4
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	46.8	46.8	46.8	47
N ₂ (%)	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 ³ /h)	5 745	5 745	5 681	5 724
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	163	163	161	162
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	96	96	95	95
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	5 785	5 785	5 720	5 763
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	164	164	162	163
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	166	166	164	165
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	152	152	150	151
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	96	96	95	96
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	98	98	96	97
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	89	89	88	89
N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.				

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
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
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
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
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.016	0.016	0.016	0.016
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>1.550</u>	<u>1.550</u>	<u>1.550</u>	1.6
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.049	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 ²)	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	77.8	77.8	77.8	78
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	25.4	25.4	25.4	25.4
CO ₂ (%)	32.1	32.1	32.1	32.1
O ₂ (%)	1.5	1.5	1.5	1.5
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	51.0	51.0	51.0	51
N ₂ (%)	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 ³ /h)	4 054	4 100	4 051	4 068
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	115	116	115	115
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	68	68	68	68
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	3 843	3 887	3 840	3 857
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	109	110	109	109
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	111	112	110	111
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	101	102	101	102
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	64	65	64	64
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	65	66	65	65
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	60	60	60	60
N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.				

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
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
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
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
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
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
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.049	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 ²)	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	50.5	50.5	50.5	51
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	10.3	10.3	10.3	10.3
CO ₂ (%)	23.5	23.5	23.5	23.5
O ₂ (%)	4.6	4.6	4.6	4.6
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	30.8	30.8	30.8	31
N ₂ (%)	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 ³ /h)	10 660	10 652	10 648	10 653
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	302	302	302	302
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	178	178	177	178
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	10 741	10 733	10 729	10 735
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	304	304	304	304
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	308	308	307	308
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	282	282	282	282
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	179	179	179	179
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	181	181	181	181
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	166	166	166	166
N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.				

RELEVÉ D'ÉCHANTILLONNAGE: Val d'Or / 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	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		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
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		Vitesse p/s	O2 %	CO2 %	CH4 %	CO ppm
		DP	Cheminée					
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

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 ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)
Traverse	Point	Distance Points (po)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	
<i>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 : *AP*

Date & Heure : *25/10/22 de 9h à 9h30*

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : WSP		Ville : St Flavien		Source : TOCHERE		Projet : 22.7352					
Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre ^{cône}	ID Pitot	C _p	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)
1,81 _{po}	3,4p	22,7D	4,5p	29,6D	✓		1,00	-17,20	1,7	28,7	59,5
Test 1			Test 2			Test 3					
Traverse	Point	Distance Points (po)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
1	1	1/8	1,22	55,6							
(E2)	2	4/8	1,28	↓						9% CH ₄	
	3	1 3/8	1,26	↓						42,4	
	4	1 6/8	1,15	↓							
2	1		1,21	55,6						PATP	
(E2)	2		1,28	↓						30,20	
	3		1,28	↓							
	4		1,25	↓							
3	1		1,22	55,6							
(E3)	2		1,28	↓							
	3		1,29	↓							
	4		1,26	↓							
Technicien : AF											Date & Heure : 25/10/22 de

Compagnie : WSP		Ville : RIVIERE ROUGE		Source : TORCHERE LET		Projet : 22-7352					
Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre cône	ID Pitot	C _p	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)
1,91po	1,5p	9,4D	3,6p	22,5D	/		1,00	3,24	2,1	31,0	73,9
Traverse	Point	Distance Points (po)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
1 (E1)	1	1/8	5.12	98.4							
	2	4/8	5.26	↓						90 CH4	
	3	1 3/8	5.48	↓						48,0	
	4	1 6/8	5.57							PATD	
	1	 	5.58	98.4						29,8	
	2	 	5.57	↓							
	3	 	5.19	↓							
	4	 	5.12								
	1	 	5.16	98,4							
	2	 	5.35	↓							
	3	 	5.57	↓							
	4	 	5.44								
Technicien : AP											
Date & Heure : 26/10/22 de 9h20 à 9h50											

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : WSP		Ville : RIVIERE ROUGE		Source : TRANSFERT		Projet : 22-7352					
Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre cône	ID Pitot	Cp	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)
1,93po	1,5p	9,3D	1,8p	10,9D	✓		1,00	-12,90	1,5	32,1	61,7
Traverse	Point	Distance Points (po)	Test 1			Test 2			Test 3		
			ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
1 (E1)	1	1/8	0,58	67,5							
	2	4/8	0,63	↓						% CH ₄	
	3	1 3/8	0,66	↓						51,0	
	4	1 5/8	0,57	↓						PATR	
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 : WSP		Ville : Tout l'unter		Source : TORCHERE		Projet : 22-7352					
Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre cône	ID Pitot	C _p	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)
1.91po	4,2p	26,20	10,8p	68,10	/		1.00	-6,7	5,6	22,0	52,6
Traverse	Point	Distance Points (po)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
1	1	1/8	1,29	53,7							
(E1)	2	4/8	1,31	↓						% CH₄	
	3	1 3/8	1,55	↓						32,6	
	4	1 6/8	1,38							Pann	
	1		1,30	53,7						29,8	
(E2)	2		1,53	↓							
	3		1,53	↓							
	4		1,37								
	1		1,36	53,7							
(E3)	2		1,41	↓							
	3		1,46	↓							
	4		1,35								
Technicien : HT											Date & Heure : 26/10/22 de 13h15 à 13h45

Compagnie : WSP		Ville : VAL D'OR		Source : TORCHERE		Projet : 22-7352					
Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre cône	ID Pitot	Cp	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)
1,91po	6,4p	40,30	2,8p	17,30			1,00	-6,80	4,6	23,5	50,1
Traverse	Point	Distance Points (po)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
1 (E1)	1	1/8	4,97	50,5							
	2	4/8	4,87	↓						30,8	
	3	1 5/8	4,56	↓							
	4	1 6/8	4,56								
2 (E2)	1		4,95	50,5							
	2		4,78	↓							
	3		4,67	↓							
	4		4,33								
3 (E3)	1		4,95	50,5							
	2		4,80	↓							
	3		4,66	↓							
	4		4,27								
Technicien : AA		Date & Heure : 27/10/22 de 8h à 8h30									

Annexe 11 – Valorisation du méthane

Non applicable