

Systeme de plafonnement et
d'echange de droits d'emission de
gaz a 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 Val-d'Or
LE009

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

WSP Canada Inc.

Date du rapport de projet : 2024-03-21

Table des matières

1.	Identification des personnes participant au projet.....	3
1.1	Renseignements sur le promoteur du projet et les personnes ou professionnels participant à la préparation ou à la réalisation du projet	3
1.2	Renseignements sur les autres personnes participant au projet	3
2.	Description détaillée du projet.....	4
3.	Modifications apportées au projet depuis le rapport de projet précédent	4
4.	Admissibilité	4
4.1	Localisation des sites du projet.....	4
4.2	Conditions spécifiques au lieu d'enfouissement	4
4.3	Dispositif de destruction.....	5
5.	Quantification des réductions d'émissions de GES attribuables au projet.....	5
5.1	Sources, puits et réservoirs de GES (SPR) du projet	5
5.2	Méthodes de calcul applicables à la quantification.....	5
5.3	Problème survenu.....	6
5.4	Données manquantes	7
5.5	Réductions d'émissions de GES attribuables au projet.....	8
6.	Surveillance du projet	8
6.1	Plan de surveillance	8
6.2	Entretien, vérification et étalonnage du débitmètre et de l'analyseur de méthane	8
6.3	Dispositif de destruction ou de valorisation du méthane	9
7.	Organisme de vérification	9
8.	Déclarations	10
8.1	Déclaration du promoteur du projet.....	10
8.2	Déclaration du 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 fourni
Adresse	
Numéro de téléphone	
Adresse courriel	
Représentant	
Nom du représentant	
Coordonnées au travail	
Numéro de téléphone	
Adresse courriel	

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

2. Description détaillée du projet

Aucune modification 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 fourni
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)	42 152 tonnes incluant matériaux de recouvrement autres que sols propres
Capacité autorisée (m ³)	1 473 000 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.	Il n'y a 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 fourni		

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	9 456
ER = Émissions de GES du scénario de référence, calculées selon l'équation 2 de l'article 20, en tonnes métriques en équivalent CO ₂	9 456
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	1,85 %
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)	15 026 m ²
S _{ZC} = Superficie de la zone du lieu d'enfouissement remplie et couverte par une géomembrane (m ²)	66 277 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>	
<p>Équation 8 : $VGE_{i,t} = VGE_{noncorrigé} \times \frac{293,15}{T} \times \frac{P}{101,325}$</p>	
<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>	
<p>Équation 9 : $\acute{E}P = \sum_{f=1}^n [CF_f \times [(F\acute{E}_{CO_2,f} \times 10^{-3}) + (F\acute{E}_{CH_4,f} \times PRP_{CH_4} \times 10^{-6}) + (F\acute{E}_{N_2O,f} \times PRP_{N_2O} \times 10^{-6})]]$</p>	
ÉP = 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
F _{CO₂} ^É = Facteur d'émission de CO ₂ du combustible fossile	
F _{CH₄} ^É = Facteur d'émission de CH ₄ du combustible fossile f	
PRP _{CH₄} = Potentiel de réchauffement planétaire du CH ₄	
F _{N₂O} ^É = Facteur d'émission de N ₂ O du combustible fossile f	
PRP _{N₂O} = Potentiel de réchauffement planétaire du N ₂ O	

5.3 Problème survenu

Aucun problème n'est survenu en 2023

5.4 Données manquantes

Période de données manquantes	Types de données manquantes	Méthode de remplacement utilisée	Valeur utilisée
2023-01-03-08:10 à 2023-01-03-08:20			
2023-03-16-08:40 à 2023-03-16-08:50			
2023-03-18-00:20 à 2023-03-20-05:50			
2023-03-26-02:00 à 2023-03-26-02:50			
2023-03-27-16:00 à 2023-03-27-17:40			
2023-05-02-14:20			
2023-05-20-08:30 à 2023-05-22-06:30			
2023-05-30-17:10 à 2023-05-31-06:50			
2023-06-01-21:00 à 2023-06-02-05:00			
2023-06-02-14:40 à 2023-06-02-20:30			
2023-06-03-11:20 à 2023-06-05-06:50			
2023-06-13-15:00 à 2023-06-13-15:10			
2023-06-22-15:50 à 2023-06-23-06:40	Débit, concentration de méthane, température de combustion	Aucune	0
2023-06-23-14:10 à 2023-06-23-15:00			
2023-06-23-16:10 à 2023-06-24-07:10			
2023-06-30-10:10 à 2023-06-30-10:20			
2023-07-01-01:20 à 2023-07-03-06:50			
2023-07-16-17:50 à 2023-07-17-08:00			
2023-08-02-04:50 à 2023-08-02-06:50			
2023-08-03-00:10 à 2023-08-03-07:40			
2023-08-03-14:30			
2023-08-08-14:00			
2023-08-17-13:20			
2023-08-22-23:50 à 2023-08-23-06:40			
2023-09-06-07:00 à 2023-09-06-07:20			
2023-09-06-08:00 à 2023-09-06-11:40			
2023-09-06-19:10 à 2023-09-07-06:10			

2023-09-12-13:30 à 2023-09-12-14:10	Débit, concentration de méthane, température de combustion	Aucune	0
2023-09-17-11:30 à 2023-09-18-07:00			
2023-09-22-11:40 à 2023-09-22-12:00			
2023-10-03-08:20 à 2023-10-03-12:00			
2023-10-03-19:50 à 2023-10-04-08:30			
2023-10-18-14:20 à 2023-10-18-14:50			
2023-12-18-18:40 à 2023-12-19-06:50			

5.5 Réductions d'émissions de GES attribuables au projet

Numéro de la période de déclaration	Dates de la période de déclaration		Millésime ¹	Quantité totale de réductions d'émissions de GES déclarée (tm éq. CO ₂)
	Date de début (aaaa-mm-jj)	Date de fin (aaaa-mm-jj)		
7	2023-01-01	2023-12-31	2023	9 456
Total :				9 456

6. Surveillance du projet

6.1 Plan de surveillance

Déjà fourni

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

Débitmètre	
Date de la vérification	2023-11-02
Compagnie responsable de la vérification ou de l'étalonnage	Consulair
$Erreur\ relative\ (\%) = \frac{M_{inst\ projet} - M_{inst\ référence}}{M_{inst\ projet}} \times 100$	2,04%
$M_{inst\ projet}$ = Mesure des instruments du projet, soit le débit volumique du gaz d'enfouissement mesuré par le débitmètre du projet	262,00 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	267,35 m ³ /h

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.

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	2023-10-20
Compagnie responsable de la vérification	Demesa inc.
$Erreur\ relative\ (\%) = \frac{M_{inst\ projet} - M_{inst\ référence}}{M_{inst\ projet}} \times 100$	0,2%
M _{inst projet} = Mesure des instruments du projet, soit la concentration de CH ₄ du gaz d'enfouissement mesurée par l'analyseur de CH ₄ du projet	50,1% 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	50,0% vol
Si un étalonnage a été fait, veuillez l'indiquer et préciser la date et le nom de la compagnie responsable ayant effectué ces travaux.	20 octobre 2023 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	2021-11-29

8. Déclarations

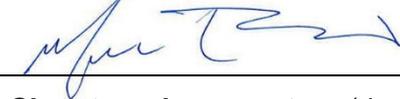
8.1 Déclaration du promoteur du projet

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)

2024-03-21

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 Val-d'Or LE009** 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.

MRC de la Vallée-de-l'Or

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



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

2024-01-23

Date de signature (aaaa-mm-jj)

Annexes

Annexe 1 – Analyse d'impacts environnementaux

Non applicable

Annexe 2 – Aide financière

Non applicable

Annexe 3 – Localisation du site de projet

Déjà fourni

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

Année 2023

FORMULAIRE DE DÉCLARATION ANNUELLE pour l'application du :

- Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR), article 39 et article 52
- Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles (RREEMR), article 9

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

1 - Renseignements généraux

Type d'installation: (Choisir)

LET

Nom de l'installation : (Choisir)

LET de la MRC de la Vallée-de-L'Or

N° de dossier : saisie automatique

3912-08-890-064

(Le numéro devrait s'inscrire automatiquement)

1.1 Identification de l'exploitant (Saisir)

Nom	
MRC de La Vallée-de-l'Or	
Adresse	
42, place Hammond	
Municipalité ou ville	Code postal
Val-d'Or	J9P 3A9
Région	MRC
08 - Abitibi-Témiscamingue	La Vallée-de-l'Or

1.2 Identification du répondant

Prénom et nom	Fonction ou titre	Téléphone
Tommy Duval	Coordonnateur des matières organiques et de l'enfouissement	(819) 825-7733 x 229
Adresse courriel		
tommyduval@mrcvo.qc.ca		

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

Nom		
Même qu'en 1.1		
Adresse du siège social	Municipalité ou ville	Code postal
Téléphone au bureau	Région	
Télécopieur	MRC	

1.4 Emplacement/localisation (numéro de lots)

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

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

Soils éliminés	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
			Total
Matériaux d'excavation (contenant une quantité variable de matières résiduelles)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
			Total
Résidus de déchetage de carcasses d'automobiles (« fluff ») - Éliminés	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
			Total
Résidus CRD « fins » de broyage et de tamisage - Éliminés	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
			Total
Autres résidus CRD (bardeaux, briques, bois, granulats de béton, etc.) - Éliminés	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
			Total
Animaux morts	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
			Total
Autres (Spécifiez ci-dessous)	Code géo municipal	Provenance par municipalité	
			Total
Total 2.2			34 447,61

2.3 - Données relatives aux boues reçues et éliminées

Catégorie de boues	Provenance par municipalité d'origine des matières collectées Pour connaître le code geo de la municipalité, visitez le site Web ci-après : www.marh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/		Quantité par municipalité
	Code géo municipal	Provenance par municipalité	Poids (tonnes)
Boues de stations d'épuration municipales			
		Total	0,00
Boues de fosses septiques			
		Total	0,00
Boues agroalimentaires			
		Total	0,00
Boues de fabriques de pâtes et papiers			
		Total	0,00
Boues provenant du nettoyage des rues et du nettoyage et récurage des égouts, des regards et des puits			
		Total	0,00
Boues industrielles			
		Total	0,00
Autres boues (Spécifiez ci-dessous)			
		Total	0,00
Total 2.3			0,00

2.4 - Sols ou autres matières utilisées pour recouvrement, AUTRE QUE FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR (LET, LEET et LEDCO seulement)

Catégorie de matières	Provenance par municipalité d'origine des matières collectées Pour connaître le code géo de la municipalité, visitez le site Web ci-après : www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/		Quantité par municipalité
	Code géo municipal	Provenance par municipalité	Poids (tonnes)
Sols propres (recouvrement autre que final)			
			Total
Sols contaminés (recouvrement autre que final)	89008	Val-d'Or (V)	6 240,29
			Total
Résidus de déchetage de carcasses d'automobiles (« fluff ») utilisés comme recouvrement			
			Total
Résidus CRD « fins » de broyage et de lamisage (fines) utilisés comme recouvrement			
			Total
Autres résidus CRD (ardoises, briques, bois, granulats de béton, etc.) utilisés comme recouvrement			
			Total
Résidus d'incinération (cendres) utilisés comme recouvrement			
			Total
Autres (Spécifiez ci-dessous) Copeaux de bois	89008	Val-d'Or (V)	1 463,72
			Total
Total 2.4			7 704,01

2.4.1 - Sols ou autres matières utilisées pour recouvrement, FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR (LET, LEET et LEDCD seulement)

Catégorie de matières	Provenance par municipalité d'origine des matières collectées Pour connaître le Code géo de la municipalité, visitez le site Web ci-après : www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/		Quantité par municipalité
	Code géo municipal	Provenance par municipalité	Poids (tonnes)
Sols propres			
		Total	0,00
Sols contaminés			
		Total	0,00
Résidus d'incinération (cendres)			
		Total	0,00
Autres (Spécifiez ci-dessous)			
		Total	0,00
		Total 2.4.1	0,00

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

2.5.1 Total des matières reçues pour élimination pour lesquelles des redevances pour l'élimination doivent être payées		Total (tonnes)
Matières résiduelles reçues d'un centre de transfert de faible capacité (section 2.1.1)	Total 2.1.1 reporté	0,00
Matières résiduelles reçues pour élimination, excluant les boues (section 2.2)	Total 2.2 reporté	34 447,61
Données relatives aux boues reçues et éliminées (section 2.3)	Total 2.3 reporté	0,00
Exclusion : Cendres générées par une installation d'incinération visée à l'article 2 du RREEMR (Incinérateurs seulement)	Total à inscrire	
Exclusion : Matières résiduelles reçues pour élimination, mais récupérées et valorisées	Total à inscrire	
Exclusion : Résidus miniers ou générés par un procédé de valorisation des résidus miniers enfouis	Total à inscrire	
Total des matières éliminées (section A)		34 447,61
Total 2.5.1 - Montant des redevances exigibles pour élimination pour 2023 :		30,00\$ / tonne
		1 033 428,30 \$
2.5.2 Total de la redevance partielle pour les matières utilisées en recouvrement AUTRE QUE FINAL		Total (tonnes)
Sols ou autres matières destinés au recouvrement, AUTRE QUE FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR (section 2.4)	Total 2.4 reporté	7 704,01
Exclusion : Sols propres ou contaminés destinés au recouvrement AUTRE QUE FINAL	2.4 - Sols seulement - reporté	6 240,29
Exclusion : Résidus fins provenant du lamassage de résidus CRD (fines) destinés au recouvrement AUTRE QUE FINAL	2.4 - Résidus CRD fins seulement - reporté	0,00
Total des matières utilisées en recouvrement (section B)		1463,72
Total 2.5.2 - Montant pour la redevance partielle pour le recouvrement AUTRE QUE FINAL pour 2023 :		10,00\$ / tonne
		14 637,20 \$
Total des redevances en 2023		
Total des redevances à verser en 2023 (total 2.5.1 + 2.5.2)		1 048 065,50 \$
		TOTAL

3 - Rapport du professionnel en exercice indépendant

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

4 - Déclaration amendée (si nécessaire)

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

5 - Documents à transmettre à votre direction régionale

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

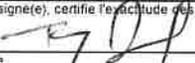
6 - Documents à transmettre à la Direction des matières résiduelles

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

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

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

7 - Déclaration de l'exploitant

Personne autorisée à agir au nom de l'exploitant	
Prénom et nom Tommy Duval	Fonction Coordonnateur des matières organiques et de l'entoussement
Déclaration de l'exploitant	
Je, soussigné(e), certifie l'exactitude des renseignements contenus dans le présent formulaire.	
Signature 	Date 01/02/2024

**RAPPORT D'ASSURANCE LIMITÉE DU PROFESSIONNEL EN EXERCICE
INDÉPENDANT DANS LE CADRE DE L'ARTICLE 9 DU RÈGLEMENT SUR LES
REDEVANCES EXIGIBLES POUR L'ÉLIMINATION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES
(CI-APRÈS « RREÉMR »)**

Au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (ci-après « MDELCC »)

Dans le cadre de l'article 9 du RREÉMR, nous avons réalisé une mission d'assurance limitée à l'égard du tonnage d'élimination de matières résiduelles inscrit au rapport annuel, pour un total de 34 447.61 tonnes, pour les exploitants d'installations d'élimination et de centres de transfert pour l'élimination des matières résiduelles pour le Lieu d'enfouissement technique (LET) portant le nom *Lieu d'enfouissement technique de la MRCVO (Lieu n° 08-890-064)* ci-joint pour la période du 1^{er} janvier 2023 au 31 décembre 2023 (ci-après « Rapport »).

Responsabilité de la direction

La direction est responsable de la préparation du rapport, conformément aux informations colligées dans les registres de la MRCVO (ci-après « MRC ») concernant le tonnage de matières éliminées. Elle est également responsable du contrôle interne qu'elle considère comme nécessaire pour permettre la préparation d'un rapport exempt d'anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs.

Ma responsabilité

Ma responsabilité consiste à formuler une conclusion sous forme d'assurance limitée sur le rapport, sur la base des éléments probants que j'ai obtenus. J'ai effectué ma 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 j'exprime une conclusion indiquant si j'ai relevé quoi que ce soit qui me porte à croire que l'information sélectionnée ne donne pas une image fidèle dans tous ses aspects significatifs.

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 mon jugement professionnel et tient compte de mon évaluation des risques que le rapport comporte des anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs, et nécessite d'obtenir des éléments probants concernant la préparation du rapport conformément aux informations colligées dans les registres de la MRC.

Les procédures mises en œuvre dans le cadre d'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 obtenue dans une mission d'assurance raisonnable.

Mon indépendance et mon contrôle qualité

Je me suis conformé 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 au Canada, lesquels reposent sur les principes fondamentaux d'intégrité, d'objectivité, de compétence professionnelle et de diligence, de confidentialité et de conduite professionnelle.

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

Conclusion

Sur la base des procédures que j'ai mises en œuvre et des éléments probants que j'ai obtenus, je n'ai rien relevé qui me porte à croire que le tonnage d'élimination de matières résiduelles inscrit au rapport annuel de la MRCVO concernant le Lieu d'enfouissement technique de la MRCVO pour la période du 1^{er} janvier 2023 au 31 décembre 2023 ne donne pas une image fidèle, dans tous ses aspects significatifs, conformément aux informations colligées dans les registres de la MRC.

Critères applicables

Le rapport a été préparé conformément aux informations colligées dans les registres de la MRC afin de rendre compte au Ministère. En conséquence, il est possible que le rapport ne puisse se prêter à d'autres fins.

Restrictions à l'utilisation et à la diffusion

Mon rapport est destiné uniquement à la MRCVO et au Ministère et ne devrait pas être utilisé par d'autres parties ni diffusé à d'autres parties.

 Daniel Tétreault CPA auditeur CA

Daniel Tétreault, CPA auditeur CA

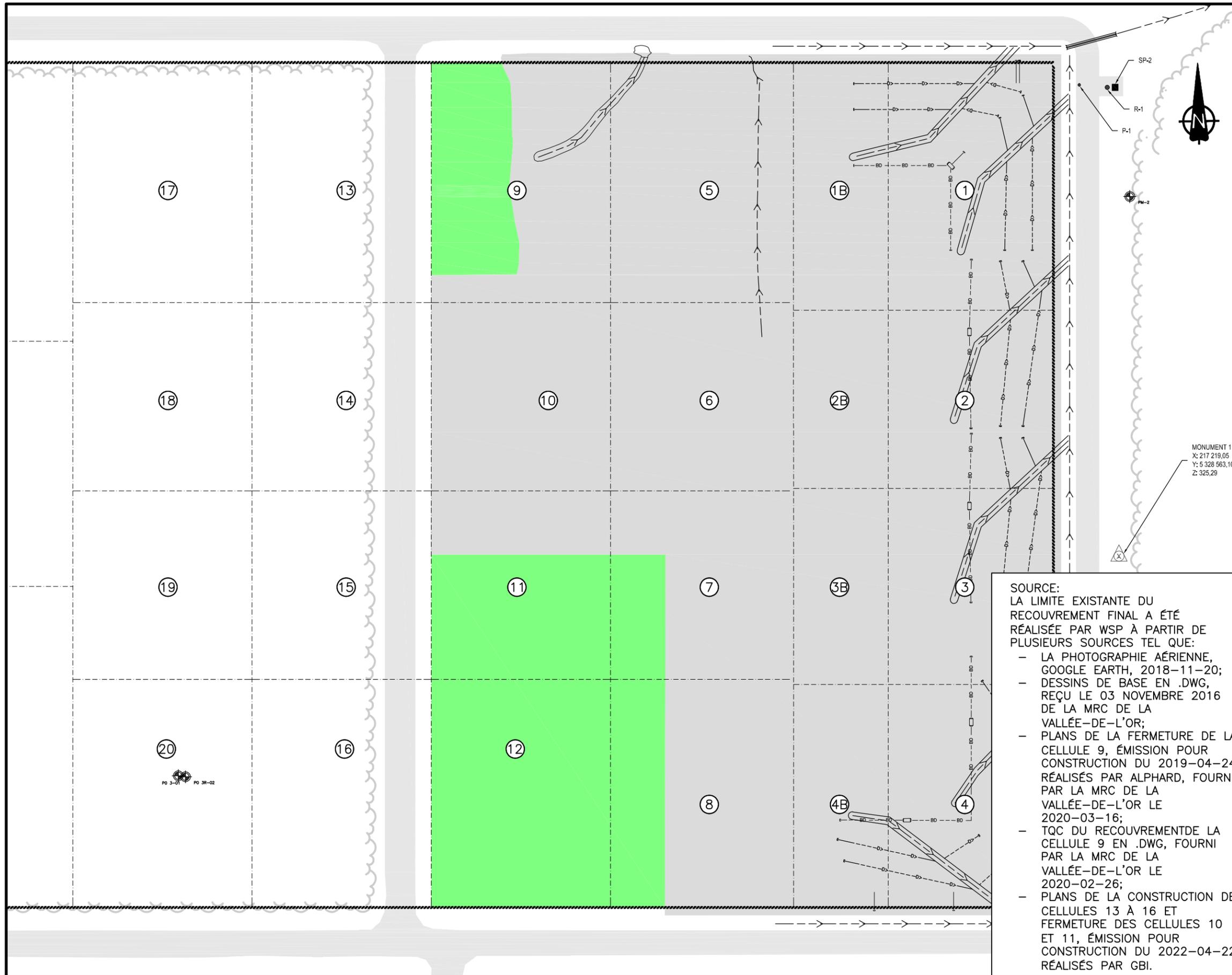
Amos, Québec

Le 18 mars 2024

Annexe 5 – Autorisations nécessaires à la réalisation du projet

Déjà fourni

Annexe 6 – Facteur d'oxydation



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

CLIENT :



PROJET :

**RÉDUCTION D'ÉMISSION DE GES AU
LIEU D'ENFOUSSEMENT TECHNIQUE DE
VAL-D'OR LE009**

LÉGENDE :

- LET, SUPERFICIE NON RECOUVERTE D'UNE GÉOMEMBRANE (15 026 m²)
- LET, SUPERFICIE RECOUVERTE AVEC GÉOMEMBRANE (66 277 m²)

SOURCE:
LA LIMITE EXISTANTE DU RECOUVREMENT FINAL A ÉTÉ RÉALISÉE PAR WSP À PARTIR DE PLUSIEURS SOURCES TEL QUE:

- LA PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE, GOOGLE EARTH, 2018-11-20;
- DESSINS DE BASE EN .DWG, REÇU LE 03 NOVEMBRE 2016 DE LA MRC DE LA VALLÉE-DE-L'OR;
- PLANS DE LA FERMETURE DE LA CELLULE 9, ÉMISSION POUR CONSTRUCTION DU 2019-04-24 RÉALISÉS PAR ALPHARD, FOURNI PAR LA MRC DE LA VALLÉE-DE-L'OR LE 2020-03-16;
- TQC DU RECOUVREMENT DE LA CELLULE 9 EN .DWG, FOURNI PAR LA MRC DE LA VALLÉE-DE-L'OR LE 2020-02-26;
- PLANS DE LA CONSTRUCTION DE CELLULES 13 À 16 ET FERMETURE DES CELLULES 10 ET 11, ÉMISSION POUR CONSTRUCTION DU 2022-04-22 RÉALISÉS PAR GBI.

NO PROJET :

161-15497-00

DATE :

2023-11-20

ÉCHELLE ORIGINALE :

1:1500

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

VÉRIFIÉ PAR :

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

DESSINÉ PAR :

Kathleen Kamigashima, tech.



25mm

TITRE :

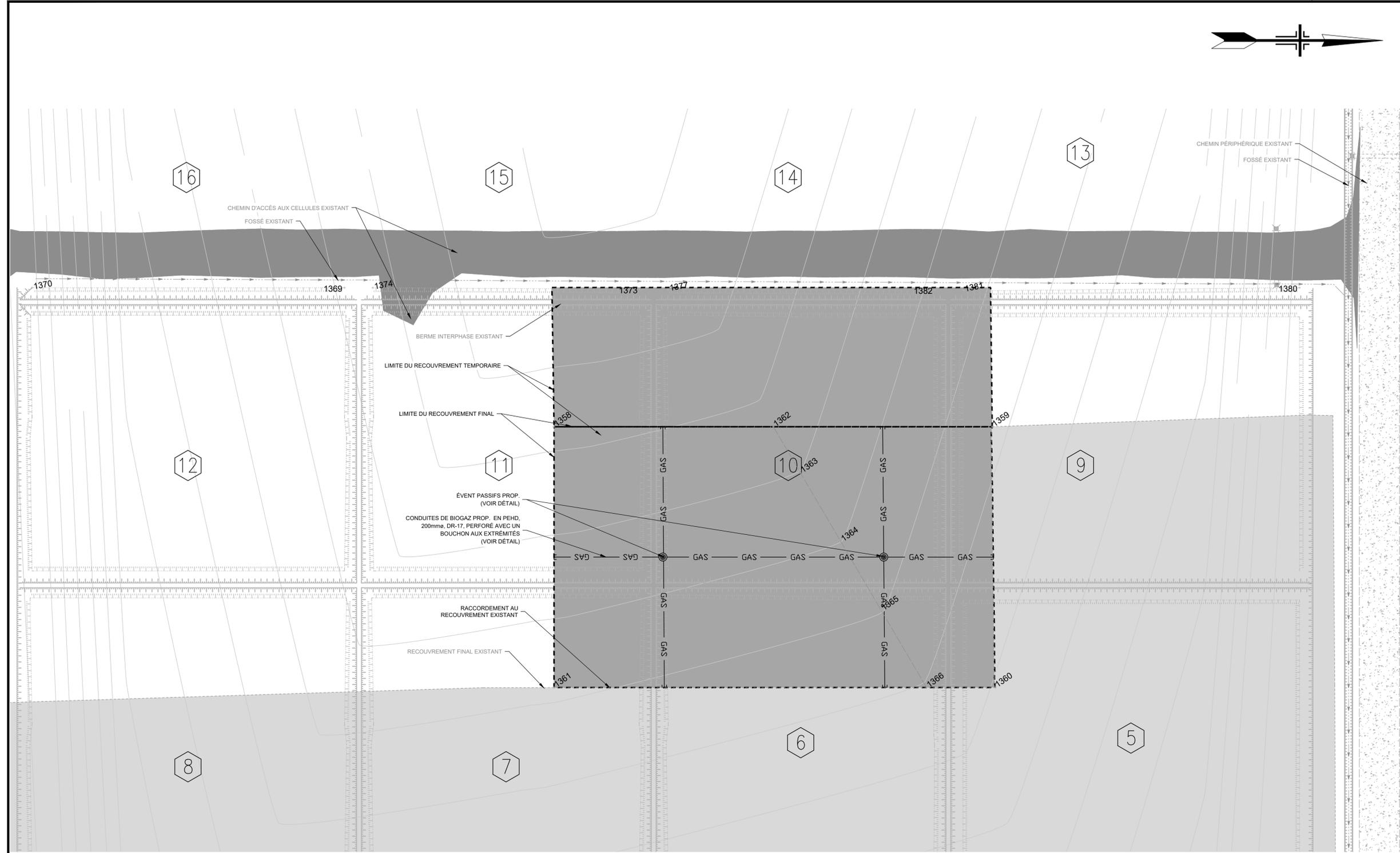
VUE EN PLAN

ÉMISSION :

FINALE

FIGURE NO :

1



L'ENTREPRENEUR DOIT VÉRIFIER TOUTES LES DIMENSIONS ET CONDITIONS SUR LE SITE, ET AVISER L'INGÉNIEUR DE TOUTE IRÉGULARITÉ OU OMISSION AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX. AUCUNE DIMENSION NE DOIT ÊTRE MESURÉE À L'ÉCHELLE SUR LES PLANS.

TOUS LES PLANS DEMEURENT LA PROPRIÉTÉ DE L'INGÉNIEUR. CE PLAN REPRODUCTIBLE INCLUANT SON FICHIER SOURCE NE PEUVENT ÊTRE MODIFIÉS OU UTILISÉS SANS LE CONSENTEMENT ÉCRIT DE GBI. TOUS DROITS RÉSERVÉS.

No	DATE	RÉVISION	ING.	# OIQ
1	2022-04-22	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	PD	5073997
0	2022-03-10	ÉMIS POUR SOUMISSION	PD	5073997
A	2022-02-16	ÉMIS POUR COORDINATION 50%	M.M.	5007213



PROJET : **CONSTRUCTION DE CELLULES 13 À 16 ET FERMETURE DES CELLULES 10 ET 11**

CLIENT : **MRC DE LA VALLÉE DE L'OR**

DOSSIER CLIENT : **ENV-2021-021**

ARCHITECTE :

TITRE : **VUE EN PLAN RECOUVREMENT FINAL PROPOSÉ**

DISCIPLINE : **ENVIRONNEMENT**

DESSIN : M.-A. LAMONTAGNE, techn
INGÉNIERIE : M. MOISAN, ing. MAsc.
P. DOYON, ing

CHARGÉ DE PROJET : P. DOYON, ing
DOSSIER : **Q13081-00**

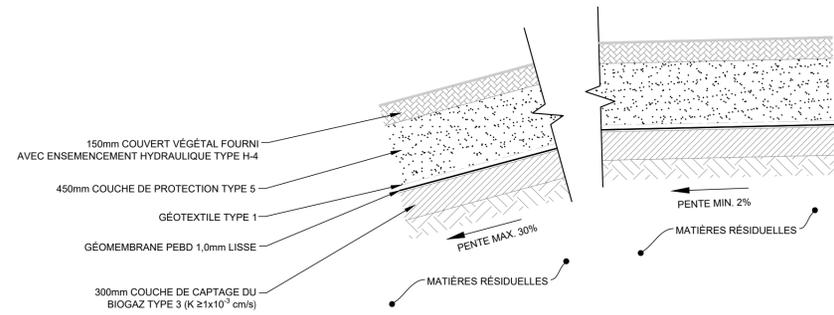
ÉCHELLE : 1:500
PLAN No : **EN-02**

POINT	DESCRIPTION	ÉLÉVATION	NORD	EST
1358	TOP RECOUVREMENT FINAL	342,087	5328563,667	216982,345
1359	TOP RECOUVREMENT FINAL	338,095	5328672,218	216982,345
1360	TOP RECOUVREMENT FINAL	336,781	5328672,927	217046,815
1361	TOP RECOUVREMENT FINAL	338,870	5328563,667	217046,815
1362	TOP RECOUVREMENT FINAL	341,500	5328618,011	216982,345
1363	TOP RECOUVREMENT FINAL	340,855	5328624,727	216993,732
1364	TOP RECOUVREMENT FINAL	339,890	5328634,751	217010,776
1365	TOP RECOUVREMENT FINAL	338,924	5328644,774	217027,819
1366	TOP RECOUVREMENT FINAL	337,847	5328655,957	217046,835

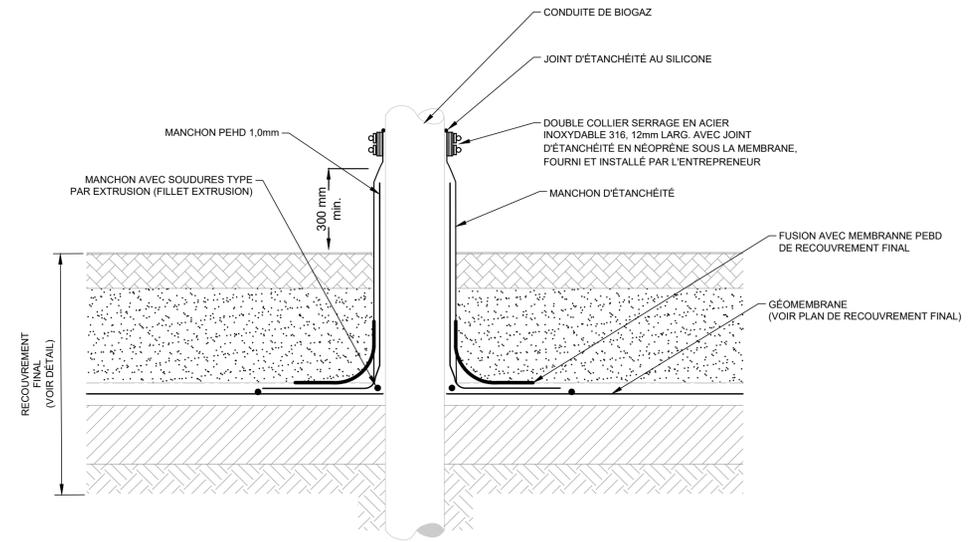
Chemin Cad : G:\1-Projet\13081-000\Plans (Transparent)\11 - À jour (CAD)\Env\13081-00-ENV-048

LÉGENDE

<p>CONDUITE ÉLECTRIQUE (ELECT)</p> <p>CONDUITE TÉLÉCOM. (TEL)</p> <p>CONDUITE DE GAZ</p> <p>TOUR DE TRANSMISSION</p> <p>VOIE FERRÉE</p> <p>HAÏE</p> <p>ARBRE</p> <p>VIADUC, PONT</p>	<p>TOPOGRAPHIE</p> <p>BOÎTE DE SERVICE</p> <p>FEU DE CIRCULATION</p> <p>POTEAU</p> <p>LAMPADAIRE</p> <p>HAUBAN</p> <p>BORNE D'ARP. GÉOM.</p> <p>REPÈRE GÉODÉSIQUE</p> <p>GLISSIÈRE DE SÉCURITÉ</p>	<p>HAUT DE TALUS</p> <p>BAS DE TALUS</p> <p>CLÔTURE, POTEAU DE BOIS</p> <p>LIMITE DE PROPRIÉTÉ</p> <p>LIGNE DE RUE</p> <p>POINT DE SONDAGE</p> <p>FOSSÉ HAUT DU PLAN</p> <p>FOSSÉ BAS DU PLAN</p> <p>PONCEAU</p>	<p>RUISSEAU</p> <p>FOSSÉ</p> <p>CLÔTURE À MAILLE</p> <p>LIMITE MUNICIPALE</p> <p>LIGNE DE TERRE</p> <p>EXISTANT</p> <p>PROPOSÉ</p>	<p>EMPIERREMENT</p> <p>PAVAGE</p> <p>BORDURE</p> <p>TROTTOIR</p> <p>ÉLÉVATION</p> <p>AQUEDUC ET ÉGOUT</p> <p>AQUEDUC, CHAMBRE DE VANNE</p> <p>AQUEDUC, BOÎTE DE VANNE</p> <p>ÉGOUT DOMESTIQUE</p>	<p>ÉGOUT PUVIAL</p> <p>ÉGOUT COMBINÉ</p> <p>CONDUITE DE REFOULEMENT</p> <p>REGARD PUISARD</p> <p>PUISARD GRILLE CIRC. OU RECT.</p> <p>BORNE-FONTAINE</p> <p>STATION DE POMPAGE</p>	<p>SEUIL DE GARAGE</p> <p>MARCHE HAUTE, MARCHE BASSE</p> <p>SEUIL DE PORTE, PLUS BASSE</p> <p>TROTTOIR PRIVÉ OU 1ER MARCHÉ</p> <p>ALLÈGE (SOUPIRAIL)</p> <p>DE LA RUE, TERRAIN NATUREL</p> <p>FOSSÉ HAUT DU PLAN</p> <p>FOSSÉ BAS DU PLAN</p>	<p>PROFIL</p> <p>ENTRÉE PRIVÉE, GRAVIER</p> <p>ENTRÉE PRIVÉE, ASPHALTE</p> <p>PREMIER PLANCHER</p> <p>FOND DE CAVE</p> <p>REFUS OU ROC</p> <p>EXISTANT</p> <p>PROPOSÉ</p>
--	---	--	--	--	--	---	--



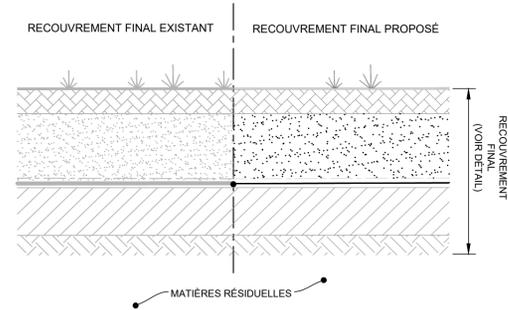
DÉTAIL - RECOURVEMENT FINAL



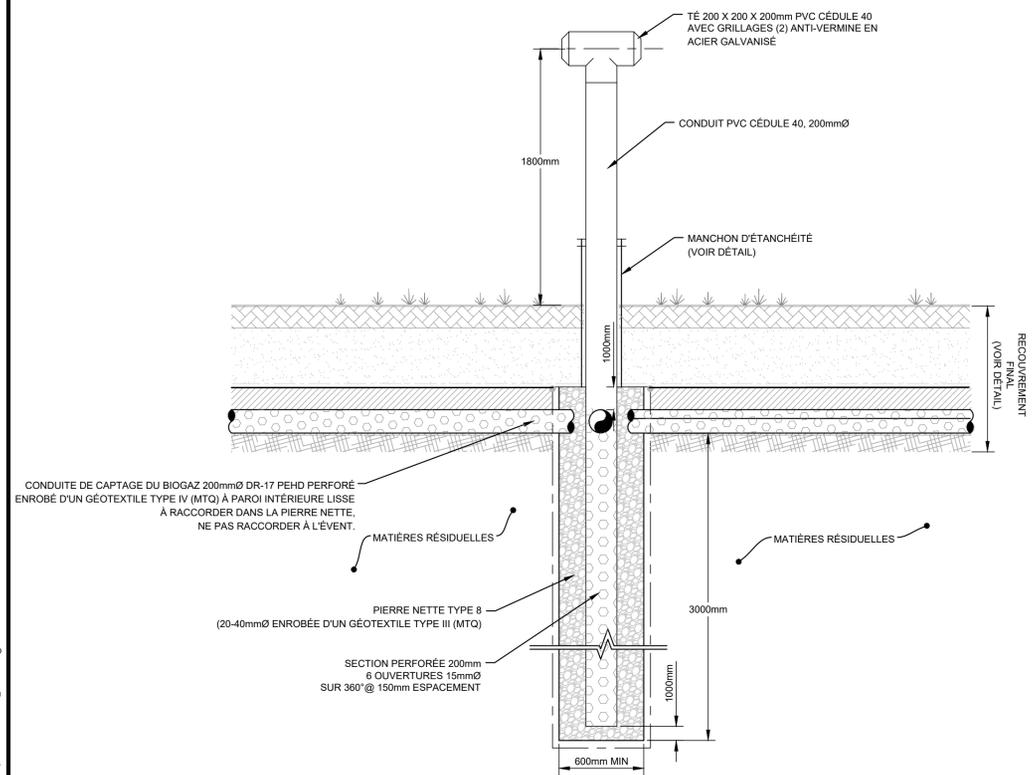
DÉTAIL - MANCHON D'ÉTANCHÉITÉ - PUIS PASSIF

PROCÉDURE DE RACCORDEMENT

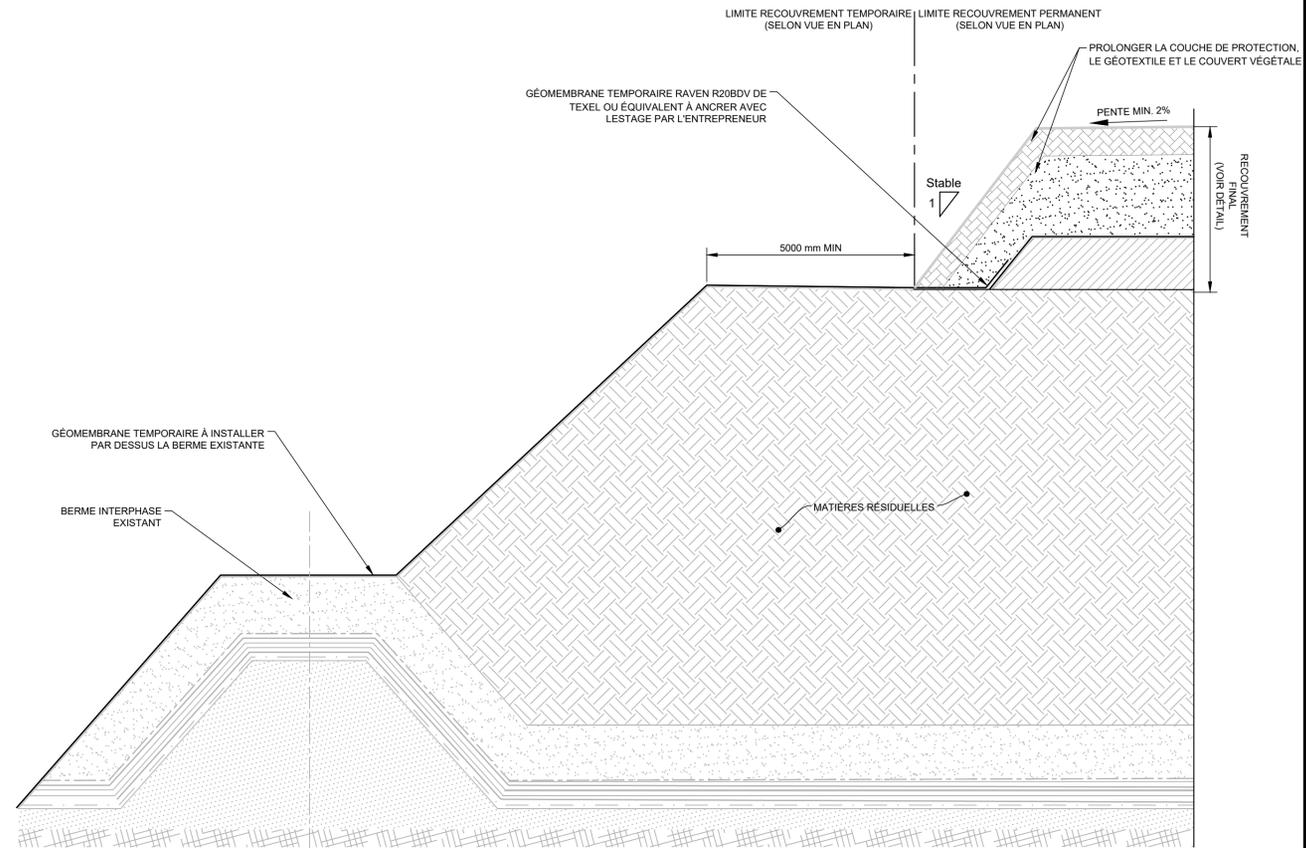
1. ENLEVER AVEC PRÉCAUTION LE COUVERT VÉGÉTAL ET LE SABLE DE PROTECTION QUI RECouvre L'EXTREMITÉ DES MEMBRANES ENFOUIES ET EN DISPOSER.
2. COUPER L'EXTREMITÉ DES MEMBRANES DE FAÇON À CONSERVER UNE BANDE SAINTE SUFFISAMMENT LARGE POUR LA SOUDURE.
3. POSER L'ASSISE ET S'AJUSTER À LA COUCHE EXISTANTE.
4. POSER ET SOUDER LA NOUVELLE GÉOMEMBRANE.
5. POSER LA COUCHE DE PROTECTION ET S'AJUSTER À LA COUCHE EXISTANTE.
6. POSER LE COUVERT VÉGÉTAL ET S'AJUSTER À LA COUCHE EXISTANTE.
7. ENSEMENCER.



DÉTAIL - RACCORDEMENT AU RECOURVEMENT FINAL EXISTANT



DÉTAIL - PUIS PASSIF



DÉTAIL - BERME INTERCELLULE



L'ENTREPRENEUR DOIT VÉRIFIER TOUTES LES DIMENSIONS ET CONDITIONS SUR LE SITE, ET AVISER L'INGÉNIEUR DE TOUTE IRÉGULARITÉ OU OMISSION AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX. AUCUNE DIMENSION NE DOIT ÊTRE MESURÉE À L'ÉCHELLE SUR LES PLANS.

TOUS LES PLANS DEMEURENT LA PROPRIÉTÉ DE L'INGÉNIEUR. CE PLAN REPRODUCTIBLE INCLUANT SON FICHIER SOURCE NE PEUVENT ÊTRE MODIFIÉS OU UTILISÉS SANS LE CONSENTEMENT ÉCRIT DE GBI. TOUS DROITS RÉSERVÉS.

No	DATE	RÉVISION	ING.	# OIQ
1	2022-04-22	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	PD	5073997
0	2022-03-10	ÉMIS POUR SOUMISSION	PD	5073997
A	2022-02-16	ÉMIS POUR COORDINATION 50%	M.M.	5007213



PROJET : **CONSTRUCTION DE CELLULES 13 À 16 ET FERMETURE DES CELLULES 10 ET 11**

CLIENT : **MRC DE LA VALLÉE DE L'OR**

DOSSIER CLIENT : **ENV-2021-021**

ARCHITECTE :

TITRE : **DÉTAILS TYPES**

DISCIPLINE : **ENVIRONNEMENT**

DESSIN : M.-A. LAMONTAGNE, techn
INGÉNIERIE : M. MOISAN, ing. MAsc.
P. DOYON, ing

CHARGÉ DE PROJET : P. DOYON, ing
DOSSIER : **Q13081-00**
ÉCHELLE : N/A
PLAN No : **EN-04**

- LÉGENDE :**
- FOSSÉS EXISTANTS
 - CHEMIN D'OPÉRATION
 - CHEMIN D'ACCÈS AU LET
 - SENS DE LA CIRCULATION
 - PONCEAU (LOC. APPROX.)
 - LIGNE D'ÉLÉVATION
 - LIMITE DU RECOUVREMENT FINAL DE LA CELLULE 9

NOTE 1 : SYSTÈME DE COORDONNÉES :
MTM FUSEAU 8, NAD83, GÉOÏDE HT2.

NOTE 2 : LOCALISATION DES CHEMINS ET FONDS DES CELLULES
PROVENANT DE SMNO, 23 AOÛT 2017. RELEVÉ DES DÉCHETS FOURNI PAR LA
MRC EN DATE DU 28 JANVIER 2019.

NOTE 3 :
-DÉGAGER LES COUCHES DE MATÉRIAUX NATURELS, EN DÉPASSANT LES
4 COINS INDICQUÉS DE 900MM DANS CHAQUE DIRECTION
-EXPOSER ENTièrement LA PARTIE ENDOMMAGÉE DE LA GÉOMEMBRANE
-RÉPARER LA PARTIE ENDOMMAGÉE AVEC UN NOUVEAU PANNEAU DE
GÉOMEMBRANE JOINT PAR UNE SOUDURE À DOUBLE-FUSION, EN
RESPECTANT TOUS LES CONTRÔLES SPÉCIFIÉS DANS LA SECTION 8.3
DU PACQG
-RECONSTITUER LES COUCHES DE MATÉRIAUX NATURELS EN SE
CONFORMANT AU DEVIS

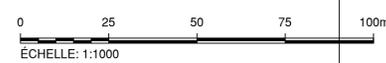
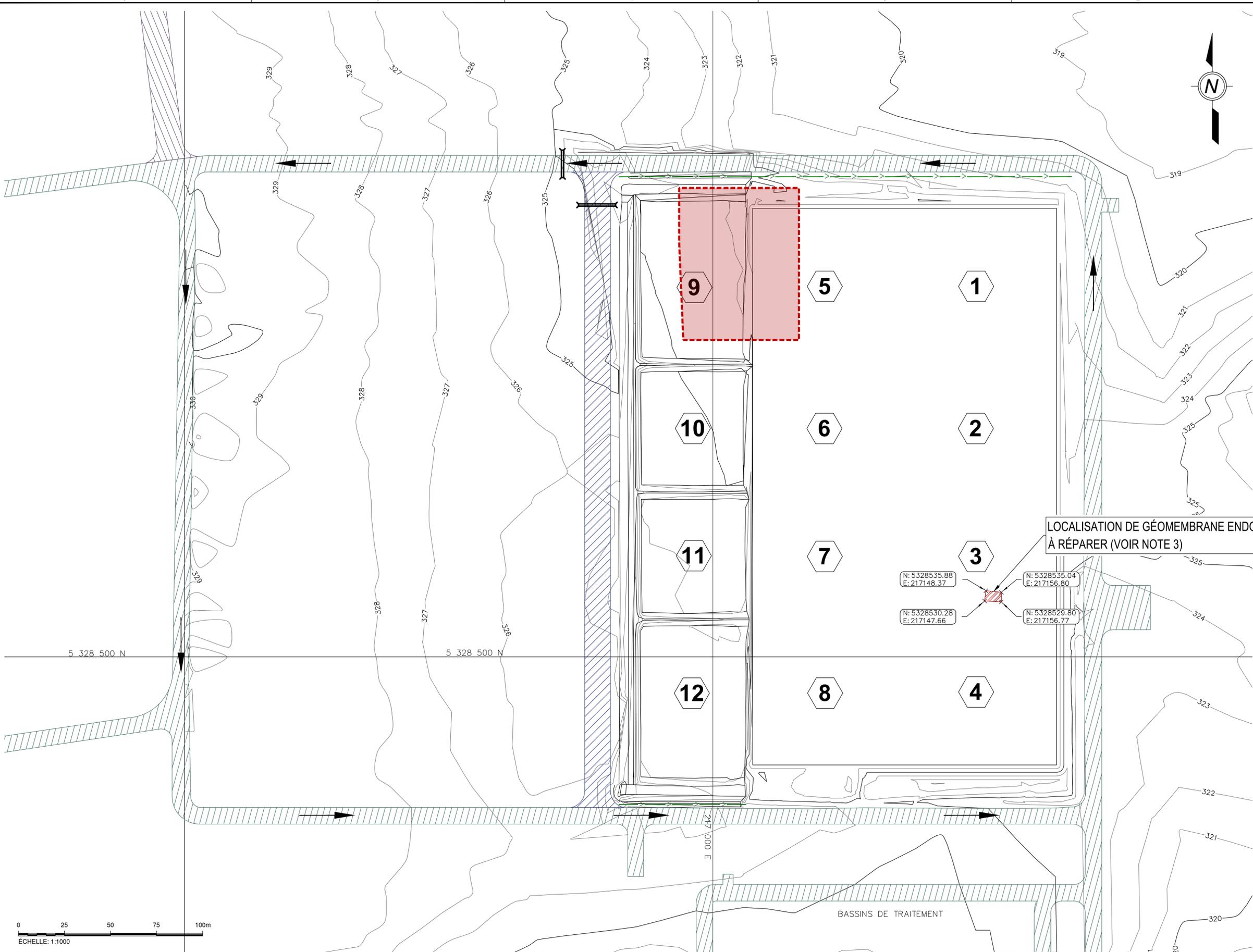
LOCALISATION DE GÉOMEMBRANE ENDOMMAGÉE
À RÉPARER (VOIR NOTE 3)

N: 5328535.88
E: 217148.37

N: 5328535.04
E: 217156.80

N: 5328530.28
E: 217147.66

N: 5328529.80
E: 217156.77



POUR CONSTRUCTION

NUMÉRO D'ÉMISSION	DATE	TYPE D'ÉMISSION	RÉV.	NUMÉRO DE DESSIN	TITRE DU DESSIN	RÉV.	DATE	DESCRIPTION	DESSINÉ PAR	CONÇU PAR	VÉRIFIÉ PAR
01	2019-04-24	POUR CONSTRUCTION		01	2019-04-24	POUR CONSTRUCTION		M.G.	R.B.	J.-F. B.	
00	2019-03-11	POUR SOUMISSION		00	2019-03-11	POUR SOUMISSION		M.D.	R.B.	J.-F. B.	
0A	2019-02-22	PRÉLIMINAIRE		0A	2019-02-22	PRÉLIMINAIRE		C.C.	R.B.	J.-F. B.	

CLIENT: **Alphard** alphard.com

SCEAU: PROJET: FERMETURE DE LA CELLULE 9 AU LET DE VAL-D'OR

CONÇU PAR: R. BELTS, ing. jr. DESSINÉ PAR: C. CHARPENTIER

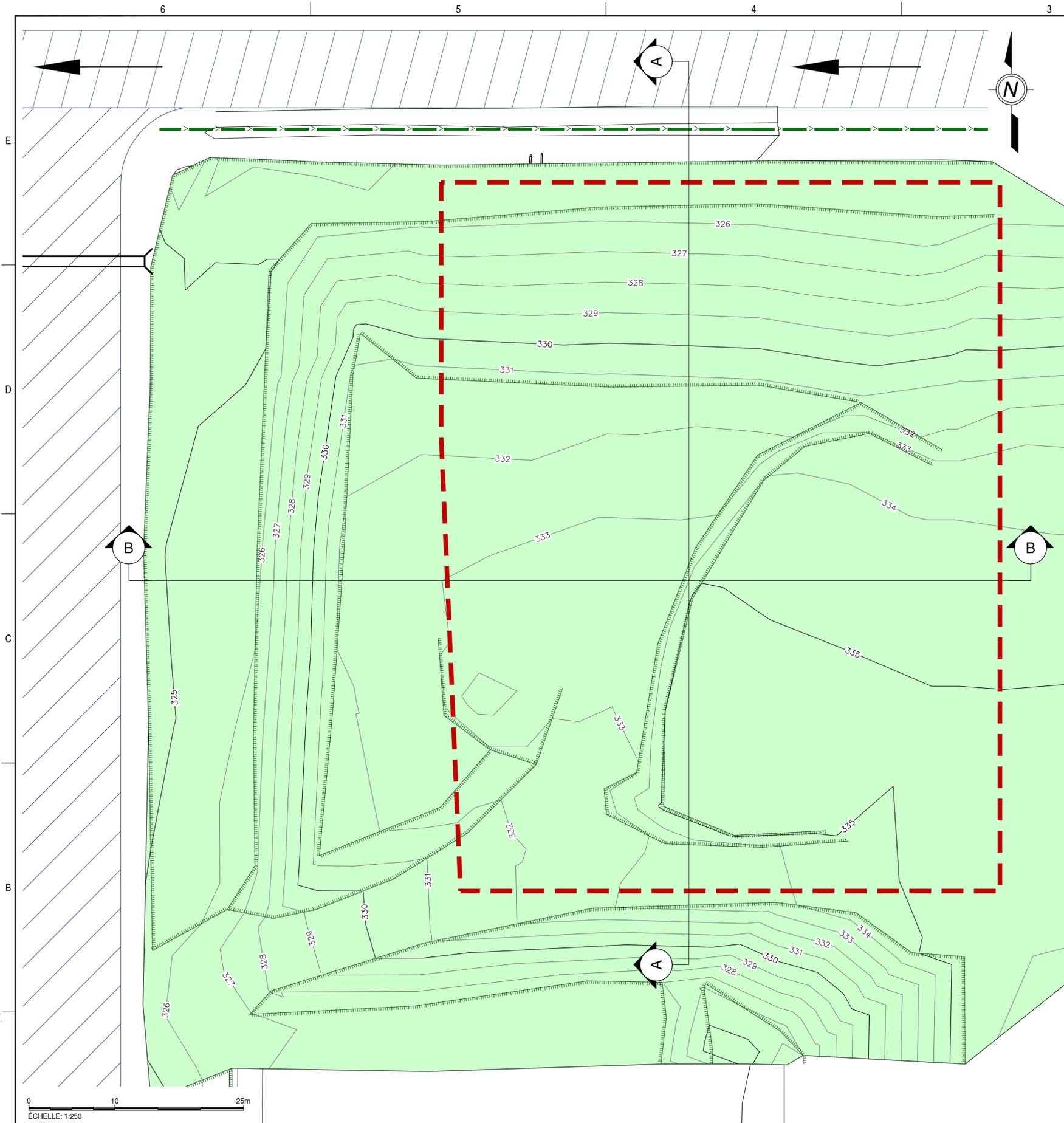
VÉRIFIÉ PAR: J.-F. BÉLANGER, ing. ÉCHELLE: 1:1000 DATE: 2019-03-11

TITRE: LOCALISATION DE LA CELLULE 9

PAGE: 2 DE 8

NUMÉRO DE DESSIN: MVO-004-CIV-DES-01

FORMAT: A1 RÉVISION: 01

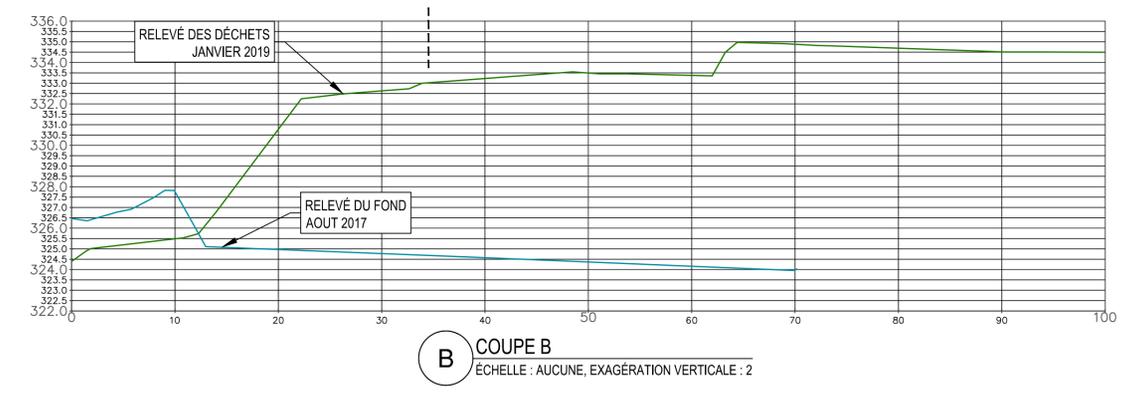
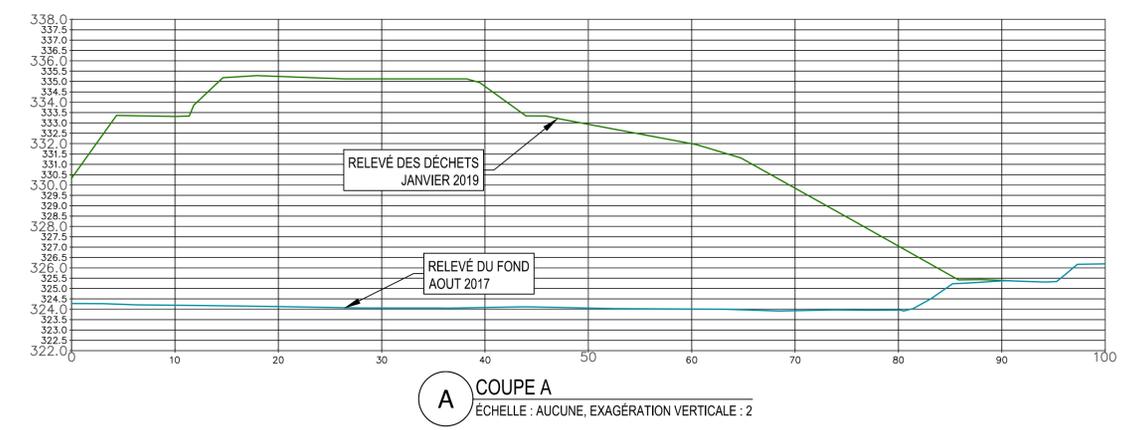


LÉGENDE :

- FOSSÉS EXISTANTS
- CHEMIN D'OPÉRATION
- CHEMIN D'ACCÈS AU LET
- SENS DE LA CIRCULATION
- PONCEAU (LOC. APPROX.)
- LIGNE D'ÉLEVATION
- LIMITE DU RECOUVREMENT FINAL DE LA CELLULE 9

NOTE 1 : SYSTÈME DE COORDONNÉES :
MTM FUSEAU 8, NAD83, GÉOÏDE HT2.

NOTE 2 : LOCALISATION DES CHEMINS ET FONDS DES CELLULES
PROVENANT DE SMNO, 23 AOÛT 2017. RELEVÉ DES DÉCHETS FOURNI PAR LA
MRC EN DATE DU 28 JANVIER 2019.



POUR CONSTRUCTION

NUMÉRO D'ÉMISSION	DATE	TYPE D'ÉMISSION	REV.	NUMÉRO DE DESSIN	TITRE DU DESSIN	REV.	DATE	DESCRIPTION	DESSINÉ PAR	CONÇU PAR	VÉRIFIÉ PAR
01	2019-04-24	POUR CONSTRUCTION				01	2019-04-24	POUR CONSTRUCTION	M.G.	R.B.	J.-F. B.
00	2019-03-11	POUR SOUMISSION				00	2019-03-11	POUR SOUMISSION	M.D.	R.B.	J.-F. B.
0A	2019-02-22	PRÉLIMINAIRE				0A	2019-02-22	PRÉLIMINAIRE	C.C.	R.B.	J.-F. B.

CLIENT: MRC La Vallée-de-l'Or

SCEAU: Alphard
alphard.com

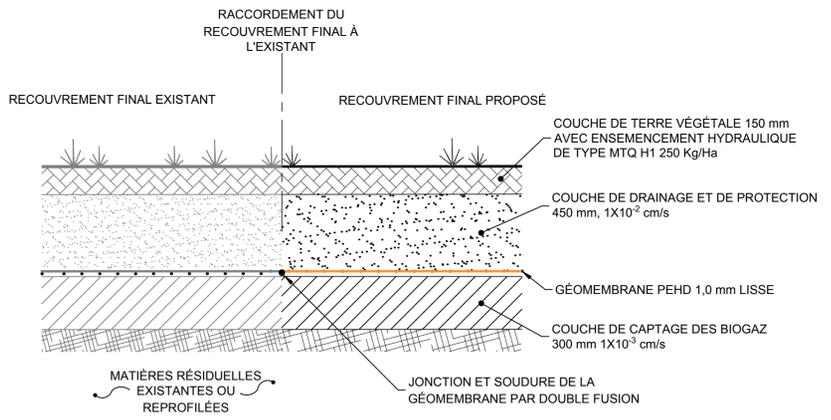
PROJET: FERMETURE DE LA CELLULE 9 AU LET DE VAL-D'OR

TITRE: TOPOGRAPHIE - PROFIL ACTUEL DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

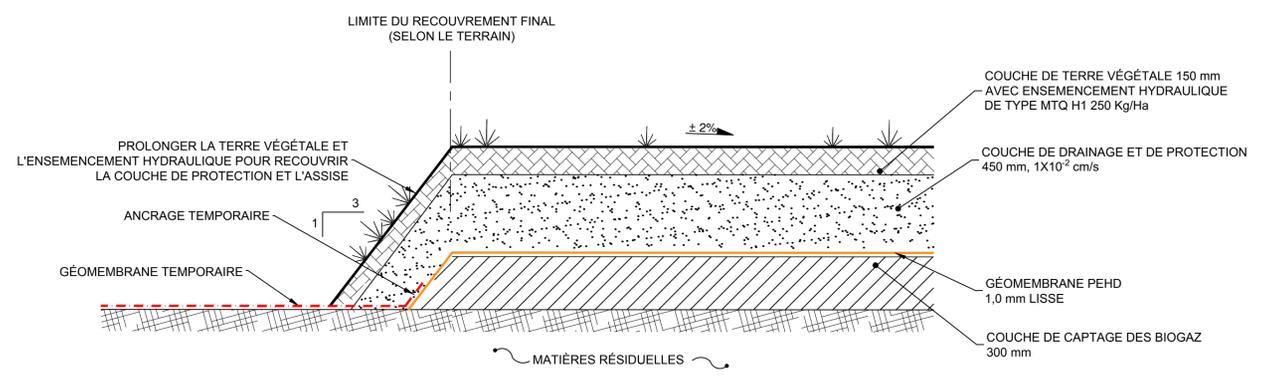
CONÇU PAR: R. BELTS, ing. jr. / DÉSSINÉ PAR: C. CHARPENTIER

VÉRIFIÉ PAR: J.-F. BÉLANGER, ing. / ÉCHELLE: 1:250 / DATE: 2019-03-11

PAGE: 3 DE 8 / NUMÉRO DE DESSIN: MVO-004-CIV-DES-02 / RÉVISION: 01



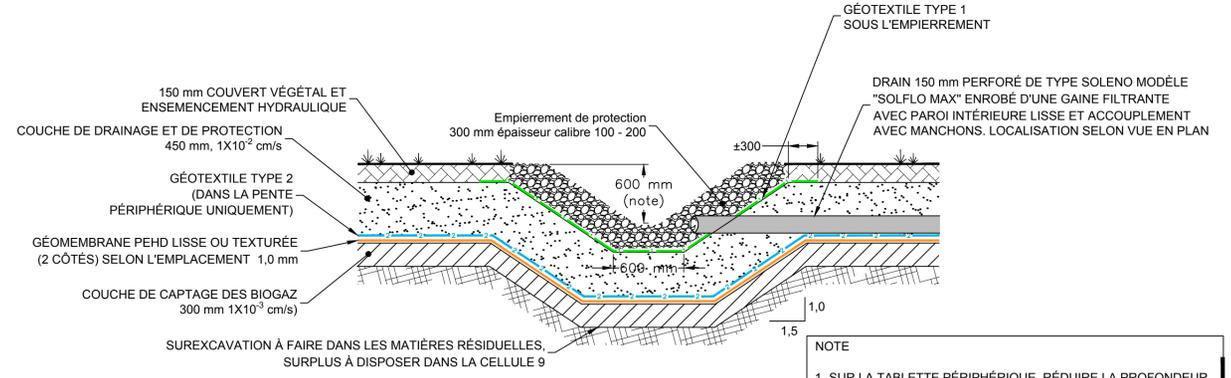
DÉTAIL TYPE : BARRIÈRE IMPERMÉABLE DU RECOUVREMENT FINAL, RACCORDEMENT À L'EXISTANT
ECH.: AUCUNE



DÉTAIL TYPE : LIMITE DU RECOUVREMENT FINAL
ECH.: AUCUNE

LÉGENDE:

- COUCHE DE DRAINAGE ET DE PROTECTION
- ASSISE DES GÉOSYNTHÉTIQUES
- TERRAIN NATUREL OU REMBLAI COMPACTÉ
- PIERRE NETTE 20 mm
- MATIÈRES RÉSIDUELLES
- COUCHE DE CAPTAGE DES BIOGAZ
- COUCHE DE TERRE VÉGÉTALE
- GÉOTEXTILE DE SÉPARATION TYPE 1
- GÉOTEXTILE DE PROTECTION TYPE 2
- GÉOMEMBRANE PEHD 1,0 mm
- GÉOMEMBRANE TEMPORAIRE

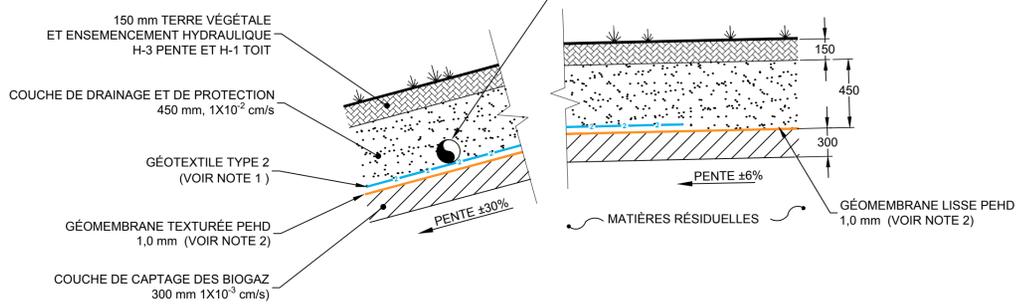


DÉTAIL TYPE : FOSSE DE DRAINAGE DU RECOUVREMENT FINAL
ECH.: AUCUNE

NOTE
1- SUR LA TABLETTE PÉRIPHÉRIQUE, RÉDUIRE LA PROFONDEUR À 300 mm EN EXCAVANT DANS LA COUCHE DE PROTECTION EXISTANTE ET NE PAS ENDOMMAGER LES GÉOSYNTHÉTIQUES SOUS-JACENTS.

NOTES
1- LE GÉOTEXTILE EST INSTALLÉ DANS LA PENTE EXTÉRIEURE 30% UNIQUEMENT ET JUSQU'À 5,0 M SUR LE DESSUS.
2- SUR LA PENTE EXTÉRIEURE 30% LA GÉOMEMBRANE EST TEXTURÉE (2 CÔTÉS) JUSQU'À 5,0 M SUR LE DESSUS, SELON DÉTAIL.

DRAIN 150 mm PERFORÉ DE TYPE SOLENO MODÈLE "SOLFLO MAX" ENROBÉ D'UNE GAINE FILTRANTE AVEC PAROI INTÉRIEURE LISSE ET ACCOUPLEMENT AVEC MANCHONS (VOIR VUE EN PLAN POUR LOCALISATION ET DÉTAIL POUR RACCORDEMENT AU FOSSE)



DÉTAIL TYPE : RECOUVREMENT FINAL
ECH.: AUCUNE

POUR CONSTRUCTION

NUMÉRO D'ÉMISSION	DATE	TYPE D'ÉMISSION	REV.	NUMÉRO DE DESSIN	TITRE DU DESSIN	REV.	DATE	DESCRIPTION	DESSINÉ PAR	CONÇU PAR	VÉRIFIÉ PAR
01	2019-04-24	POUR CONSTRUCTION		01	2019-04-24		2019-04-24	POUR CONSTRUCTION	M.G.	R.B.	J.-F. B.
00	2019-03-04	POUR SOUMISSION		00	2019-03-04		2019-03-04	POUR SOUMISSION	M.D.	R.B.	J.-F. B.
0A	2019-02-22	PRÉLIMINAIRE		0A	2019-02-22		2019-02-22	PRÉLIMINAIRE	C.C.	R.B.	J.-F. B.
ÉMISSIONS			DESSINS DE RÉFÉRENCE								
			RÉVISIONS								

CLIENT: **Alphard** alphard.com

SCEAU: _____

PROJET: FERMETURE DE LA CELLULE 9 AU LET DE VAL-D'OR

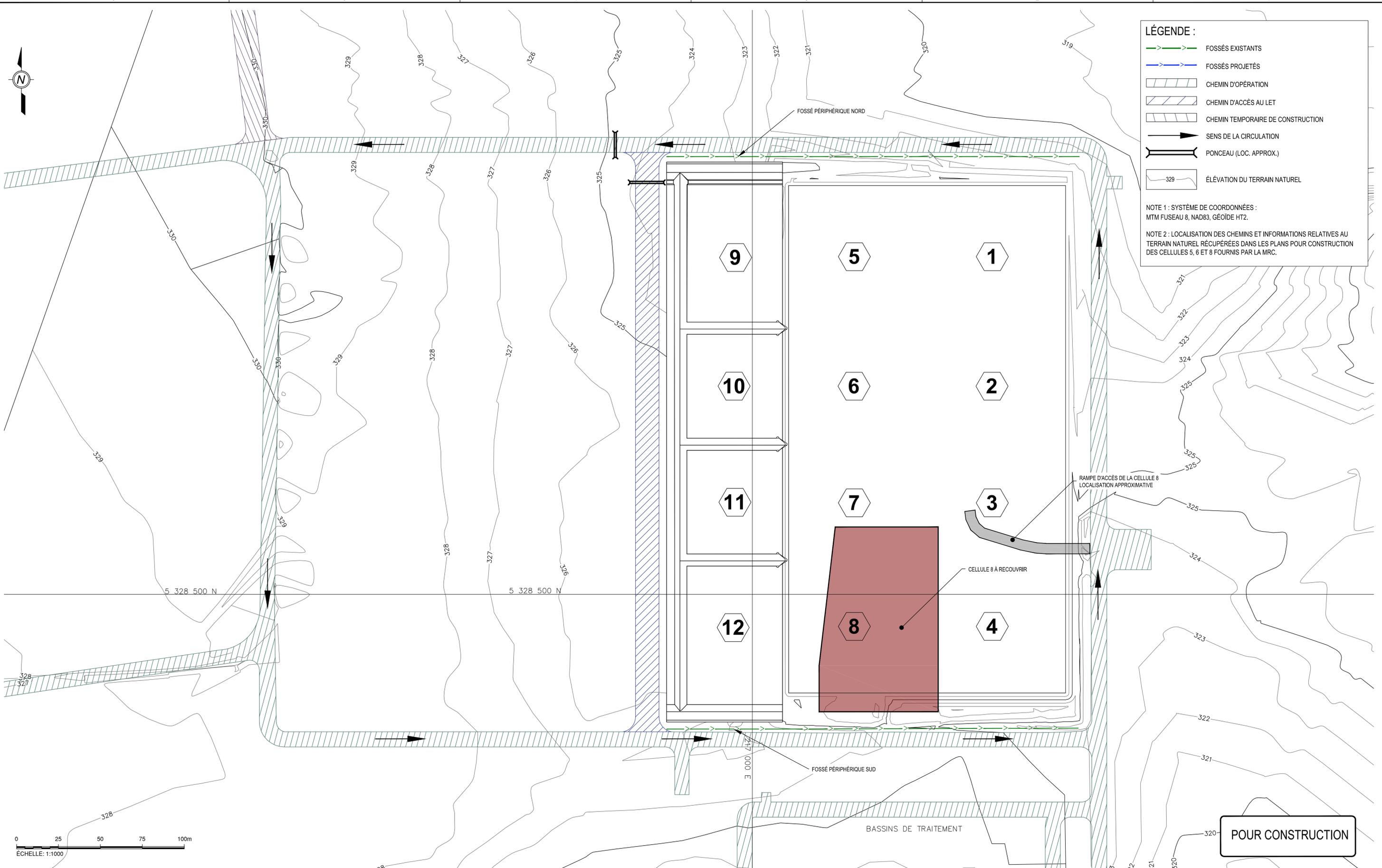
TITRE: COUPES ET DÉTAILS 1

CONÇU PAR: R. BELTS, ing. jr. / DÉSSINÉ PAR: C. CHARPENTIER

VÉRIFIÉ PAR: J.-F. BÉLANGER, ing. / ÉCHELLE: INDIQUÉE / DATE: 2019-03-04

PAGE: 6 DE 8 / FORMAT: A1 / RÉVISION: 01

NUMÉRO DE DESSIN: MVO-004-CIV-DES-05



LÉGENDE :

- FOSSES EXISTANTS
- FOSSES PROJÉTÉS
- CHEMIN D'OPÉRATION
- CHEMIN D'ACCÈS AU LET
- CHEMIN TEMPORAIRE DE CONSTRUCTION
- SENS DE LA CIRCULATION
- PONCEAU (LOC. APPROX.)
- ÉLEVATION DU TERRAIN NATUREL

NOTE 1 : SYSTÈME DE COORDONNÉES :
MTM FUSEAU 8, NAD83, GÉOÏDE HT2.

NOTE 2 : LOCALISATION DES CHEMINS ET INFORMATIONS RELATIVES AU
TERRAIN NATUREL RÉCUPÉRÉES DANS LES PLANS POUR CONSTRUCTION
DES CELLULES 5, 6 ET 8 FOURNIS PAR LA MRC.

POUR CONSTRUCTION

NUMÉRO D'ÉMISSION	DATE	TYPE D'ÉMISSION	REV.	NUMÉRO DE DESSIN	TITRE DU DESSIN	REV.	DATE	DESCRIPTION	DESSINÉ	VÉRIFIÉ	APPROUVÉ
01	2018-04-23	POUR CONSTRUCTION	.	.	.	01	2018-04-23	POUR CONSTRUCTION	C.C.	J.-F.B.	F.G.
00	2018-03-09	POUR SOUMISSION	.	.	.	00	2018-03-09	POUR SOUMISSION	C.C.	J.-F.B.	F.G.
0A	2018-03-01	PRÉLIMINAIRE	.	.	.	0A	2018-03-01	PRÉLIMINAIRE	C.C.	J.-F.B.	F.G.

CLIENT: MRC La Vallée-de-l'Or

SCEAU:

PROJET: FERMETURE DE LA CELLULE 8 AU LET DE VAL-D'OR

TITRE: LOCALISATION DE LA CELLULE 8

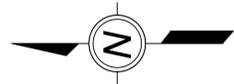
CONÇU PAR: J.-F. BELANGER, ing. / DESSINÉ PAR: C. Charpentier

VÉRIFIÉ PAR: J.-F. BELANGER, ing. / APPROUVÉ PAR: F. Gagnon, ing.

CHARGE DE PROJET: J.-F. BELANGER, ing. / ÉCHELLE: 1:1000 (A1) / DATE: 2018-04-23

PAGE: 2 DE 8 / FORMAT: A1 / RÉVISION: 01

NUMÉRO DE DESSIN: MVO-003-CIV-DES-01



LÉGENDE :

- FOSSES PÉRIPHÉRIQUE EXISTANT
- CHEMIN D'OPÉRATION
- CHEMIN D'ACCÈS AU LET
- SENS DE LA CIRCULATION
- PONCEAU (LOC. APPROX.)
- ÉLÉVATION DU TERRAIN NATUREL
- RECOUVREMENT FINAL CELLULE 8
- RECOUVREMENT TEMPORAIRE CELLULE 8

NOTE 1 : SYSTÈME DE COORDONNÉES :
MTM FUSEAU 8, NAD83, GÉOÏDE HT2.

NOTE 2 : LOCALISATION DES CHEMINS ET INFORMATIONS RELATIVES AU TERRAIN NATUREL RÉCUPÉRÉES DANS LES PLANS POUR CONSTRUCTION DES CELLULES 5, 6 ET 8 FOURNIS PAR LA MRC.

RAMPE D'ACCÈS DE LA CELLULE 8
LOCALISATION APPROXIMATIVE

RECOUVREMENT FINAL
DE LA CELLULE 4 EXISTANT

RECOUVREMENT FINAL
DE LA CELLULE 7 EXISTANT

RECOUVREMENT
FINAL DE LA CELLULE 8

RECOUVREMENT TEMPORAIRE
DE LA CELLULE 7 EXISTANT

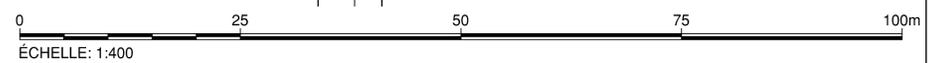
RECOUVREMENT TEMPORAIRE
DE LA CELLULE 8

RACCORDEMENT AU RECOUVREMENT
TEMPORAIRE DE LA CELLULE 7

JONCTION ENTRE LE RECOUVREMENT
PERMANENT ET TEMPORAIRE À AJUSTER
SUR LE CHANTIER

RACCORDEMENT AU RECOUVREMENT
FINAL DE LA CELLULE 4

RACCORDEMENT AU RECOUVREMENT
FINAL DE LA CELLULE 7



POUR CONSTRUCTION

NUMÉRO D'ÉMISSION	DATE	TYPE D'ÉMISSION	REV.	NUMÉRO DE DESSIN	TITRE DU DESSIN	REV.	DATE	DESCRIPTION	DESSINÉ	VÉRIFIÉ	APPROUVÉ
01	2018-04-23	POUR CONSTRUCTION		01	2018-04-23	POUR CONSTRUCTION		C.C.	J.-F.B.	F.G.	
00	2018-03-09	POUR SOUMISSION		00	2018-03-09	POUR SOUMISSION		C.C.	J.-F.B.	F.G.	
0A	2018-03-01	PRÉLIMINAIRE		0A	2018-03-01	PRÉLIMINAIRE		C.C.	J.-F.B.	F.G.	

CLIENT: MRC La Vallée-de-l'Or

SCEAU:

PROJET: FERMETURE DE LA CELLULE 8 AU LET DE VAL-D'OR

TITRE: TOPOGRAPHIE - PROFIL ACTUEL DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

PAGE: 3 DE 8

NUMÉRO DE DESSIN: MVO-003-CIV-DES-02

FORMAT: A1

RÉVISION: 01

CONÇU PAR: J.-F. BELANGER, ing.

DESSINÉ PAR: C. Charpentier

VÉRIFIÉ PAR: J.-F. BELANGER, ing.

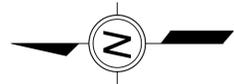
APPROUVÉ PAR: F. Gagnon, ing.

CHARGÉ DE PROJET: J.-F. BELANGER, ing.

ÉCHELLE: 1:400 (A1)

DATE: 2018-04-23

Alphard
alphard.com

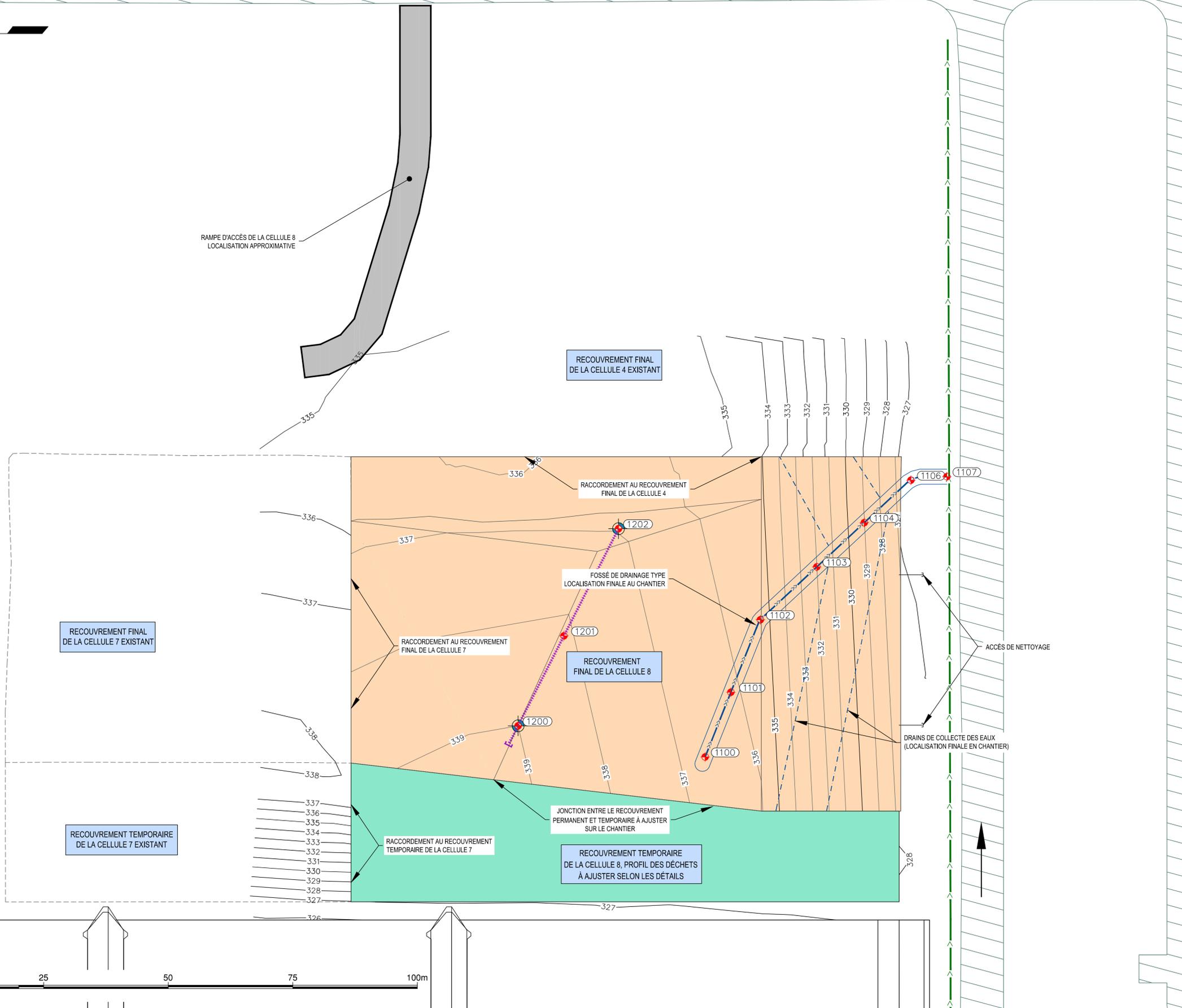


LÉGENDE :

- FOSSÉS PÉRIPHÉRIQUE EXISTANT
- CHEMIN D'OPÉRATION
- CHEMIN D'ACCÈS AU LET
- SENS DE LA CIRCULATION
- PONCEAU (LOC. APPROX.)
- ÉLÉVATION DU TERRAIN NATUREL
- RECOUVREMENT FINAL
- RECOUVREMENT TEMPORAIRE
- FOSSÉ DE DRAINAGE DU RECOUVREMENT PROJETÉ
- DRAIN DE COLLECTE DES EAUX DU RECOUVREMENT Ø 150 mm
- PUIT PASSIF DE CAPTAGE DE BIOGAZ PROPOSÉ (LOCALISATION FINALE À DÉTERMINER EN CHANTIER)
- CONDUITE DE CAPTAGE DU BIOGAZ Ø 200 mm AVEC BOUCHON (LOCALISATION FINALE À DÉTERMINER EN CHANTIER)
- POINT DE COORDONNÉE

NOTE 1 : SYSTÈME DE COORDONNÉES :
MTM FUSEAU 8, NAD83, GÉOÏDE HT2.

NOTE 2 : LOCALISATION DES CHEMINS ET INFORMATIONS RELATIVES AU TERRAIN NATUREL RÉCUPÉRÉES DANS LES PLANS POUR CONSTRUCTION DES CELLULES 5, 6 ET 8 FOURNIS PAR LA MRC.



TABEAU DE COORDONNÉES

Point #	Easting	Northing	Description
1100	217050.65	5328469.04	FOSSÉ TOP
1101	217063.62	5328463.87	FOSSÉ TOP
1102	217078.14	5328457.96	FOSSÉ TOP
1103	217088.73	5328446.63	FOSSÉ TOP
1104	217097.62	5328437.10	FOSSÉ TOP
1106	217106.11	5328427.74	FOSSÉ TOP
1107	217106.81	5328420.53	FOSSÉ TOP

TABEAU DE COORDONNÉES

Point #	Easting	Northing	Description
1200	217056.88	5328506.58	BIOGAZ
1201	217074.91	5328497.38	BIOGAZ
1202	217096.39	5328486.42	BIOGAZ

POUR CONSTRUCTION

NUMÉRO D'ÉMISSION	DATE	TYPE D'ÉMISSION	RÉV.	NUMÉRO DE DESSIN	TITRE DU DESSIN	DESCRIPTION	DESSINÉ	VÉRIFIÉ	APPROUVÉ
02	2018-04-25	POUR CONSTRUCTION		02	2018-04-25	POUR CONSTRUCTION	C.C.	J.-F.B.	F.G.
01	2018-04-23	POUR CONSTRUCTION		01	2018-04-23	POUR CONSTRUCTION	C.C.	J.-F.B.	F.G.
00	2018-03-09	POUR SOUMISSION		00	2018-03-09	POUR SOUMISSION	C.C.	J.-F.B.	F.G.
0A	2018-03-01	PRÉLIMINAIRE		0A	2018-03-01	PRÉLIMINAIRE	C.C.	J.-F.B.	F.G.

CLIENT: MRC La Vallée-de-l'Or

SCEAU:

PROJET: FERMETURE DE LA CELLULE 8 AU LET DE VAL-D'OR

TITRE: PROFIL FINAL DU RECOUVREMENT

CONÇU PAR: J-F BELANGER, ing. / DESSINÉ PAR: C. Charpentier

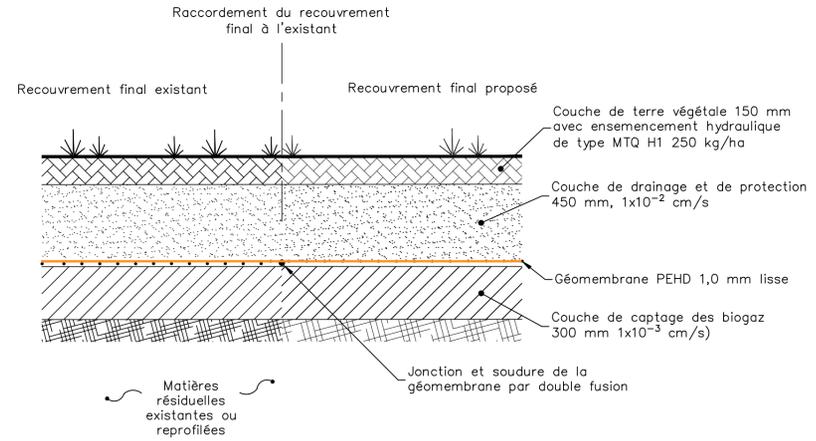
VÉRIFIÉ PAR: J-F BELANGER, ing. / APPROUVÉ PAR: F. Gagnon, ing.

CHARGE DE PROJET: J-F BELANGER, ing. / ÉCHELLE: 1:400 (A1) / DATE: 2018-04-23

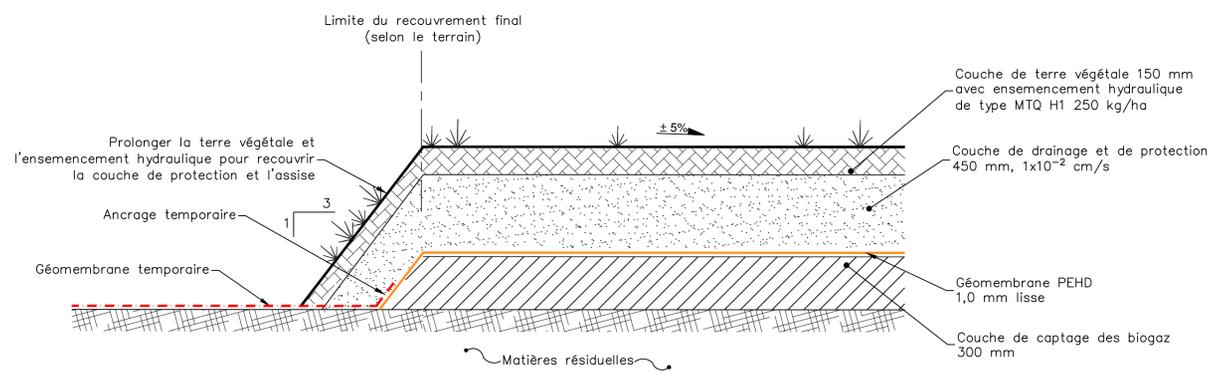
PAGE: 5 DE 8 / FORMAT: A1 / RÉVISION: / NUMÉRO DE DESSIN: MVO-003-CIV-DES-04 / 02

LÉGENDE:

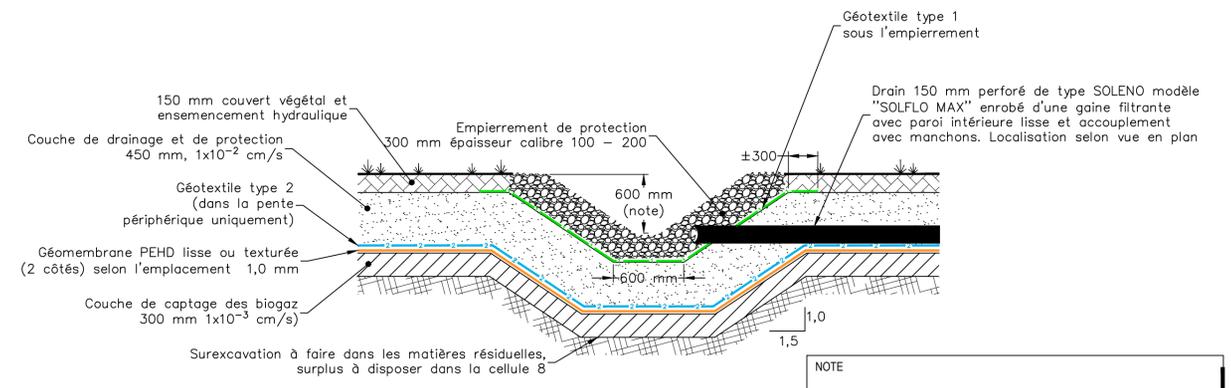
	Couche de drainage et de protection
	Assise des géosynthétiques
	Terrain naturel ou remblai compacté
	Pierre nette 20 mm
	Matières résiduelles
	MG-112 (ou équivalent accepté)
	MG-20
	Couche de captage des biogaz
	Couche de terre végétale
	Géotextile de séparation type 1
	Géotextile de protection type 2
	Géofilet PEHD
	Géomembrane PEHD 1,5 mm
	Géomembrane PEHD 1,0 mm
	Géomembrane temporaire
	Géocomposite bentonitique



DÉTAIL TYPE : BARRIÈRE IMPERMÉABLE DU RECOUVREMENT FINAL, RACCORDEMENT À L'EXISTANT
ECH.: AUCUNE

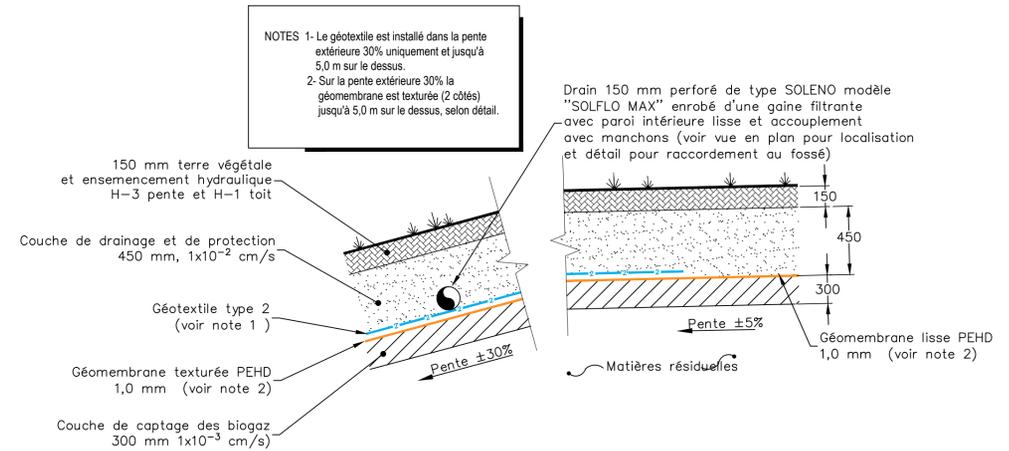


DÉTAIL TYPE : LIMITE DU RECOUVREMENT FINAL
ECH.: AUCUNE



DÉTAIL TYPE : FOSSE DE DRAINAGE DU RECOUVREMENT FINAL
ECH.: AUCUNE

NOTE
1- Sur la tablette périphérique réduire la profondeur à 300 mm en excavant dans la couche de protection existante et ne pas endommager les géosynthétiques sous-jacents.



DÉTAIL TYPE : RECOUVREMENT FINAL
ECH.: AUCUNE

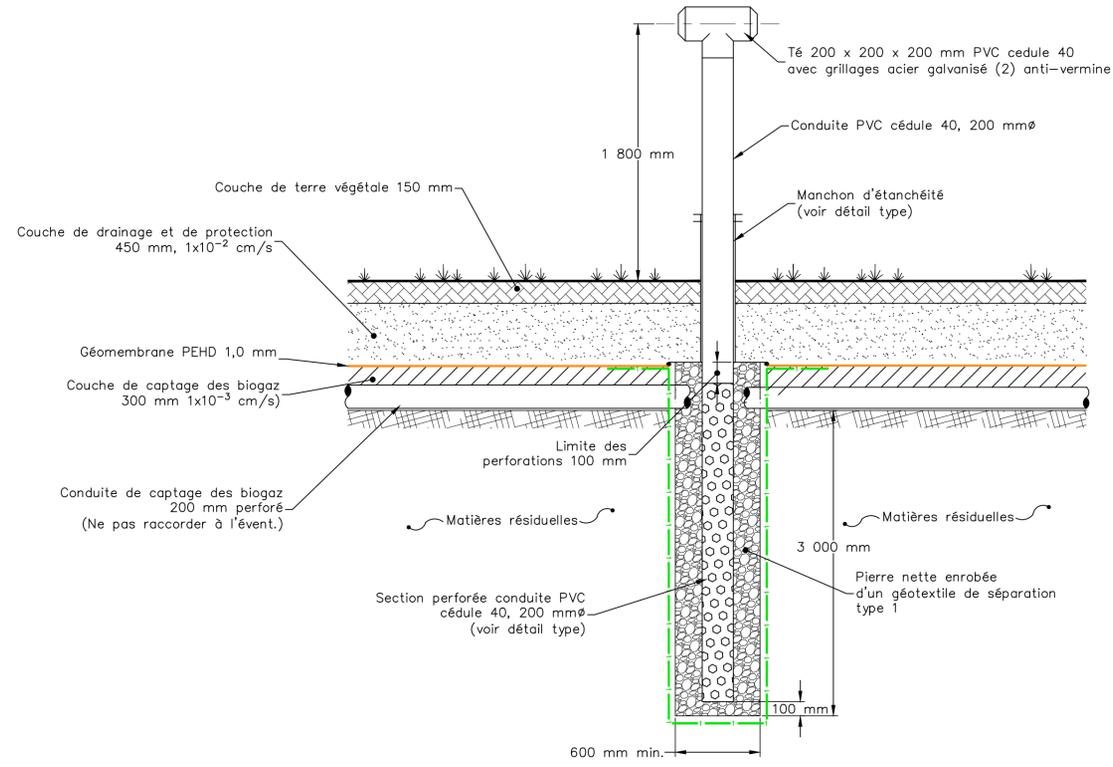
NOTES
1- Le géotextile est installé dans la pente extérieure 30% uniquement et jusqu'à 5,0 m sur le dessus.
2- Sur la pente extérieure 30% la géomembrane est texturée (2 côtés) jusqu'à 5,0 m sur le dessus, selon détail.

POUR CONSTRUCTION

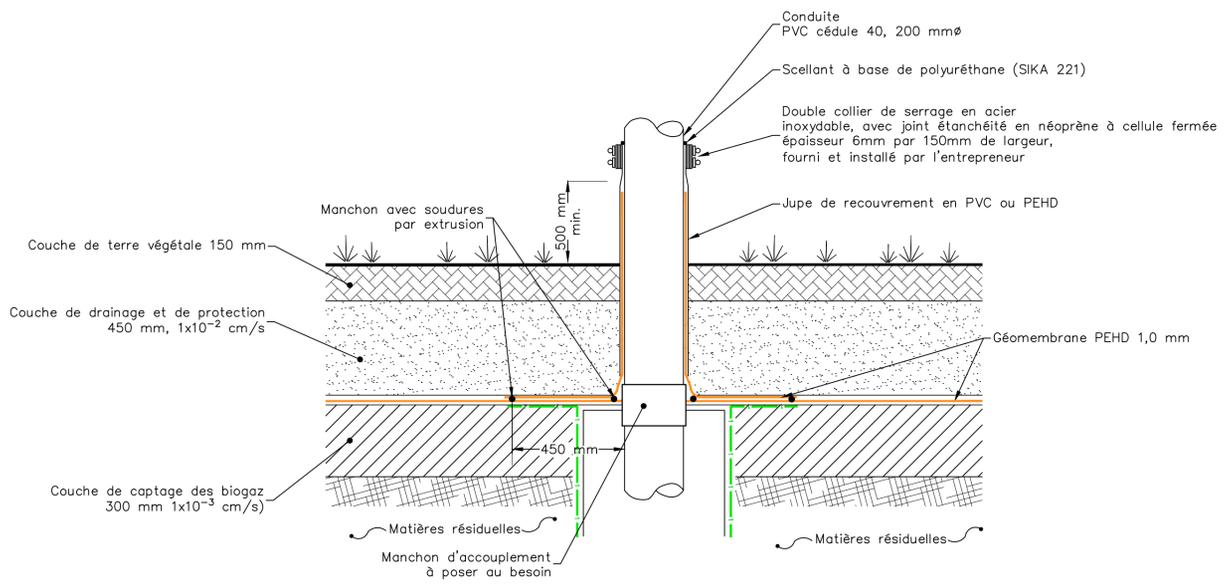
<table border="1"> <tr> <td>01</td> <td>2018-04-23</td> <td>POUR CONSTRUCTION</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>00</td> <td>2018-03-09</td> <td>POUR SOUMISSION</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0A</td> <td>2018-03-01</td> <td>PRÉLIMINAIRE</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NUMÉRO D'ÉMISSION</td> <td>DATE</td> <td>TYPE D'ÉMISSION</td> <td>RÉV.</td> <td>NUMÉRO DE DESSIN</td> <td>TITRE DU DESSIN</td> </tr> </table>						01	2018-04-23	POUR CONSTRUCTION				00	2018-03-09	POUR SOUMISSION				0A	2018-03-01	PRÉLIMINAIRE				NUMÉRO D'ÉMISSION	DATE	TYPE D'ÉMISSION	RÉV.	NUMÉRO DE DESSIN	TITRE DU DESSIN	<table border="1"> <tr> <td>01</td> <td>2018-04-23</td> <td>POUR CONSTRUCTION</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>00</td> <td>2018-03-09</td> <td>POUR SOUMISSION</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0A</td> <td>2018-03-01</td> <td>PRÉLIMINAIRE</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>REV.</td> <td>DATE</td> <td>DESCRIPTION</td> <td>DESSINÉ</td> <td>VÉRIFIÉ</td> <td>APPROUVÉ</td> </tr> </table>						01	2018-04-23	POUR CONSTRUCTION				00	2018-03-09	POUR SOUMISSION				0A	2018-03-01	PRÉLIMINAIRE				REV.	DATE	DESCRIPTION	DESSINÉ	VÉRIFIÉ	APPROUVÉ	CLIENT:	SCEAU:	PROJET:	TITRE:
01	2018-04-23	POUR CONSTRUCTION																																																													
00	2018-03-09	POUR SOUMISSION																																																													
0A	2018-03-01	PRÉLIMINAIRE																																																													
NUMÉRO D'ÉMISSION	DATE	TYPE D'ÉMISSION	RÉV.	NUMÉRO DE DESSIN	TITRE DU DESSIN																																																										
01	2018-04-23	POUR CONSTRUCTION																																																													
00	2018-03-09	POUR SOUMISSION																																																													
0A	2018-03-01	PRÉLIMINAIRE																																																													
REV.	DATE	DESCRIPTION	DESSINÉ	VÉRIFIÉ	APPROUVÉ																																																										
												FERMETURE DE LA CELLULE 8 AU LET DE VAL-D'OR		COUPES ET DÉTAILS 1																																																	
								CONÇU PAR: J-F BÉLANGER, ing. VÉRIFIÉ PAR: J-F BÉLANGER, ing. CHARGÉ DE PROJET: J-F BÉLANGER, ing.		DESSINÉ PAR: C. Charpentier APPROUVÉ PAR: F. Gagnon, ing.		PAGE: 6 DE 8 FORMAT: A1 RÉVISION: 01																																																			
								ÉCHELLE: AUCUNE (A1) DATE: 2018-04-23		NUMÉRO DE DESSIN: MVO-003-CIV-DES-05																																																					

LÉGENDE:

	Couche de drainage et de protection
	Assise des géosynthétiques
	Terrain naturel ou remblai compacté
	Pierre nette 20 mm
	Matières résiduelles
	MG-112 (ou équivalent accepté)
	MG-20
	Couche de captage des biogaz
	Couche de terre végétale
	Géotextile de séparation type 1
	Géotextile de protection type 2
	Géofilet PEHD
	Géomembrane PEHD 1,5 mm
	Géomembrane PEHD 1,0 mm
	Géomembrane temporaire
	Géocomposite bentonitique



DÉTAIL TYPE : PUIS PASSIF DE CAPTAGE ET D'ÉVACUATION DES BIOGAZ
ECH.: AUCUNE



DÉTAIL TYPE : MANCHON D'ÉTANCHÉITÉ AUTOUR DU PUIS PASSIF
ECH.: AUCUNE

POUR CONSTRUCTION

CLIENT:					SCEAU:					PROJET:					TITRE:				
MRC La Vallée-de-l'Or					Alphard					FERMETURE DE LA CELLULE 8 AU LET DE VAL-D'OR					COUPES ET DÉTAILS 3				
01 2018-04-23 POUR CONSTRUCTION					01 2018-04-23 POUR CONSTRUCTION					CONÇU PAR: J-F BELANGER, ing.					DESSINÉ PAR: C. Charpentier				
00 2018-03-09 POUR SOUMISSION					00 2018-03-09 POUR SOUMISSION					VÉRIFIÉ PAR: J-F BELANGER, ing.					APPROUVÉ PAR: F. Gagnon, ing.				
0A 2018-03-01 PRÉLIMINAIRE					0A 2018-03-01 PRÉLIMINAIRE					CHARGE DE PROJET: J-F BELANGER, ing.					ÉCHELLE: AUCUNE (A1) DATE: 2018-04-23				
NUMÉRO D'ÉMISSION					DATE					TYPE D'ÉMISSION					RÉV.				
ÉMISSIONS					DESSINS DE RÉFÉRENCE					RÉVISIONS					NUMÉRO DE DESSIN: MVO-003-CIV-DES-07				
6					5					4					3				
8 DE 8					FORMAT: A1					RÉVISION: 01									



LÉGENDE :

- FOSSÉS EXISTANTS
- FOSSÉS PROJÉTÉS
- CHEMIN D'OPÉRATION
- CHEMIN D'ACCÈS AU LET
- CHEMIN TEMPORAIRE DE CONSTRUCTION
- SENS DE LA CIRCULATION
- PONCEAU (LOC. APPROX.)
- ÉLEVATION DU TERRAIN NATUREL

NOTE 1 : SYSTÈME DE COORDONNÉES :
MTM FUSEAU 8, NAD83, GÉOÏDE HT2.

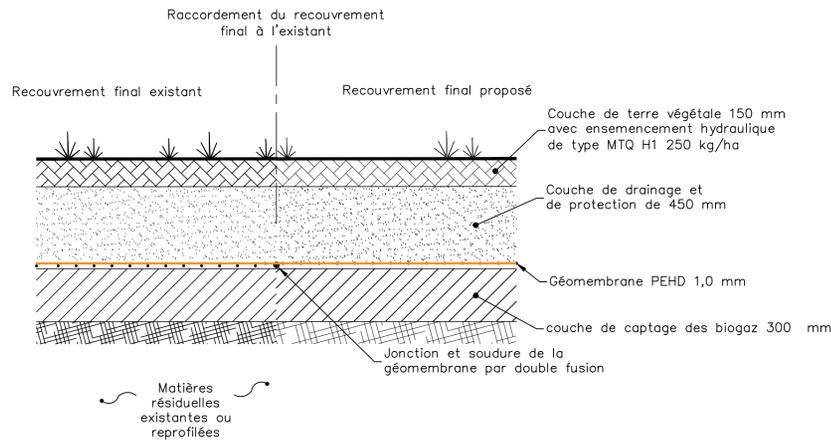
NOTE 2 : LOCALISATION DES CHEMINS ET INFORMATIONS RELATIVES
AU TERRAIN NATUREL RÉCUPÉRÉES DANS LES PLANS POUR
CONSTRUCTION DES CELLULES 5, 6 ET 8 FOURNIS PAR LA MRC.



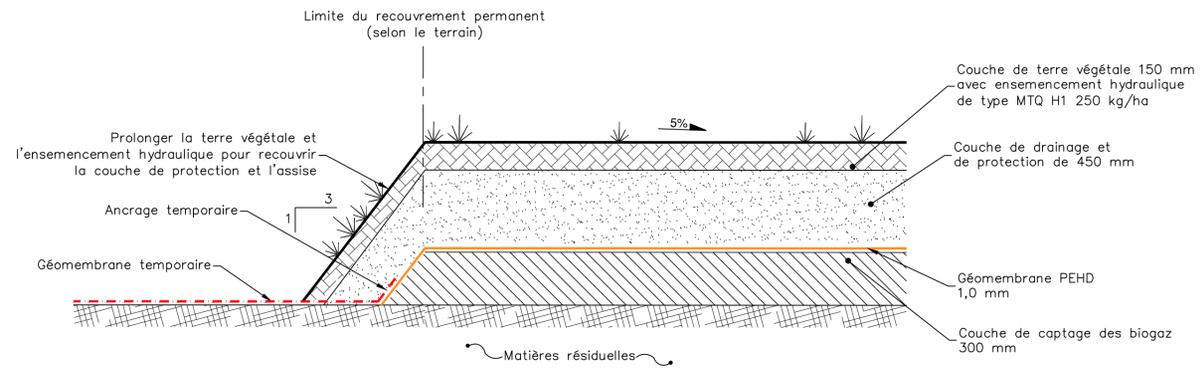
POUR CONSTRUCTION

NUMÉRO D'ÉMISSION	DATE	TYPE D'ÉMISSION	REV.	NUMÉRO DE DESSIN	TITRE DU DESSIN	REV.	DATE	DESCRIPTION	DESSINÉ	VÉRIFIÉ	APPROUVÉ
01	2016-11-30	POUR CONSTRUCTION				01	2016-11-30	POUR CONSTRUCTION	M.G.	J.P.	
00	2016-10-27	POUR SOUMISSION				00	2016-10-27	POUR SOUMISSION	C.C.	J.P.	
0A	2016-10-20	PRELIMINAIRE				0A	2016-10-20	PRELIMINAIRE	M.G.	J.P.	

CLIENT: 		SCEAU: 	PROJET: CONSTRUCTION DES CELLULES 9 À 12, FERMETURE DE LA CELLULE 7 ET DÉPLACEMENT DU CHEMIN D'ACCÈS AU LET DE VAL-D'OR	TITRE: LOCALISATION ET SITUATION FINALE PLAN DES INSTALLATIONS
CONÇU PAR: SIMON GIBEAULT-BERGERON, ing. jr	DESSINÉ PAR: C. CHARPENTIER	VÉRIFIÉ PAR: JÉRÔME PEPIN, ing.	APPROUVÉ PAR:	PAGE: 2 DE 13
CHARGE DE PROJET: JÉRÔME PEPIN, ing.	ÉCHELLE: 1:1000 (A1)	DATE: 2016-10-20	NUMÉRO DE DESSIN: MVO-002-CIV-DES-02	RÉVISION: R01

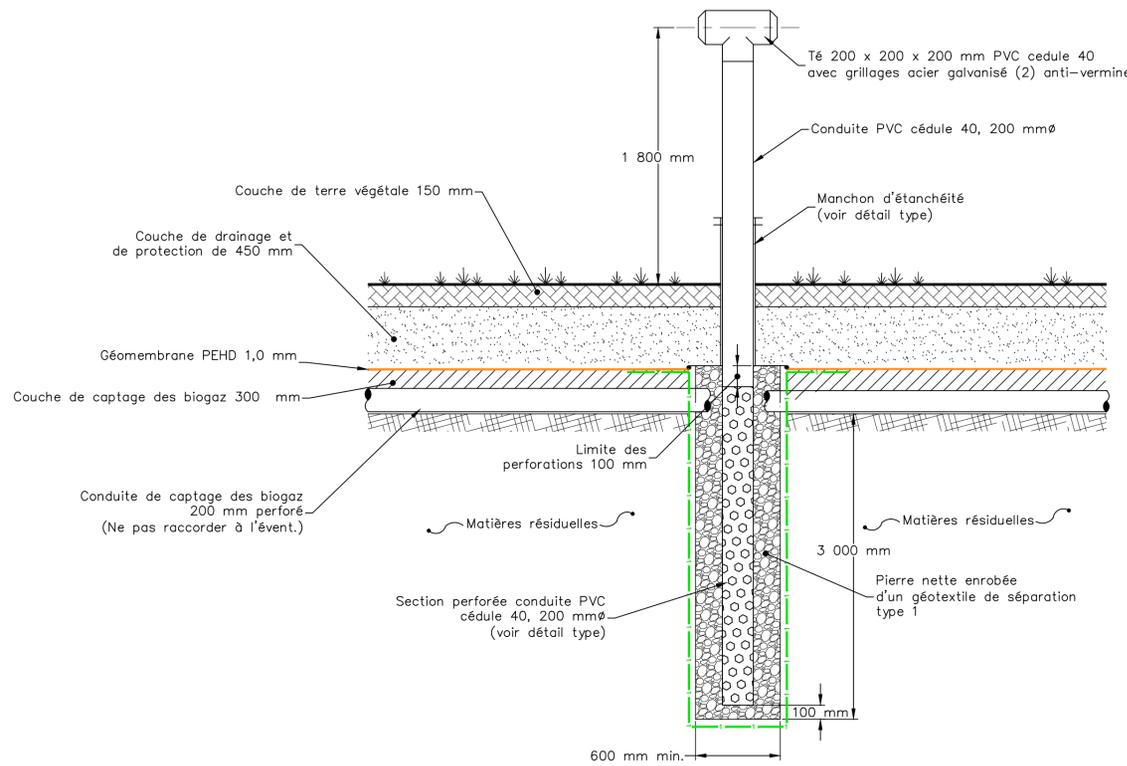


DÉTAIL TYPE : BARRIÈRE IMPERMÉABLE DU RECOUVREMENT FINAL, RACCORDEMENT À L'EXISTANT
ECH.:AUCUNE

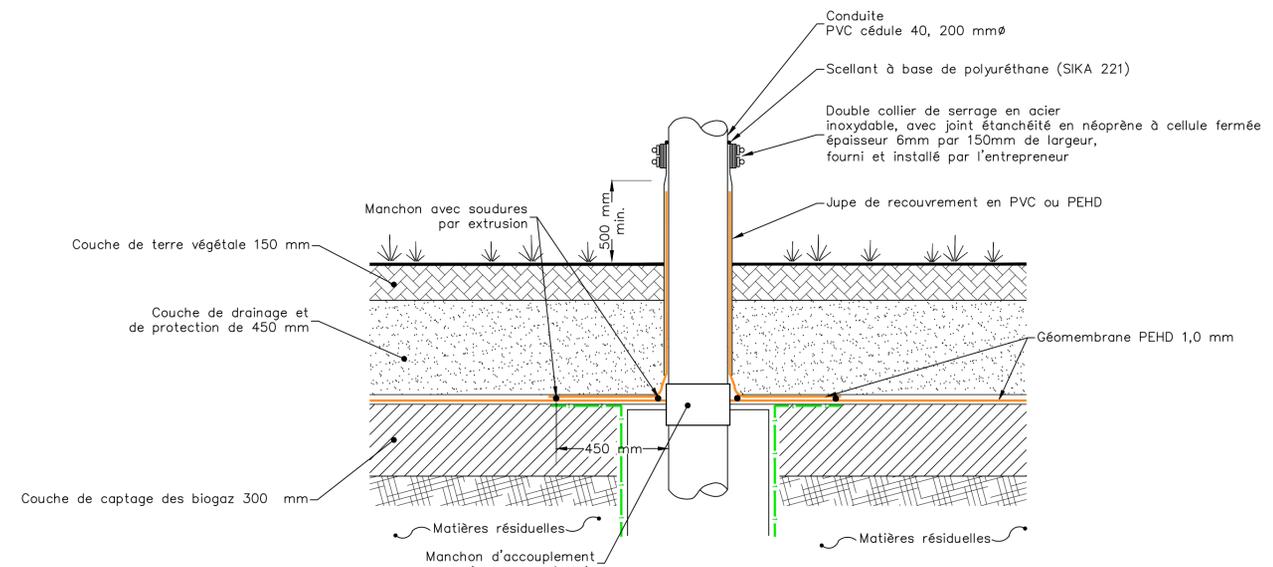


DÉTAIL TYPE : LIMITE DU RECOUVREMENT FINAL
ECH.:AUCUNE

- LÉGENDE:
- Couche de drainage et de protection
 - Assise des géosynthétiques
 - Terrain naturel ou remblai compacté
 - Pierre nette 20 mm
 - Matières résiduelles
 - MG-112 (ou équivalent accepté)
 - MG-20
 - Couche de captage des biogaz
 - Couche de terre végétale
 - Géotextile de séparation type 1
 - Géotextile de protection type 2
 - Géofilet PEHD
 - Géomembrane PEHD 1,5 mm
 - Géomembrane PEHD 1,0 mm
 - Géomembrane temporaire
 - Géocomposite bentonitique



DÉTAIL TYPE : PUIS PASSIF DE CAPTAGE ET D'ÉVACUATION DES BIOGAZ
ECH.:AUCUNE



DÉTAIL TYPE : MANCHON D'ÉTANCHÉITÉ AUTOUR DU PUIS PASSIF
ECH.:AUCUNE

POUR CONSTRUCTION

NUMÉRO D'ÉMISSION	DATE	TYPE D'ÉMISSION	REV.	NUMÉRO DE DESSIN	TITRE DU DESSIN	REV.	DATE	DESCRIPTION	DESSINÉ	VÉRIFIÉ	APPROUVÉ
01	2016-11-30	POUR CONSTRUCTION		01	2016-11-30	POUR CONSTRUCTION			M.G.	J.P.	
00	2016-10-27	POUR SOUMISSION		00	2016-10-27	POUR SOUMISSION			C.C.	J.P.	
0A	2016-10-20	PRELIMINAIRE		0A	2016-10-20	PRELIMINAIRE			M.G.	J.P.	

CLIENT:

SCEAU:

PROJET: CONSTRUCTION DES CELLULES 9 À 12, FERMETURE DE LA CELLULE 7 ET DÉPLACEMENT DU CHEMIN D'ACCÈS AU LET DE VAL-D'OR

TITRE: FERMETURE DE LA CELLULE 7 COUPES ET DÉTAILS 2

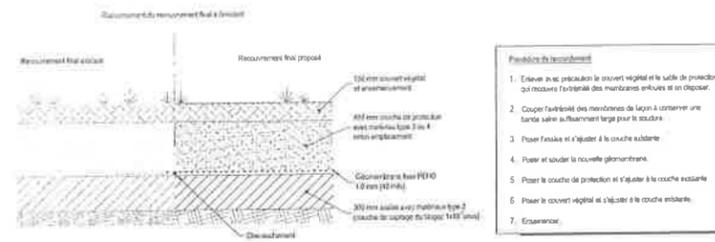
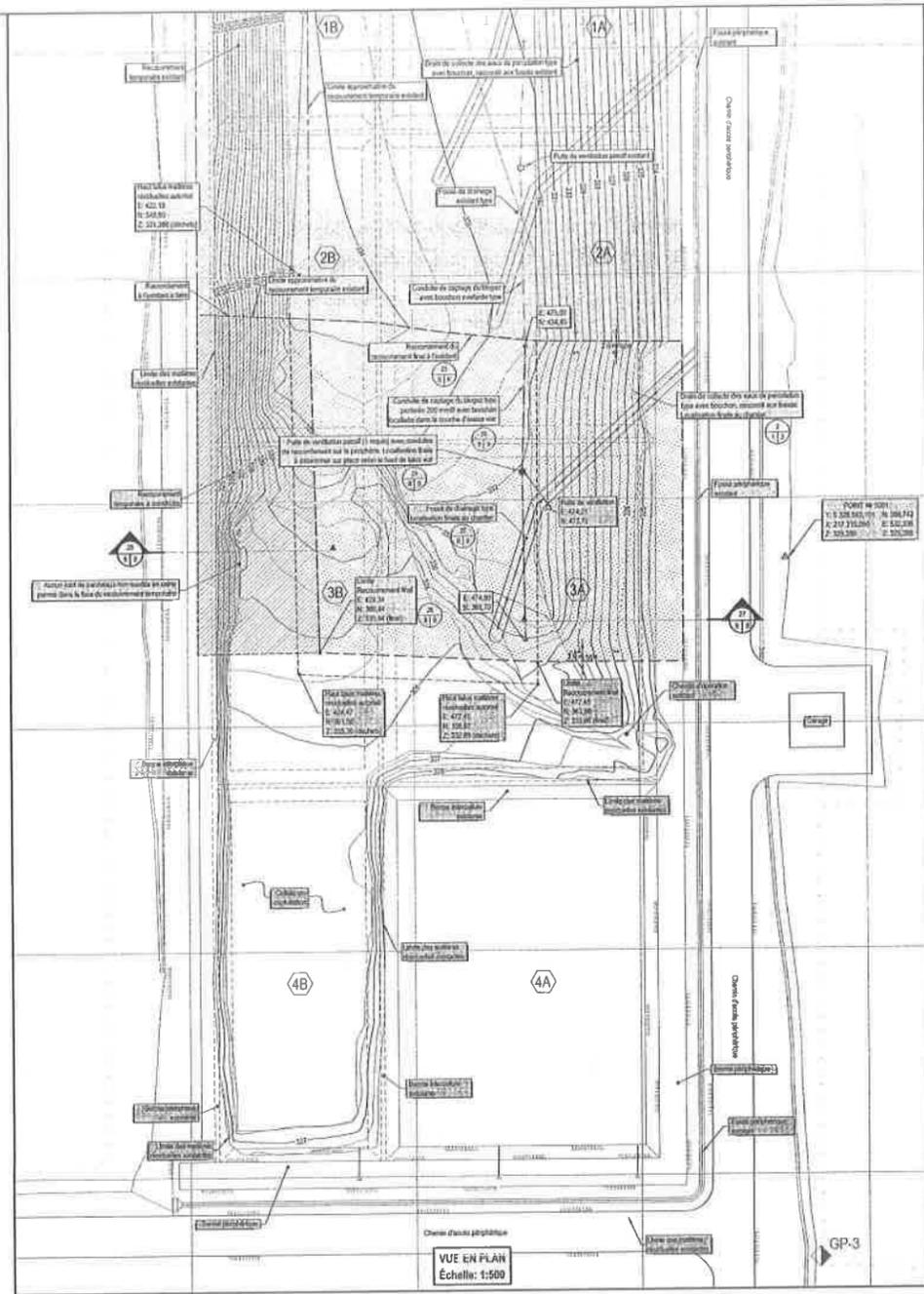
CONÇU PAR: SIMON GIBEAULT-BERGERON, ing. j. / DESSINÉ PAR: M. GRIGNON

VÉRIFIÉ PAR: JÉRÔME PEPIN, ing. / APPROUVÉ PAR:

CHARGÉ DE PROJET: JÉRÔME PEPIN, ing. / ÉCHELLE: AUCUNE / DATE: 2016-10-20

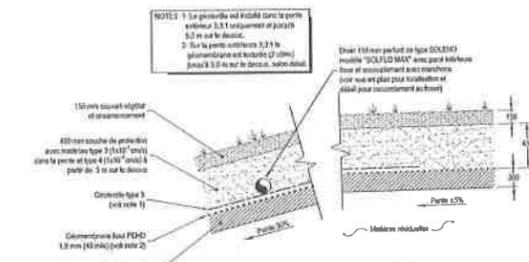
PAGE: 13 DE 13 / FORMAT: A1

NUMÉRO DE DESSIN: MVO-002-CIV-DES-13 / RÉVISION: R01



DÉTAIL TYPE - RECouvreMENT FINAL
RACCORDEMENT À L'EXISTANT
ÉCHELLE: 8/8

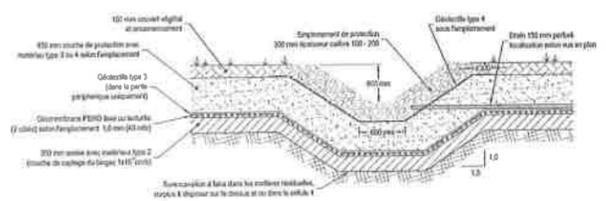
- Procédure de l'ouvrage**
1. Enlever au cas préalable le couvert végétal et la couche de protection qui recouvre l'existant des matériaux existants et en déposer.
 2. Couper l'horizontalité des membranes de la couche à conserver une largeur selon l'alignement large pour le chantier.
 3. Poser l'assise et s'ajuster à la couche existante.
 4. Poser et soudier le nouveau géomembrane.
 5. Poser la couche de protection et s'ajuster à la couche existante.
 6. Poser le couvert végétal et s'ajuster à la couche existante.
 7. Entretien.



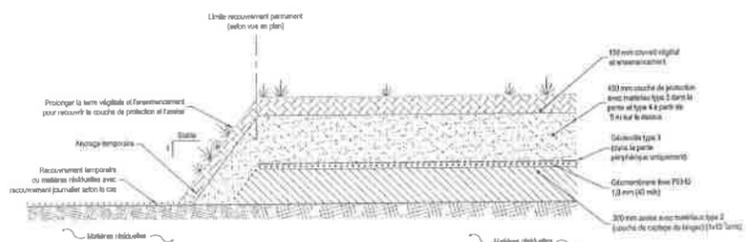
DÉTAIL TYPE
RECouvreMENT FINAL
ÉCHELLE: 8/8

NOTES

1. Le géomembrane est installé dans le sens de la pente existante 3,31 pourcentage et jusqu'à 3,31 m sur le terrain.
2. Sur la pente existante 3,31 le géomembrane est installé (7,00m) jusqu'à 3,31 m sur le terrain, selon l'alignement.



DÉTAIL TYPE
FOSSE
ÉCHELLE: 8/8



DÉTAIL-TYPE
LIMITE DU RECouvreMENT FINAL
ÉCHELLE: 8/8

LÉGENDE

Puits d'observation des eaux souterraines existant

Puits de surveillance du bégot existant

Repère géodésique, monument, borne

Culture rurale de chaîne

Culture de bois

Limite de lot

Fossé existant

Fossé proposé

Bes de talus, haut de talus

Foucaie existant, proposé

Courbe de niveau

Réseau de coordonnées spécifiques au site

Panneau flexibilité, avec talus

Puits d'aération

Chambre de gravier, sander

Limite de talus

Limite de déblocement

Installation des cellules

Limite du recouvrement final existant

Limite du recouvrement final proposé

Limite du recouvrement temporaire existant

Limite du recouvrement temporaire proposé

Drain collecteur des eaux de percolation existant

Drain collecteur des eaux de percolation proposé

Conduite de raccordement de ventilation existante

Conduite de raccordement de ventilation proposée

Puits de ventilation existant

Puits de ventilation proposé

Puits de surveillance de bégot proposé

Puits de surveillance des eaux souterraines proposé

NOTE:

- Profil des matières résiduelles existantes au 21 décembre 2009.

Ca document ne doit pas être utilisé à des fins de construction

NO	DATE	DESIGNATION	DESIGNATION	PROJET
01	18-07-2009	ÉMISSIONS / RÉVISIONS		



AMÉNAGEMENT DES CELLULES D'ENFOUSSEMENT N. 5 ET 6 ET FERMETURE DE LA CELLULE No. 3 DU LET

FERMETURE DE LA CELLULE No.3 LOCALISATION DES OUVRAGES VUE EN PLAN, COUPES ET DÉTAILS

DESSAU INC.

1011, 17^e Avenue Ouest
7000 Ste-Félicité, Québec, QC G1P 1T6
Téléphone: 514 333 1111
Télécopieur: 514 333 1119

Projet: Charles D. DeWelle, Ing. E.
Équipe: Lucie Al. Guélin
Vallée: François Bergeron, Ing.

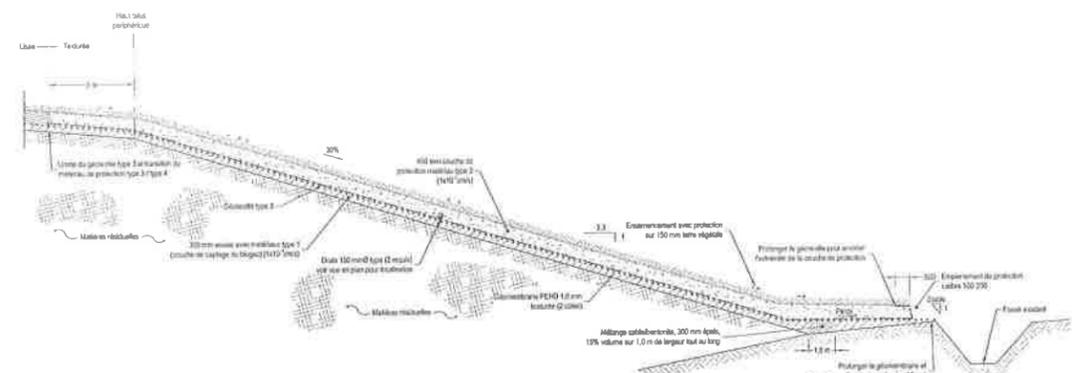
Descriptif: EN INDIGUÉE
Date: 2010-03-05

Chargé de projet: René Fontaine, Ing.

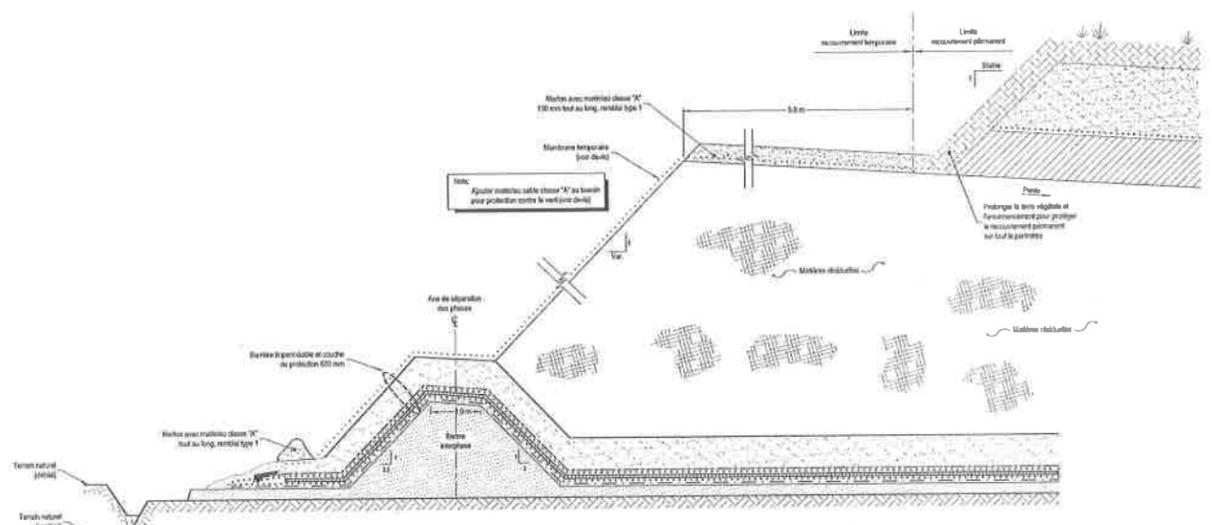
Date de révision: 08 de 09

Projet: 027 P032637 0300
Échelle: EN 0008 00

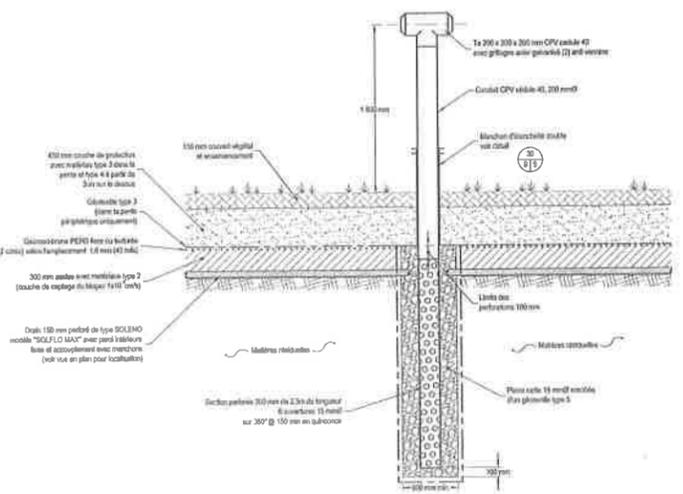
027 P032637 0300 EN 0008 00



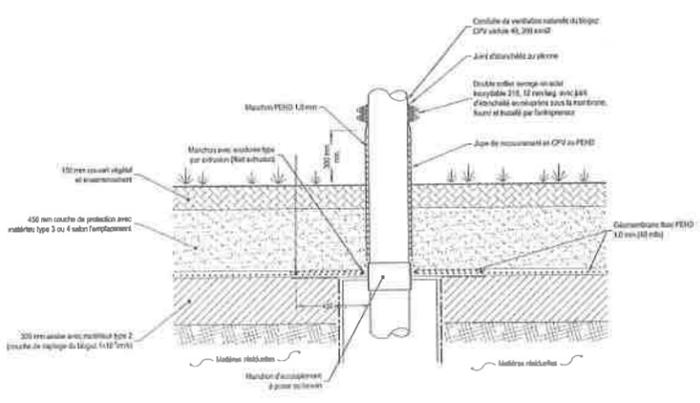
COUPE SCHEMATIQUE
RECOUVREMENT FINAL DANS LA PENTE PÉRIPHÉRIQUE
BREVET INCO



COUPE TYPE
INSTALLATION DU RECOUVREMENT TEMPORAIRE
BREVET INCO



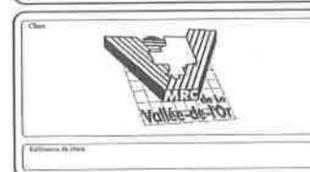
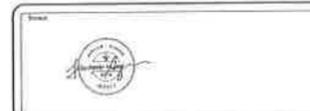
DÉTAIL TYPE
PUIITS DE VENTILATION PASSIF
BREVET INCO



DÉTAIL TYPE - JOINT D'ÉTANCHÉITÉ
AUTOUR DU PUIITS DE VENTILATION
BREVET INCO

Ce document ne doit pas être utilisé à des fins de construction

NO	DATE	DESCRIPTION	PROJ	DES
01	10/03/2010	PROJET	EN	EN
02	10/03/2010	PROJET	EN	EN
03	10/03/2010	PROJET	EN	EN
04	10/03/2010	PROJET	EN	EN
05	10/03/2010	PROJET	EN	EN
06	10/03/2010	PROJET	EN	EN
07	10/03/2010	PROJET	EN	EN
08	10/03/2010	PROJET	EN	EN
09	10/03/2010	PROJET	EN	EN
10	10/03/2010	PROJET	EN	EN



AMÉNAGEMENT DES CELLULES D'ENFOUSSEMENT N. 5 ET 6 ET FERMETURE DE LA CELLULE No. 3
COUPES ET DÉTAILS

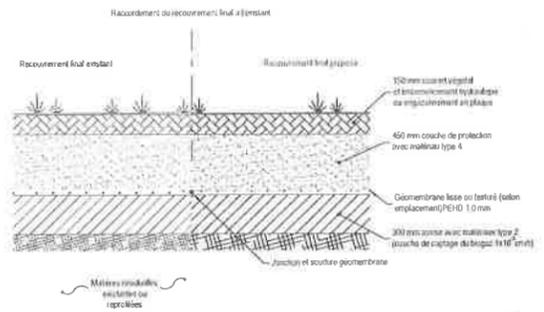
DESSAU Dessau inc.
1111, 1^{er} Avenue Ouest
Valley Station, Québec, QC H3K 2L1
Téléphone: (514) 271-1111
Téléfax: (514) 271-1118

Projet: Charles D. Desjardis, Ing. E. / Dessiné: EN / Vérifié: EN / Date: 2010-03-05

Client: René Fontaine, Ing. / Révisé: 09 de 09

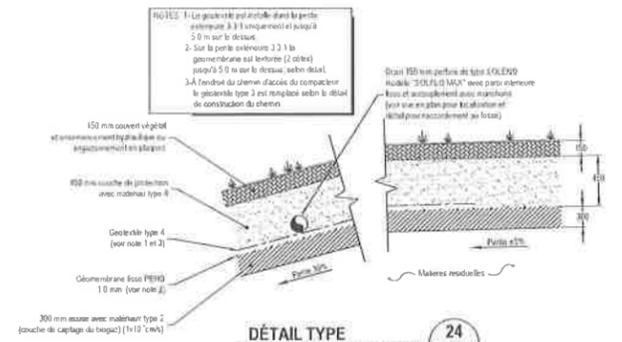
027 P032637 0300 EN 0009 00

Consultants
 Environconceil inc.
**ÉMIS POUR
 SOUMISSION**
 DATE: 10-07-2012
 CES DOCUMENTS NE DOIVENT PAS ÊTRE
 UTILISÉS À DES FINS DE CONSTRUCTION



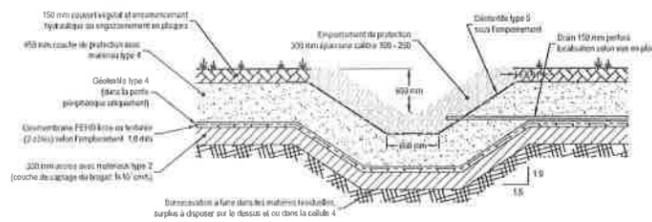
DÉTAIL TYPE - RECOUVREMENT FINAL
RACCORDEMENT À L'EXISTANT
 ÉCHELLE MAJUSCULE
 23
 10/9

- Procédure générale de raccordement:**
1. Enlever avec précaution le couvert végétal et la couche de protection qui recouvre l'extrémité des membranes existantes et en déposer.
 2. Couper l'extrémité des membranes de façon à conserver une bande saine suffisamment large pour la couture.
 3. Piquer fermement et serrer à la couche existante.
 4. Poser et serrer la nouvelle géomembrane.
 5. Piquer la couche de protection et s'ajuster à la couche existante.
 6. Poser le couvert végétal et s'ajuster à la couche existante.
 7. Empiètement hydraulique en engazonnement en plateau.

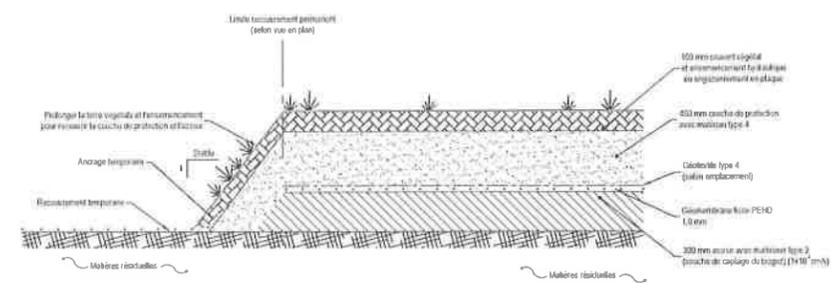


DÉTAIL TYPE RECOUVREMENT FINAL
 ÉCHELLE MAJUSCULE
 24
 10/9

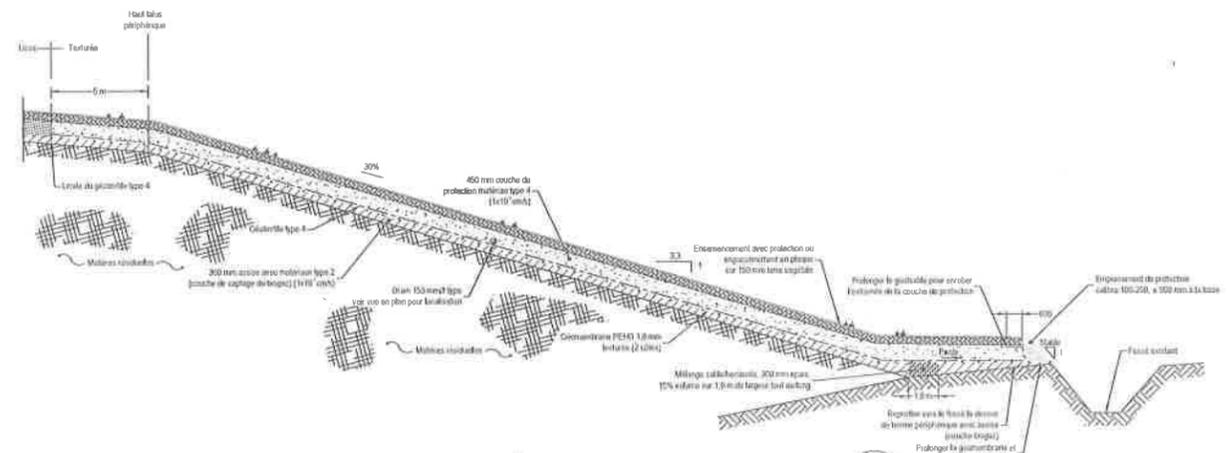
- NOTES:**
1. La géométrie peut varier dans la pente extérieure à 3:1 jusqu'à 5:1 sur le dessus.
 2. Sur la pente extérieure 2:1 la géomembrane est texturée (2 côtés) jusqu'à 5:1 sur le dessus, selon détail.
 3. À l'extrémité du chemin d'accès de compacteur le géomètre type 3 est remplacé selon le détail de construction du chemin.



DÉTAIL TYPE FOSSE
 ÉCHELLE MAJUSCULE
 25
 10/9



DÉTAIL-TYPE LIMITE DU RECOUVREMENT FINAL
 ÉCHELLE MAJUSCULE
 26
 10/9



COUPE SCHEMATIQUE RECOUVREMENT FINAL DANS LA PENTE PÉRIPHÉRIQUE
 ÉCHELLE MAJUSCULE
 27
 10/9



ENV-2012-006

ÉMISSIONS/RÉVISIONS			
N°	DESCRIPTION	DATE	INITIALES
01	ÉMISSION		
02	ÉMISSION		
03	ÉMISSION		
04	ÉMISSION		
05	ÉMISSION		
06	ÉMISSION		
07	ÉMISSION		
08	ÉMISSION		
09	ÉMISSION		
10	ÉMISSION		
11	ÉMISSION		
12	ÉMISSION		
13	ÉMISSION		
14	ÉMISSION		
15	ÉMISSION		
16	ÉMISSION		
17	ÉMISSION		
18	ÉMISSION		
19	ÉMISSION		
20	ÉMISSION		
21	ÉMISSION		
22	ÉMISSION		
23	ÉMISSION		
24	ÉMISSION		
25	ÉMISSION		
26	ÉMISSION		
27	ÉMISSION		
28	ÉMISSION		
29	ÉMISSION		
30	ÉMISSION		

Lieu d'enfouissement technique
 construction de la cellule n° 7 et
 fermeture de la cellule n° 4

Coupe et Détails

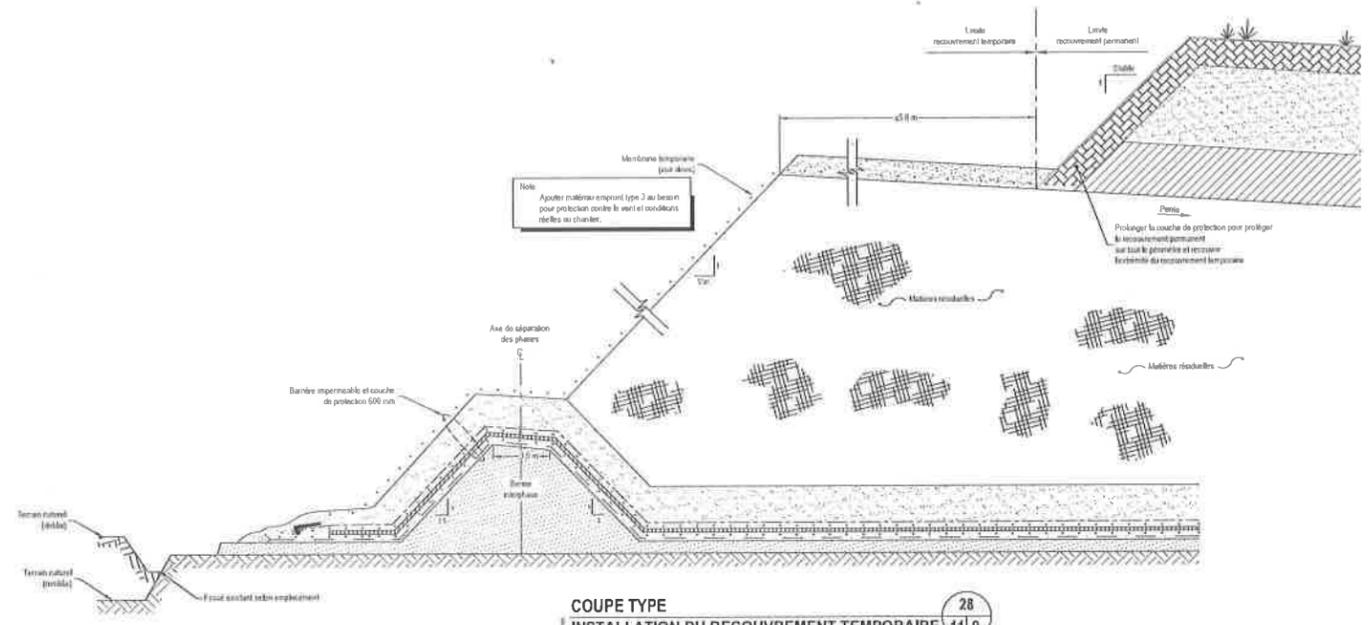
Consultants
 Environconceil inc.
 1111, Rue de l'Industrie
 Québec, Québec (Québec) G1M 2K1
 Téléphone: (418) 871-1111
 Télécopieur: (418) 871-1111

ADONNE
 6-06-2012
 CÉCILE CHÉ

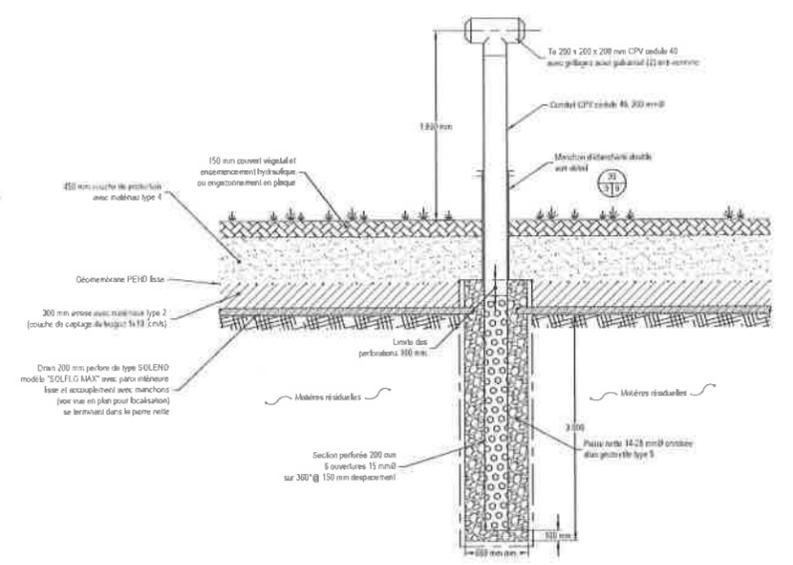
François Bergeron, ing.
 Karim André, tech.
 François Bergeron, ing.

30589 10 C 11 01 01
 GÉNIE CIVIL

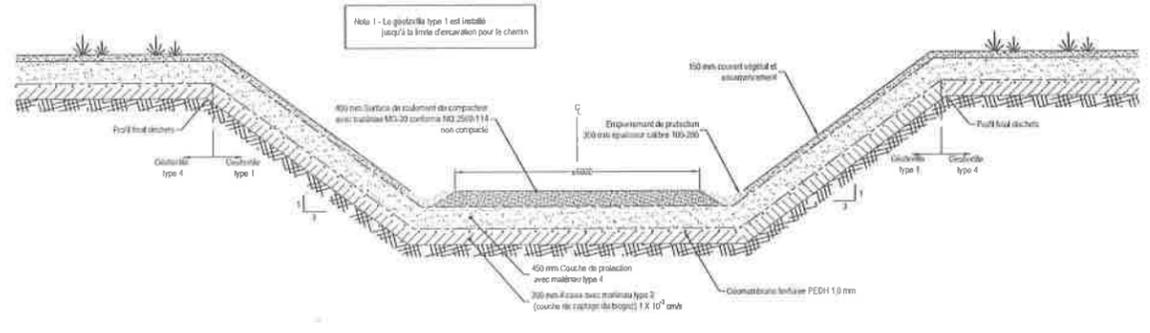
Consultants
 Environco inc.
**ÉMIS POUR
 SOUMISSION**
 Date: 10-07-2012
 CES DOCUMENTS NE DOIVENT PAS ÊTRE
 UTILISÉS À DES FINS DE CONSTRUCTION



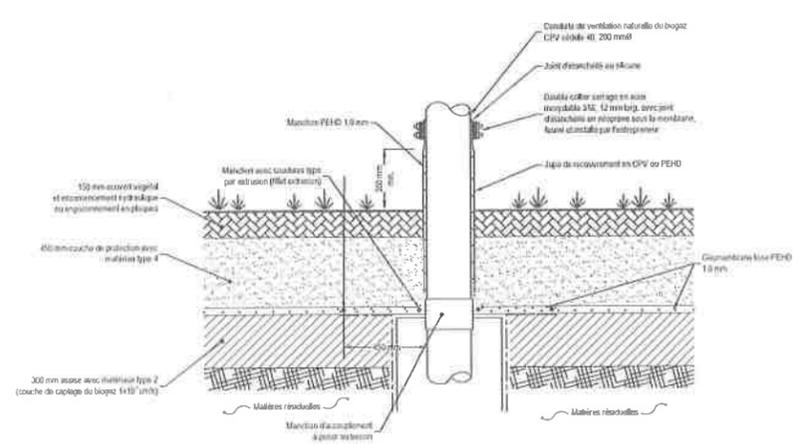
COUPE TYPE
INSTALLATION DU RECOUVREMENT TEMPORAIRE
 ÉCHELLE: AUCUNE



DÉTAIL TYPE
PUITS DE VENTILATION PASSIF
 ÉCHELLE: AUCUNE



COUPE TYPE
CHÉMIN D'ACCÈS DU COMPACTEUR
 ÉCHELLE: AUCUNE



DÉTAIL TYPE - JOINT D'ÉTANCHÉITÉ
AUTOUR DU PUIT DE VENTILATION
 ÉCHELLE: AUCUNE



ENV-2012-006

NO	REVISION	DATE	DESCRIPTION	PREPARE	VERIFIE
01	01	10-07-2012	SOUS-PROJET	F.R.	F.A.
02	01	10-07-2012	PROJET	F.R.	F.R.

Lieu d'enfouissement technique
 construction de la cellule n° 7 et
 fermeture de la cellule n° 4

Coupes et détails

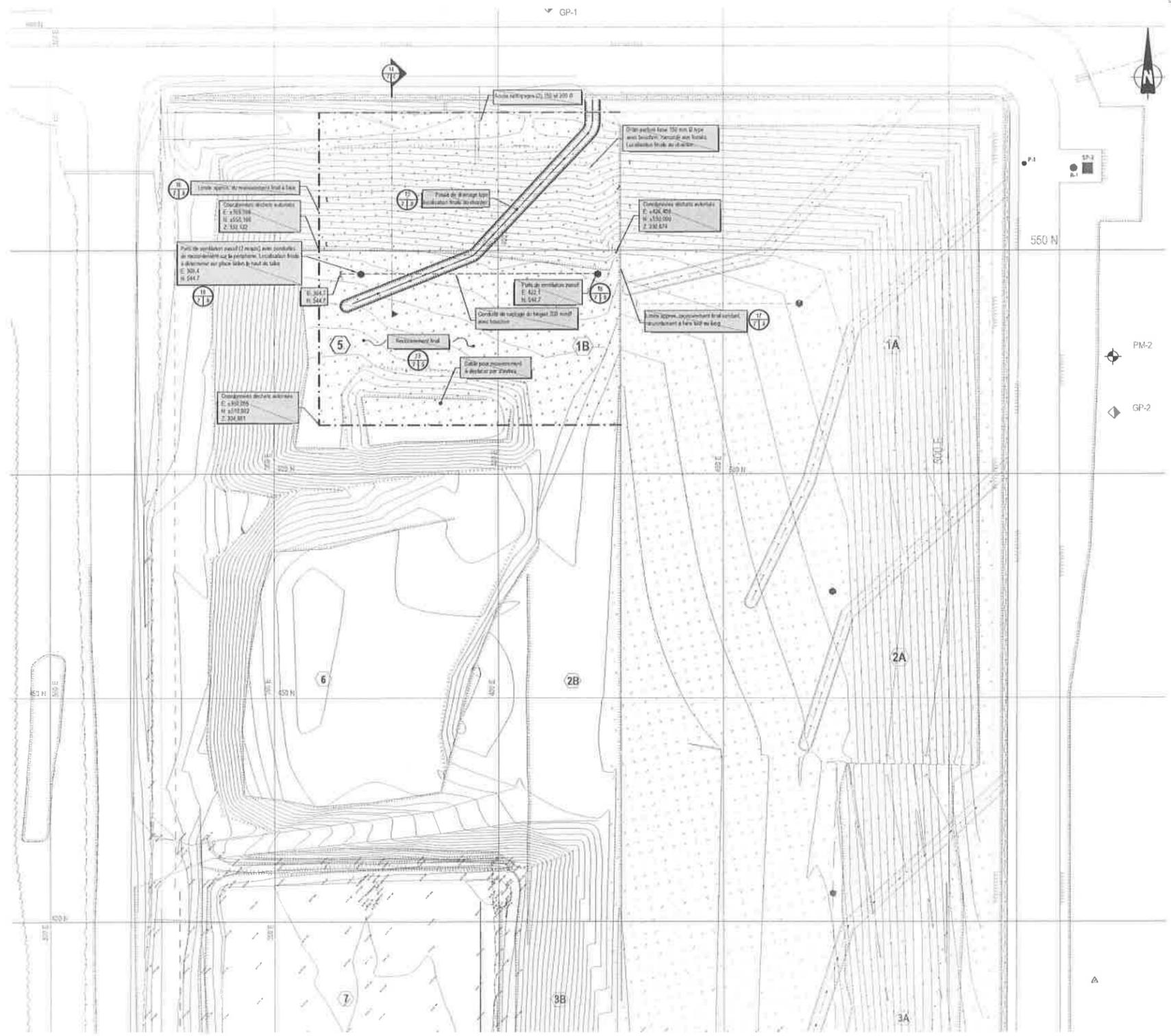
Consultants
 Environco inc.
 1714 Blvd. International Ouest
 Ste-Anne-de-la-Beauce (Québec) G0A 1P0
 Téléphone: (418) 871-8811
 Télécopieur: (418) 871-8844

Projet: 30589
 Client: CRI DE CRI
 Date: 11-07-2011
 Dessiné par: François Gagnon, ing.
 Vérifié par: Karim Jaziri, ing.
 Approuvé par: François Gagnon, ing.

30589 11 C 11 01 01

GÉNIE CIVIL

Consultants
Environnement inc.
ÉMIS POUR
CONSTRUCTION
DATE: 05-08-2014



LEGENDE

Repart de nivellement	
Repart géodésique, station, borne	
Clicture	
Limite de lot	
Limite d'exploitation existante	
Fosse existant	
Fosse proposé	
Ponceau existant, proposé	
Courbe de niveau	
Reseau de coordonnées SCoP2 Niveau 8	
Poteau électrique, avec ardoise	
Électrique aérien	
Électrique souterrain	
Fibre optique aérienne	
Puits d'eau potable / puits d'observation privé	
Chemin de granite, ancien	
Limite de boisé	
Limite de débroussaillage	
Bac de talus, haut de talus	
Bâtiment existant, à construire	
Chemin existant, à construire	
Recouvrement final existant	
Conduite de biogaz	
Conduite égout domestique	
Conduite reboisement	
Conduite condensat	
Drain de gessif	
Limite de la section impavable	
Station de pompage du condensat	
Puits de surveillance du biogaz proposé	
Puits de surveillance des eaux souterraines proposés	



ENV-2014-020

ID	DATE	POUR	PAR
01	14-06-2014	POUR SOUS-TRAVAUX	F.B. / F.B.
02	08-07-2014	POUR COMPLETIONS	F.B. / F.B.
03			
04			

ÉMISSIONS ENVIRONNEMENTALES

Lieu d'enfouissement technique
construction de la cellule n°8 et
fermeture de la cellule n°5

Recouvrement final cellule N°5
vue en plan

Consultants
environnement inc.

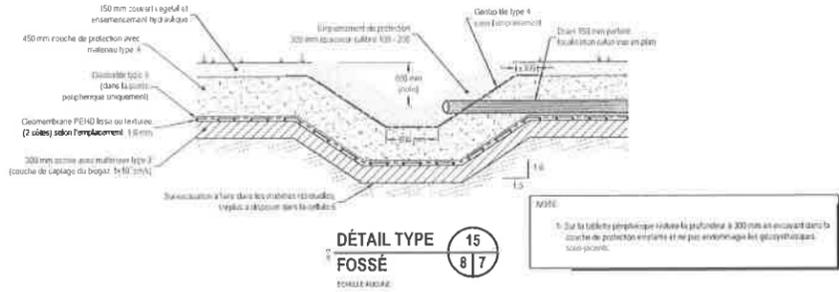


Échelle: 1:500
Date: 04-05-2014
Projet: 30670-07-C-08-02-01

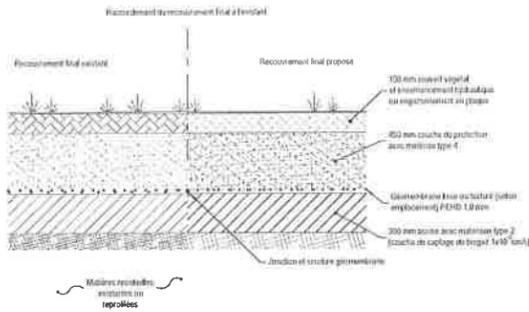
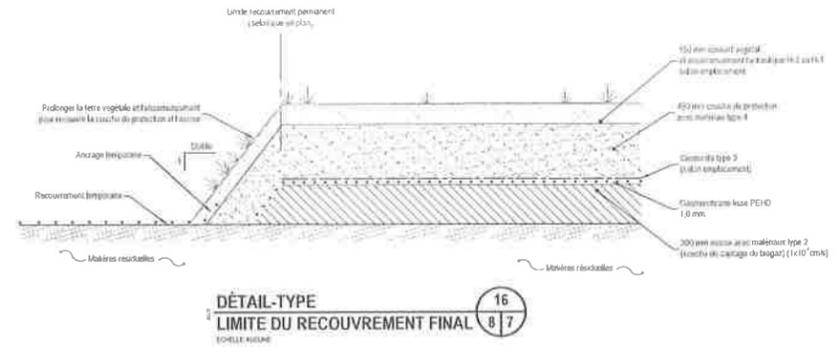
30670 07 C 08 02 01

GÉNIE CIVIL

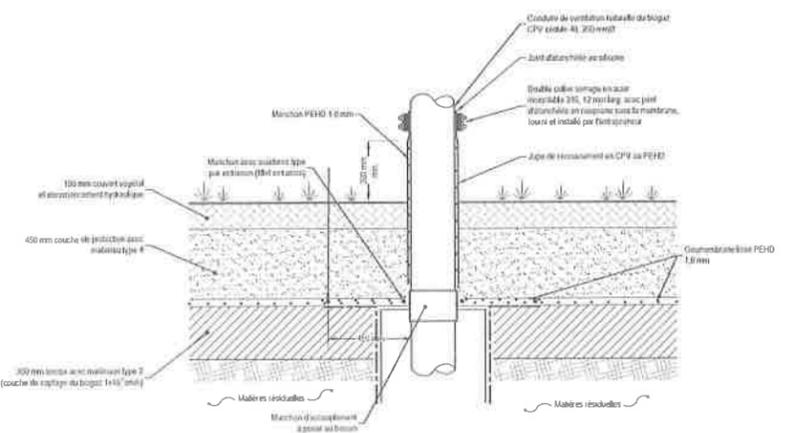
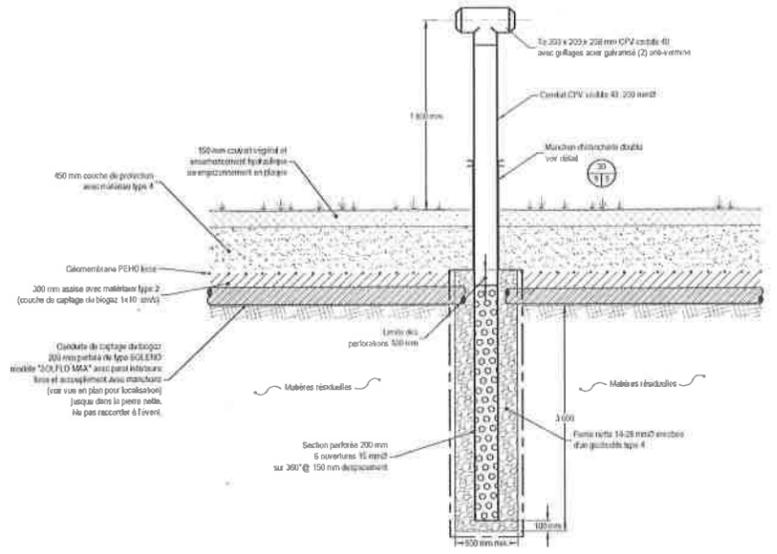
Consultants
Environnement Inc.
**ÉMIS POUR
CONSTRUCTION**
DATE: 05-08-2014



NOTE:
1. Sur la table de dimensionnement, la profondeur à 200 mm au-dessous de la couche de protection est à ne pas inclure les géotextiles sous-jacents.



- Procédure générale de remplacement**
1. Enlever avec précaution le couvert végétal et la couche de protection qui recouvre l'extrémité des membranes existantes et en déposer.
 2. Couper l'extrémité des membranes de façon à conserver une bande saine suffisamment large pour la soudure.
 3. Poser l'acrotère et s'appuyer à la couche existante.
 4. Poser et souder la nouvelle geomembrane.
 5. Poser la couche de protection et s'appuyer à la couche existante.
 6. Poser le couvert végétal et s'appuyer à la couche existante.
 7. Ensemencement hydraulique ou engazonnement en place.



MRC
La Vallée-de-l'Or

ENV-2014-020

01	05-08-2014	POUR CONSTRUCTION	FA	FA
02	05-08-2014	POUR SOUS-CRÈCHE	FA	FA
03	05-08-2014	POUR COMMANDES	FA	FA

Lieu d'enfouissement technique
construction de la cellule n° 8 et
fermeture de la cellule n° 5

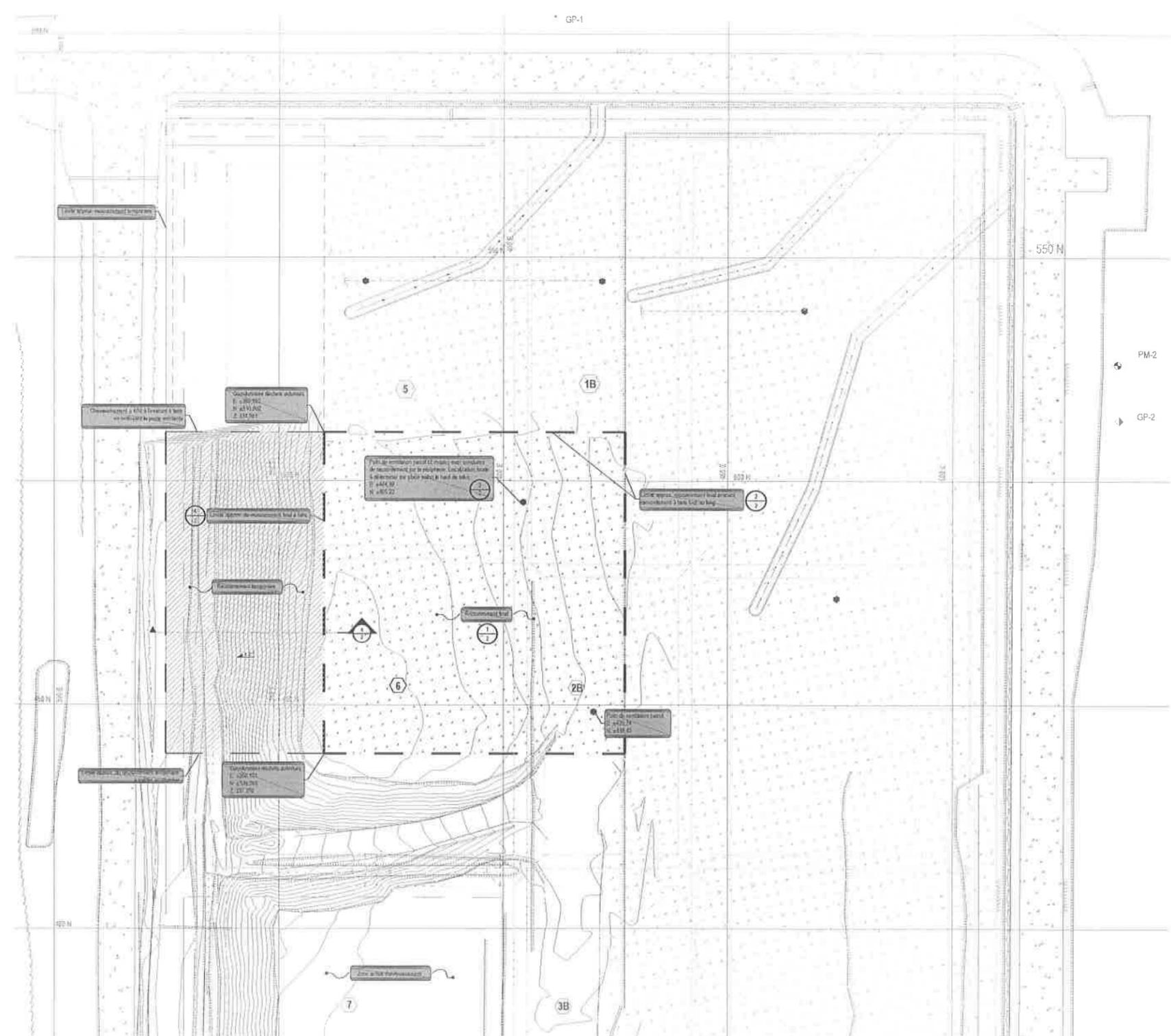
Coupes et Détails
recouvrement

Consultants
Environnement Inc.

30670 08 C 08 03 01

GÉNIE CIVIL

Consultants
Environnement inc.
**ÉMIS POUR
CONSTRUCTION**
Date: 23-09-2015



LEGENDE

- Reper de nivellement
- Reper geodésique, station, borne
- Closure
- Limite de lot
- Limite d'implantation autorisée
- Fosse existant
- Fosse proposée
- Foncier existant, proposé
- Contour de niveau
- Réseau de coordonnées
SCoPQ, niveau 5
- Fermettes existantes, sans soutien
- Électrique aérien
- Électrique souterraine
- Fibre optique souterraine
- Puits d'eau potable / puits d'observation pieux
- Chemin de granit, sentier
- Limite de fosse
- Limite de débordement
- Ber de laiterie, haut de laiterie
- Bâtiment existant, à construire
- Chemin existant, à construire
- Recouvrement final existant, proposé
- Conduite de biogaz
- Conduite égout domestique
- Conduite rétroaléant
- Conduite condensat
- Drain de gaziflet
- Limite de la barrière imperméable
- Station de pompage du condensat
- Puits de surveillance du biogaz proposé
- Puits de surveillance des eaux souterraines proposés

MRG
La Vallée de l'Or

ENV-2015-021

REV	DATE	DESCRIPTION	FA	EA
01	23-09-2015	POUR CONSTRUCTION	FA	EA
02	19-09-2015	POUR SOUMISSION	FA	EA

ÉMIS POUR CONSTRUCTION

Lieu d'enfouissement technique
Fermeture de la cellule N°6

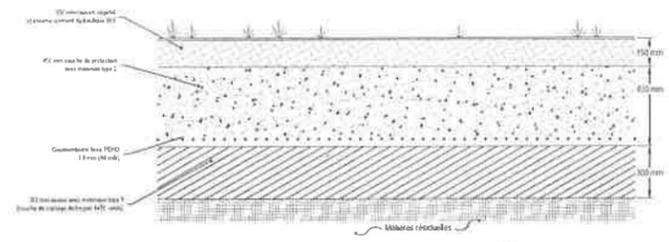
Vue en plan

Consultants
Environnement inc.
1711, boulevard Jean-Jacques
Lévesque, Québec, Québec
G1K 4R4
Téléphone: (418) 875-8888

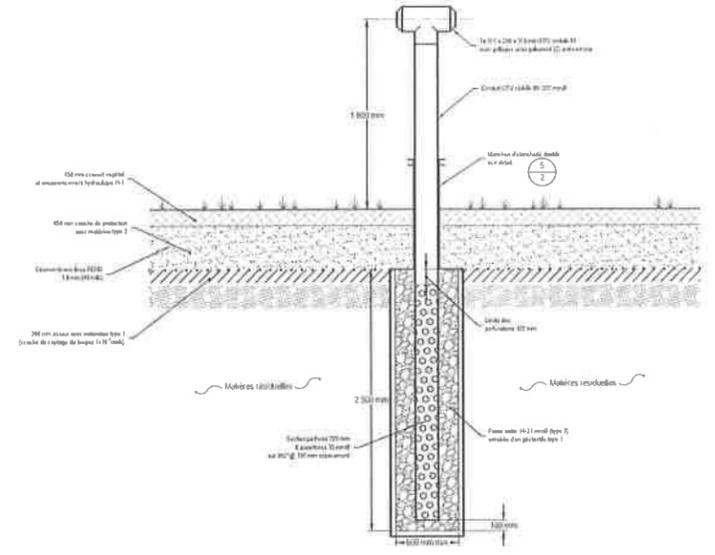
30745 01 C 02 02

GÉNIE CIVIL

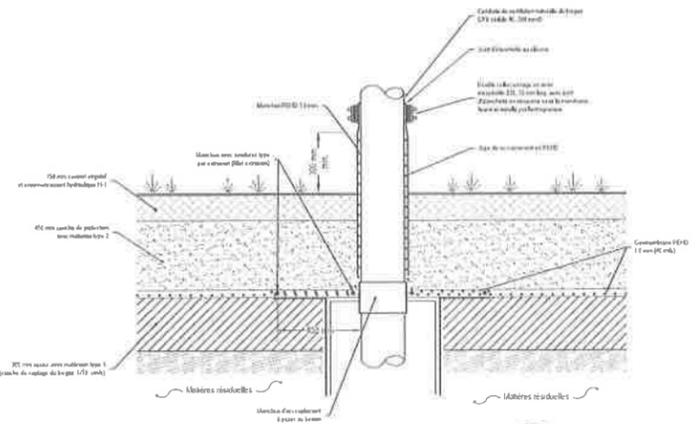
Consultants
 Enviroconseil inc.
**ÉMIS POUR
 CONSTRUCTION**
 Date: 23-09-2015



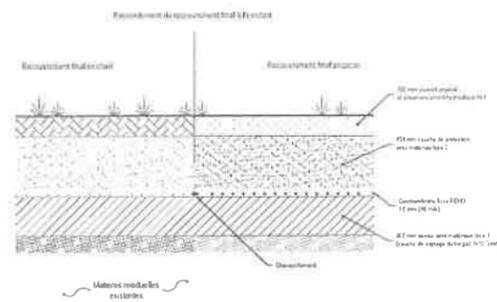
**DÉTAIL TYPE
 RECOUVREMENT FINAL**
 ÉCHELLE AUCUNE



**DÉTAIL TYPE
 PUIITS DE VENTILATION PASSIF**
 ÉCHELLE AUCUNE

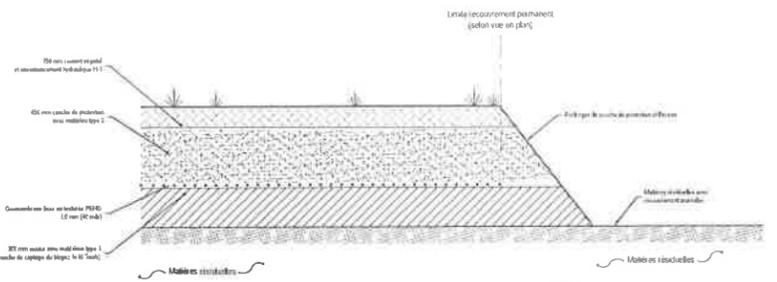


**DÉTAIL TYPE - JOINT D'ÉTANCHÉITÉ
 AUTOUR DU PUIITS DE VENTILATION**
 ÉCHELLE AUCUNE

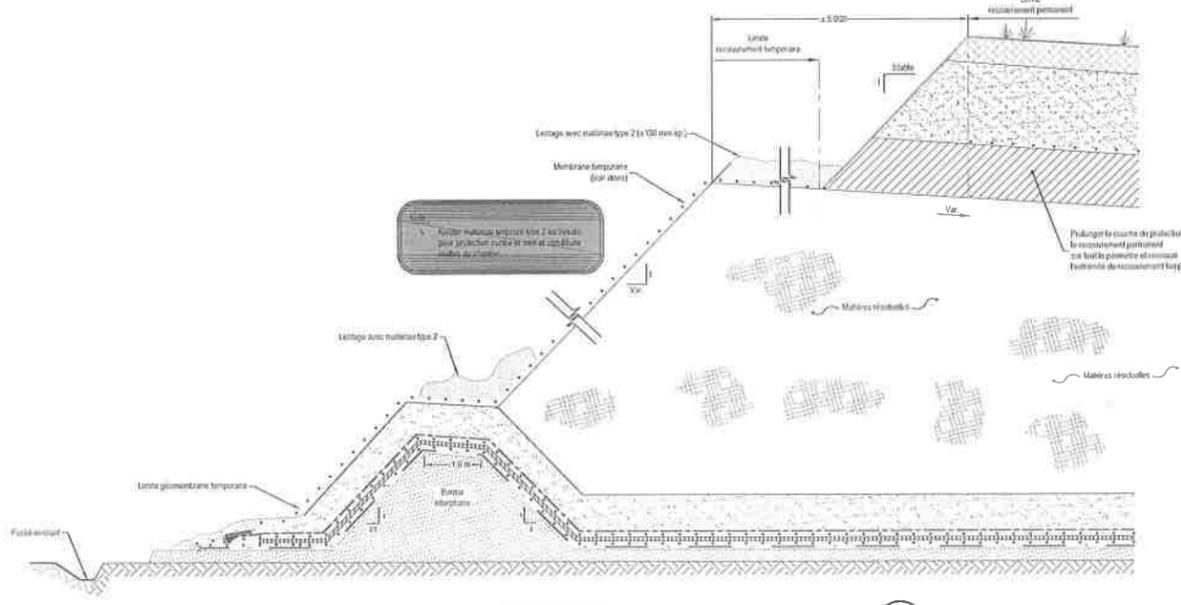


**DÉTAIL TYPE - RECOUVREMENT PERMANENT
 RACCORDEMENT À L'EXISTANT**
 ÉCHELLE AUCUNE

- Procédure de recouvrement**
1. Délimiter avec précision le contour définitif à l'aide de piquets et de lignes de niveau des montants existants et en place.
 2. Couper les bords des matériaux de base à conserver avec soin à une profondeur large pour le bancher.
 3. Tracer l'axe et l'alignement à la surface existante.
 4. Poser et niveler la couche géotextile.
 5. Poser la couche de graviers en alignement à l'aide d'un bancher.
 6. Poser le revêtement définitif à l'aide d'un bancher.
 7. Entourer.



**DÉTAIL TYPE
 LIMITE DU RECOUVREMENT PERMANENT**
 ÉCHELLE AUCUNE



**COUPE TYPE
 INSTALLATION DU RECOUVREMENT TEMPORAIRE**
 ÉCHELLE AUCUNE

LEGENDE

- Repare de nivellement
- Repare gradé, nivelé, banché
- Closure
- Limite de lot
- Limite d'implantation autorisée
- Fosse existant
- Fosse propose
- Ponceau existant, propose
- Courbe de niveau
- Ressou de coordonnées
- SCOP, Niveau 5
- Puits de drainage avec adouc
- Électrique aérien
- Électrique souterrain
- Fibre optique aérien
- Puits d'eau potable / puits d'observation privé
- Chemin de grèlerie, existant
- Limite de bois
- Limite de débordement
- Bas de talus, haut de talus
- Bâtiment existant, à construire
- Existant existant, à construire
- Recouvrement (sol existant) propose
- Conduite de biogaz
- Conduite égout domestique
- Conduite météorologique
- Conduite condensat
- Ouvr de gazelle
- Limite de la barrière impénétrable
- Station de pompage de condensat
- Puits de surveillance de biogaz propose
- Puits de surveillance des eaux souterraines propose



ENV-2015-021

ÉMISSIONS/REVISIONS		
N°	Description	Date
01	POUR CONSTRUCTION	F.B. F.R.
02	POUR SOLAISATION	F.B. F.R.
03		
04		

Lieu d'enfouissement technique
 Fermeture de la cellule N°6

Coupes et détails

Consultants
 Enviroconseil inc.



Françoise Bergeron, Ing.
 19-04-2015
 C02 DE C02

30745 02 C 02 02
 GÉNIE CIVIL

Annexe 7 – Rôle des personnes responsables

Déjà fourni

Annexe 8 – Registres d'entretien



SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - LET Val d'Or 2023

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Jan.		Commentaire	Fév.		Commentaire	Mars		Commentaire
				24	AL'		22	MB		23	AL'	
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	24	AL'	OK	22	MB	OK	23	AL'	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	24	AL'	OK	22	MB	OK	23	AL'	OK
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	24	AL'	OK	22	MB	OK	23	AL'	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	24	AL'	OK	22	MB	OK	23	AL'	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	24	AL'	OK	22	MB	OK	23	AL'	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	24	AL'	OK	22	MB	OK	23	AL'	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	24	AL'	OK	22	MB	OK	23	AL'	OK
Torchère		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	24	AL'	OK	22	MB	OK	23	AL'	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	24	AL'	OK	22	MB	OK	23	AL'	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	24	AL'	OK	22	MB	OK	23	AL'	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	24	AL'	OK	22	MB	OK	23	AL'	OK
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	24	AL'	OK	22	MB	OK	23	AL'	OK
			Annuelle / par le fournisseur	24	AL'	OK	22	MB	OK	23	AL'	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	24	AL'	OK	22	MB	OK	23	AL'	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	24	AL'	OK	22	MB	OK	23	AL'	OK
Autres												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	24	AL'	OK	22	MB	OK	23	AL'	OK



SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - LET Val d'Or 2023

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Avr.		Commentaire	Mai		Commentaire	Juin		Commentaire
Réseau de captage du biogaz		Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 12 semaines ou moins selon la situation	12	AL'	OK	31	AL'	OK	15	AL'	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	12	AL'	OK	31	AL'	OK	15	AL'	OK
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	12	AL'	OK	31	AL'	OK	15	AL'	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	12	AL'	OK	31	AL'	OK	15	AL'	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	12	AL'	OK	31	AL'	OK	15	AL'	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	12	AL'	OK	31	AL'	OK	15	AL'	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	12	AL'	OK	31	AL'	OK	15	AL'	OK
Torchère		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	12	AL'	OK	31	AL'	OK	15	AL'	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	12	AL'	OK	31	AL'	OK	15	AL'	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	12	AL'	OK	31	AL'	OK	15	AL'	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	12	AL'	OK	31	AL'	OK	15	AL'	OK
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	12	AL'	OK	31	AL'	OK	15	AL'	OK
			Annuelle / par le fournisseur	12	AL'	OK	31	AL'	OK	15	AL'	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	12	AL'	OK	31	AL'	OK	15	AL'	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	12	AL'	OK	31	AL'	OK	15	AL'	OK
Autres												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	12	AL'	OK	31	AL'	OK	15	AL'	OK



SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - LET Val d'Or 2023

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Jul.		Commentaire	Août		Commentaire	Sept.		Commentaire
				25	AL'		16	AL'		12	MB	
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	25	AL'	OK	16	AL'	OK	12	MB	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	25	AL'	OK	16	AL'	OK	12	MB	OK
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	25	AL'	OK	16	AL'	OK	12	MB	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	25	AL'	OK	16	AL'	OK	12	MB	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	25	AL'	OK	16	AL'	OK	12	MB	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	25	AL'	OK	16	AL'	OK	12	MB	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	25	AL'	OK	16	AL'	OK	12	MB	OK
Torchère		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	25	AL'	OK	16	AL'	OK	12	MB	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	25	AL'	OK	16	AL'	OK	12	MB	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	25	AL'	OK	16	AL'	OK	12	MB	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	25	AL'	OK	16	AL'	OK	12	MB	OK
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	25	AL'	OK	16	AL'	OK	12	MB	OK
			Annuelle / par le fournisseur	25	AL'	OK	16	AL'	OK	12	MB	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	25	AL'	OK	16	AL'	OK	12	MB	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	25	AL'	OK	16	AL'	OK	12	MB	OK
Autres												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	25	AL'	OK	16	AL'	OK	12	MB	OK



SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - LET Val d'Or 2023

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Oct.		Commentaire	Nov.		Commentaire	Déc.		Commentaire
				20	MB		8	AL'		5	MB	
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	20	MB	OK	8	AL'	OK	5	MB	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	20	MB	OK	8	AL'	OK	5	MB	OK
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	20	MB	OK	8	AL'	OK	5	MB	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	20	MB	OK	8	AL'	OK	5	MB	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	20	MB	OK	8	AL'	OK	5	MB	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	20	MB	OK	8	AL'	OK	5	MB	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	20	MB	OK	8	AL'	OK	5	MB	OK
Torchère		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	20	MB	OK	8	AL'	OK	5	MB	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	20	MB	OK	8	AL'	OK	5	MB	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	20	MB	OK	8	AL'	OK	5	MB	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	20	MB	OK	8	AL'	OK	5	MB	OK
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	20	MB	OK	8	AL'	OK	5	MB	OK
			Annuelle / par le fournisseur	20	MB	OK	8	AL'	OK	5	MB	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	20	MB	OK	8	AL'	OK	5	MB	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	20	MB	OK	8	AL'	OK	5	MB	OK
Autres												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	20	MB	OK	8	AL'	OK	5	MB	OK

Annexe 9 – Instrument de mesure et dispositif

Déjà fourni

Annexe 10 – Vérification et étalonnage des instruments de mesure

SERVICE PROFESSIONNEL

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



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

NOTRE RÉFÉRENCE : #23-7488

consul-air.com

Québec

2022, rue Lavoisier, suite 125
Québec (Québec) G1N 4L5

TÉLÉPHONE - 418 650.5960

TÉLÉCOPIEUR - 418 704.2221

SANS FRAIS - 1 866 6969.AIR (247)

Repentigny

600, rue Leclerc, suite 101
Repentigny (Québec) J6A 2E5

TÉLÉPHONE - 450 654.8000

TÉLÉCOPIEUR - 450 654.6730

Longueuil

992, rue Joliette, suite 102
Longueuil (Québec) J4K 4V9

TÉLÉPHONE - 450 332.4322

RÉDIGÉ PAR

Julie Vaillancourt

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

VÉRIFIÉ PAR

Pascal Waltzing

Pascal Waltzing, chimiste
Chargé de projets

Québec, janvier 2024

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>	7
5.2	<i>AQ/CQ lors de l'échantillonnage.....</i>	7
5.2.1	<i>Critères spécifiques</i>	7
5.3	<i>AQ/CQ postéchantillonnage</i>	7
5.3.1	<i>AQ/CQ lors de la rédaction du rapport d'échantillonnage</i>	7
6	Résultats.....	8
6.1	<i>LET Torchère – Gaspé</i>	8
6.2	<i>LET Torchère – Matane.....</i>	9
6.3	<i>LET Torchère - La Rouge</i>	10
6.4	<i>LES Torchère - La Rouge.....</i>	11
6.5	<i>Station Transfert Torchère - La Rouge</i>	12
6.6	<i>Torchère – Mont-Laurier.....</i>	13
6.7	<i>Torchère – Saint-Flavien</i>	14
6.8	<i>Torchère – Saint-Lambert-de-Lauzon.....</i>	15
6.9	<i>Torchère – Val-d'Or.....</i>	16
7	Analyse des résultats	17
7.1	<i>LET de Gaspé (Qc)</i>	17

7.2	<i>LET de Matane (Qc)</i>	17
7.3	<i>LES et LET de La Rouge (Qc)</i>	17
7.4	<i>LET de Mont-Laurier (Qc)</i>	17
7.5	<i>LET de Saint-Flavien (Qc)</i>	17
7.6	<i>LES de Saint-Lambert-de-Lauzon (Qc)</i>	17
7.7	<i>LET de Val-D'Or (Qc)</i>	17
8	Conclusion	18
9	Références	19

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1-1 – Sources et paramètres à mesurer.....	1
Tableau 2-1 – Description du client et des contacts.....	2
Tableau 2-2 – Équipe de Consulair impliquée dans le projet.....	2
Tableau 4-1 – Caractéristiques du lieu d'échantillonnage des points d'émission.....	3
Tableau 4-2 – Méthodes d'échantillonnage.....	4
Tableau 4-3 – Horaire des essais – Torchère - Gaspé.....	5
Tableau 4-4 – Horaire des essais – LET Torchère - La Rouge.....	5
Tableau 4-5 – Horaire des essais – LES Torchère - La Rouge.....	5
Tableau 4-6 – Horaire des essais – Station Transfert Torchère - La Rouge.....	5
Tableau 4-7 – Horaire des essais – Torchère – Mont-Laurier.....	5
Tableau 4-8 – Horaire des essais – Torchère – Saint-Flavien.....	5
Tableau 4-9 – Horaire des essais – Torchère – Saint-Lambert-de-Lauzon.....	5
Tableau 4-10 – Horaire des essais – Torchère – Matane.....	6
Tableau 4-11 – Horaire des essais – Torchère – Val-d'Or.....	6
Tableau 6-1 – Gaspé – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	8
Tableau 6-2 – Matane – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	9
Tableau 6-3 – LET La Rouge – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	10
Tableau 6-4 – LES La Rouge – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	11
Tableau 6-5 – Station Transfert Torchère - La Rouge – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	12
Tableau 6-6 – Mont-Laurier – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	13
Tableau 6-7 – Saint-Flavien – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	14
Tableau 6-8 – Saint-Lambert-de-Lauzon – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	15
Tableau 6-9 – Val-D'Or – Conduite de biogaz & débits des gaz.....	16

LISTE DES FIGURES

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

LISTE DES ANNEXES

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

GLOSSAIRE

Conditions de référence ou « R »

Conditions de référence spécifiées dans la législation québécoise.

Déviaton

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

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

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

Essai

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

Exploitant de la source

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

Lieu d'échantillonnage

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

Ministère ou MELCCFP

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

Personnel qualifié

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

Prélèvement isocinétique

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

Préleveur

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

Point d'émission

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

Site d'échantillonnage

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

Source fixe d'émission

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

Vérification de la conformité environnementale

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

ABRÉVIATIONS, ACRONYMES ET SYMBOLES

AQ : Assurance qualité

AQ/CQ : Assurance et contrôle de qualité

CEAEQ : Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec

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

LET : Lieu d'enfouissement technique

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, Matane, Saint-Flavien, Saint-Lambert-de-Lauzon, La Rouge, Mont-Laurier et Val-d'Or dans le cadre d'une vérification de conformité technique. Les travaux ont été effectués du 30 octobre au 3 novembre 2023.

Les objectifs de ce mandat étaient les suivants :

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

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

SOMMAIRE DES MESURES & RÉSULTATS

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	Gaspé	LES - La Rouge	LET - La Rouge	Transfert - La Rouge
DATE	2023-10-30	2023-11-03	2023-11-03	2023-11-03
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.3	0.5	1.6	0.4
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	11.0	12.4	22.3	13.3
VITESSE DES GAZ (m/s)	27.7	31.6	34.0	10.0
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	178.60	192.36	207.62	62.93
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa - Débitmètre client	173.00	199.00	214.40	62.70
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.969	1.034	1.033	0.997
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	30.3	31.1	34.6	34.4
CH ₄ (% v/v s)	43.1	43.2	53.8	54.2
O ₂ (% v/v s)	0.2	1.6	0.7	0.7
CO (ppmvs)	0.0	0.0	0.0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

SOMMAIRE DES MESURES & RÉSULTATS - SUITE

HORAIRE DES ESSAIS					
SITE	Matane	Mont-Laurier	Saint-Flavien	Saint-Lambert-de-Lauzon	Val-d'Or
DATE	2023-10-30	2023-11-02	2023-10-31	2023-10-31	2023-11-02
HUMIDITÉ DES GAZ					
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0.9	0.4	0.8	0.1	1.2
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ					
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	8.8	9.3	13.4	11.1	20.2
VITESSE DES GAZ (m/s)	14.3	15.0	22.6	29.7	41.9
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm ³ /h) à 0 °C, 101.3 kPa	94.76	93.98	122.77	164.61	267.35
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm ³ /h) à 0 °C, 101.3 kPa - Débitmètre client	97.00	92.80	120.70	164.00	262.00
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	1.024	0.988	0.983	0.997	0.980
CONCENTRATION DES GAZ					
CO ₂ (% v/v s)	30.3	27.8	30.0	36.1	24.8
CH ₄ (% v/v s)	53.3	34.5	43.7	52.3	42.4
O ₂ (% v/v s)	1.3	1.7	1.5	1.7	6.7
CO (ppmvs)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
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, Matane, Saint-Flavien, Saint-Lambert-de-Lauzon, La Rouge, Mont-Laurier et Val-d'Or dans le cadre d'une vérification de conformité technique. Les travaux ont été effectués du 30 octobre au 3 novembre 2023.

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

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

1.1 OBJECTIFS DU PROGRAMME

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

1.2 AMPLEUR DU PROGRAMME

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

TABLEAU 1-1 – SOURCES ET PARAMÈTRES À MESURER

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

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

2 INTERVENANTS DU PROJET

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

TABLEAU 2-1 – DESCRIPTION DU CLIENT ET DES CONTACTS

COMPAGNIE & ADRESSE	CONTACT	FONCTION LORS DES TRAVAUX
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 : 581-814-5882 418-571-1109 Courriel : marc.bisson@wsp.com	Directeur de Projets Gestion environnementale

TABLEAU 2-2 – ÉQUIPE DE CONSULAIR IMPLIQUÉE DANS LE PROJET

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

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

3.1 **LIEUX DES TRAVAUX**

Les adresses de réalisation des travaux effectués sont les suivantes :

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

4 ÉCHANTILLONNAGE

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

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

4.2 CARACTÉRISTIQUES DES POINTS D'ÉMISSION

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

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

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	DIAMÈTRE AU POINT D'ÉCHANTILLONNAGE (m)	NOMBRE DE DIAMÈTRES		NOMBRE DE PORTS UTILISÉS	NOMBRE DE POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE	
		B _D	A _D		PAR TRAVERSE	TOTAL
Gaspé	0.049	17.3	40.3	1	8	8
LET - Matane	0.046	6.6	9.3	1	8	8
LET – La Rouge	0.049	9.4	22.5	1	8	8
LES – La Rouge	0.048	17.5	40.7	1	8	8
Transfert – La Rouge	0.049	10.9	9.3	1	8	8
Mont-Laurier	0.049	68.1	26.2	1	8	8
Saint-Flavien	0.046	29.6	22.7	1	8	8
Saint-Lambert-de-Lauzon	0.046	22.0	27.5	1	8	8
Val-d'Or	0.049	17.3	40.3	1	8	8

A_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

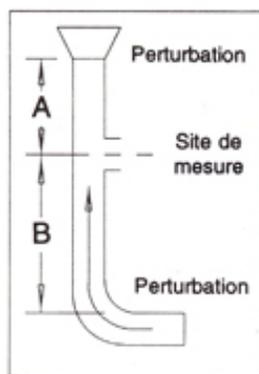


FIGURE 4-1 – CRITÈRES DE PLACEMENT DU LIEU D'ÉCHANTILLONNAGE

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

4.4 HORAIRE DES ESSAIS

Les tableaux ci-dessous présentent l'horaire des travaux réalisés aux sources caractérisées.

TABLEAU 4-3 – HORAIRE DES ESSAIS – TORCHÈRE - GASPÉ

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz	Débit, Température	1	2023-10-30	8h00	8h30
		2			
		3			

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5 PROGRAMME AQ/CQ

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

5.1 AQ/CQ LORS DE LA PLANIFICATION

5.1.1 Équipe d'échantillonnage

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

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

5.1.2 Méthodes d'échantillonnage

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

5.1.3 Équipements, instruments et réactifs utilisés

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

5.1.4 Formulaires de terrain

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

5.2 AQ/CQ LORS DE L'ÉCHANTILLONNAGE

5.2.1 Critères spécifiques

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

5.3 AQ/CQ POSTÉCHANTILLONNAGE

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

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

6 RÉSULTATS

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

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

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

6.1 LET TORCHÈRE – GASPÉ

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

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-10-30	2023-10-30	2023-10-30	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.3	1.3	1.3	1.3
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	23.6	4.7	4.7	11.0
VITESSE DES GAZ (m/s)	28.4	27.3	27.3	27.7
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	190	182	182	185
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	112	107	107	109
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	189	194	194	192
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	192	197	197	195
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	175.68	180.05	180.05	178.60
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	173.00	173.00	173.00	173.00
---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.985	0.961	0.961	0.969
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	30.3	30.3	30.3	30.3
CH ₄ (% v/v s)	43.1	43.1	43.1	43.1
O ₂ (% v/v s)	0.2	0.2	0.2	0.2
CO (ppmvs)	0	0	0	0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.2 LET TORCHÈRE – MATANE

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

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-10-30	2023-10-30	2023-10-30	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0.9	0.9	0.9	0.9
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	8.8	8.8	8.8	8.8
VITESSE DES GAZ (m/s)	14.3	14.2	14.3	14.3
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	99	98	99	99
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	58	58	58	58
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	103	102	103	103
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	103	103	104	103
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	94.76	94.64	94.87	94.76
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	97.00	97.00	97.00	97.00
---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	1.024	1.025	1.022	1.024
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	30.3	30.3	30.3	30.3
CH ₄ (% v/v s)	52.3	52.3	52.3	52.3
O ₂ (% v/v s)	1.3	1.3	1.3	1.3
CO (ppmvs)	0	0	0	0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.3 LET TORCHÈRE - LA ROUGE

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

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-11-03	2023-11-03	2023-11-03	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.6	1.6	1.6	1.6
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	22.3	22.3	22.3	22.3
VITESSE DES GAZ (m/s)	33.9	34.1	34.1	34.0
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	221	222	222	222
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	130	131	131	130
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	222	224	223	223
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	226	227	227	227
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	206.76	208.24	207.87	207.62
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	214.40	214.40	214.40	214.40
---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	1.037	1.030	1.031	1.033
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	34.6	34.6	34.6	34.6
CH ₄ (% v/v s)	53.8	53.8	53.8	53.8
O ₂ (% v/v s)	0.7	0.7	0.7	0.7
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.4 LES TORCHÈRE - LA ROUGE

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-11-03	2023-11-03	2023-11-03	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0.5	0.5	0.5	0.5
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	12.4	12.4	12.4	12.4
VITESSE DES GAZ (m/s)	31.5	31.4	32.0	31.6
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	207	207	211	208
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	122	122	124	123
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	208	207	211	208
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	209	208	212	210
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	191.44	190.99	194.64	192.36
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	199.00	199.00	199.00	199.00
---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	1.039	1.042	1.022	1.034
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	31.1	31.1	31.1	31.1
CH ₄ (% v/v s)	43.2	43.2	43.2	43.2
O ₂ (% v/v s)	1.6	1.6	1.6	1.6
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.5 STATION TRANSFERT TORCHÈRE - LA ROUGE

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

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

6.6 TORCHÈRE – MONT-LAURIER

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-11-02	2023-11-02	2023-11-02	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0.4	0.4	0.4	0.4
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	9.3	9.3	9.3	9.3
VITESSE DES GAZ (m/s)	14.8	15.1	15.1	15.0
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	98	100	100	99
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	57	59	59	58
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	101	103	103	102
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	101	103	103	103
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	92.75	94.66	94.55	93.98
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	92.80	92.80	92.80	92.80
---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	1.001	0.980	0.982	0.988
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	27.8	27.8	27.8	27.8
CH ₄ (% v/v s)	34.5	34.5	34.5	34.5
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-FLAVIEN

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-10-31	2023-10-31	2023-10-31	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0.8	0.8	0.8	0.8
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	13.4	13.4	13.4	13.4
VITESSE DES GAZ (m/s)	22.6	22.6	22.7	22.6
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	135	135	136	135
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	79	79	80	80
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	133	133	133	133
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	134	134	135	134
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	122.61	122.46	123.24	122.77
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	120.70	120.70	120.70	120.70
---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.984	0.986	0.979	0.983
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	30.0	30.0	30.0	30.0
CH ₄ (% v/v s)	43.7	43.7	43.7	43.7
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.				

6.8 TORCHÈRE – SAINT-LAMBERT-DE-LAUZON

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-10-31	2023-10-31	2023-10-31	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	0.1	0.1	0.1	0.1
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	11.1	11.1	11.1	11.1
VITESSE DES GAZ (m/s)	30.1	29.4	29.6	29.7
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	182	178	179	180
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	107	105	105	106
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	182	178	179	180
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	182	178	179	180
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	166.88	163.05	163.91	164.61
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	164.00	164.00	164.00	164.00
---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.983	1.006	1.001	0.997
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	36.1	36.1	36.1	36.1
CH ₄ (% v/v s)	52.3	52.3	52.3	52.3
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.				

6.9 TORCHÈRE – VAL-D'OR

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2023-11-02	2023-11-02	2023-11-02	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.2	1.2	1.2	1.2
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	20.2	20.2	20.2	20.2
VITESSE DES GAZ (m/s)	40.8	42.3	42.5	41.9
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	277	288	289	285
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	163	169	170	167
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	281	292	293	288
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	285	295	296	292
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	260.68	270.26	271.11	267.35
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	262.00	262.00	262.00	262.00
---DÉBITMÈTRE DU CLIENT---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	1.005	0.969	0.966	0.980
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	24.8	24.8	24.8	24.8
CH ₄ (% v/v s)	42.4	42.4	42.4	42.4
O ₂ (% v/v s)	4.6	4.6	4.6	4.6
CO (ppmvs)	6.7	6.7	6.7	6.7
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, LET) et les résultats des mesures de vérification, doit être entre 0.95 et 1.05.

7.1 LET DE GASPÉ (QC)

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

7.2 LET DE MATANE (QC)

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

7.3 LES ET LET DE LA ROUGE (QC)

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

7.4 LET DE MONT-LAURIER (QC)

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

7.5 LET DE SAINT-FLAVIEN (QC)

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

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

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

7.7 LET DE VAL-D'OR (QC)

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

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

8 CONCLUSION

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

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

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

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

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

7488

Gaspé / biogaz
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	30/10/23	30/10/23	30/10/23	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	08:00	08:10	08:20	
FIN DE L'ESSAI	08:10	08:20	08:30	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	30.00	30.00	30.00	30.00
PRESSION STATIQUE ("H2O)	1.53	1.53	1.53	1.53
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	1.000	1.000	1.000	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.013	0.013	0.013	0.013
HUMIDITÉ GAZ (%)	1.320	1.320	1.320	1.3
				#DIV/0!
				#DIV/0!
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	0.16	0.16	0.16	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.049	0.049	0.049	0.049
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	30.11	30.11	30.11	30.11
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.00	30.00	35.47	31.83
SURFACE DU CONDUIT (pi 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)	74.4	40.5	40.5	52
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	23.6	4.7	4.7	11.0
CO ₂ (%)	30.3	30.3	30.3	30.3
O ₂ (%)	0.2	0.2	0.2	0.2
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	43.1	43.1	43.1	43
N ₂ (%)	26.1	26.1	26.1	26.1
Ar (%)	0.31	0.31	0.31	0.31
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.72	27.72	27.72	27.72
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.59	27.59	27.59	27.59
VITESSE DES GAZ (pi/s)	93.3	89.5	89.5	90.8
VITESSE DES GAZ (m/s)	28.4	27.3	27.3	27.7
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	6 696	6 428	6 428	6 517
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	190	182	182	185
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	112	107	107	109
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	6 683	6 849	6 849	6 794
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	189	194	194	192
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	192	197	197	195
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	175.68	180.05	180.05	178.60
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	111	114	114	113
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	113	116	116	115
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	103	106	106	105

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

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	03/11/23	03/11/23	03/11/23	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	7h		11:20	
FIN DE L'ESSAI			11:30	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	30.20	30.20	30.20	30.20
PRESSION STATIQUE ("H2O)	1.56	1.56	1.56	1.56
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	1.000	1.000	1.000	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.016	0.016	0.016	0.016
HUMIDITÉ GAZ (%)	1.550	1.550	1.550	1.6
				#DIV/0!
				#DIV/0!
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	0.16	0.16	0.16	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.048	0.048	0.048	0.048
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	30.31	30.31	30.31	30.31
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.20	30.20	#DIV/0!	#DIV/0!
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)	72.1	72.1	72.1	72
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	22.3	22.3	22.3	22.3
CO ₂ (%)	34.6	34.6	34.6	34.6
O ₂ (%)	0.7	0.7	0.7	0.7
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	53.8	53.8	53.8	54
N ₂ (%)	10.8	10.8	10.8	10.8
Ar (%)	0.13	0.13	0.13	0.13
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.12	27.12	27.12	27.12
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	26.98	26.98	26.98	26.98
VITESSE DES GAZ (pi/s)	111.1	111.9	111.7	111.6
VITESSE DES GAZ (m/s)	33.9	34.1	34.1	34.0
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	7 795	7 850	7 836	7 827
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	221	222	222	222
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	130	131	131	130
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	7 847	7 903	7 889	7 879
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	222	224	223	223
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	226	227	227	227
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	207	208	208	208
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	131	132	131	131
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	133	134	134	133
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	122	123	122	122

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

WSP CANADA
7488
LES La Rouge/ biogaz
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>03/11/23</u>	<u>03/11/23</u>	<u>03/11/23</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>08:30</u>			
FIN DE L'ESSAI		<u>11:15</u>	<u>11:30</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
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>-17.90</u>	<u>-17.90</u>	<u>-17.90</u>	-17.90
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.005	0.005	0.005	0.005
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>0.490</u>	<u>0.490</u>	<u>0.490</u>	0.5
				#DIV/0!
				#DIV/0!
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
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	28.88	28.88	28.88	28.88
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.20	30.20	#DIV/0!	#DIV/0!
SURFACE DU CONDUIT (pi 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)	54.4	54.4	54.4	54
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	12.4	12.4	12.4	12.4
CO ₂ (%)	31.1	31.1	31.1	31.1
O ₂ (%)	1.6	1.6	1.6	1.6
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	43.2	43.2	43.2	43
N ₂ (%)	23.8	23.8	23.8	23.8
Ar (%)	0.28	0.28	0.28	0.28
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.89	27.89	27.89	27.89
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.84	27.84	27.84	27.84
VITESSE DES GAZ (pi/s)	103.3	103.1	105.0	103.8
VITESSE DES GAZ (m/s)	31.5	31.4	32.0	31.6
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	7 323	7 305	7 445	7 358
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	207	207	211	208
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	122	122	124	123
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	7 344	7 326	7 466	7 379
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	208	207	211	209
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	209	208	212	210
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	191	191	195	192
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	122.39	122.10	124.44	122.98
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	123	123	125	124
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	113	112	115	113

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

WSP CANADA

7488

Matane / biogaz
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	30/10/23	30/10/23	30/10/23	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	13h30			
FIN DE L'ESSAI				
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	29.90	29.90	29.90	29.90
PRESSION STATIQUE ("H2O)	-2.52	-2.52	-2.52	-2.52
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	1.000	1.000	1.000	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.009	0.009	0.009	0.009
HUMIDITÉ GAZ (%)	0.850	0.850	0.850	0.9
				#DIV/0!
				#DIV/0!
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	0.1622	0.16	0.16	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.049	0.049	0.049	0.049
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	29.71	29.71	29.71	29.71
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	29.90	29.90	29.90	29.90
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.021	0.021	0.021	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	47.9	47.9	47.9	48
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	8.8	8.8	8.8	8.8
CO ₂ (%)	30.3	30.3	30.3	30.3
O ₂ (%)	1.3	1.3	1.3	1.3
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	52.3	52.3	52.3	52
N ₂ (%)	15.9	15.9	15.9	15.9
Ar (%)	0.19	0.19	0.19	0.19
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	26.65	26.65	26.65	26.65
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	26.57	26.57	26.57	26.57
VITESSE DES GAZ (pi/s)	46.8	46.7	46.8	46.8
VITESSE DES GAZ (m/s)	14.3	14.2	14.3	14.3
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	3 479	3 475	3 483	3 479
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	99	98	99	99
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	58	58	58	58
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	3 622	3 617	3 626	3 622
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	103	102	103	103
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	103	103	104	103
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	94.76	94.64	94.87	94.76
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	60	60	60	60
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	61	61	61	61
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	56	56	56	56

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

WSP CANADA
7488
Mont-Laurier / biogaz
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS

SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	02/11/23	02/11/23	02/11/23	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	14:30	14:30	14:30	
FIN DE L'ESSAI			15:30	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8

DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE

PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	30.20	30.20	30.20	30.20
PRESSION STATIQUE ("H ₂ O)	-11.00	-11.00	-11.00	-11.00
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	1.000	1.000	1.000	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!

HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ

HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.004	0.004	0.004	0.004
HUMIDITÉ GAZ (%)	0.400	0.400	0.400	0.4
				#DIV/0!
				#DIV/0!

CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT

DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	0.16	0.16	0.16	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.048	0.048	0.048	0.048
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	29.39	29.39	29.39	29.39
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.20	30.20	30.20	30.20
SURFACE DU CONDUIT (pi 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)	48.7	48.7	48.7	49
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	9.3	9.3	9.3	9.3
CO ₂ (%)	27.8	27.8	27.8	27.8
O ₂ (%)	1.7	1.7	1.7	1.7
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	34.5	34.5	34.5	35
N ₂ (%)	35.6	35.6	35.6	35.6
Ar (%)	0.43	0.43	0.43	0.43
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28.43	28.43	28.43	28.43
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	28.39	28.39	28.39	28.39
VITESSE DES GAZ (pi/s)	48.6	49.6	49.6	49.3
VITESSE DES GAZ (m/s)	14.8	15.1	15.1	15.0
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	3 448	3 519	3 515	3 494
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	98	100	100	99
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	57	59	59	58
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	3 561	3 634	3 630	3 608
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	101	103	103	102
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	101	103	103	103
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	92.75	94.66	94.55	93.98
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	59	61	61	60
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	60	61	61	60
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	55	56	56	55

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

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>31/10/23</u>	<u>31/10/23</u>	<u>31/10/23</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>07:30</u>			
FIN DE L'ESSAI				
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30.00</u>	<u>30.00</u>	<u>30.00</u>	30.00
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>-19.92</u>	<u>-19.92</u>	<u>-19.92</u>	-19.92
				#DIV/0!
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
				#DIV/0!
				#DIV/0!
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.001	0.001	0.001	0.001
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>0.080</u>	<u>0.080</u>	<u>0.080</u>	0.1
				#DIV/0!
				#DIV/0!
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
				#DIV/0!
				#DIV/0!
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.15</u>	<u>0.15</u>	<u>0.15</u>	0.15
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.046	0.046	0.046	0.046
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	28.54	28.54	28.54	28.54
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.00	30.00	#DIV/0!	#DIV/0!
SURFACE DU CONDUIT (pi 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)	51.9	51.9	51.9	52
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	11.1	11.1	11.1	11.1
CO ₂ (%)	36.1	36.1	36.1	36.1
O ₂ (%)	1.7	1.7	1.7	1.7
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	52.3	52.3	52.3	52
N ₂ (%)	9.8	9.8	9.8	9.8
Ar (%)	0.12	0.12	0.12	0.12
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.58	27.58	27.58	27.58
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.57	27.57	27.57	27.57
VITESSE DES GAZ (pi/s)	98.9	96.6	97.1	97.5
VITESSE DES GAZ (m/s)	30.1	29.4	29.6	29.7
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	6 430	6 282	6 316	6 343
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	182.1	177.9	178.8	179.6
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	107	105	105	106
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	6 428	6 280	6 314	6 341
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	182.0	177.8	178.8	179.5
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	182	178	179	180
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	166.88	163.05	163.91	164.61
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	107	105	105	106
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	107	105	105	106
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	98	96	96	97

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

WSP CANADA
7488
St-Flavien / Biogaz
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>31/10/23</u>	<u>31/10/23</u>	<u>31/10/23</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>09:00</u>		<u>11:20</u>	
FIN DE L'ESSAI			<u>11:30</u>	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30.10</u>	<u>30.10</u>	<u>30.10</u>	30.10
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>-21.62</u>	<u>-21.62</u>	<u>-21.62</u>	-21.62
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.008	0.008	0.008	0.008
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>0.810</u>	<u>0.810</u>	<u>0.810</u>	0.8
				#DIV/0!
				#DIV/0!
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
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	28.51	28.51	28.51	28.51
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.10	30.10	#DIV/0!	#DIV/0!
SURFACE DU CONDUIT (pi 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)	56.1	56.1	56.1	56
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	13.4	13.4	13.4	13.4
CO ₂ (%)	30.0	30.0	30.0	30.0
O ₂ (%)	1.5	1.5	1.5	1.5
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	43.7	43.7	43.7	44
N ₂ (%)	24.5	24.5	24.5	24.5
Ar (%)	0.29	0.29	0.29	0.29
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.65	27.65	27.65	27.65
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.57	27.57	27.57	27.57
VITESSE DES GAZ (pi/s)	74.1	74.0	74.5	74.2
VITESSE DES GAZ (m/s)	22.6	22.6	22.7	22.6
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	4 767	4 761	4 791	4 773
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	135	135	136	135
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	79	79	80	80
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	4 688	4 682	4 712	4 694
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	133	133	133	133
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	134	134	135	134
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	122.61	122.46	123.24	122.77
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	78	78	79	78
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	79	79	79	79
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	72	72	73	72

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

WSP CANADA
7488
Transfert La Rouge/ Biogaz
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	03/11/23	03/11/23	03/11/23	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	07:30		11:20	
FIN DE L'ESSAI		11:15	11:30	
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	30.20	30.20	30.20	30.20
PRESSION STATIQUE ("H2O)	-17.30	-17.30	-17.30	-17.30
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	1.000	1.000	1.000	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.004	0.004	0.004	0.004
HUMIDITÉ GAZ (%)	0.420	0.420	0.420	0.4
				#DIV/0!
				#DIV/0!
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	0.16	0.16	0.16	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.049	0.049	0.049	0.049
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	28.93	28.93	28.93	28.93
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.20	30.20	#DIV/0!	#DIV/0!
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)	56.0	56.0	56.0	56
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	13.3	13.3	13.3	13.3
CO ₂ (%)	34.4	34.4	34.4	34.4
O ₂ (%)	0.7	0.7	0.7	0.7
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	54.2	54.2	54.2	54
N ₂ (%)	10.6	10.6	10.6	10.6
Ar (%)	0.13	0.13	0.13	0.13
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.04	27.04	27.04	27.04
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.01	27.01	27.01	27.01
VITESSE DES GAZ (pi/s)	31.5	33.0	34.3	33.0
VITESSE DES GAZ (m/s)	9.6	10.1	10.5	10.0
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	2 305	2 417	2 511	2 411
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	65	68	71	68
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	38	40	42	40
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	2 309	2 422	2 516	2 416
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	65	69	71	68
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	66	69	72	69
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	60.16	63.08	65.55	62.93
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	38	40	42	40
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	39	41	42	40
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	35	37	39	37

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

WSP CANADA

7488

Val d'Or/ biogaz
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	02/11/23	02/11/23	02/11/23	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	08:45			
FIN DE L'ESSAI				
DURÉE DE L'ESSAI (minutes)	0	0	0	0
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	30.10	30.10	30.10	30.10
PRESSION STATIQUE ("H2O)	1.33	1.33	1.33	1.33
COEFFICIENT DU PITOT (L-19)	1.000	1.000	1.000	1.000
pitot de WSP				#DIV/0!
L-19 = 0.958				#DIV/0!
L-20 = 0.972				#DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.012	0.012	0.012	0.012
HUMIDITÉ GAZ (%)	1.150	1.150	1.150	1.2
				#DIV/0!
				#DIV/0!
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	0.16	0.16	-0.16	0.05
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.049	0.049	-0.049	0.016
				#DIV/0!
				#DIV/0!
PRESSION CONDUIT ("Hg)	30.20	30.20	30.20	30.20
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.10	30.10	30.12	30.11
SURFACE DU CONDUIT (pi 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)	68.4	68.4	68.4	68
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	20.2	20.2	20.2	20.2
CO ₂ (%)	24.8	24.8	24.8	24.8
O ₂ (%)	6.7	6.7	6.7	6.7
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	42.4	42.4	42.4	42
N ₂ (%)	25.8	25.8	25.8	25.8
Ar (%)	0.31	0.31	0.31	0.31
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.19	27.19	27.19	27.19
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.08	27.08	27.08	27.08
VITESSE DES GAZ (pi/s)	134.0	138.9	139.3	137.4
VITESSE DES GAZ (m/s)	40.8	42.3	42.5	41.9
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	9 797	10 157	10 189	10 048
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	277	288	289	285
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	163	169	170	167
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	9 933	10 299	10 331	10 187
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	281	292	293	288
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	285	295	296	292
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	260.68	270.26	271.11	267.35
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	166	172	172	170
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	167	174	174	172
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	153	159	160	157

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

ANNEXE 2

CERTIFICATS D'ÉTALONNAGES



WSP

Certificat d'étalonnage

Date d'émission: 2023-02-02

Numéro du Certificat: CE153848

Étalonnage effectué par:

LA CIE J. CHEVRIER INSTRUMENTS INC.

4850 BOUL. GOUIN EST

MONTRÉAL-NORD, QC, CANADA H1G 1A2

Pour:

6625

CONSULAIR INC.

2022 RUE LAVOISIER

QUEBEC, QC, CANADA, G1N 4L5

Informations sur l'instrument:

Description: MODULE DIFFERENTIEL DES PRESSIONS

Manufacturier: KIMO INSTRUMENTS

I.D.: CONSULAIR 04461-2

Modèle: MPR 2500

Version Micrologiciel: 1.00 (B1650)

Numéro de série: 4P141201589

Version Logiciel: N/A

Plage: -2500/2500 PA, -200/1300°C

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

Conditions ambiantes: 22.5 °C / 20.5 %HR

Date d'étalonnage: 2023-02-02

État de l'instrument: BON

Échéance: 2024-02-02

Résultat de l'étalonnage: Reçu Conforme

Technicien: Pierre Junior Bertus

Approuvé par:


Catherine Gravel-Chevrier - DIRECTRICE LABO



Commentaire:

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

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

Verdict * = Point non conforme

Page 1 of 2

SMQ selon ISO 17025:2017

Certificat d'étalonnage

Date d'émission: 2023-02-02

Numéro du Certificat: CE153845

Étalonnage effectué par:

Pour:

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

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

Informations sur l'instrument:

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

Commentaire:

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

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

Verdict * = Point non conforme

Page 1 of 2

SMQ selon ISO 17025:2017

Rapport de Réparation / Repair Report

Réparé par / Repaired by:

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

Pour / For:

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

Information sur l'instrument / Instrument information:

Manufacturier / Manufacturer: Kimo Instruments

Modèle / Model: MP210

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

N.S / S.N. 2P150100358

État / Condition: Bon / Good

I.D: CONSULAIR 05410

Tech.: Pierre Junior Bertus

Commentaire(s) / Comment(s):

- Mise à jour micrologiciel ok.

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

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

ANNEXE 3

FEUILLES DE CHANTIER



WSP

Compagnie : *WSP*

Ville : *La Rouge*

Source : *LES*

Projet : *23-748*

Diamètre conduite
1,89 po

Distance Amont Perturbation
6,4 pi

#D amont Perturbation
40,7D

Distance aval Perturbation
3,8 pi

#D aval Perturbation
17,5D

Diamètre-Cône
/

ID Pitot

Pression Statique (poH₂O)
-17,90

O₂ (%)
1,6

CO₂ (%)
31,1

Température humide (°F)
42,8

Traverse

Point

Distance Points (po)

ΔP (poH₂O)

Température (°F)

Écoulement Cyclonique (°)

ΔP (poH₂O)

Température (°F)

Écoulement Cyclonique (°)

Test 1

Test 2

Test 3

Température (°F)

Écoulement Cyclonique (°)

ΔP (poH₂O)

Température (°F)

Écoulement Cyclonique (°)

Température (°F)

Technicien : *AP*

Date & Heure : *03/11/23 de 8^h30 à 10^h30*

Compagnie : **WSP**

Ville : **PONT LAUREN**

Source : **-**

Projet : **B3 - 7488**

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

Technicien : **AT**

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

Compagnie : *WSP*

Ville : *Val d'Or*

Source : *✓*

Projet : *23 - 7488*

Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre _{cone}	ID Pitot	C _p	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)	Test 1			Test 2			Test 3				
												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>1,9/po</i>	<i>6,4 pi</i>	<i>403 D</i>	<i>2,8 pi</i>	<i>17,3 D</i>	<i>✓</i>		<i>1,000</i>	<i>1,332</i>	<i>6,7</i>	<i>24,8</i>	<i>57,7</i>											
<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1/8</i>	<i>3,773</i>	<i>68,4</i>																		
<i>(E1)</i>	<i>2</i>	<i>4/8</i>	<i>3,803</i>																			
	<i>3</i>	<i>1 3/8</i>	<i>3,788</i>																			
	<i>4</i>	<i>1 6/8</i>	<i>3,891</i>																			
<i>2</i>	<i>1</i>		<i>4,094</i>	<i>68,4</i>																		
<i>(E2)</i>	<i>2</i>		<i>4,084</i>																			
	<i>3</i>		<i>4,092</i>																			
	<i>4</i>		<i>4,127</i>																			
<i>3</i>	<i>1</i>		<i>4,211</i>	<i>68,4</i>																		
<i>(E3)</i>	<i>2</i>		<i>4,171</i>																			
	<i>3</i>		<i>3,980</i>																			
	<i>4</i>		<i>4,139</i>																			
Technicien : <i>AP</i>												Date & Heure : <i>02/11/23 de 8^h à 8^h30</i>										

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : *WSP*

Ville : *Nature*

Source : *-*

Projet : *23-7488*

Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre _{cône}	ID Pitot	C _p	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)	Test 1			Test 2			Test 3					
												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>1,825 po</i>	<i>17 po</i>	<i>9,3 D</i>	<i>12 po</i>	<i>6,6 D</i>	<i>-</i>		<i>1,000</i>	<i>-2,523</i>	<i>1,3</i>	<i>30,3</i>	<i>45,2</i>												
<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1/8</i>	<i>0,3931</i>	<i>47,9</i>																			
<i>(E1)</i>	<i>2</i>	<i>4/8</i>	<i>0,3940</i>																				
	<i>3</i>	<i>1 3/8</i>	<i>0,3823</i>																				
	<i>4</i>	<i>1 6/8</i>	<i>0,3841</i>																				
<i>2</i>	<i>1</i>		<i>0,3935</i>	<i>47,9</i>																			
<i>(E2)</i>	<i>2</i>		<i>0,4152</i>																				
	<i>3</i>		<i>0,3688</i>																				
	<i>4</i>		<i>0,4198</i>																				
<i>3</i>	<i>1</i>		<i>0,4215</i>	<i>47,9</i>																			
<i>(E3)</i>	<i>2</i>		<i>0,4087</i>																				
	<i>3</i>		<i>0,3967</i>																				
	<i>4</i>		<i>0,3870</i>																				

Technicien : *AP*

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

Compagnie : WSP		Ville : GASPE		Source :		Projet : 23 - 7488					
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)
1,91 po	6,4 pi	40,3 D	2,8 pi	17,3 D	—	1,000	→	1,53	0,2	30,3	61,5
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	1,8862	74.4							
(E1)	2	1/8	1,9748								
	3	1 3/8	1,9503								
	4	1 1/8	1,6328								
2	1		1,9794	74.4							
(E2)	2		1,9239								
	3		1,8501								
	4		1,5726								
3	1		1,9608	74.4							
(E3)	2		1,9866								
	3		1,9419								
	4		1,7966								
Technicien : AP											
Date & Heure : 30/10/23 de 8h à 8h30											

CERTIFICATE OF CALIBRATION

CUSTOMER AND INSTRUMENT INFORMATION:

CUSTOMER NAME:	LOCATION:	CONTRACT No.:	ORDER No.:	CERTIFICATE No.:
WSP	VAL D'OR	2310160900	P101193CA00	CC231020-01
MANUFACTURER:	MODEL:	MNF SERIAL NUMBER:	CUSTOMER SERIAL NUMBER:	
EDINBURGH INSTRUMENTS	GUARDIAN NG	4814	N.A.	

CALIBRATION DATE:

RECOMMENDED CALIBRATION: YEARLY SERVICE

CALIBRATED: **OCTOBER 20, 2023**

DATE OF NEXT CALIBRATION: **OCTOBER 20, 2024**

CALIBRATION GAS TYPE	CONCENTRATION	AS FOUND	AS LEFT	ACCURACY	RESULT
(ZERO) NITROGEN, ULTRA HIGH PURITY	0.0 %VOL	0.0	0.0	+/- 2%	PASS
(SPAN) METHANE: 50.0 %VOL	50.0 %VOL	50.1	50.0	+/- 2%	PASS

AMBIENT CONDITIONS: **23.6 °C, 42.4 %RH**

NOTE: IN-LINE FLOW: 1059 CC/M, IN-LINE PRESSURE: 273.99 Pa (1.1 "H2O)

CALIBRATION GAS STANDARD INFORMATION:

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

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

I, MARTIN HURTUBISE, TECHNICIAN AT DEMESA INC., CERTIFY THE ACCURACY OF THIS CALIBRATION CERTIFICATE. THE CALIBRATION WAS PERFORMED AS PER EDINBURGH INSTRUMENTS PROCEDURE No. 1 - v06/16, VER. 1.17

THE FOLLOWING INSTRUMENT HAS BEEN CALIBRATED USING GASES THAT ARE TRACEABLE TO N.I.S.T. STANDARDS. AFTER CALIBRATION, THE INSTRUMENTS WERE VERIFIED AND FOUND TO BE WITHIN THE ACCURACY STATED ABOVE.

SIGNATURE:



DATE:

OCTOBER 20, 2023

DEMESA INC. CERTIFIES THE INSTRUMENT REFERENCED ABOVE HAS BEEN INSPECTED, REPAIRED (IF NECESSARY), AND CALIBRATED BY QUALIFIED PERSONNEL AND WAS FOUND TO MEET OR EXCEED THE MANUFACTURER'S SPECIFICATIONS. THE PRIMARY ERROR SOURCE FOR THIS CALIBRATION IS THE ACCURACY OF THE GAS. GASES ARE CERTIFIED BY THE MANUFACTURER AT $\pm 1\%$ 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.

Annexe 11 – Valorisation du méthane

Non applicable