

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 :
2022-01-01 à 2022-12-31

WSP Canada Inc.

Date du rapport de projet : 2023-03-16

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)	31 640 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	9 202
ER = Émissions de GES du scénario de référence, calculées selon l'équation 2 de l'article 20, en tonnes métriques en équivalent CO ₂	9 202
EP = Émissions de GES du scénario de projet attribuables à la consommation de combustible fossiles, calculées selon l'équation 9 de l'article 22, en tonnes métriques en équivalent CO ₂	0

Équation 3 : $OX = \frac{(0\% \times S_{ZC}) + (10\% \times S_{ZNC})}{S_{ZC} + S_{ZNC}}$	
Paramètre	Valeur
OX = Facteur d'oxydation utilisé	3,05 %
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)	24 874 m ²
S _{ZC} = Superficie de la zone du lieu d'enfouissement remplie et couverte par une géomembrane (m ²)	56 422 m ²
<p>Les superficies recouvertes et non recouvertes sont déterminées par modélisation à l'aide du logiciel AUTOCAD CIVIL 3D en fonction des relevés d'arpentage fournis par les entrepreneurs lors des travaux de recouvrement final et les relevés d'arpenteur effectués à la fin de chaque année pour fin de démonstration de l'avancement des opérations d'enfouissement tel que demandé par le MELCC dans le rapport d'exploitation du LET et ce, tel que fournis par l'exploitant du LET.</p> <p>Les superficies ainsi déterminées à l'aide du logiciel AUTOCAD CIVIL 3D sont ensuite utilisées dans l'équation 3 pour déterminer le facteur d'oxydation.</p>	
Équation 8 : $VGE_{i,t} = VGE_{noncorrigé} \times \frac{293,15}{T} \times \frac{P}{101,325}$	
<p>Les valeurs de débit ont été corrigés selon l'équation 8 compte tenu que les mesures du débitmètre sont référencées à 0°C, 101,3 kPa.</p>	
Équation 9 : $\dot{E}P = \sum_{f=1}^n [CF_f \times [(F\dot{E}_{CO_2,f} \times 10^{-3}) + (F\dot{E}_{CH_4,f} \times PRP_{CH_4} \times 10^{-6}) + (F\dot{E}_{N_2O,f} \times PRP_{N_2O} \times 10^{-6})]]$	
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 $\dot{E}_{CO_2,f}$ = Facteur d'émission de CO ₂ du combustible fossile	
F $\dot{E}_{CH_4,f}$ = Facteur d'émission de CH ₄ du combustible fossile f	
PRP _{CH₄} = Potentiel de réchauffement planétaire du CH ₄	
F $\dot{E}_{N_2O,f}$ = 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 2022

5.4 Données manquantes

Période de données manquantes	Types de données manquantes	Méthode de remplacement utilisée	Valeur utilisée
2022-03-27-02:00 à 2022-03-27-02:50			
2022-05-31-07:40 à 2022-06-06-11:50			
2022-06-16-03:50 à 2022-06-16-07:10			
2022-06-16-10:40 à 2022-06-16-11:30			
2022-07-08-03:00 à 2022-07-08-07:00			
2022-07-11-18:40 à 2022-07-12-09:20			
2022-07-19-00:00 à 2022-07-19-07:50			
2022-07-20-22:30 à 2022-07-21-07:20			
2022-07-24-17:00 à 2022-07-25-07:30			
2022-08-06-01:40 à 2022-08-08-08:30			
2022-08-13-04:10 à 2022-08-15-10:40			
2022-08-17-08:40 à 2022-08-17-11:20			
2022-08-17-13:20 à 2022-08-17-13:40			
2022-08-19-13:40 à 2022-08-19-14:30	Débit, concentration de méthane, température de combustion	Aucune	0
2022-08-22-12:30 à 2022-08-22-12:40			
2022-08-25-20:40 à 2022-08-26-06:30			
2022-08-30-07:10 à 2022-08-30-08:00			
2022-08-31-07:50			
2022-09-01-23:50 à 2022-09-02-07:50			
2022-09-06-13:00			
2022-09-18-12:10 à 2022-09-19-07:30			
2022-09-21-15:10			
2022-09-21-16:00 à 2022-09-21-17:00			
2022-09-25-15:50 à 2022-09-26-11:40			
2022-10-01-03:40 à 2022-10-03-07:00			
2022-10-17-22:40 à 2022-10-18-07:20			
2022-10-20-17:10 à 2022-10-21-07:50			

2022-10-27-13:40 à 2022-10-27-14:20	Débit, concentration de méthane, température de combustion	Aucune	0
2022-10-28-03:20 à 2022-10-28-07:40			
2022-11-06-05:10 à 2022-11-07-07:30			
2022-11-25-00:50 à 2022-11-25-07:00			
2022-12-21-16:40 à 2022-12-22-00:00			

5.5 Réductions d'émissions de GES attribuables au projet

Numéro de la période de déclaration	Dates de la période de déclaration		Millésime ¹	Quantité totale de réductions d'émissions de GES déclarée (tm éq. CO ₂)
	Date de début (aaaa-mm-jj)	Date de fin (aaaa-mm-jj)		
6	2022-01-01	2022-12-31	2022	9 202
Total : 9 202				

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	2022-10-26
Compagnie responsable de la vérification ou de l'étalonnage	Consulair
$Erreur\ relative\ (\%) = \frac{M_{inst\ projet} - M_{inst\ référence}}{M_{inst\ projet}} \times 100$	0,63%
$M_{inst\ projet}$ = Mesure des instruments du projet, soit le débit volumique du gaz d'enfouissement mesuré par le débitmètre du projet	280,0 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	281,77 m ³ /h
Si un étalonnage était requis à la suite de la vérification, veuillez l'indiquer et préciser la date et le nom de la compagnie responsable ayant effectué ces travaux.	Non requis

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.

Analyseur de CH₄	
Date de la vérification ou de l'étalonnage	2022-11-03
Compagnie responsable de la vérification	Demesa inc.
$Erreur\ relative\ (\%) = \frac{M_{inst\ projet} - M_{inst\ référence}}{M_{inst\ projet}} \times 100$	0,40%
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	50,2% 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.	2022-11-03 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

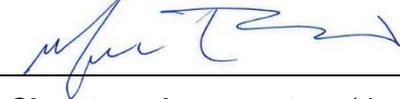
8.1 Déclaration du promoteur du projet

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)

2023-03-16

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)

Melissa Akand

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

2023-02-27

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 2022

FORMULAIRE DE DÉCLARATION ANNUELLE pour l'application du :

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

Le guide du formulaire de déclaration 2022 donne des précisions sur la façon de remplir ce formulaire. Vous pouvez le consulter à l'adresse suivante : www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/redevances/Guide-rapp-annuel.pdf

1 - Renseignements généraux

Nom de l'installation : Lieu d'enfouissement technique de la MRCVO
 NEQ (numéro d'entreprise du Québec) : 8819799436
 N° de dossier : 3912- 08-890-064
 (inscrivez votre numéro de dossier composé de 8 chiffres)

1.1 Identification de l'exploitant

Nom		
MRC de La Vallée-de-l'Or		
Adresse du siège social	Municipalité ou ville	Code postal
42, place Hammond	Val-d'Or	J9P 3A9
Téléphone au bureau	Région	
(819) 825-7733 x 252	Abitibi-Témiscamingue	
Télécopieur	MRC	
(819) 825-4137	MRC de La Vallée-de-l'Or	
Adresse courriel		
tommyduval@mrcvo.qc.ca		

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 252
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 Type d'installation

<input type="checkbox"/> Centre de transfert <input type="checkbox"/> Lieu d'enfouissement en tranchée (LEET) <input type="checkbox"/> <small>Tonnes métriques</small> <input checked="" type="checkbox"/> Mètres cubes <input type="checkbox"/> Lieu d'enfouissement de débris de construction et de démolition (LEDCD) <input type="checkbox"/> Lieu d'enfouissement technique (LET) <input type="checkbox"/> Incinérateur (INC)	Emplacement/localisation (numéro de lots)
---	---

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

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

2.4 - Sols ou autres matières destinés au recouvrement, AUTRE QUE FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR				
Catégorie de matières	Provenance par municipalité d'origine des matières collectées Pour connaître le code géo de la municipalité, visitez le site Web ci-après : www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/		Quantité par municipalité	
	Code géo municipal	Provenance par municipalité	Poids (tonnes)	
Sols propres (recouvrement autre que final)	89008	Val-d'Or (V)	4 061,39	
				Total
Sols contaminés (recouvrement autre que final)	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
				Total
Résidus de déchetage de carcasses d'automobiles (« fluff ») utilisés comme recouvrement	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
				Total

Résidus CRD « fins » de broyage et de tamisage utilisés comme recouvrement	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
			Total	0,00
Autres résidus CRD (bardeaux, briques, bois, granulats de béton, etc.) utilisés comme recouvrement	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
			Total	0,00
Autres (Spécifiez ci-dessous)	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
			Total	0,00
			Total 2.4	4 061,39

2.4.1 - Soils ou autres matières destinés au recouvrement, FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR				
Catégorie de matières	Provenance par municipalité d'origine des matières collectées Pour connaître le code géo de la municipalité, visitez le site Web ci-après : www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/		Quantité par municipalité	
			Poids (tonnes)	
Soils propres (recouvrement final)	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
	89008	Val-d'Or (V)	1 209,57	
			Total	1 209,57
Soils contaminés (recouvrement final)	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
			Total	0,00
Autres (Spécifiez ci-dessous)	Code géo municipal	Provenance par municipalité		
			Total	0,00
			Total 2.4.1	1 209,57

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

Total des matières déposées dans ce lieu (section A)		Total
Matières résiduelles reçues pour élimination, excluant les boues (section 2.2)	Reporter total 2.2	31 639,81
Données relatives aux boues reçues et éliminées (section 2.3)	Reporter total 2.3	0,00
Sols ou autres matières destinés au recouvrement, AUTRE QUE FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR (section 2.4)	Reporter total 2.4	4 061,39
Sols ou autres matières destinés au recouvrement, FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR (section 2.4.1)	Reporter total 2.4.1	1 209,57
	Totaux (section A)	36 910,77

A exclure (section B)		Total
Sols ou autres matières destinés au recouvrement, AUTRE QUE FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR (section 2.4)	Reporter total 2.4	4 061,39
Sols ou autres matières destinés au recouvrement, FINAL, des matières résiduelles admissibles selon le REIMR (section 2.4.1)	Reporter total 2.4.1	1 209,57
Résidus d'incinérateurs enfouis, cendres de grilles et volantes provenant d'un incinérateur ou d'une installation d'incinération visée à l'article 2 du RREEMR	Total	
Matières résiduelles reçues pour élimination, mais récupérées et valorisées	Total	
Résidus miniers ou générés par un procédé de valorisation des résidus miniers enfouis	Total	
	Totaux (section B)	5 270,96

Calcul des redevances	Total des sommes versées en 2022
Quantité de matières résiduelles admissibles au paiement des redevances (sections A - B)	31 639,81
Montant des redevances exigibles par tonne pour 2022	24,32 \$
	Total 2.5 769 480,18 \$

3 - Rapport du professionnel en exercice indépendant

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

4 - Déclaration amendée (si nécessaire)

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

5 - Documents à transmettre à votre direction régionale

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

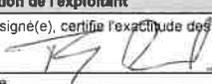
6 - Documents à transmettre à la Direction des matières résiduelles

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

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

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

7 - Déclaration de l'exploitant

Personne autorisée à agir au nom de l'exploitant	
Prénom et nom Tommy Duval	Fonction Coordonnateur des matières organiques et de l'enfouissement
Déclaration de l'exploitant	
Je, soussigné(e), certifie l'exactitude des renseignements contenus dans le présent formulaire.	
Signature 	Date 22 février 2023

**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 31 639.81 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 2022 au 31 décembre 2022 (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 2022 au 31 décembre 2022 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

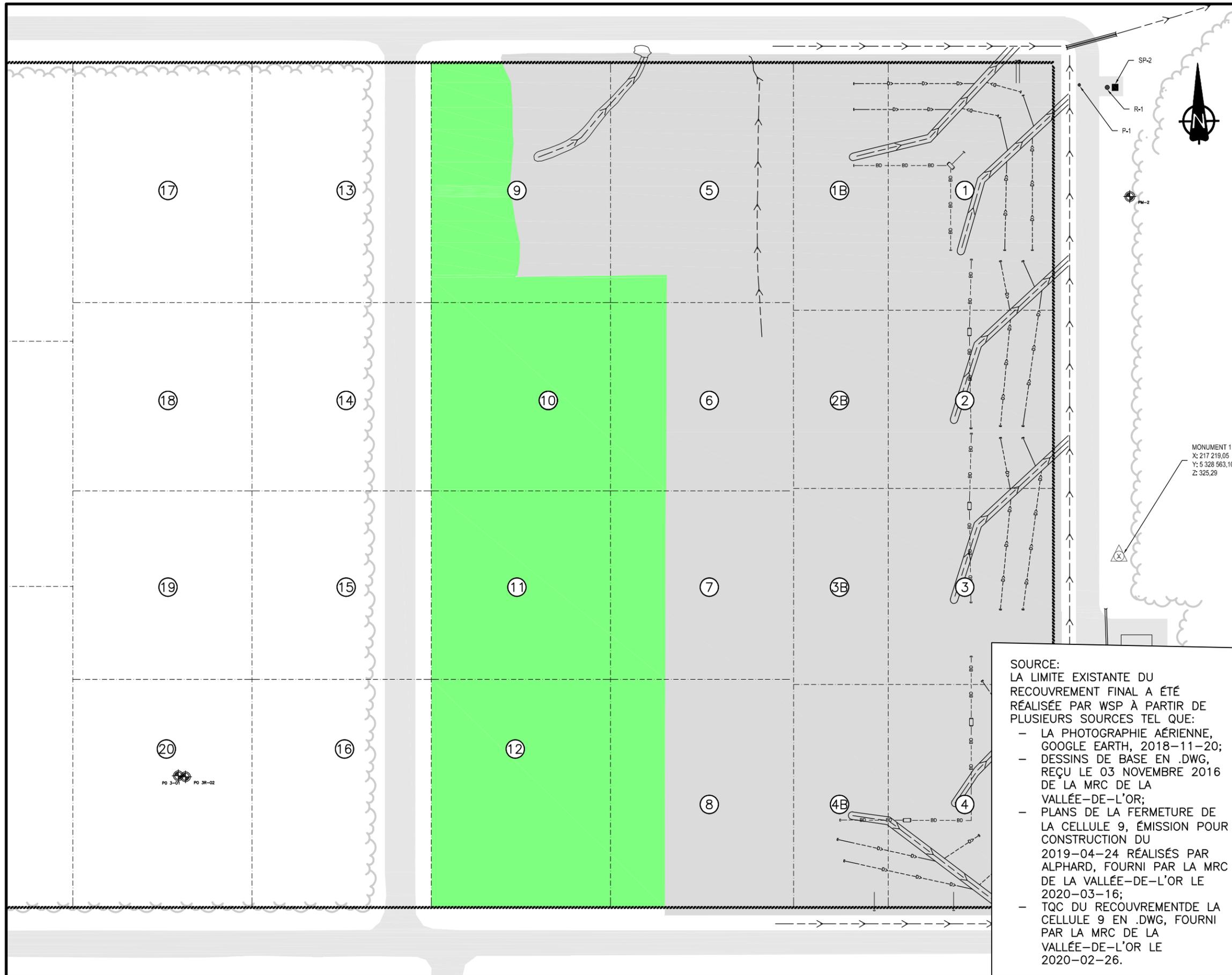
Amos, Québec

Le 23 février 2023

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 (24 874 m²)
- LET, SUPERFICIE RECOUVERTE AVEC GÉOMEMBRANE (56 422 m²)

MONUMENT 1
 X: 217 219,05
 Y: 5 328 563,10
 Z: 325,29

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.

NO PROJET :

161-15497-00

DATE :

2022-09-14

ÉCHELLE ORIGINALE :

1:1500

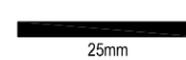
SI CETTE BARRE NE MESURE PAS 25mm, AJUSTER VOTRE ÉCHELLE DE TRAÇAGE.

VÉRIFIÉ PAR :

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

DESSINÉ PAR :

Kathleen Kamigashima, tech.



TITRE :

VUE EN PLAN

ÉMISSION :

FINALE

FIGURE NO :

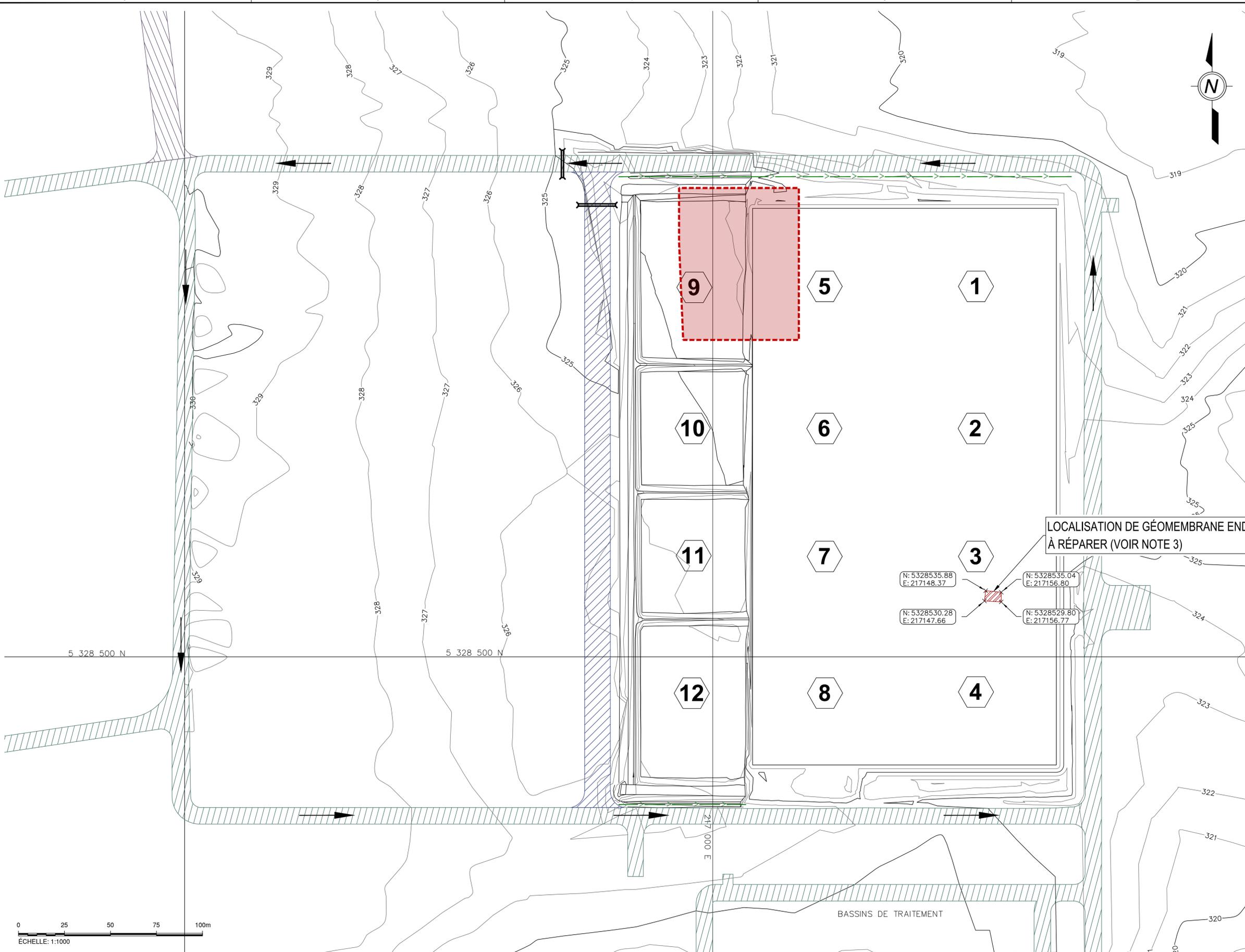
1

- 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 AOUT 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



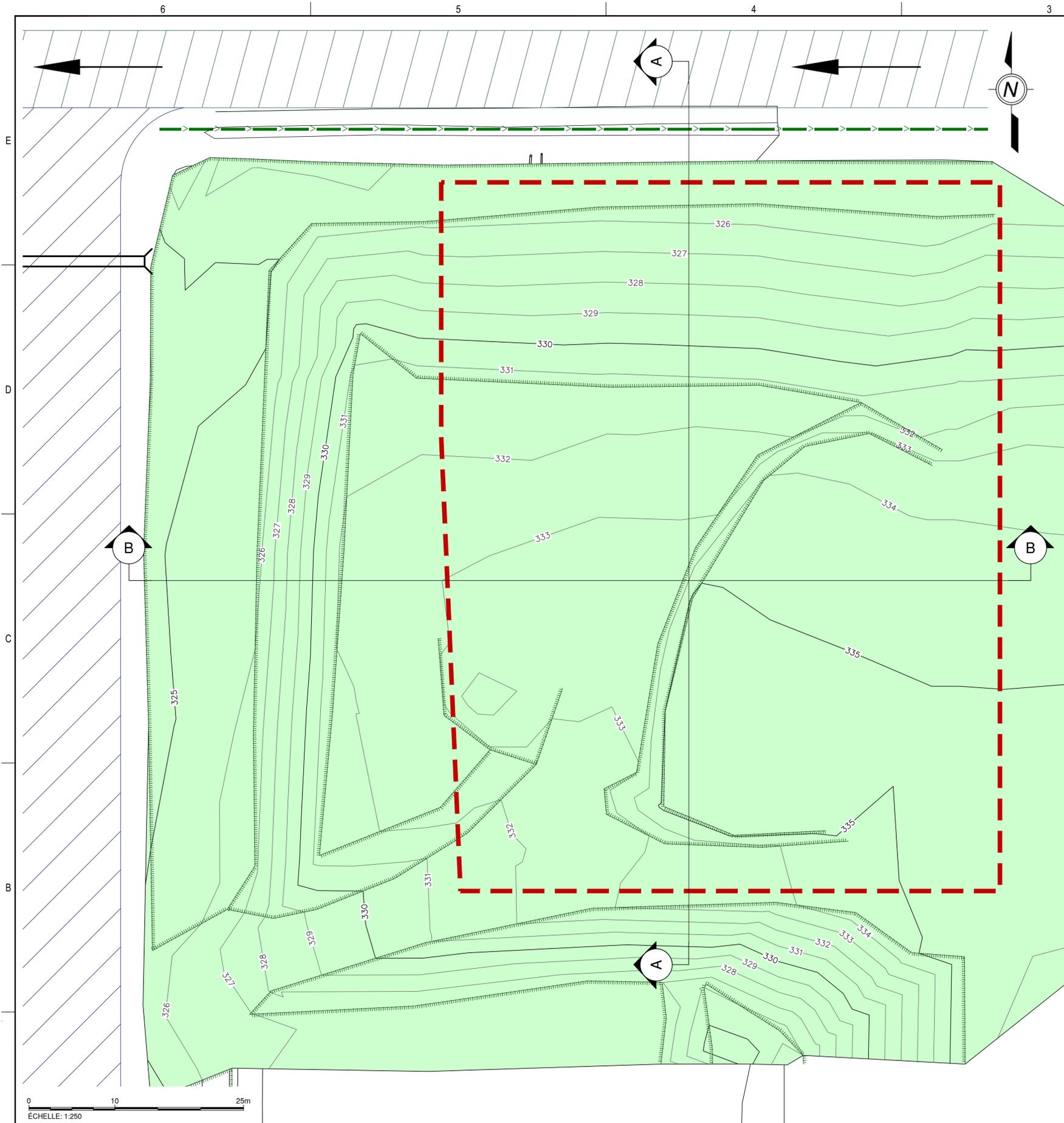
LOCALISATION DE GÉOMEMBRANE ENDOMMAGÉE
À RÉPARER (VOIR NOTE 3)

BASSINS DE TRAITEMENT

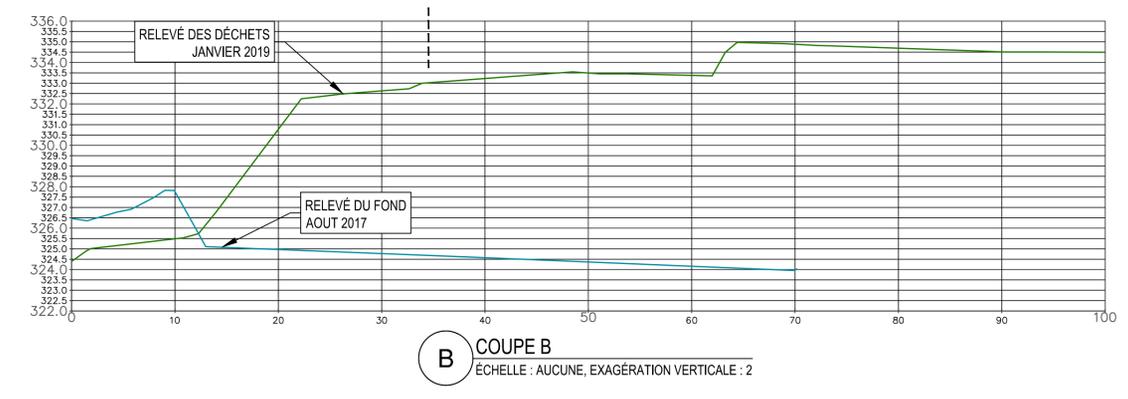
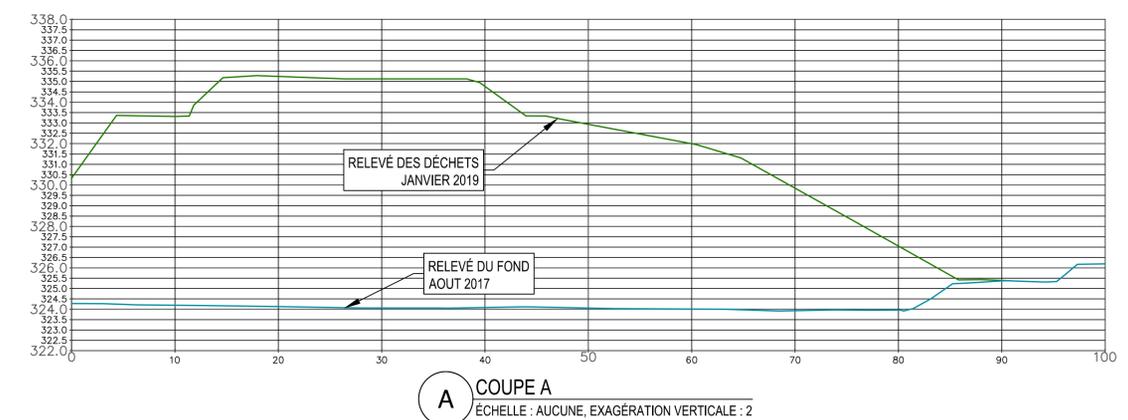
POUR CONSTRUCTION

NUMÉRO D'ÉMISSION	DATE	TYPE D'ÉMISSION	RÉV.	NUMÉRO DE DESSIN	TITRE DU DESSIN	REVISIONS
01	2019-04-24	POUR CONSTRUCTION				
00	2019-03-11	POUR SOUMISSION				
0A	2019-02-22	PRÉLIMINAIRE				

CLIENT:		SCEAU:	PROJET:	TITRE:
			FERMETURE DE LA CELLULE 9 AU LET DE VAL-D'OR	LOCALISATION DE LA CELLULE 9
	alphard.com		CONÇU PAR: R. BELTS, ing. jr	DESSINÉ PAR: C. CHARPENTIER
			VÉRIFIÉ PAR: J-F BÉLANGER, ing.	ÉCHELLE: 1:1000
			DATE: 2019-03-11	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.



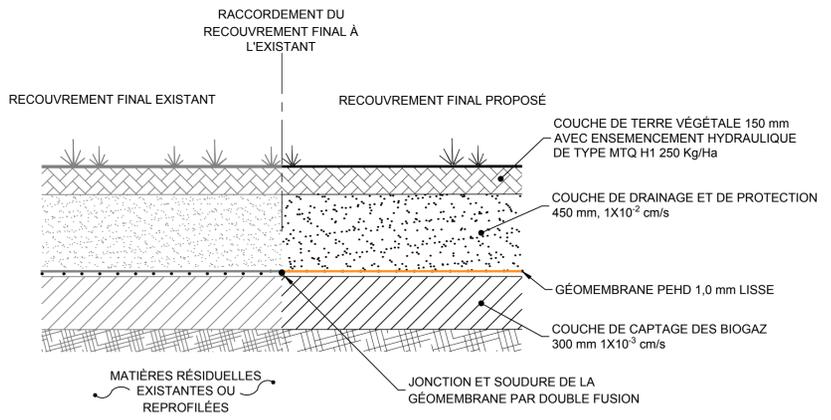
POUR CONSTRUCTION

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.

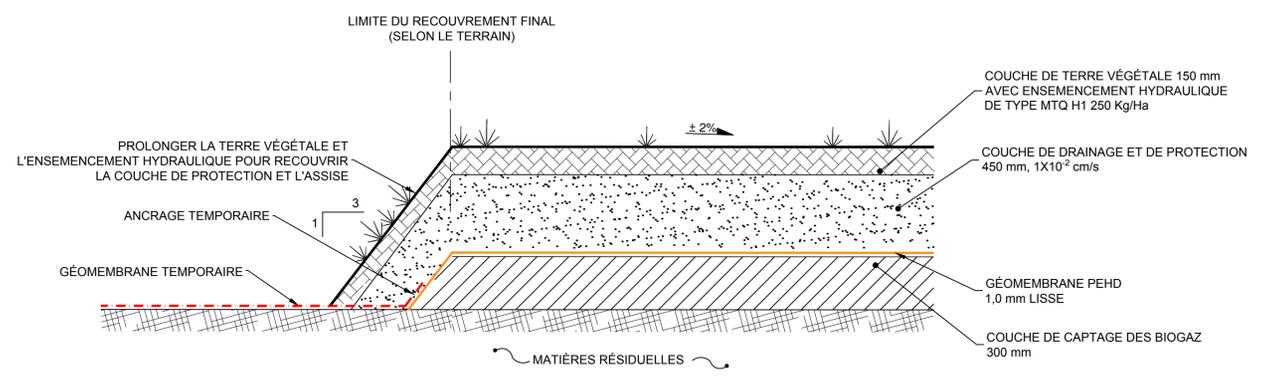
CLIENT:		SCEAU:	PROJET:	FERMETURE DE LA CELLULE 9 AU LET DE VAL-D'OR		TITRE:	TOPOGRAPHIE - PROFIL ACTUEL DES MATIÈRES RÉSIDUELLES	
 alphard.com		CONÇU PAR:	R. BELTS, ing. jr	DESSINÉ PAR:	C. CHARPENTIER	PAGE:	3 DE 8	
		VÉRIFIÉ PAR:	J.-F. BÉLANGER, ing.	ÉCHELLE:	1:250	DATE:	2019-03-11	
						NUMÉRO DE DESSIN:	MVO-004-CIV-DES-02	
						FORMAT:	A1	
						REVISION:	01	

LÉGENDE:

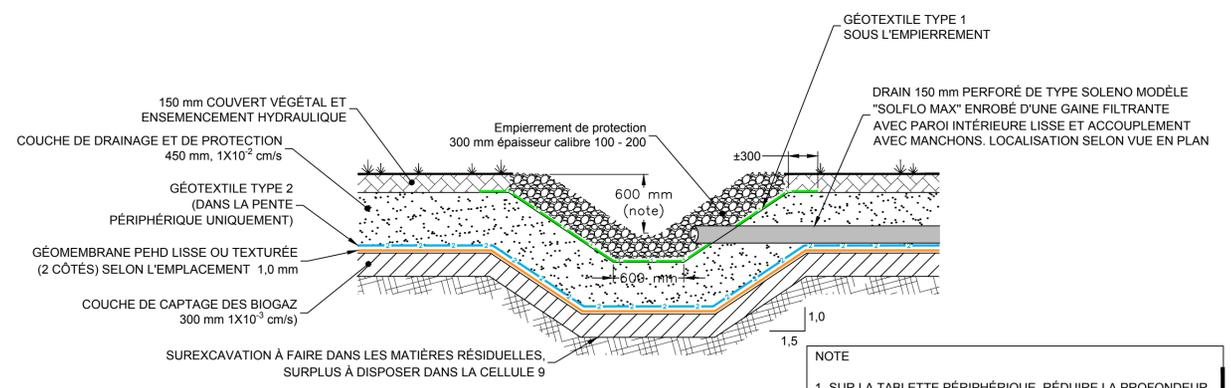
	COUCHE DE DRAINAGE ET DE PROTECTION
	ASSISE DES GÉOSYNTHÉTIQUES
	TERRAIN NATUREL OU REMBLAI COMPACTÉ
	PIERRE NETTE 20 mm
	MATIÈRES RÉSIDUELLES
	COUCHE DE CAPTAGE DES BIOGAZ
	COUCHE DE TERRE VÉGÉTALE
	GÉOTEXTILE DE SÉPARATION TYPE 1
	GÉOTEXTILE DE PROTECTION TYPE 2
	GÉOMEMBRANE PEHD 1,0 mm
	GÉOMEMBRANE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



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



DÉTAIL TYPE : LIMITE DU RECOUVREMENT FINAL
ECH.: AUCUNE



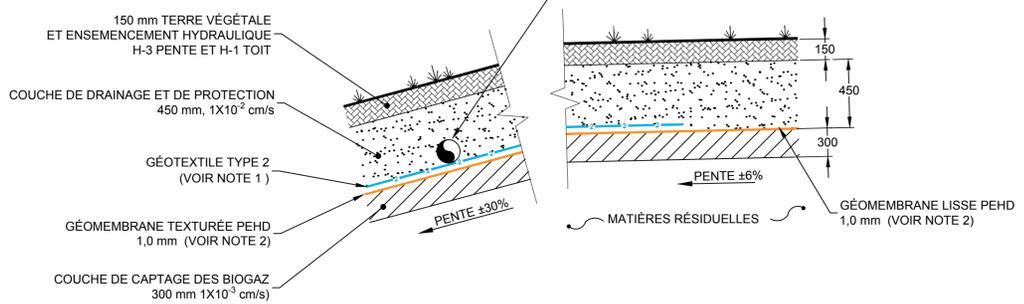
DÉTAIL TYPE : FOSSE DE DRAINAGE DU RECOUVREMENT FINAL
ECH.: AUCUNE

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:

SCEAU:

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

TITRE: COUPES ET DÉTAILS 1

CONÇU PAR: R. BELTS, ing. jr

DESSINÉ PAR: C. CHARPENTIER

VÉRIFIÉ PAR: J.-F. BÉLANGER, ing.

ÉCHELLE: INDIQUÉE

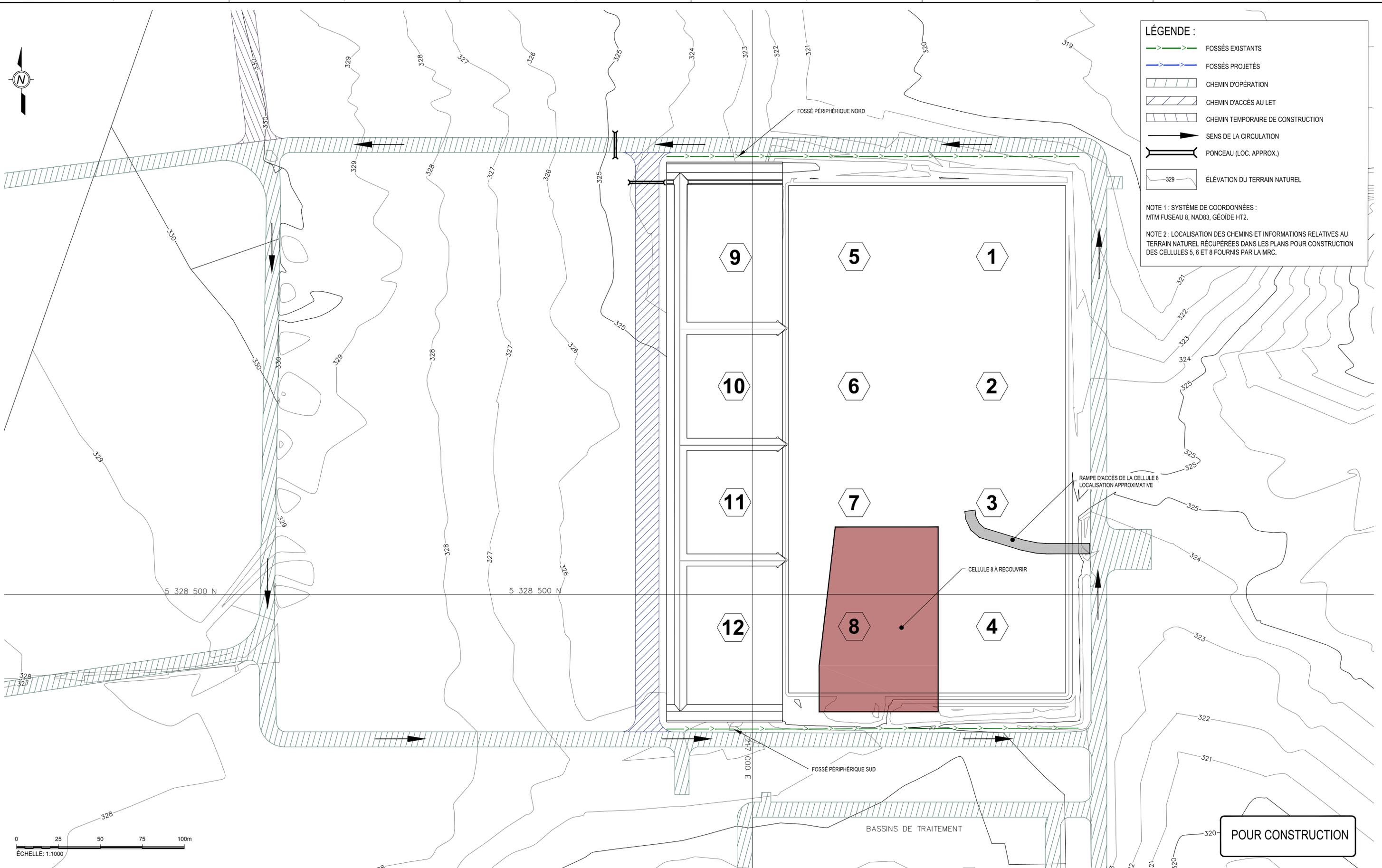
DATE: 2019-03-04

PAGE: 6 DE 8

FORMAT: A1

NUMÉRO DE DESSIN: MVO-004-CIV-DES-05

RÉVISION: 01



LÉGENDE :

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

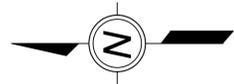
NOTE 1 : SYSTÈME DE COORDONNÉES :
MTM FUSEAU 8, NAD83, GÉOÏDE HT2.

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	DESCRIPTION	DESSINÉ	VÉRIFIÉ	APPROUVÉ
01	2018-04-23	POUR CONSTRUCTION							
00	2018-03-09	POUR SOUMISSION							
0A	2018-03-01	PRÉLIMINAIRE							

CLIENT:		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
alphard.com				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
						NUMÉRO DE DESSIN:	MVO-003-CIV-DES-01
						FORMAT:	A1
						REVISION:	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

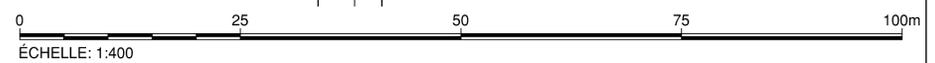
RECOUVREMENT FINAL
DE LA CELLULE 7 EXISTANT

RECOUVREMENT
FINAL DE LA CELLULE 8

RECOUVREMENT TEMPORAIRE
DE LA CELLULE 7 EXISTANT

RECOUVREMENT TEMPORAIRE
DE LA CELLULE 8

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



POUR CONSTRUCTION

NUMÉRO D'ÉMISSION	DATE	TYPE D'ÉMISSION	REV.	NUMÉRO DE DESSIN	TITRE DU DESSIN	REV.	DATE	DESCRIPTION	DESSINE	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.

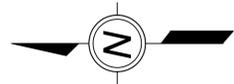
APPROUVÉ PAR: F. Gagnon, ing.

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

ÉCHELLE: 1:400 (A1)

DATE: 2018-04-23

Alphard
alphard.com

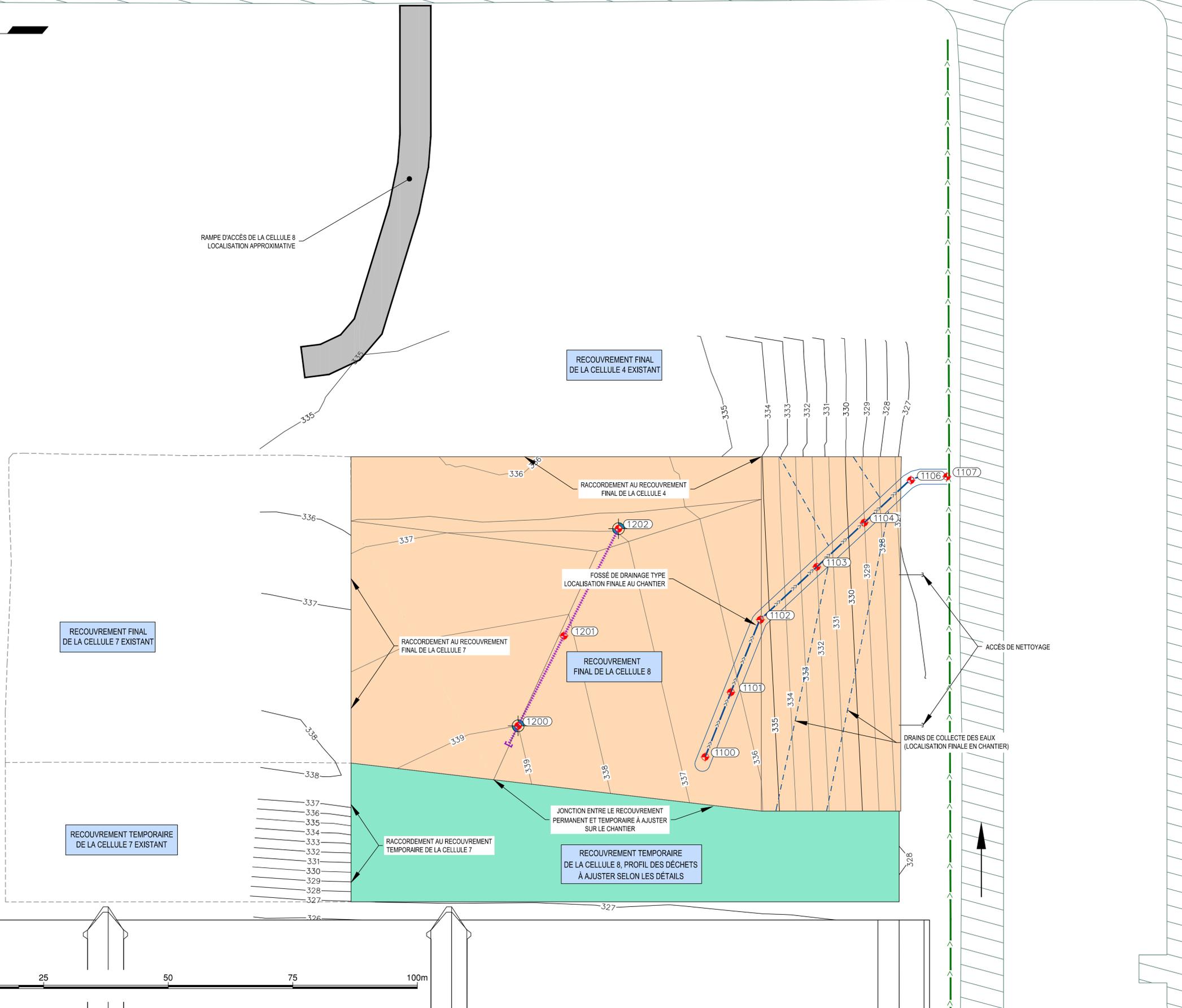


LÉGENDE :

- 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.



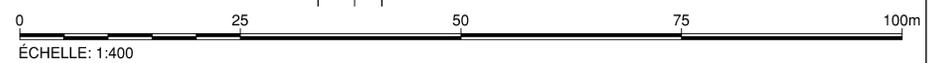
TABEAU DE COORDONNÉES

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	REV.	NUMÉRO DE DESSIN	TITRE DU DESSIN	REV.	DATE	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:

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

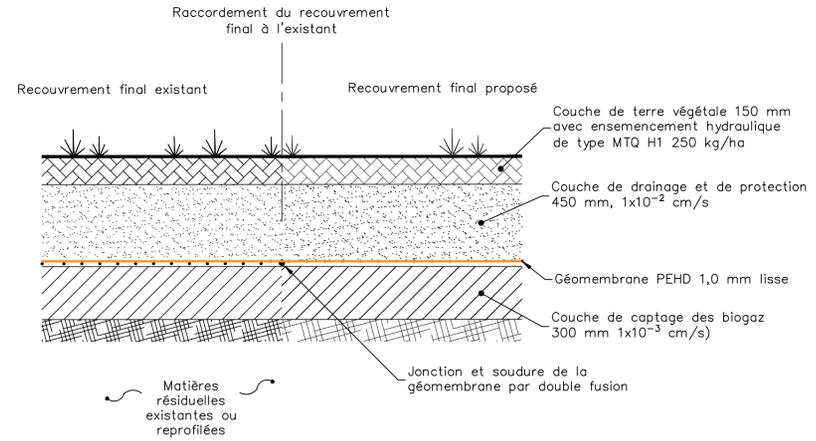
VÉRIFIÉ PAR: J-F BELANGER, ing. / APPROUVÉ PAR: F. Gagnon, ing.

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

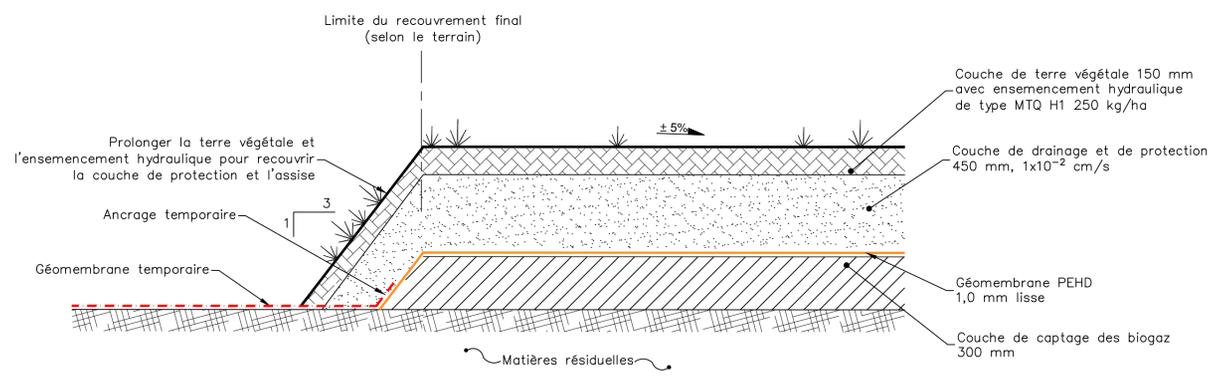
PAGE: 5 DE 8 / FORMAT: A1 / RÉVISION: / NUMÉRO DE DESSIN: MVO-003-CIV-DES-04 / 02

LÉGENDE:

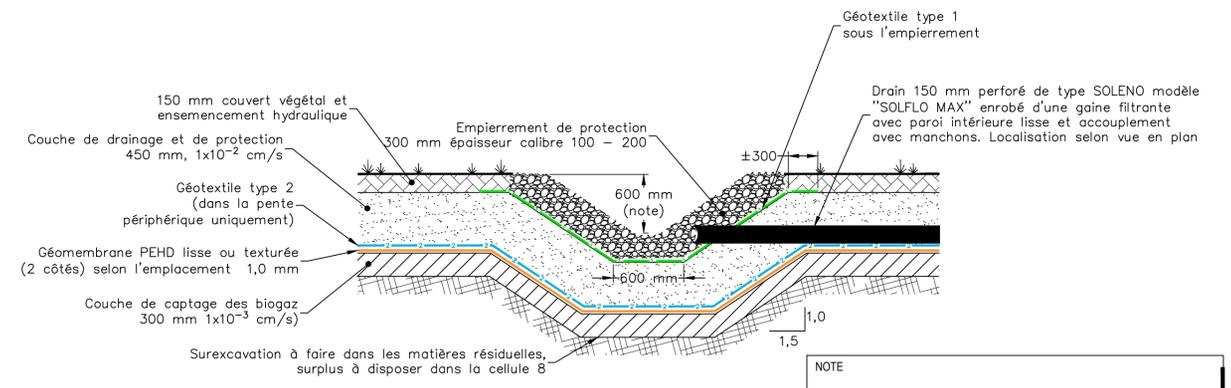
	Couche de drainage et de protection
	Assise des géosynthétiques
	Terrain naturel ou remblai compacté
	Pierre nette 20 mm
	Matières résiduelles
	MG-112 (ou équivalent accepté)
	MG-20
	Couche de captage des biogaz
	Couche de terre végétale
	Géotextile de séparation type 1
	Géotextile de protection type 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

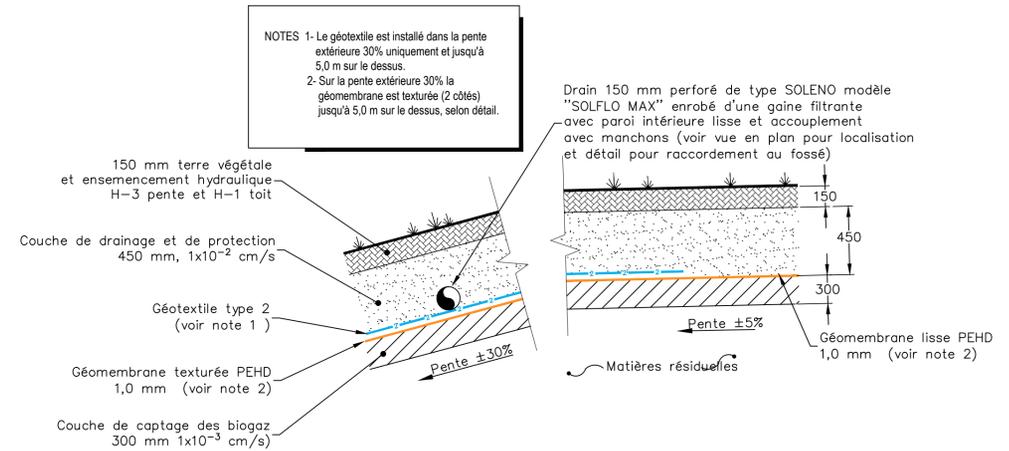


DÉTAIL TYPE : LIMITE DU RECOUVREMENT FINAL
ECH.: AUCUNE



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.

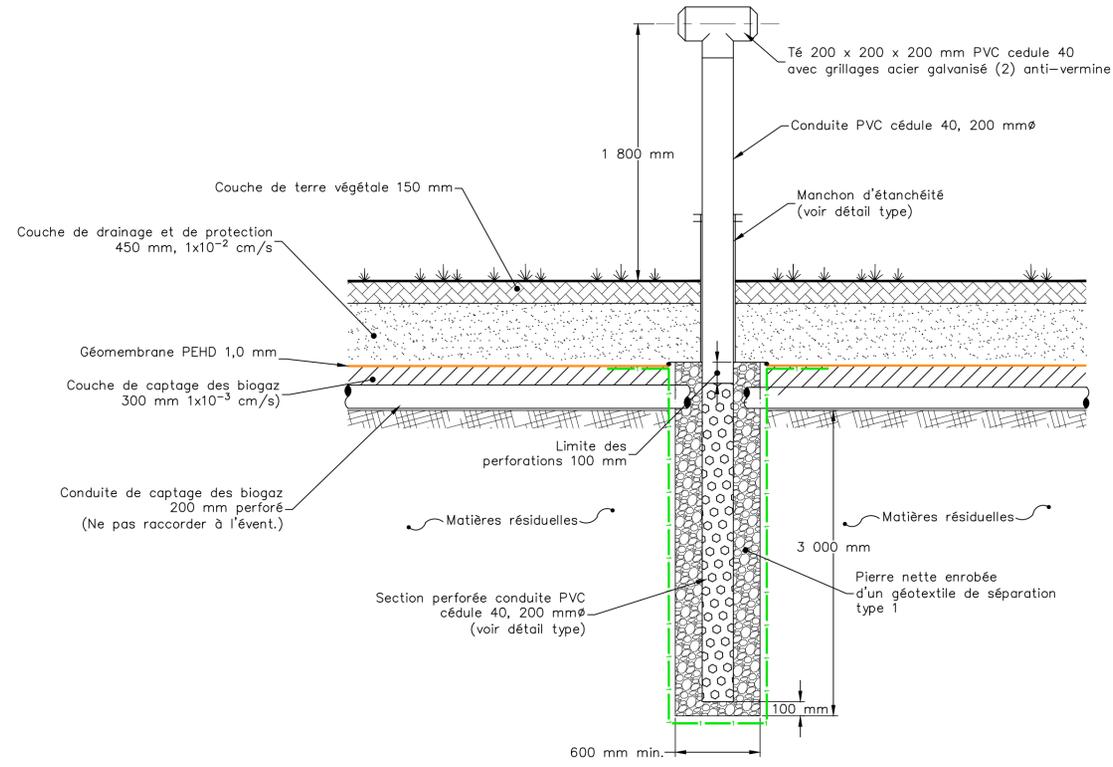
POUR CONSTRUCTION

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

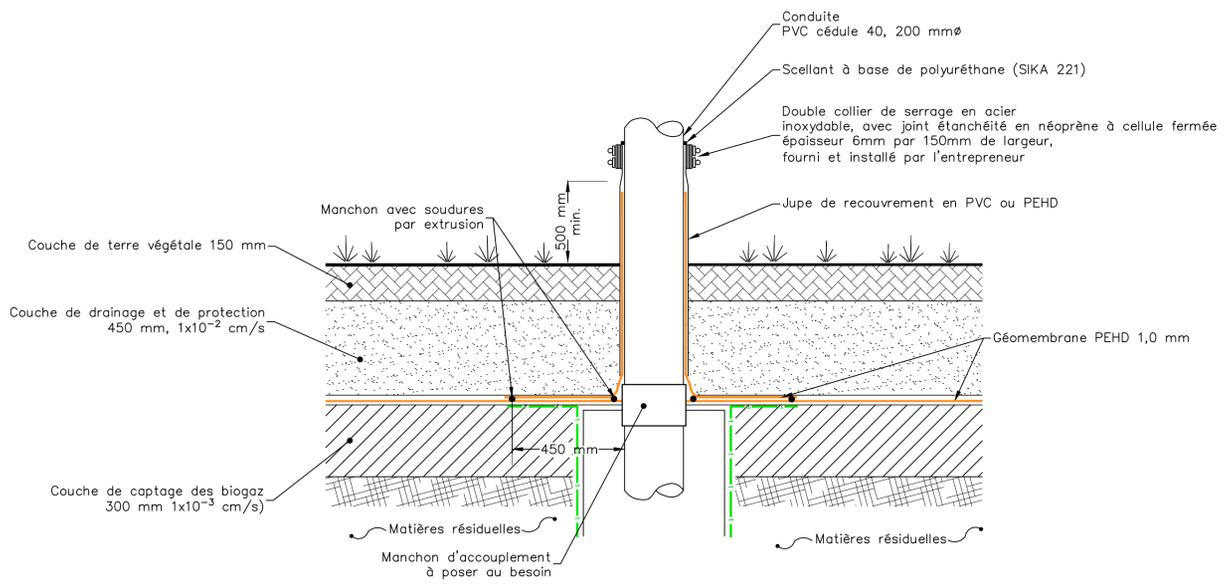
CLIENT:		SCEAU:		PROJET:	FERMETURE DE LA CELLULE 8 AU LET DE VAL-D'OR	TITRE:	Coupes et détails 1
				CONÇU PAR:	J-F. BELANGER, ing.	DESSINÉ PAR:	C. Charpentier
				VÉRIFIÉ PAR:	J-F. BELANGER, ing.	APPROUVÉ PAR:	F. Gagnon, ing.
				CHARGE DE PROJET:	J-F. BELANGER, ing.	ÉCHELLE:	AUCUNE (A1)
						DATE:	2018-04-23
						PAGE:	6 DE 8
						NUMÉRO DE DESSIN:	MVO-003-CIV-DES-05
						FORMAT:	A1
						REVISION:	01

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 : Puits passif de captage et d'évacuation des biogaz
ECH.: AUCUNE

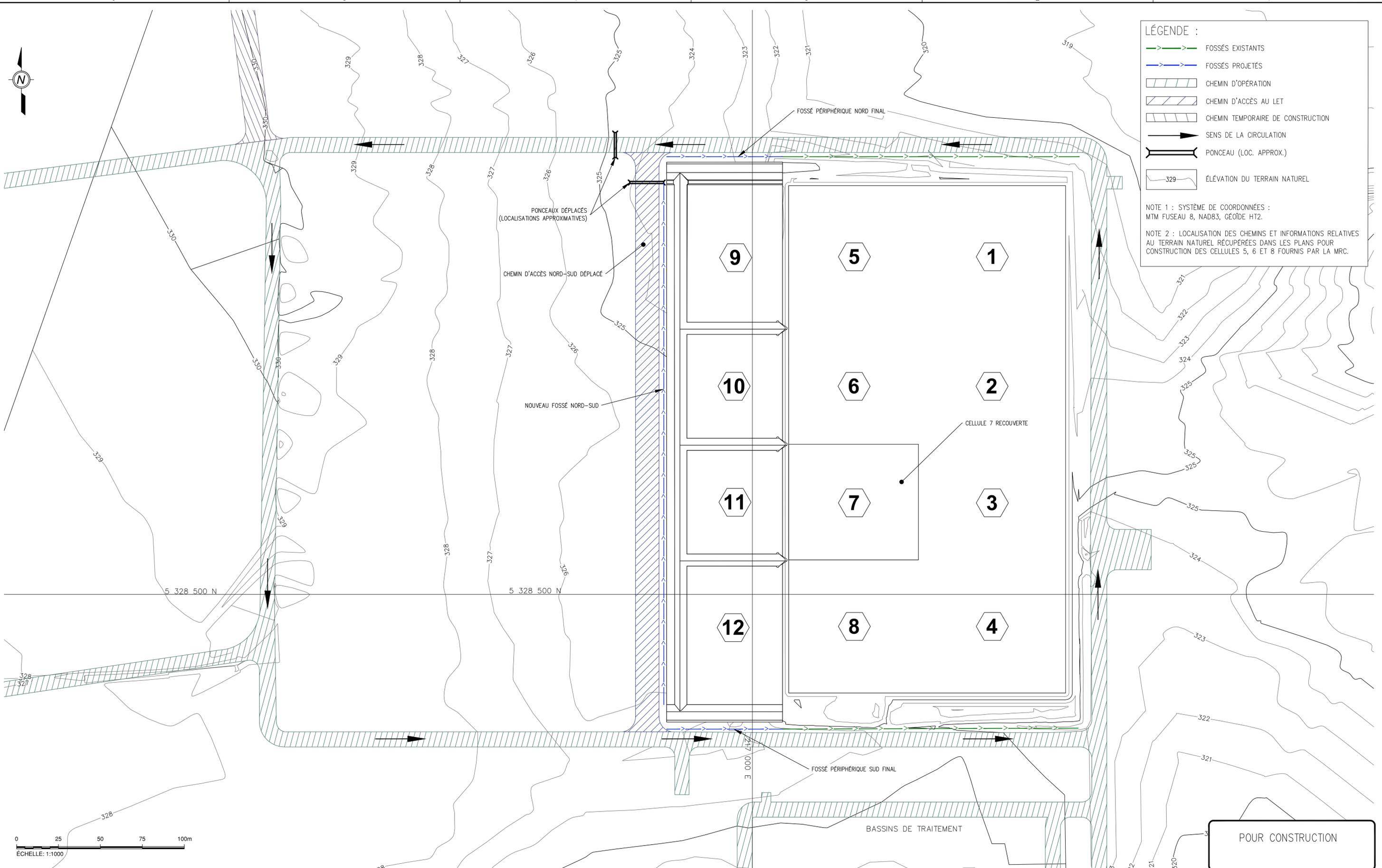


DÉTAIL TYPE : MANCHON D'ÉTANCHÉITÉ AUTOUR DU Puits PASSIF
ECH.: AUCUNE

POUR CONSTRUCTION

NUMÉRO D'ÉMISSION	DATE	TYPE D'ÉMISSION	RÉV.	NUMÉRO DE DESSIN	TITRE DU DESSIN	REVISIONS
01	2018-04-23	POUR CONSTRUCTION				
00	2018-03-09	POUR SOUMISSION				
0A	2018-03-01	PRÉLIMINAIRE				

CLIENT:		SCEAU:		PROJET:	FERMETURE DE LA CELLULE 8 AU LET DE VAL-D'OR	TITRE:	COUPES ET DÉTAILS 3
 alphard.com				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:	AUCUNE (A1)
						DATE:	2018-04-23
						PAGE:	8 DE 8
						NUMÉRO DE DESSIN:	MVO-003-CIV-DES-07
						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.

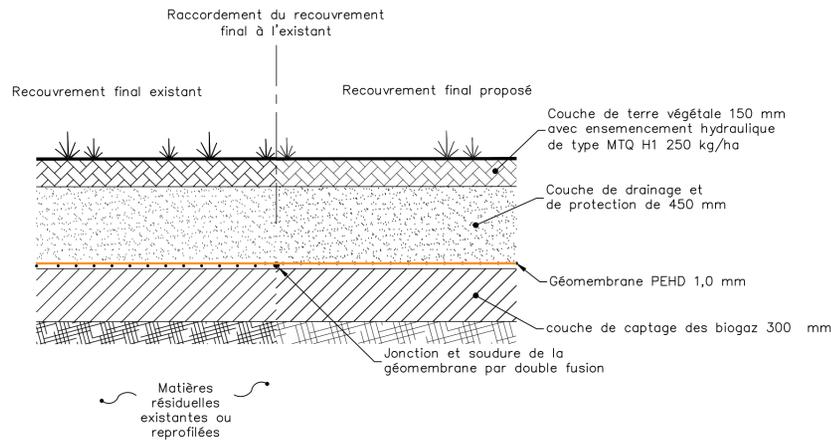
NOTE 2 : LOCALISATION DES CHEMINS ET INFORMATIONS RELATIVES
AU TERRAIN NATUREL RÉCUPÉRÉES DANS LES PLANS POUR
CONSTRUCTION DES CELLULES 5, 6 ET 8 FOURNIS PAR LA MRC.



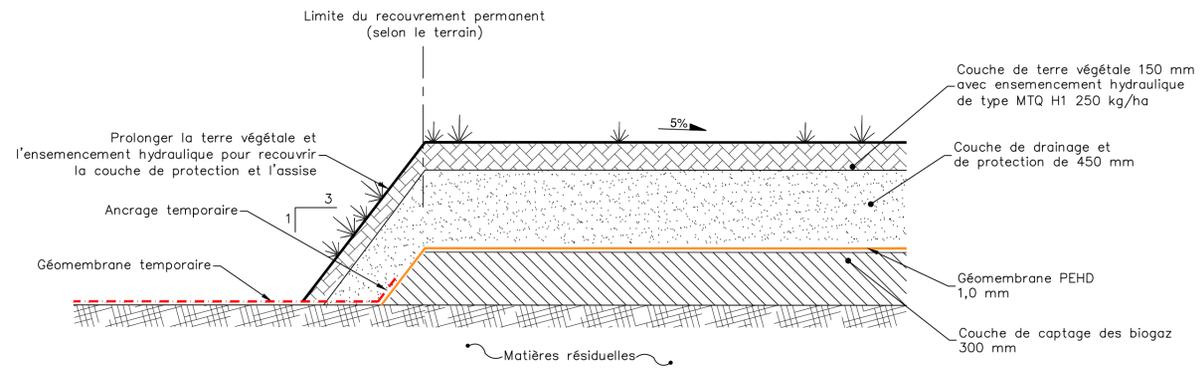
POUR CONSTRUCTION

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: 	 alphard.com	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



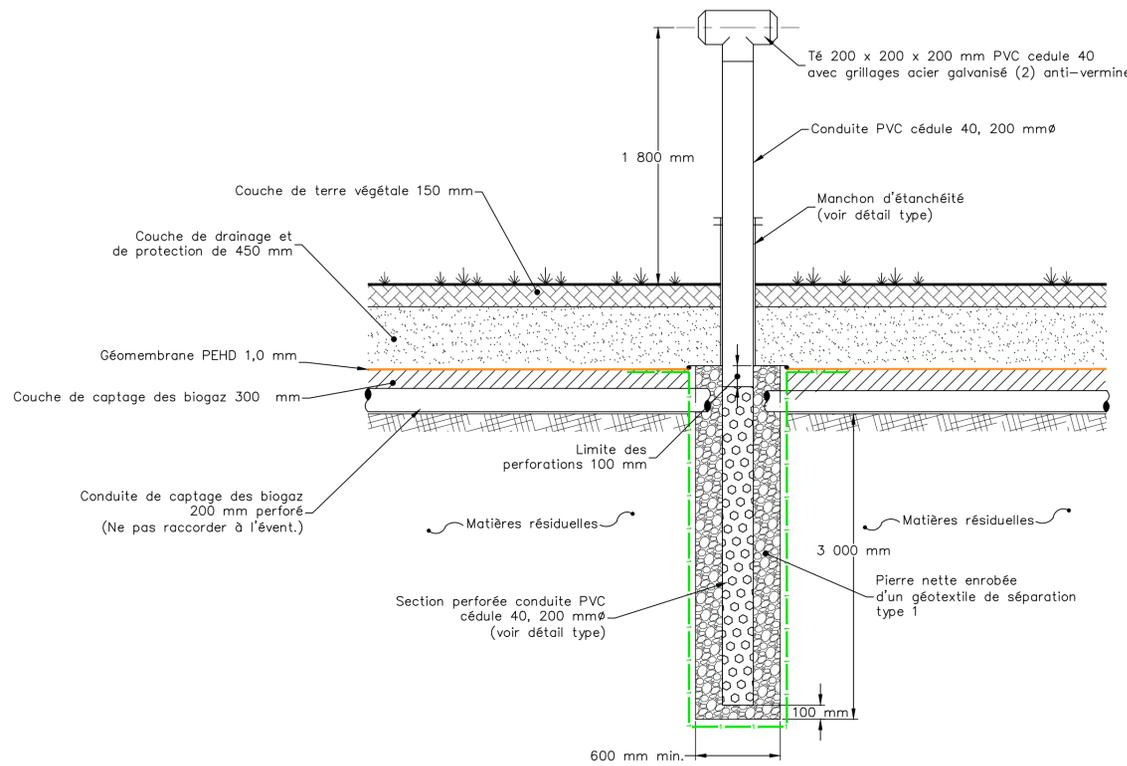
DÉTAIL TYPE : BARRIÈRE IMPERMÉABLE DU RECOUVREMENT FINAL, RACCORDEMENT À L'EXISTANT
ECH.:AUCUNE



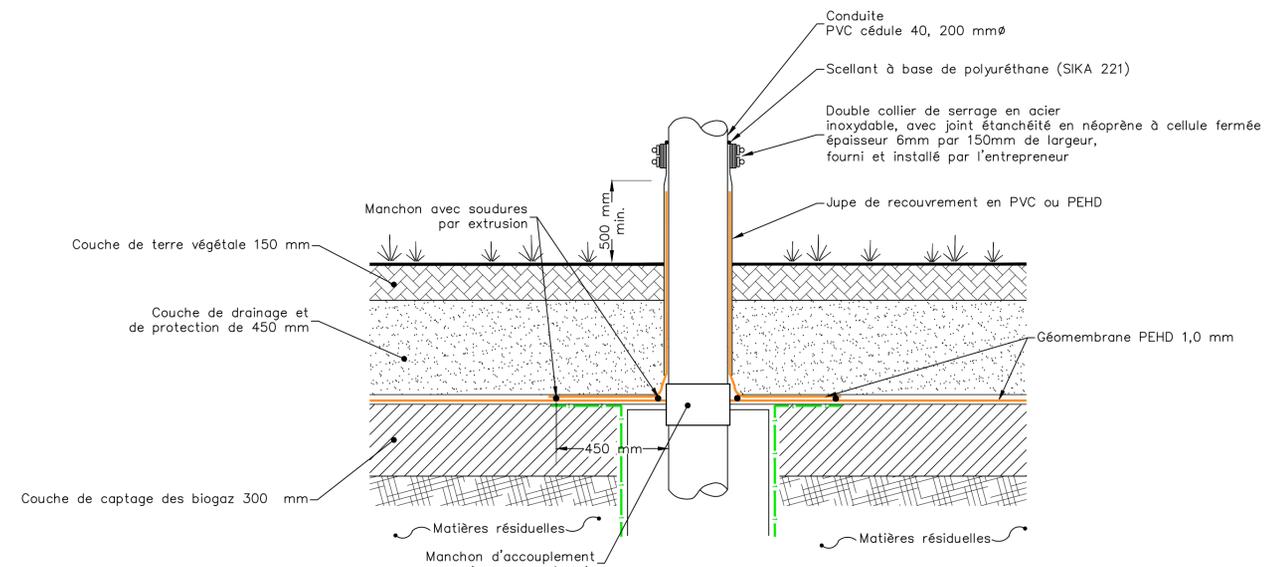
DÉTAIL TYPE : LIMITE DU RECOUVREMENT FINAL
ECH.:AUCUNE

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

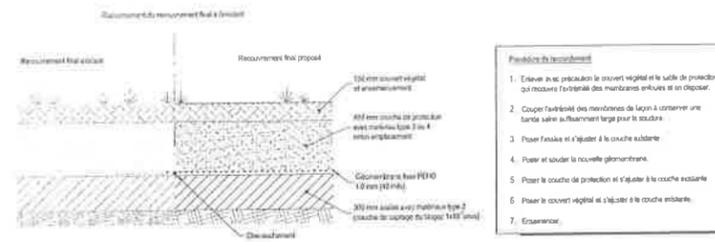
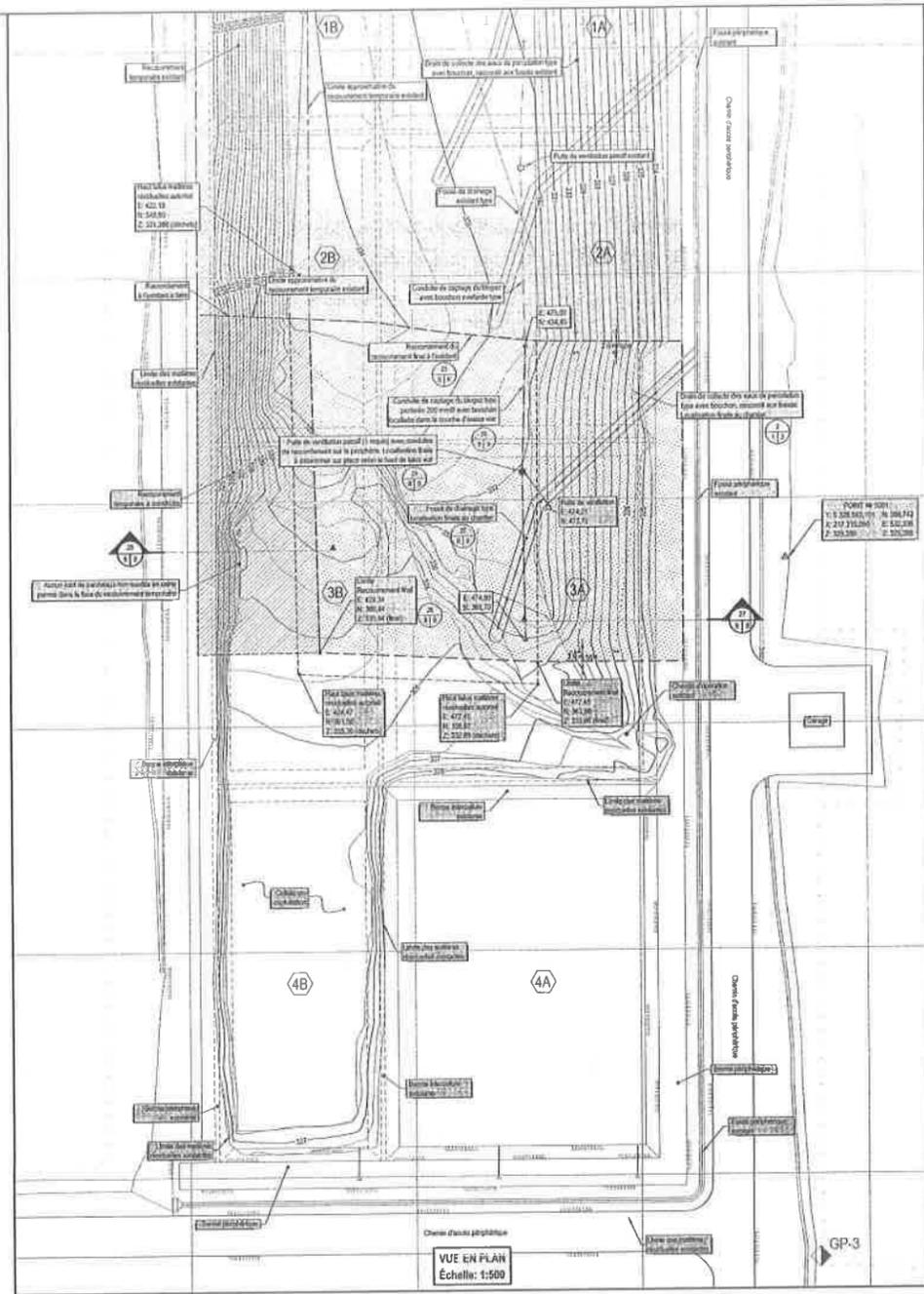
CONÇU PAR: SIMON GIBEAULT-BERGERON, ing. j. / DESSINÉ PAR: M. GRIGNON

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

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

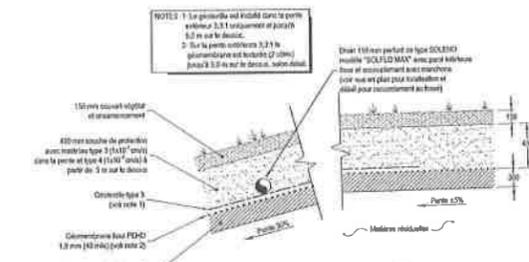
PAGE: 13 DE 13 / FORMAT: A1

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



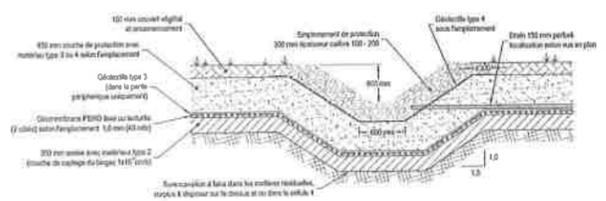
DÉTAIL TYPE - RACCORDEMENT FINAL
RACCORDEMENT À L'EXISTANT
ÉCHELLE A3/B3

- Procédure de l'ouvrage**
1. Enlever au cas préalable le couvert végétal et la couche de protection qui recouvre l'existant des membranes existantes et en déposer.
 2. Couper l'horizontalité des membranes de façon à conserver une pente vers l'écoulement large pour le drainage.
 3. Poser l'assise et s'ajuster à la couche existante.
 4. Poser et souder 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. Enterrer.

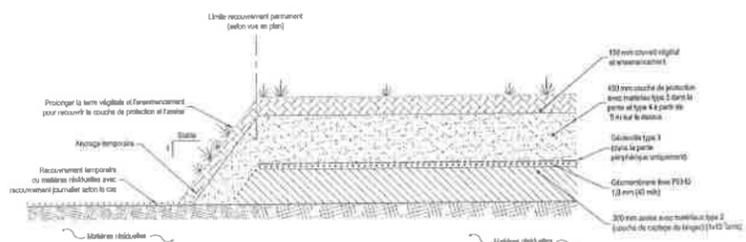


DÉTAIL TYPE
RACCORDEMENT FINAL
ÉCHELLE A3/B3

- NOTES**
1. Le géomembrane est installé dans le sens de la pente existante 5,31% uniquement et jusqu'à 5,5 m sur le dessus.
 2. Sur la pente existante 5,31% le géomembrane est installé (7,00m) jusqu'à 5,5 m sur le dessus, selon la note.



DÉTAIL TYPE
FOSSE
ÉCHELLE A3/B3



DÉTAIL-TYPE
LIMITE DU RACCORDEMENT FINAL
ÉCHELLE A3/B3

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 réfléchissant, avec ou sans

Puits d'aération

Chambre de gravier, sander

Limite de talus

Limite de déblocement

Installation des cellules

Limite du raccordement final existant

Limite du raccordement final proposé

Limite du raccordement temporaire existant

Limite du raccordement 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 existant

Puits de surveillance de bégot proposé

Puits de surveillance des eaux souterraines existant

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	DATE
01	18-07-2010	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 (Québec) H3T 1Y6
Téléphone: 514 333 1111
Télécopieur: 514 333 1119

Projet: Charles D. Desjardis, Ing. E.
Ébauche: Lucille M. Gauthier
Validé: François Bergeron, Ing.

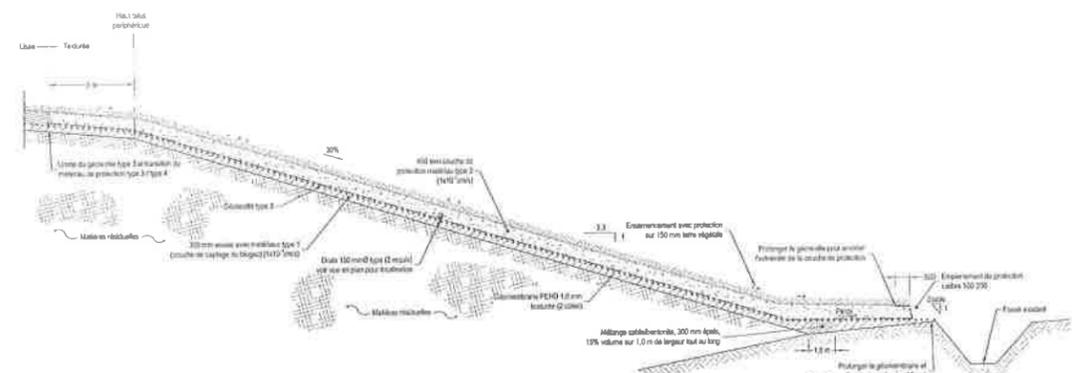
Descripteur: EN
Échelle: INDICQUÉE
Date: 2010-03-05

Chargé de projet: René Fontaine, Ing.

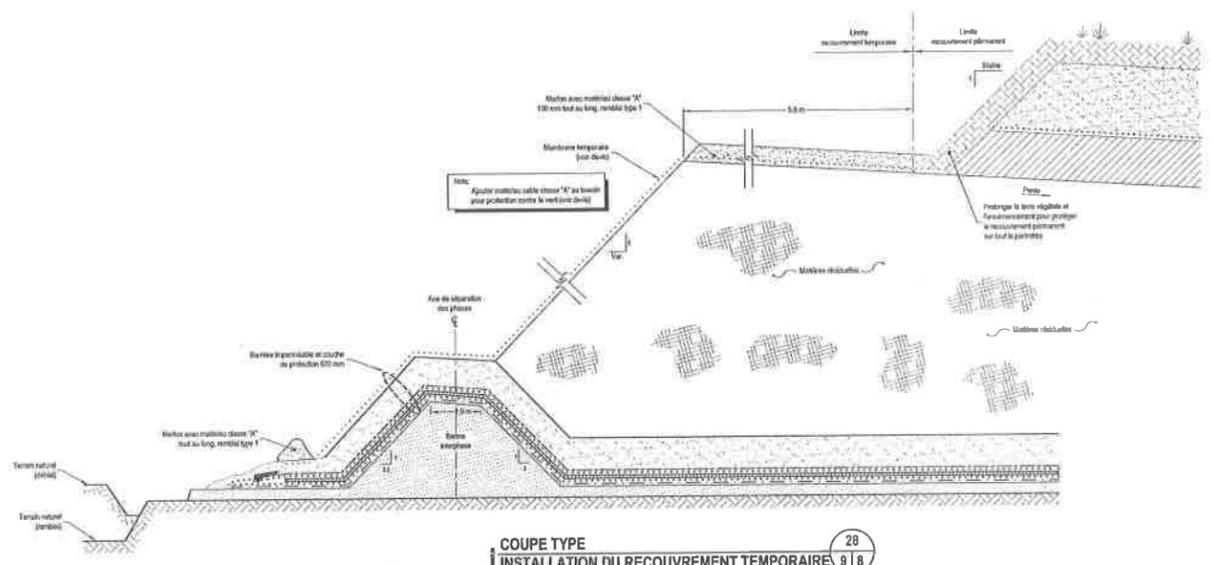
08 de 09

027 P032637 0300 EN 0008 00

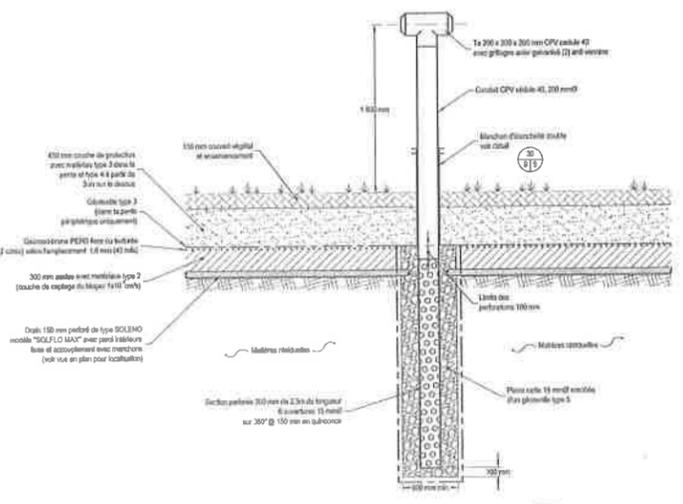
027 P032637 0300 EN 0008 00



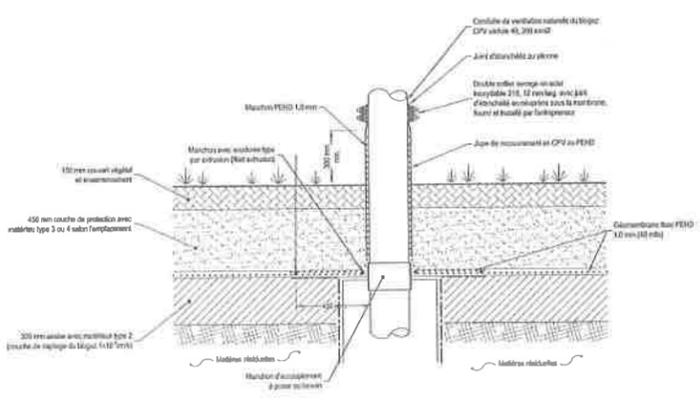
COUPE SCHEMATIQUE
RECOUVREMENT FINAL DANS LA PENTE PÉRIPHÉRIQUE
BREVET DÉPOSÉ



COUPE TYPE
INSTALLATION DU RECOUVREMENT TEMPORAIRE
BREVET DÉPOSÉ



DÉTAIL TYPE
PUIITS DE VENTILATION PASSIF
BREVET DÉPOSÉ



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

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

NO	DATE	DESCRIPTION	PROJ	APP
01	10/03/2010	DATE POUR SOUSSEIGNER	EN	EN
02	10/03/2010	DESCRIPTION	PROJ	APP
03	10/03/2010	DESCRIPTION	PROJ	APP
04	10/03/2010	DESCRIPTION	PROJ	APP
05	10/03/2010	DESCRIPTION	PROJ	APP
06	10/03/2010	DESCRIPTION	PROJ	APP
07	10/03/2010	DESCRIPTION	PROJ	APP
08	10/03/2010	DESCRIPTION	PROJ	APP
09	10/03/2010	DESCRIPTION	PROJ	APP
10	10/03/2010	DESCRIPTION	PROJ	APP



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

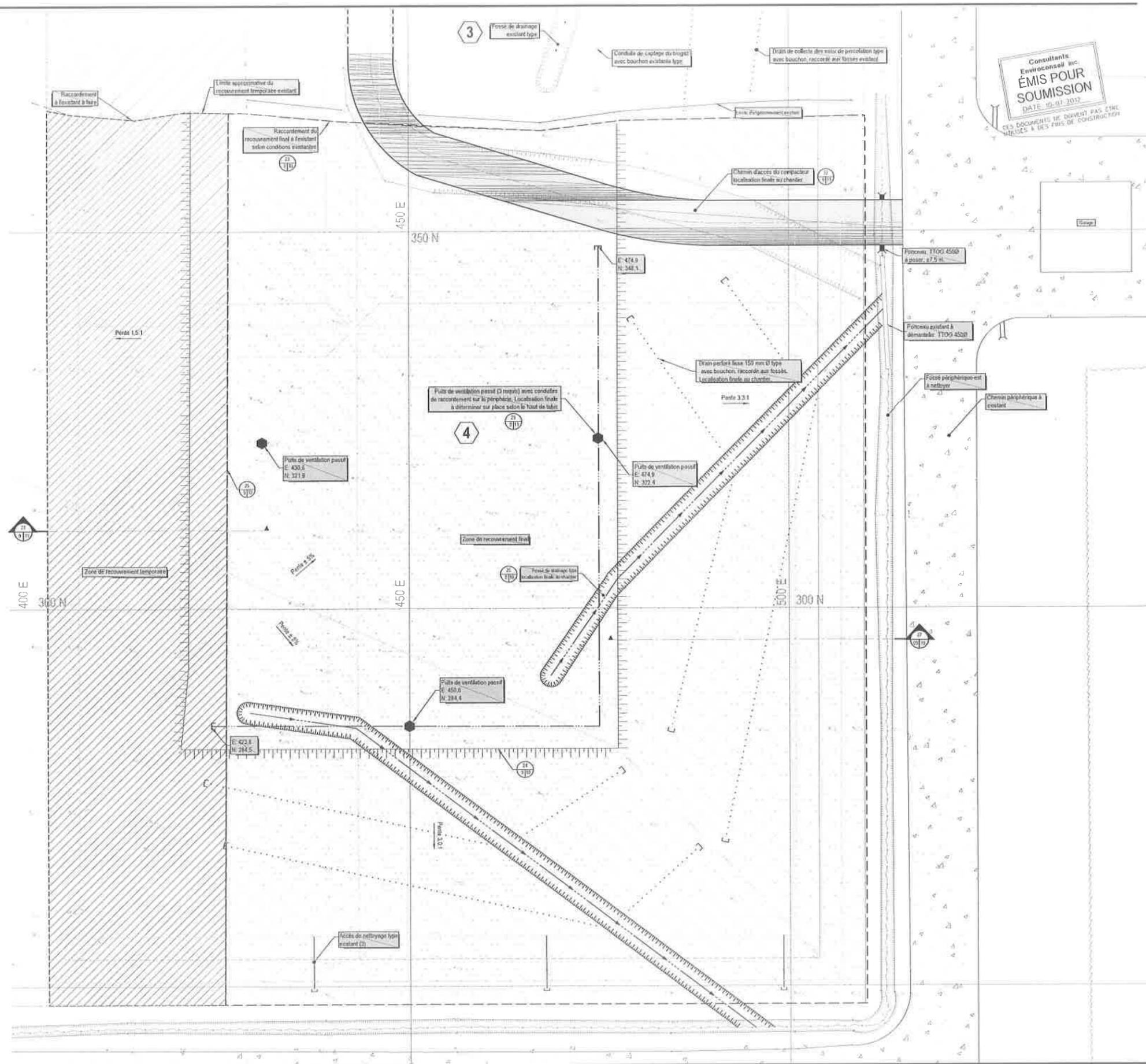
COUPES ET DÉTAILS

DESSAU Dessau inc.
101, 1^{er} Avenue Ouest
Vaudreuil-Dorion, Québec J7V 1Y1
Téléphone: 514-271-1111
Téléfax: 514-271-1118

Projet: Charles D. Desjardis, Ing. E. / EN
Exécutif: Lucie M. Gauthier / ENCHARGÉE
Vice: François Bergeron, Ing. / ENCHARGÉE
Date: 2010-03-05

Chargé de projet: René Fontaine, Ing. / EN
N° de projet: 09 de 09

027 P032637 0300 EN 0009 00



Consultants
Environnement inc.
**ÉMIS POUR
SOUSSION**
DATE: 10-01-2012
CES DOCUMENTS NE DOIVENT PAS ÊTRE
UTILISÉS À DES FINS DE CONSTRUCTION

LEGENDE

Puits de ventilation des eaux souterraines	
Reprise de nivellement	
Pente gradée, talus, berge	
Closure	
Limite de lot	
Limite d'exploitation existante	
Fosse existante	
Fosse proposée	
Fosse existante, proposée	
Courbe de niveau	
Relevé de coordonnées SCAPI, Niveau 8	
Poutre électrique, sans arête	
Électrique aérien	
Électrique souterrain	
Fibre optique aérienne	
Puits d'eau potable / puits d'observation piéz.	
Chemin de gravier, sentier	
Unité de fosse	
Unité de débouement	
Bas de talus, bord de talus	
Bâtiment existant, à construire	
Chemin existant, à construire	
Recouvrement final existant	
Conduite de biogaz	
Conduite égout domotique	
Conduite rétroalésage	
Conduite condensat	
Drain de profil	
Limite de la surface imperméable	
Station de pompage de condensat	
Puits de surveillance des eaux souterraines proposées	



REV.	DATE	DESCRIPTION	PREP.	APP.
01	16-03-2012	SOUS-COCHON	P.B.	P.B.
02	16-03-2012	PROBABLEMENT	P.B.	P.B.

ÉMIS POUR SOUSSON

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

Recouvrement final
-Conduites et fossés de drainage
-Chemin d'accès du compacteur

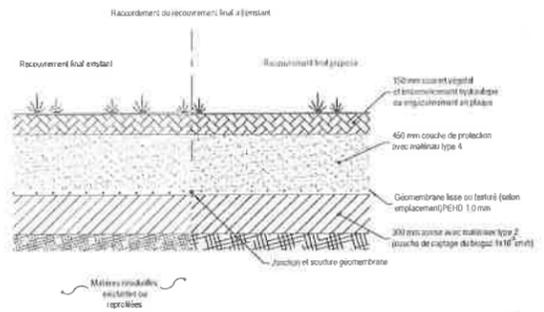
Consultants
Environnement inc.
1111 Rue Wellington
Bellefleur (Québec) G3H 2K2
Téléphone: (418) 833-1111
Téléfax: (418) 833-1111

1250
10-06-2012
CODE: CH

Principal: François Bergeron, Ing.
Rédacteur: François Bergeron, Ing.
Approuvé: François Bergeron, Ing.

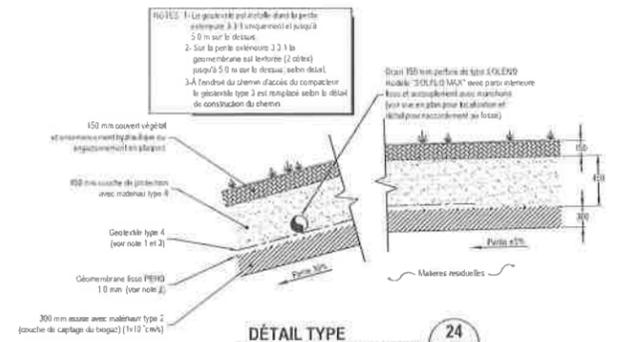
30589 09 C 11 01 01

GÉNIE CIVIL



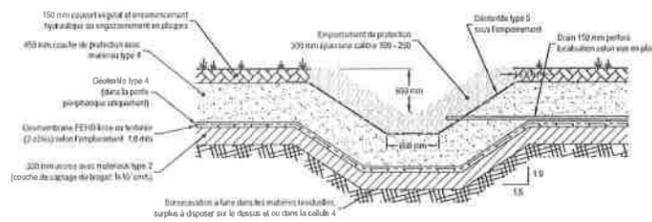
- Procédure générale de raccordement:**
1. Enlever avec précaution le couvert végétal et la couche de protection qui recouvre l'extrémité des membranes existantes et en déposer.
 2. Couper l'extrémité des membranes de façon à conserver une bande saine suffisamment large pour la couture.
 3. Fixer fermement et à plat la couche existante.
 4. Poser et sceller 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.

DÉTAIL TYPE - RECOUVREMENT FINAL
RACCORDEMENT À L'EXISTANT
 ÉCHELLE MAJUSCULE

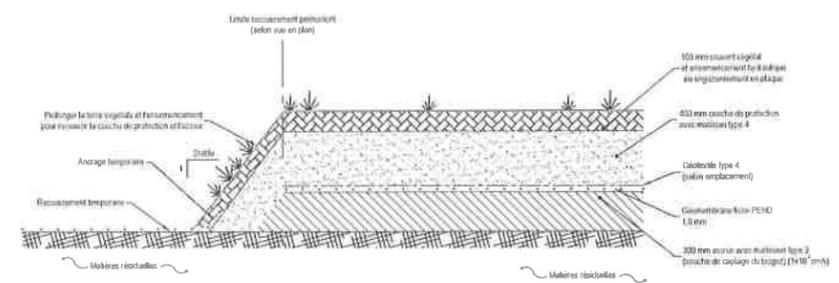


- NOTES:**
1. La géométrie peut varier dans la pente extérieure à 3,3% (uniquement) et jusqu'à 5,0% sur le dessus.
 2. Sur la pente extérieure 3,3% la geomembrane est tendue (2 cubes) jusqu'à 5,0% sur le dessus, selon détail.
 3. À l'extrémité du chemin d'accès de compacteur le géotextile type 3 est remplacé selon le détail de construction du chemin.

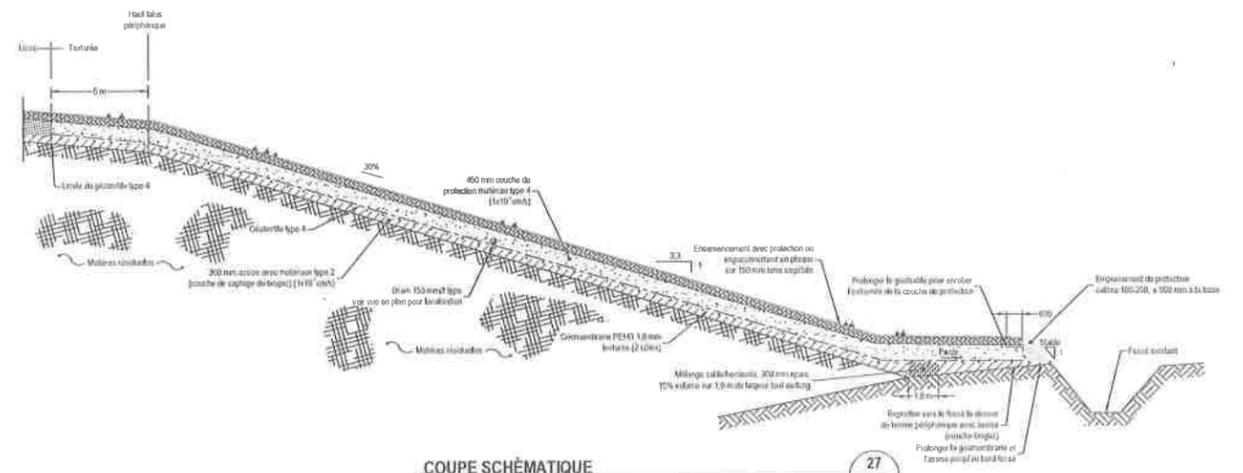
DÉTAIL TYPE
RECOUVREMENT FINAL
 ÉCHELLE MAJUSCULE



DÉTAIL TYPE
FOSSÉ
 ÉCHELLE MAJUSCULE



DÉTAIL-TYPE
LIMITE DU RECOUVREMENT FINAL
 ÉCHELLE MAJUSCULE



COUPE SCHEMATIQUE
RECOUVREMENT FINAL DANS LA PENTE PÉRIPHÉRIQUE
 ÉCHELLE MAJUSCULE



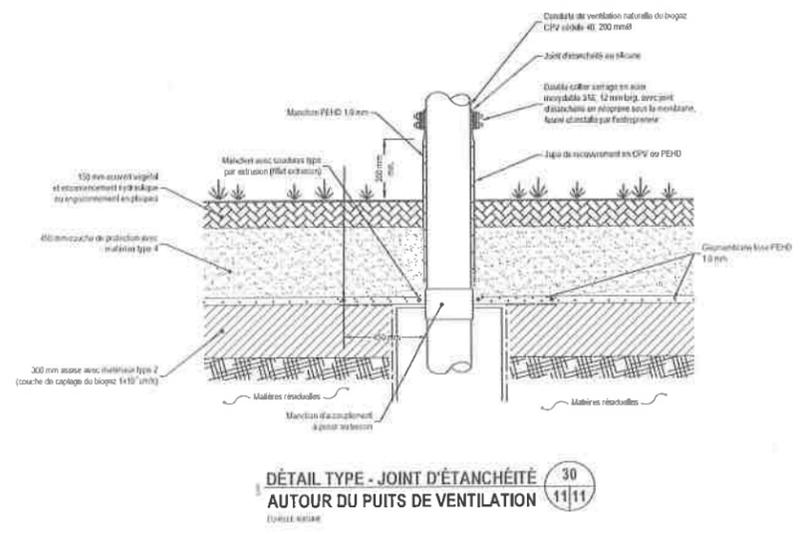
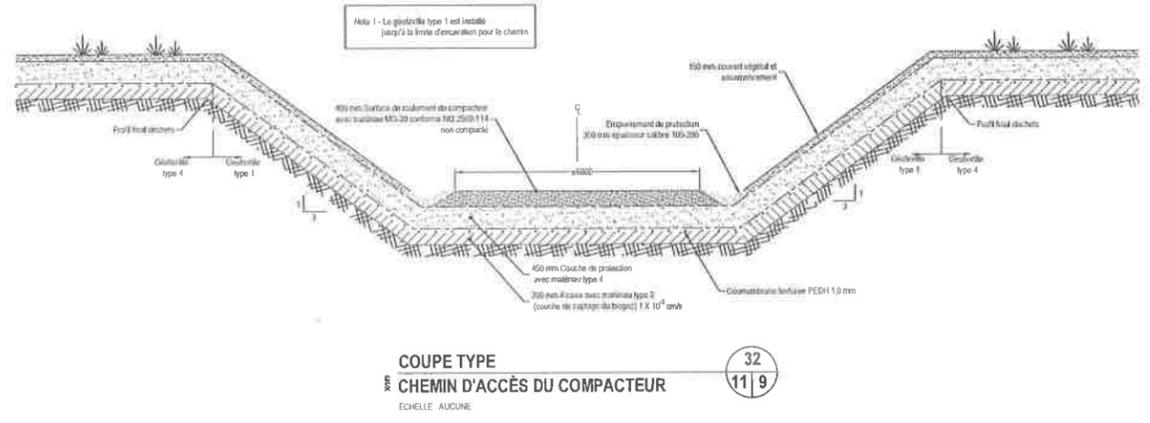
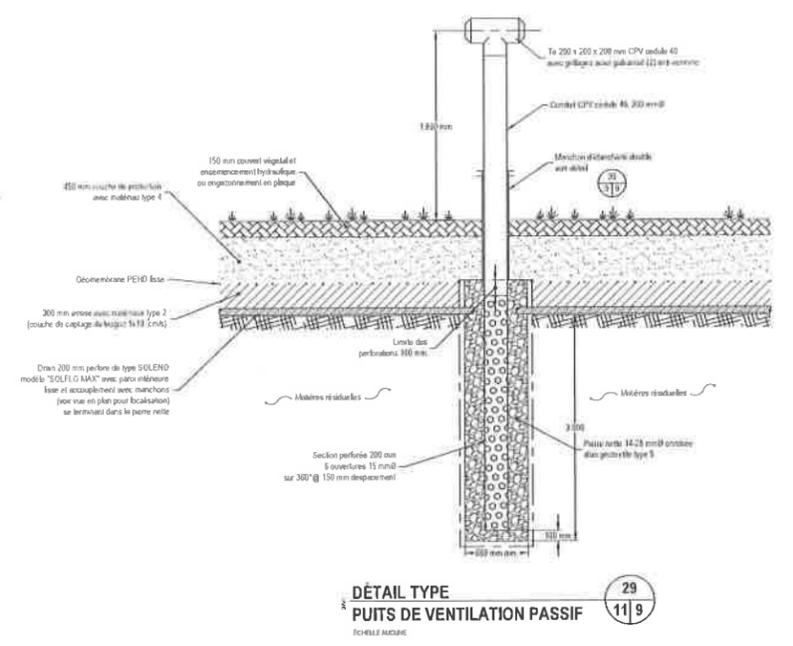
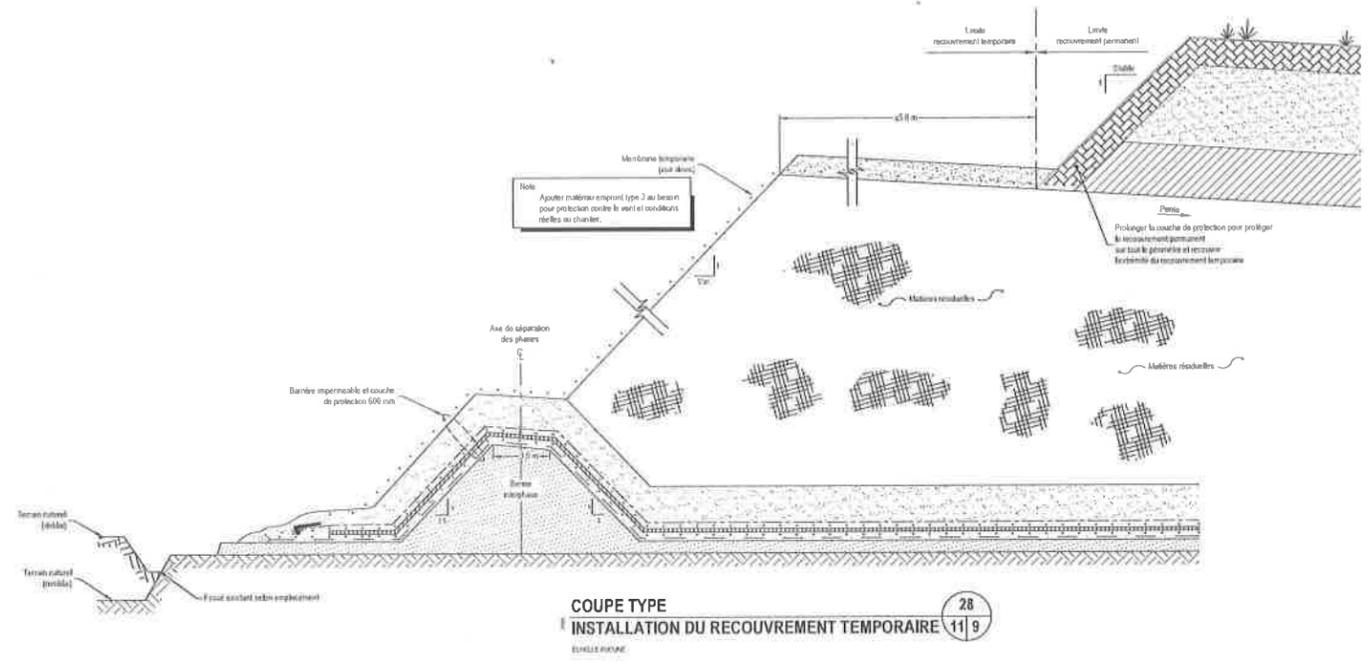
ENV-2012-006

ÉMISSIONS/RÉVISIONS			
No	Date	Description	Émis par
01	10-07-2012	SOUMISSION	F.R. / F.R.
02	10-07-2012	PROJ. DÉFINITIF	F.R. / F.R.

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

Coupe et Détails

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



MRC de la Vallée-de-la-Or

ENV-2012-006

11	10-07-2012	SOLUTION	F.R.	F.A.
12	1-08-2012	PROJET	F.R.	F.R.

ENVIRONCO INC.

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

Coupes et détails

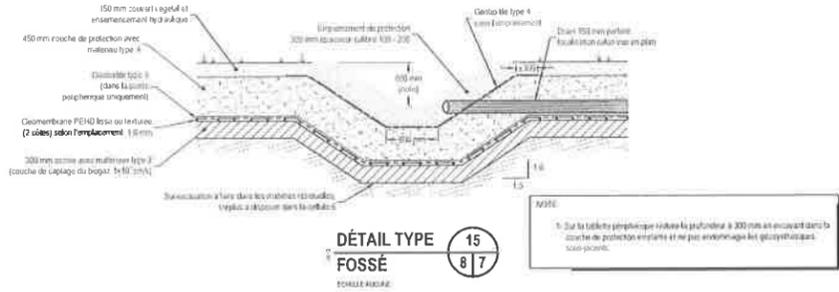
Consultants
 Environco inc.
 1714 Blvd. International Ouest
 Ste. Anne, Québec (Québec) G0E 1G8
 Téléphone: (418) 871-8811
 Télécopieur: (418) 871-8844

Échelle: AUCUNE
 Date: 10-07-2012
 Dessiné par: Françoise Gagnon, ing.
 Vérifié par: Karim Jaziri, ing.
 Approuvé par: Françoise Gagnon, ing.

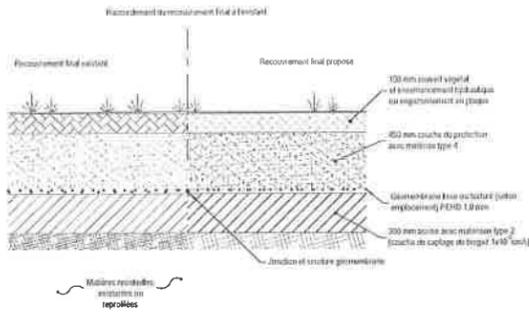
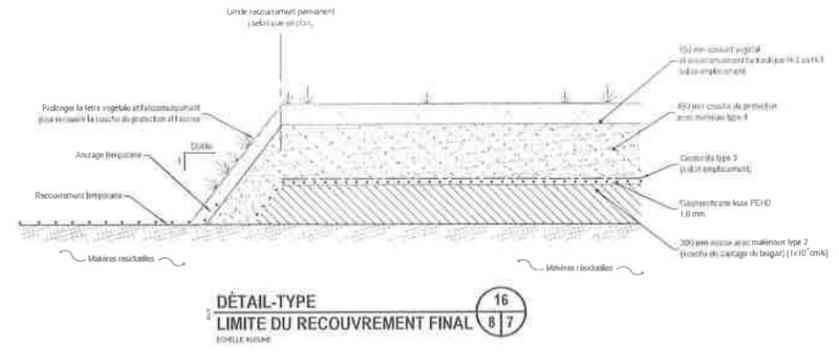
30589 11 C 11 01 01

GÉNIE CIVIL

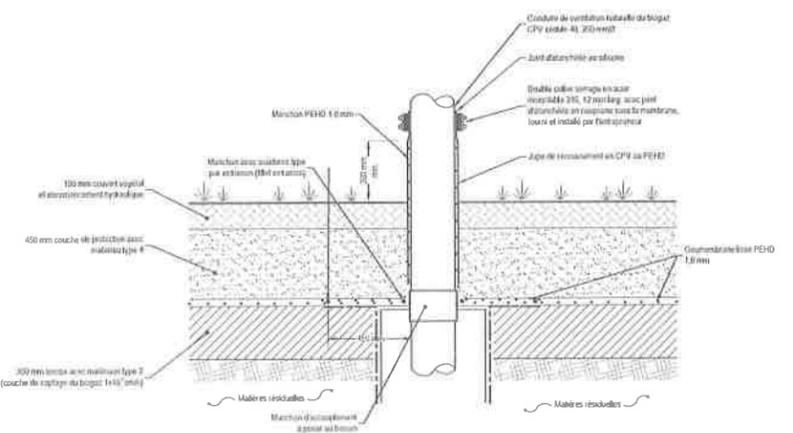
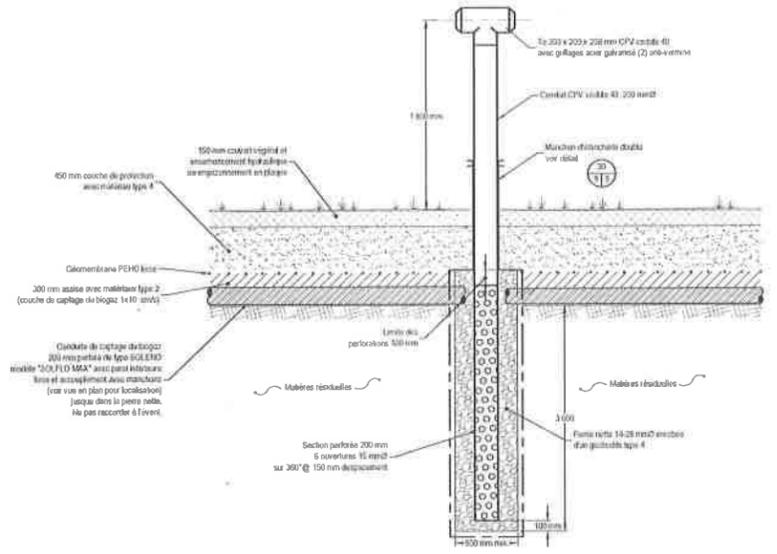
Consultants
Environnement Inc.
**ÉMIS POUR
CONSTRUCTION**
DATE: 05-08-2014



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	ÉMIS POUR CONSTRUCTION	FA	FA
02	05-08-2014	ÉMIS POUR SOUS-CRÉATION	FA	FA
03	05-08-2014	ÉMIS POUR COMMERCE	FA	FA

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

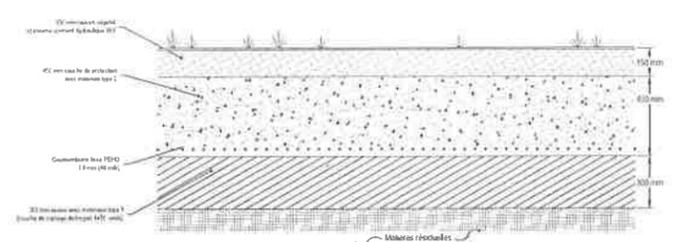
Coupes et Détails
recouvrement

Consultants
Environnement Inc.

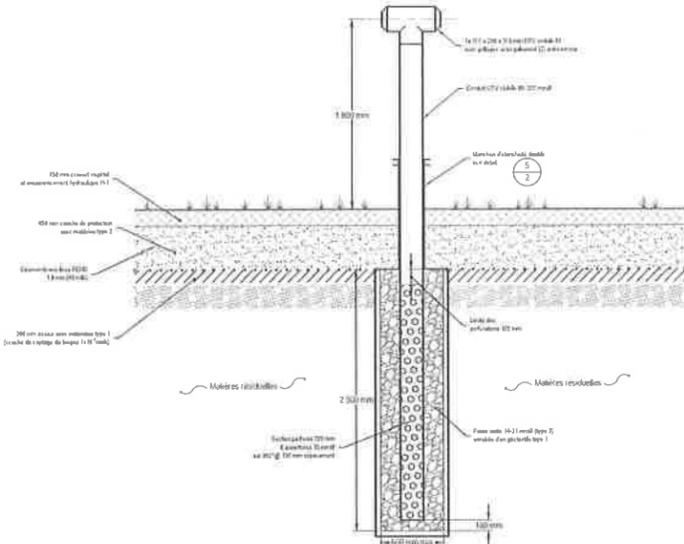
30670 08 C 08 03 01

GÉNIE CIVIL

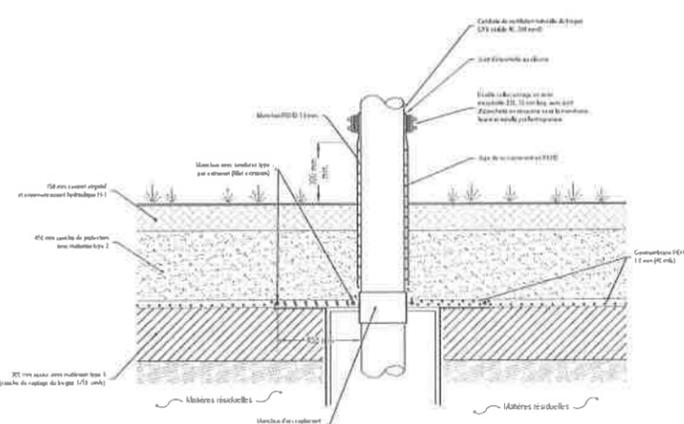
Consultants
 Enviroconseil inc.
**ÉMIS POUR
 CONSTRUCTION**
 Date: 23-09-2015



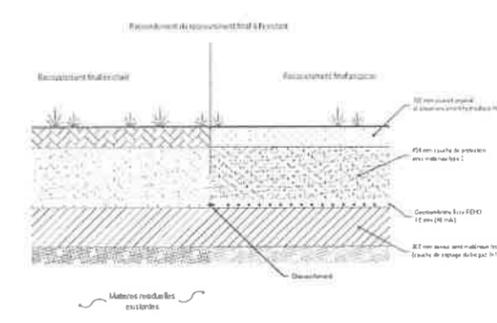
DÉTAIL TYPE
RECROUVREMENT FINAL
 ÉCHELLE AUCUNE



DÉTAIL TYPE
PUITS DE VENTILATION PASSIF
 ÉCHELLE AUCUNE

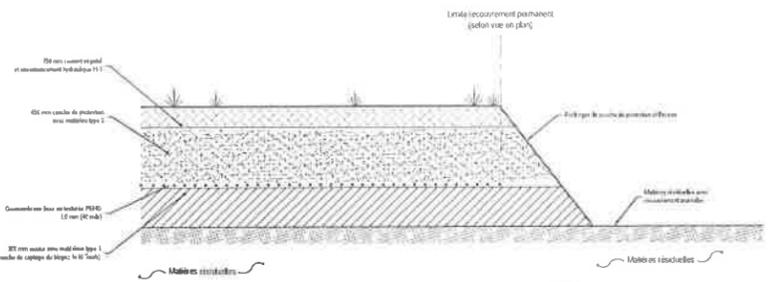


DÉTAIL TYPE - JOINT D'ÉTANCHÉITÉ
AUTOUR DU PUIT DE VENTILATION
 ÉCHELLE AUCUNE

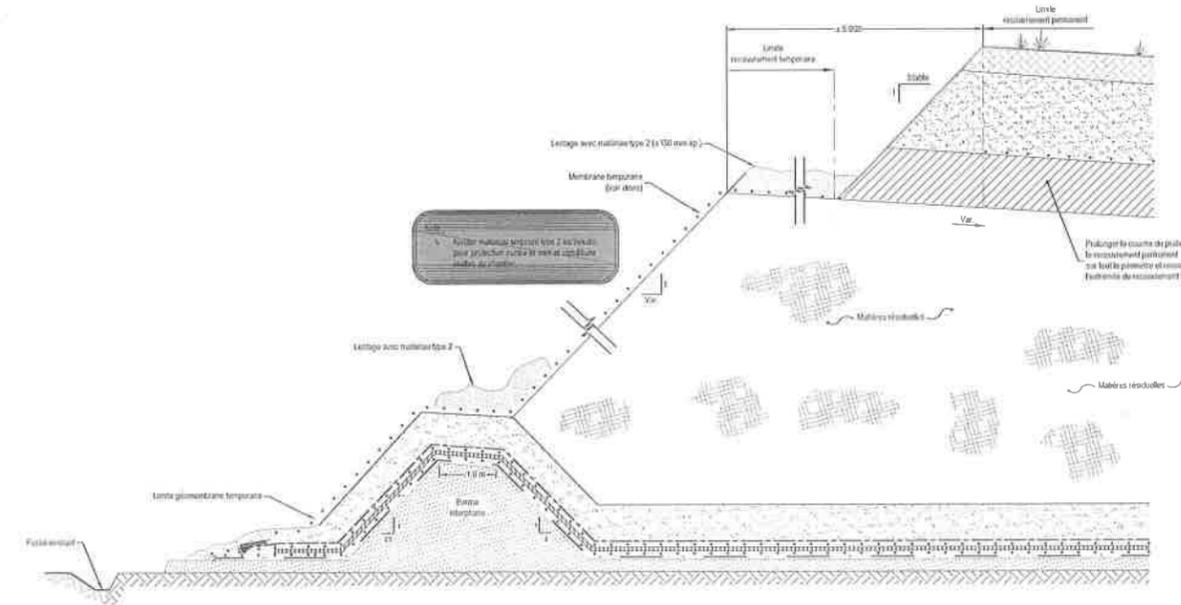


DÉTAIL TYPE - RECROUVREMENT PERMANENT
RACCORDEMENT À L'EXISTANT
 ÉCHELLE AUCUNE

- Procédure de recouvrement**
1. Délimiter avec précision le contour définitif à l'aide de piquets et de ficelles. Réviser les dimensions des fondations existantes et en faire un plan.
 2. Couper l'existant des dimensions de largeur à conserver sans tenir compte du surcreusement large pour le bancard.
 3. Tracer l'ancien et l'ancien à la surface existante.
 4. Poser et niveler le nouveau géomètre.
 5. Tracer le contour de protection à l'aide de piquets et de ficelles.
 6. Poser le nouveau géomètre et l'aider à la surface existante.
 7. Épanouir.



DÉTAIL-TYPE
LIMITE DU RECROUVREMENT PERMANENT
 ÉCHELLE AUCUNE



COUPE TYPE
INSTALLATION DU RECROUVREMENT TEMPORAIRE
 ÉCHELLE AUCUNE

LEGENDE

- Repare de nivellement
- Repare gradé, station, borne
- 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 grèler, existant
- Limite de bois
- Limite de déboussement
- 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

NO	DATE	DESCRIPTION	PREPARE	REVISE
01	19-09-2015	POUR CONSTRUCTION	F.B.	F.B.
02	04-09-2015	POUR SOLAISATION	F.B.	F.A.

ÉMISSIONS/REVISIONS

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

Coupes et détails

Consultants
 Enviroconseil inc.



1-514-350-1550
 1904-2015
 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 - Val d'Or 2022

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Jan.		Commentaire	Fév.		Commentaire	Mars		Commentaire
				27	AL'		22	MB		30	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	27	AL'	OK	22	MB	OK	30	AL'	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	27	AL'	OK	22	MB	OK	30	AL'	OK
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	27	AL'	OK	22	MB	OK	30	AL'	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	27	AL'	OK	22	MB	OK	30	AL'	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	27	AL'	OK	22	MB	OK	30	AL'	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	27	AL'	OK	22	MB	OK	30	AL'	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	27	AL'	OK	22	MB	OK	30	AL'	OK
Torchère		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	27	AL'	OK	22	MB	OK	30	AL'	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	27	AL'	OK	22	MB	OK	30	AL'	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	27	AL'	OK	22	MB	OK	30	AL'	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	27	AL'	OK	22	MB	OK	30	AL'	OK
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	27	AL'	OK	22	MB	OK	30	AL'	OK
			Annuelle / par le fournisseur	27	AL'	OK	22	MB	OK	30	AL'	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	27	AL'	OK	22	MB	OK	30	AL'	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	27	AL'	OK	22	MB	OK	30	AL'	OK
Autres												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	27	AL'	OK	22	MB	OK	30	AL'	OK



SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - Val d'Or 2022

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	20	AL'	OK	11	MB	OK	14	MB	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	20	AL'	OK	11	MB	OK	14	MB	OK
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	20	AL'	OK	11	MB	OK	14	MB	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	20	AL'	OK	11	MB	OK	14	MB	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	20	AL'	OK	11	MB	OK	14	MB	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	20	AL'	OK	11	MB	OK	14	MB	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	20	AL'	OK	11	MB	OK	14	MB	OK
Torchère		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	20	AL'	OK	11	MB	OK	14	MB	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	20	AL'	OK	11	MB	OK	14	MB	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	20	AL'	OK	11	MB	OK	14	MB	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	20	AL'	OK	11	MB	OK	14	MB	OK
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	20	AL'	OK	11	MB	OK	14	MB	OK
			Annuelle / par le fournisseur	20	AL'	OK	11	MB	OK	14	MB	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	20	AL'	OK	11	MB	OK	14	MB	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	20	AL'	OK	11	MB	OK	14	MB	OK
Autres												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	20	AL'	OK	11	MB	OK	14	MB	OK



SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - Val d'Or 2022

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Jul.		Commentaire	Août		Commentaire	Sept.		Commentaire
Réseau de captage du biogaz		Vérification du libre écoulement du biogaz dans le réseau et de l'absence d'accumulation de liquide dans les conduites, ajustement des puits	Aux 12 semaines ou moins selon la situation	19	MB	OK	17	MB	OK	19	AL'	OK
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	19	MB	OK	17	MB	OK	19	AL'	OK
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	19	MB	OK	17	MB	OK	19	AL'	OK
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	19	MB	OK	17	MB	OK	19	AL'	OK
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	19	MB	OK	17	MB	OK	19	AL'	OK
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	19	MB	OK	17	MB	OK	19	AL'	OK
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	19	MB	OK	17	MB	OK	19	AL'	OK
Torchère		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	19	MB	OK	17	MB	OK	19	AL'	OK
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	19	MB	OK	17	MB	OK	19	AL'	OK
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	19	MB	OK	17	MB	OK	19	AL'	OK
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	19	MB	OK	17	MB	OK	19	AL'	OK
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	19	MB	OK	17	MB	OK	19	AL'	OK
			Annuelle / par le fournisseur	19	MB	OK	17	MB	OK	19	AL'	OK
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	19	MB	OK	17	MB	OK	19	AL'	OK
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	19	MB	OK	17	MB	OK	19	AL'	OK
Autres												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	19	MB	OK	17	MB	OK	19	AL'	OK



SUIVI DE L'ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS - Val d'Or 2022

Composante	Sous-composante	Action	Fréquence	Oct.		Commentaire	Nov.		Commentaire	Déc.		Commentaire
				27	MB		3	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	27	MB	OK	3	MB	OK			
Réservoir à condensat		Vérification du niveau d'eau et pompage au besoin	Au 2 mois	27	MB	OK	3	MB	OK			
Station de pompage du biogaz												
	Séparateur de gouttelettes	Inspection et vidange au besoin	Aux 2 à 4 semaines	27	MB	OK	3	MB	OK			
	Moteur – niveau de bruit	Vérification	Aux 2 à 4 semaines	27	MB	OK	3	MB	OK			
	Moteur - valve	Vérification et nettoyage	Au besoin	27	MB	OK	3	MB	OK			
	Surpresseur	Huilage	Au besoin	27	MB	OK	3	MB	OK			
	Alignement	Tension courroies	Au besoin	27	MB	OK	3	MB	OK			
Torchère		Inspection visuelle	Aux 2 à 4 semaines	27	MB	OK	3	MB	OK			
	Anti-retour de flamme	Nettoyage	Annuelle	27	MB	OK	3	MB	OK			
	Thermocouple	Vérification et remplacement au besoin	Au besoin	27	MB	OK	3	MB	OK			
	Système d'allumage	Vérification	Mensuelle	27	MB	OK	3	MB	OK			
Instruments de mesure												
	Analyseur de méthane	Calibrage/vérification (annuel par le fournisseur)	Mensuelle / à l'interne	27	MB	OK	3	MB	OK			
			Annuelle / par le fournisseur	27	MB	OK	3	MB	OK			
	Débitmètre	Nettoyage / Inspection	Annuelle	27	MB	OK	3	MB	OK			
	Indicateurs de pression	Vérification	Au 6 mois	27	MB	OK	3	MB	OK			
Autres												
	Vannes	Inspection	Mensuelle	27	MB	OK	3	MB	OK			

Annexe 9 – Instrument de mesure et dispositif

Déjà fourni

Annexe 10 – Vérification et étalonnage des instruments de mesure

CERTIFICATE OF CALIBRATION

CUSTOMER AND INSTRUMENT INFORMATION:

CUSTOMER NAME:	LOCATION:	CONTRACT No.:	ORDER No.:	CERTIFICATE No.:
WSP	VAL D'OR	2210310900	714198	M221103-01
MANUFACTURER:	MODEL:	MNF SERIAL NUMBER:	CUSTOMER SERIAL NUMBER:	
EDINBURGH INSTRUMENTS	GUARDIAN NG	4814	N.A.	

CALIBRATION DATE:

RECOMMENDED CALIBRATION: YEARLY SERVICE

CALIBRATED: **NOVEMBER 3, 2022**

DATE OF NEXT CALIBRATION: **NOVEMBER 3, 2023**

CALIBRATION GAS TYPE	CONCENTRATION	AS FOUND	AS LEFT	ACCURACY	LOT No.
(ZERO) NITROGEN, ULTRA HIGH PURITY	0.0 %VOL	0.0	0.0	+/- 2%	2-144-81
(SPAN) METHANE: 50.0 %VOL	50.0 %VOL	50.2	50.0	+/- 2%	2-095-82

AMBIENT CONDITIONS: **23.4 °C, 45.7 %RH**

NOTE: IN-LINE FLOW: 1072 cc/M, IN-LINE PRESSURE: 298.90 Pa (1.2 *H2O)

CALIBRATION GAS STANDARD INFORMATION:

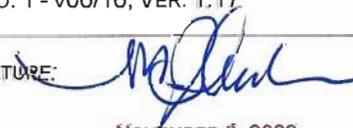
(ZERO): NITROGEN, ULTRA HIGH PURITY 99.998%: **CALIBRATION GAS STANDARD LOT No.: 2-144-81**

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

I, MARTIN HURTUBISE, TECHNICIAN AT DEMESA INC., CERTIFY THE ACCURACY OF THIS CALIBRATION CERTIFICATE. THE CALIBRATION WAS PERFORMED AS PER EDINBURGH INSTRUMENTS PROCEDURE No. 1 - V06/16, VER. 1.17

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

SIGNATURE:



DATE:

NOVEMBER 3, 2022.

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

SERVICE PROFESSIONNEL

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



WSP Canada
MARC BISSON
Directeur de Projets, Gestion environnementale

NOTRE RÉFÉRENCE : #22-7352

consul-air.com

Québec

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

TÉLÉPHONE - 418 650.5960

TÉLÉCOPIEUR - 418 704.2221

SANS FRAIS - 1 866 6969.AIR (247)

Repentigny

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

TÉLÉPHONE - 450 654.8000

TÉLÉCOPIEUR - 450 654.6730

Longueuil

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

TÉLÉPHONE - 450 332.4322

RÉDIGÉ PAR



Aurélien Perret, Chargé de Projets

VÉRIFIÉ PAR



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

Longueuil, le 26 janvier 2023

TABLE DES MATIÈRES

1	Introduction	1
1.1	<i>Objectifs du programme</i>	1
1.2	<i>Ampleur du programme</i>	1
2	Intervenants du projet.....	1
3	Informations & localisation des sites de mesures.....	2
3.1	<i>Lieux des travaux</i>	2
4	Échantillonnage	3
4.1	<i>Conditions d'exploitation et d'opération des procédés (sources).....</i>	3
4.2	<i>Caractéristiques des points d'émission</i>	3
4.3	<i>Méthodes d'échantillonnage</i>	4
4.4	<i>Horaire des essais.....</i>	5
5	Programme AQ/CQ.....	6
5.1	<i>AQ/CQ lors de la planification.....</i>	6
5.1.1	<i>Équipe d'échantillonnage.....</i>	6
5.1.2	<i>Méthodes d'échantillonnage</i>	6
5.1.3	<i>Équipements, instruments et réactifs utilisés</i>	6
5.1.4	<i>Formulaires de terrain.....</i>	6
5.2	<i>AQ/CQ lors de l'échantillonnage.....</i>	7
5.2.1	<i>Critères spécifiques</i>	7
5.3	<i>AQ/CQ postéchantillonnage</i>	7
5.3.1	<i>AQ/CQ lors de la rédaction du rapport d'échantillonnage</i>	7
5.4	<i>Critères des méthodes et de validité des essais.....</i>	7
6	Résultats.....	8
6.1	<i>Torchère – Gaspé.....</i>	8
6.2	<i>LET Torchère - La Rouge</i>	9
6.3	<i>LES Torchère - La Rouge.....</i>	10
6.4	<i>Station Transfert Torchère - La Rouge</i>	11
6.5	<i>Torchère – Mont-Laurier</i>	12
6.6	<i>Torchère – Saint-Flavien</i>	13
6.7	<i>Torchère – Saint-Lambert-de-Lauzon.....</i>	14
6.8	<i>Torchère – Val-d'Or.....</i>	15
7	Analyse des résultats	16
7.1	<i>LET de Gaspé (Qc)</i>	16

7.2	<i>LES et LET de La Rouge (Qc)</i>	16
7.3	<i>LES et LET de La Lièvre (Mont-Laurier, Qc)</i>	16
7.4	<i>LET de Saint-Flavien (Qc)</i>	16
7.5	<i>LES de Saint-Lambert-de-Lauzon (Qc)</i>	16
7.6	<i>LET de Val-D'Or (Qc)</i>	16
8	Conclusion	17
9	Références	18

LISTE DES TABLEAUX

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

LISTE DES FIGURES

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

LISTE DES ANNEXES

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

GLOSSAIRE

Conditions de référence ou « R »

Conditions de référence spécifiées dans la législation québécoise.

Déviaton

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

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

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

Essai

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

Exploitant de la source

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

Lieu d'échantillonnage

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

Ministère ou MELCCFP

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

Personnel qualifié

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

Prélèvement isocinétique

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

Préleveur

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

Point d'émission

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

Site d'échantillonnage

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

Source fixe d'émission

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

Vérification de la conformité environnementale

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

ABRÉVIATIONS, ACRONYMES ET SYMBOLES

AQ : Assurance qualité

AQ/CQ : Assurance et contrôle de qualité

CEAEQ : Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec

CO₂ : Dioxyde de carbone

CQ : Contrôle qualité

ECCC : Environnement et Changement climatique Canada (depuis 2016)

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

LES : Lieu d'enfouissement sanitaire

O₂ : Oxygène

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

SOMMAIRE

Consulair a été mandatée par WSP Canada pour effectuer un programme de mesures des vitesses et températures dans les conduites d'alimentation des torchères des sites d'enfouissement de Gaspé, Saint-Flavien, Saint-Lambert-de-Lauzon, La Rouge, Mont-Laurier et Val-d'Or dans le cadre d'une vérification de conformité technique. Les travaux ont été effectués du 23 au 27 octobre 2022.

Les objectifs de ce mandat étaient les suivants :

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

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

SOMMAIRE DES MESURES & RÉSULTATS

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	Gaspé	LES - La Rouge	LET - La Rouge	Transfert - La Rouge
DATE	2022-10-24	2022-10-26	2022-10-26	2022-10-26
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.5	1.4	1.8	1.6
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	25	25	25	25
VITESSE DES GAZ (m/s)	29.5	40.2	48.9	17.0
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	184.69	227.92	292.66	101.62
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa - Débitmètre WSP	180.10	221.80	285.50	97.30
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.975	0.973	0.976	0.958
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	30.0	28.7	31.0	32.1
CH ₄ (% v/v s)	44.8	40.6	48.0	51.0
O ₂ (% v/v s)	5.0	1.7	2.1	1.5
CO (ppmvs)	0	0.0	0.0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	Mont-Laurier	Saint-Flavien	Saint-Lambert-de-Lauzon	Val-d'Or
DATE	2022-10-26	2022-10-25	2022-10-25	2022-10-26
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.3	1.3	1.2	1.2
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	12	13	12	10
VITESSE DES GAZ (m/s)	24.1	23.4	26.8	44.4
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	150.76	129.02	151.28	281.77
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa - Débitmètre WSP	146.20	125.00	150.10	280.00
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.970	0.969	0.992	0.994
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	22.0	28.7	33.6	23.5
CH ₄ (% v/v s)	32.6	42.4	46.8	30.8
O ₂ (% v/v s)	5.6	1.7	1.4	4.6
CO (ppmvs)	0.0	0.0	0.0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

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

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

1 INTRODUCTION

Consulair a été mandatée par WSP Canada pour effectuer un programme de mesures des vitesses et températures dans les conduites d'alimentation des torchères des sites d'enfouissement de Gaspé, Saint-Flavien, Saint-Lambert-de-Lauzon, La Rouge, Mont-Laurier et Val-d'Or dans le cadre d'une vérification de conformité technique. Les travaux ont été effectués du 23 au 27 octobre 2022.

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

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

1.1 OBJECTIFS DU PROGRAMME

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

1.2 AMPLEUR DU PROGRAMME

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

TABLEAU 1-1 – SOURCES ET PARAMÈTRES À MESURER

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

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

2 INTERVENANTS DU PROJET

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

TABLEAU 2-1 – DESCRIPTION DU CLIENT ET DES CONTACTS

COMPAGNIE & ADRESSE	CONTACT	FONCTION LORS DES TRAVAUX
WSP Canada 1135, boulevard Lebourgneuf Québec (Québec) Canada G2K 0M5 Téléphone : (418) 623-2254 Télécopieur : (418) 624-1857 Sans frais : 866-217-5815	Marc Bisson Téléphone : 518-814-5882 418-571-1109 Courriel : marc.bisson@wsp.com	Directeur de Projets Gestion Environnementale

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

PERSONNEL	TITRE	EXPÉRIENCE	FONCTION LORS DES TRAVAUX
Perret Aurélien	Chargé de Projets	10 ans	Compilation des données, rédaction du rapport
Julie Vaillancourt, ing.	Chargée de projets	23 ans	Vérification du rapport

3 INFORMATIONS & LOCALISATION DES SITES DE MESURES

3.1 LIEUX DES TRAVAUX

Les adresses de réalisation des travaux effectués sont les suivantes.

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

4 ÉCHANTILLONNAGE

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

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

4.2 CARACTÉRISTIQUES DES POINTS D'ÉMISSION

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

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

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	DIAMÈTRE AU POINT D'ÉCHANTILLONNAGE (m)	NOMBRE DE DIAMÈTRES		NOMBRE DE PORTS UTILISÉS	NOMBRE DE POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE	
		B _D	A _D		PAR TRAVERSE	TOTAL
Gaspé	0.049	40.3	17.3	1	12	12
LET – La Rouge	0.049	9.4	22.5	1	12	12
LES – La Rouge	0.048	40.7	17.5	1	12	12
Transfert – La Rouge	0.049	9.3	10.9	1	12	12
Mont-Laurier	0.048	26.3	68.4	1	12	12
Saint-Flavien	0.049	40.3	17.3	1	12	12
Saint-Lambert-de-Lauzon	0.046	27.5	22.0	1	12	12
Val-d'Or	0.049	40.3	17.3	1	12	12

A_D - nombre de diamètres de conduit en amont d'une perturbation de l'écoulement

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

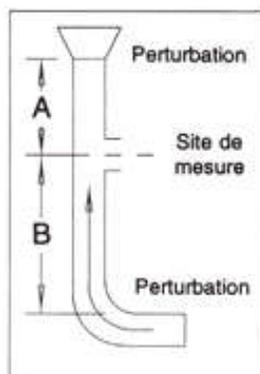


FIGURE 4-1 – CRITÈRES DE PLACEMENT DU LIEU D'ÉCHANTILLONNAGE

4.3 MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE

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

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

TABLEAU 4-2 – MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE

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

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

4.4 HORAIRE DES ESSAIS

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

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

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz	Débit, Température	1	2022-10-24	9h00	9h50
		2			
		3			

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

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz LET	Débit, Température	1	2022-10-26	9h20	9h50
		2			
		3			

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

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz LES	Débit, Température	1	2022-10-26	8h30	9h00
		2			
		3			

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

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz Transfert	Débit, Température	1	2022-10-26	10h45	11h30
		2			
		3			

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

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz	Débit, Température	1	2022-10-26	13h15	13h45
		2			
		3			

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

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz	Débit, Température	1	2022-10-25	10h30	11h00
		2			
		3			

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

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz	Débit, Température	1	2022-10-25	9h00	9h40
		2			
		3			

TABLEAU 4-10 – HORAIRE DES ESSAIS – TORCHÈRE – VAL-D'OR

SOURCE / POINT D'ÉMISSION	PARAMÈTRE	NUMÉRO ESSAI	DATE	HEURE DE DÉBUT	HEURE DE FIN
Biogaz	Débit, Température	1	2022-10-27	8h00	8h30
		2			
		3			

5 PROGRAMME AQ/CQ

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

5.1 AQ/CQ LORS DE LA PLANIFICATION

5.1.1 Équipe d'échantillonnage

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

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

5.1.2 Méthodes d'échantillonnage

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

5.1.3 Équipements, instruments et réactifs utilisés

Les instruments utilisés ont fait l'objet d'un entretien régulier et sont étalonnés depuis moins d'un an. Les certificats d'étalonnage des équipements sont présentés à l'annexe 3 du rapport.

5.1.4 Formulaire de terrain

Les formulaires nécessaires à la prise de données sur le terrain pour les paramètres ciblés sont présentés à l'annexe 4 avec les feuilles de chantier.

5.2 AQ/CQ LORS DE L'ÉCHANTILLONNAGE

5.2.1 Critères spécifiques

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

5.3 AQ/CQ POSTÉCHANTILLONNAGE

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

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

5.4 CRITÈRES DES MÉTHODES ET DE VALIDITÉ DES ESSAIS

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

6 RÉSULTATS

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

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

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

6.1 LET TORCHÈRE – GASPÉ

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

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2022-10-24	2022-10-24	2022-10-24	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.5	1.5	1.5	1.5
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	25	25	25	25
VITESSE DES GAZ (m/s)	29.5	29.0	30.1	29.5
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	196	193	201	197
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	116	114	118	116
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	198	195	203	199
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	201	198	206	202
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	184.34	181.33	188.40	184.69
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	180.10	180.10	180.10	180.10
---DÉBITMÈTRE DE WSP---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.977	0.993	0.956	0.975
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	30.0	30.0	30.0	30.0
CH ₄ (% v/v s)	44.8	44.8	44.8	44.8
O ₂ (% v/v s)	5.0	5.0	5.0	5.0
CO (ppmvs)	0	0	0	0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.2 LET TORCHÈRE - LA ROUGE

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

HORAIRE DES ESSAIS				
ESSAI	1	2	3	MOYENNE
DATE	2022-10-26	2022-10-26	2022-10-26	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.8	1.8	1.8	1.8
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	25	25	25	25
VITESSE DES GAZ (m/s)	48.8	48.9	49.0	48.9
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	318	319	319	319
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	187	188	188	188
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	313	314	314	314
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	319	319	320	319
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	292.17	292.69	293.13	292.66
---DÉBITMÈTRE DE WSP---	285.50	285.50	285.50	285.50
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.977	0.975	0.974	0.976
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	31.0	31.0	31.0	31.0
CH ₄ (% v/v s)	48.0	48.0	48.0	48.0
O ₂ (% v/v s)	2.1	2.1	2.1	2.1
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.3 LES TORCHÈRE - LA ROUGE

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2022-10-26	2022-10-26	2022-10-26	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.4	1.4	1.4	1.4
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	25	25	25	25
VITESSE DES GAZ (m/s)	40.2	40.1	40.5	40.2
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	262	261	264	262
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	154	154	155	154
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	245	244	247	245
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	248	248	250	249
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	227.56	226.85	229.34	227.92
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa ---DÉBITMÈTRE DE WSP---	221.80	221.80	221.80	221.80
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.975	0.978	0.967	0.973
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	28.7	28.7	28.7	28.7
CH ₄ (% v/v s)	40.6	40.6	40.6	40.6
O ₂ (% v/v s)	1.7	1.7	1.7	1.7
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.4 STATION TRANSFERT TORCHÈRE - LA ROUGE

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2022-10-26	2022-10-26	2022-10-26	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.6	1.6	1.6	1.6
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	25	25	25	25
VITESSE DES GAZ (m/s)	16.9	17.1	16.9	17.0
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	115	116	115	115
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	68	68	68	68
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	109	110	109	109
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	111	112	110	111
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	101.27	102.41	101.18	101.62
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa ---DÉBITMÈTRE DE WSP---	97.30	97.30	97.30	97.30
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.961	0.950	0.962	0.958
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	32.1	32.1	32.1	32.1
CH ₄ (% v/v s)	51.0	51.0	51.0	51.0
O ₂ (% v/v s)	1.5	1.5	1.5	1.5
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.5 TORCHÈRE – MONT-LAURIER

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2022-10-26	2022-10-26	2022-10-26	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.3	1.3	1.3	1.3
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	12	12	12	12
VITESSE DES GAZ (m/s)	23.9	24.1	24.2	24.1
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	157	159	160	159
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	93	93	94	93
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	161	163	164	163
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	163	165	166	165
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	149.62	150.99	151.68	150.76
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	146.20	146.20	146.20	146.20
--DÉBITMÈTRE DE WSP--				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.977	0.968	0.964	0.970
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	22.0	22.0	22.0	22.0
CH ₄ (% v/v s)	32.6	32.6	32.6	32.6
O ₂ (% v/v s)	5.6	5.6	5.6	5.6
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.6 TORCHÈRE – SAINT-FLAVIEN

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2022-10-25	2022-10-25	2022-10-25	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.3	1.3	1.3	1.3
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	13	13	13	13
VITESSE DES GAZ (m/s)	23.2	23.5	23.5	23.4
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	139	140	141	140
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	82	83	83	82
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	138	139	140	139
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	140	141	142	141
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	128.00	129.36	129.69	129.02
---DÉBITMÈTRE DE WSP---	125.00	125.00	125.00	125.00
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.977	0.966	0.964	0.969
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	28.7	28.7	28.7	28.7
CH ₄ (% v/v s)	42.4	42.4	42.4	42.4
O ₂ (% v/v s)	1.7	1.7	1.7	1.7
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.7 TORCHÈRE – SAINT-LAMBERT-DE-LAUZON

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2022-10-25	2022-10-25	2022-10-25	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.2	1.2	1.2	1.2
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	12	12	12	12
VITESSE DES GAZ (m/s)	26.9	26.9	26.6	26.8
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	163	163	161	162
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	96	96	95	95
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	164	164	162	163
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	166	166	164	165
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	151.84	151.84	150.14	151.28
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	150.10	150.10	150.10	150.10
---DÉBITMÈTRE DE WSP---				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.989	0.989	1.000	0.992
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	33.6	33.6	33.6	33.6
CH ₄ (% v/v s)	46.8	46.8	46.8	46.8
O ₂ (% v/v s)	1.4	1.4	1.4	1.4
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

6.8 TORCHÈRE – VAL-D'OR

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE	2022-10-26	2022-10-26	2022-10-26	
HUMIDITÉ DES GAZ				
HUMIDITÉ DES GAZ (%)	1.2	1.2	1.2	1.2
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE DES GAZ (°C)	10	10	10	10
VITESSE DES GAZ (m/s)	44.4	44.4	44.4	44.4
DÉBIT GAZ ACTUEL (m ³ /h)	302	302	302	302
DÉBIT GAZ ACTUEL (pi ³ /m) (ACFM)	178	178	177	178
DÉBIT GAZ NORMALISÉ (Nm ³ /h)	304	304	304	304
DÉBIT GAZ HUMIDE (m ³ /h) à 25 °C, 101.3 kPa	308	308	307	308
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	281.94	281.73	281.63	281.77
DÉBIT GAZ STANDARDISÉ HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	280.00	280.00	280.00	280.00
--DÉBITMÈTRE DE WSP--				
RAPPORT [0.95 ; 1.05]	0.993	0.994	0.994	0.994
CONCENTRATION DES GAZ				
CO ₂ (% v/v s)	23.5	23.5	23.5	23.5
CH ₄ (% v/v s)	30.8	30.8	30.8	30.8
O ₂ (% v/v s)	4.6	4.6	4.6	4.6
CO (ppmvs)	0	0	0	0.0
R: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25°C, sur base sèche.				

7 ANALYSE DES RÉSULTATS

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

7.1 LET DE GASPÉ (QC)

Le résultat moyen au LES de Gaspé est de 0.975, ***ce qui respecte la tolérance exigée.***

7.2 LES ET LET DE LA ROUGE (QC)

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

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

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

7.4 LET DE SAINT-FLAVIEN (QC)

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

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

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

7.6 LET DE VAL-D'OR (QC)

Le résultat moyen au LET de Val d'Or est de 0.994, ***ce qui respecte la tolérance exigée.***

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

8 CONCLUSION

Consulair a été mandatée par WSP Canada pour effectuer un programme de mesures des vitesses et températures dans les conduites d'alimentation des torchères des sites d'enfouissement de Gaspé, Saint-Flavien, Saint-Lambert-de-Lauzon, La Rouge, Mont-Laurier et Val-d'Or dans le cadre d'une vérification de conformité technique. Les travaux ont été effectués du 23 au 27 octobre 2022.

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

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

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

Les mesures ont été faites en conformité selon les règles de l'art applicables, y compris les méthodes recommandées par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) du Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) à l'intérieur du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* intitulé « Cahier 4, Échantillonnage des émissions atmosphériques en provenance de sources fixes », 4^e édition du 15 septembre 2016.

9 RÉFÉRENCES

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

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

ANNEXE 1

DONNÉES COMPILÉES PAR ORDINATEUR



WSP

WSP CANADA
5190
Gaspé / CONDUITE DE BIOGAZ
DÉBIT DES GAZ

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>24/10/22</u>	<u>24/10/22</u>	<u>24/10/22</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>09:00</u>	<u>11:00</u>	<u>11:20</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>09:15</u>	<u>11:15</u>	<u>11:30</u>	
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30.40</u>	<u>30.40</u>	<u>30.40</u>	30.40
PRESSION STATIQUE ("H ₂ O)	<u>3.94</u>	<u>3.94</u>	<u>3.92</u>	3.94
COEFFICIENT DU PITOT pitot de WSP	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.015	0.015	0.015	0.015
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>1.470</u>	<u>1.470</u>	<u>1.470</u>	1.5
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.049	0.049	0.049	0.049
PRESSION CONDUIT ("Hg)	30.69	30.69	30.69	30.69
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.41	30.41	30.41	30.41
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	77.8	77.8	77.8	78
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	25.4	25.4	25.4	25.4
CO ₂ (%)	30.0	30.0	30.0	30.0
O ₂ (%)	5.0	5.0	5.0	5.0
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	44.8	44.8	44.8	45
N ₂ (%)	20.0	20.0	20.0	20.0
Ar (%)	0.24	0.24	0.24	0.24
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.65	27.65	27.65	27.65
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.51	27.51	27.51	27.51
VITESSE DES GAZ (pi/s)	96.7	95.1	98.8	96.8
VITESSE DES GAZ (m/s)	29.5	29.0	30.1	29.5
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	6 938	6 825	7 091	6 951
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	196	193	201	197
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	116	114	118	116
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	7 002	6 887	7 156	7 015
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	198	195	203	199
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	201	198	206	202
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	184	181	188	185
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	117	115	119	117
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	118	117	121	119
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	108	107	111	109
N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.				

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

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

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

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

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

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

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>08:30</u>	<u>11:00</u>	<u>11:20</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>09:00</u>	<u>11:15</u>	<u>11:30</u>	
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>29.80</u>	<u>29.80</u>	<u>29.80</u>	29.80
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>-18.60</u>	<u>-18.60</u>	<u>-18.60</u>	-18.60
COEFFICIENT DU PITOT pitot de WSP	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.014	0.014	0.014	0.014
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>1.390</u>	<u>1.390</u>	<u>1.390</u>	1.4
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.048	0.048	0.048	0.048
PRESSION CONDUIT ("Hg)	28.43	28.43	28.43	28.43
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	31.88	31.88	33.97	32.58
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.019	0.019	0.019	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	77.8	77.8	77.8	78
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	25.4	25.4	25.4	25.4
CO ₂ (%)	28.7	28.7	28.7	28.7
O ₂ (%)	1.7	1.7	1.7	1.7
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	40.6	40.6	40.6	41
N ₂ (%)	28.7	28.7	28.7	28.7
Ar (%)	0.34	0.34	0.34	0.34
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.83	27.83	27.83	27.83
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.69	27.69	27.69	27.69
VITESSE DES GAZ (pi/s)	131.8	131.4	132.8	132.0
VITESSE DES GAZ (m/s)	40.2	40.1	40.5	40.2
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	9 245	9 216	9 317	9 259
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	262	261	264	262
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	154	154	155	154
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	8 650	8 623	8 718	8 664
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	245	244	247	245
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	248	248	250	249
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	228	227	229	228
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	144	144	145	144
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	146	146	147	146
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	134	134	135	134
N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.				

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

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

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

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>09:20</u>	<u>11:00</u>	<u>11:20</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>09:50</u>	<u>11:15</u>	<u>11:30</u>	
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>29.80</u>	<u>29.80</u>	<u>29.80</u>	29.80
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>3.24</u>	<u>3.24</u>	<u>3.24</u>	3.24
COEFFICIENT DU PITOT pitot de WSP	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.018	0.018	0.018	0.018
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>1.840</u>	<u>1.840</u>	<u>1.840</u>	1.8
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.048	0.048	0.048	0.048
PRESSION CONDUIT ("Hg)	30.04	30.04	30.04	30.04
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	33.42	33.42	37.04	34.62
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.019	0.019	0.019	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	77.8	77.8	77.8	78
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	25.4	25.4	25.4	25.4
CO ₂ (%)	31.0	31.0	31.0	31.0
O ₂ (%)	2.1	2.1	2.1	2.1
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	48.0	48.0	48.0	48
N ₂ (%)	18.7	18.7	18.7	18.7
Ar (%)	0.22	0.22	0.22	0.22
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.31	27.31	27.31	27.31
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.14	27.14	27.14	27.14
VITESSE DES GAZ (pi/s)	160.2	160.5	160.7	160.5
VITESSE DES GAZ (m/s)	48.8	48.9	49.0	48.9
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	11 235	11 255	11 272	11 254
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	318	319	319	319
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	187	188	188	188
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	11 056	11 075	11 092	11 074
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	313	314	314	314
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	319	319	320	319
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	292	293	293	293
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	184	185	185	185
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	188	188	188	188
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	172	172	173	172
N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.				

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

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

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

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

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

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

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>13:15</u>	<u>11:00</u>	<u>11:20</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>13:45</u>	<u>11:15</u>	<u>11:30</u>	
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30.20</u>	<u>30.20</u>	<u>30.20</u>	30.20
PRESSION STATIQUE ("H ₂ O)	<u>-6.70</u>	<u>-6.70</u>	<u>-6.70</u>	-6.70
COEFFICIENT DU PITOT pitot de WSP	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.013	0.013	0.013	0.013
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>1.250</u>	<u>1.250</u>	<u>1.250</u>	1.3
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.048	0.048	0.048	0.048
PRESSION CONDUIT ("Hg)	29.71	29.71	29.71	29.71
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.20	30.20	34.15	31.52
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	53.7	53.7	53.7	54
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	12.1	12.1	12.1	12.1
CO ₂ (%)	22.0	22.0	22.0	22.0
O ₂ (%)	5.6	5.6	5.6	5.6
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	32.6	32.6	32.6	33
N ₂ (%)	39.3	39.3	39.3	39.3
Ar (%)	0.47	0.47	0.47	0.47
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.89	27.89	27.89	27.89
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.76	27.76	27.76	27.76
VITESSE DES GAZ (pi/s)	78.4	79.1	79.5	79.0
VITESSE DES GAZ (m/s)	23.9	24.1	24.2	24.1
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	5 557	5 608	5 634	5 599
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	157	159	160	159
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	93	93	94	93
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	5 695	5 748	5 774	5 739
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	161	163	164	163
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	163	165	166	165
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	150	151	152	151
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	95	96	96	96
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	96	97	97	97
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	88	89	89	89
N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.				

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

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

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

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

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

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

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>25/10/22</u>	<u>25/10/22</u>	<u>25/10/22</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>11:45</u>	<u>11:00</u>	<u>11:20</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>12:00</u>	<u>11:15</u>	<u>11:30</u>	
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30.20</u>	<u>30.20</u>	<u>30.20</u>	30.20
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>-17.20</u>	<u>-17.20</u>	<u>-17.20</u>	-17.20
COEFFICIENT DU PITOT (L-19) pitot de WSP	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.013	0.013	0.013	0.013
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>1.330</u>	<u>1.330</u>	<u>1.330</u>	1.3
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.15</u>	<u>0.15</u>	<u>0.15</u>	0.15
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.046	0.046	0.046	0.046
PRESSION CONDUIT ("Hg)	28.94	28.94	28.94	28.94
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.20	30.20	30.21	30.20
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.018	0.018	0.018	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	55.6	55.6	55.6	56
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	13.1	13.1	13.1	13.1
CO ₂ (%)	28.7	28.7	28.7	28.7
O ₂ (%)	1.7	1.7	1.7	1.7
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	42.4	42.4	42.4	42
N ₂ (%)	26.9	26.9	26.9	26.9
Ar (%)	0.32	0.32	0.32	0.32
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.61	27.61	27.61	27.61
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.48	27.48	27.48	27.48
VITESSE DES GAZ (pi/s)	76.2	77.0	77.2	76.8
VITESSE DES GAZ (m/s)	23.2	23.5	23.5	23.4
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	4 899	4 951	4 963	4 938
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	139	140	141	140
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	82	83	83	82
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	4 869	4 920	4 933	4 907
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	138	139	140	139
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	140	141	142	141
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	128	129	130	129
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	81	82	82	82
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	82	83	83	83
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	75	76	76	76
N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.				

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

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

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

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>25/10/22</u>	<u>25/10/22</u>	<u>25/10/22</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>09:10</u>	<u>11:00</u>	<u>11:20</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>09:30</u>	<u>11:15</u>	<u>11:30</u>	
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>30.20</u>	<u>30.20</u>	<u>30.20</u>	30.20
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>-14.30</u>	<u>-14.30</u>	<u>-14.30</u>	-14.30
COEFFICIENT DU PITOT (L-19) pitot de WSP	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000 #DIV/0!
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.012	0.012	0.012	0.012
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>1.170</u>	<u>1.170</u>	<u>1.170</u>	1.2
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.15</u>	<u>0.15</u>	<u>0.15</u>	0.15
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.046	0.046	0.046	0.046
PRESSION CONDUIT ("Hg)	29.15	29.15	29.15	29.15
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	30.20	30.20	30.21	30.21
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.018	0.018	0.018	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	53.5	53.5	53.5	54
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	11.9	11.9	11.9	11.9
CO ₂ (%)	33.6	33.6	33.6	33.6
O ₂ (%)	1.4	1.4	1.4	1.4
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	46.8	46.8	46.8	47
N ₂ (%)	18.0	18.0	18.0	18.0
Ar (%)	0.22	0.22	0.22	0.22
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.84	27.84	27.84	27.84
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	27.73	27.73	27.73	27.73
VITESSE DES GAZ (pi/s)	88.3	88.3	87.3	88.0
VITESSE DES GAZ (m/s)	26.9	26.9	26.6	26.8
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	5 745	5 745	5 681	5 724
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	163	163	161	162
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	96	96	95	95
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	5 785	5 785	5 720	5 763
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	164	164	162	163
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	166	166	164	165
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	152	152	150	151
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	96	96	95	96
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	98	98	96	97
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	89	89	88	89
N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.				

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

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

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

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

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

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

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>10:45</u>	<u>11:00</u>	<u>11:20</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>11:30</u>	<u>11:15</u>	<u>11:30</u>	
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>29.80</u>	<u>29.80</u>	<u>29.80</u>	29.80
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>-12.90</u>	<u>-12.90</u>	<u>-12.90</u>	-12.90
COEFFICIENT DU PITOT (L-19) pitot de WSP	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.016	0.016	0.016	0.016
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>1.550</u>	<u>1.550</u>	<u>1.550</u>	1.6
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.049	0.049	0.049	0.049
PRESSION CONDUIT ("Hg)	28.85	28.85	28.85	28.85
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	32.28	32.28	34.76	33.11
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	77.8	77.8	77.8	78
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	25.4	25.4	25.4	25.4
CO ₂ (%)	32.1	32.1	32.1	32.1
O ₂ (%)	1.5	1.5	1.5	1.5
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	51.0	51.0	51.0	51
N ₂ (%)	15.2	15.2	15.2	15.2
Ar (%)	0.18	0.18	0.18	0.18
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	27.10	27.10	27.10	27.10
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	26.96	26.96	26.96	26.96
VITESSE DES GAZ (pi/s)	55.4	56.1	55.4	55.6
VITESSE DES GAZ (m/s)	16.9	17.1	16.9	17.0
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	4 054	4 100	4 051	4 068
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	115	116	115	115
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	68	68	68	68
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	3 843	3 887	3 840	3 857
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	109	110	109	109
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	111	112	110	111
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	101	102	101	102
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	64	65	64	64
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	65	66	65	65
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	60	60	60	60
N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.				

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

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

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

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

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

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

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

HORAIRE DES ESSAIS				
SITE	1	2	3	MOYENNE
DATE DE L'ESSAI	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	<u>26/10/22</u>	(1 à 3)
DÉBUT DE L'ESSAI	<u>08:40</u>	<u>09:00</u>	<u>09:20</u>	
FIN DE L'ESSAI	<u>08:55</u>	<u>09:15</u>	<u>09:30</u>	
NOMBRE DE POINTS	8	8	8	8
DONNÉES DES ÉQUIPEMENTS D'ÉCHANTILLONNAGE				
PRESSION BAROMÉTRIQUE ("Hg)	<u>29.50</u>	<u>29.50</u>	<u>29.50</u>	29.50
PRESSION STATIQUE ("H2O)	<u>-6.80</u>	<u>-6.80</u>	<u>-6.80</u>	-6.80
COEFFICIENT DU PITOT pitot de WSP	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	<u>1.000</u>	1.000
HUMIDITÉ DES GAZ & VOLUME ÉCHANTILLONNÉ				
HUMIDITÉ GAZ (BWO)	0.012	0.012	0.012	0.012
HUMIDITÉ GAZ (%)	<u>1.170</u>	<u>1.170</u>	<u>1.170</u>	1.2
CARACTÉRISTIQUES DU CONDUIT				
DIAMÈTRE DU CONDUIT (pi)	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	<u>0.16</u>	0.16
DIAMÈTRE DU CONDUIT (m)	0.049	0.049	0.049	0.049
PRESSION CONDUIT ("Hg)	29.00	29.00	29.00	29.00
PRESSION COMPTEUR ("Hg)	29.51	29.51	29.53	29.52
SURFACE DU CONDUIT (pi ²)	0.020	0.020	0.020	0.0
SURFACE DU CONDUIT (m ²)	0.002	0.002	0.002	0.00
CARACTÉRISTIQUES DES GAZ				
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°F)	50.5	50.5	50.5	51
TEMPÉRATURE CHEMINÉE (°C)	10.3	10.3	10.3	10.3
CO ₂ (%)	23.5	23.5	23.5	23.5
O ₂ (%)	4.6	4.6	4.6	4.6
CO (ppm)	0	0.0	0	0
CH ₄ (%)	30.8	30.8	30.8	31
N ₂ (%)	40.6	40.6	40.6	40.6
Ar (%)	0.49	0.49	0.49	0.49
POIDS MOLÉCULAIRE SEC	28.31	28.31	28.31	28.31
POIDS MOLÉCULAIRE HUMIDE	28.19	28.19	28.19	28.19
VITESSE DES GAZ (pi/s)	145.8	145.6	145.6	145.7
VITESSE DES GAZ (m/s)	44.4	44.4	44.4	44.4
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /h)	10 660	10 652	10 648	10 653
DÉBITS GAZ ACTUELS (m ³ /h)	302	302	302	302
DÉBITS GAZ ACTUELS (pi ³ /m)(ACFM)	178	178	177	178
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /h)	10 741	10 733	10 729	10 735
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Nm³/h)	304	304	304	304
DÉBITS GAZ HUMIDE (m³/h) à 25 °C, 101.3 kPa	308	308	307	308
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Sm³/h) à 0 °C, 101.3 kPa	282	282	282	282
DÉBITS GAZ NORMALISÉS (Npi ³ /m) (SCFM) à 25 °C	179	179	179	179
DÉBITS GAZ HUMIDE (pi ³ /m) (SCFM) à 25 °C, 101.3 kPa	181	181	181	181
DÉBITS GAZ STANDARDISÉS HUMIDE (Spi ³ /m) (SCFM) à 0 °C, 101.3 kPa	166	166	166	166
N: Conditions de référence à 101.3 kPa et 25 OC, sur base sèche.				

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

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

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

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

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

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

ANNEXE 2

CERTIFICATS D'ÉTALONNAGES



WSP

Certificat d'étalonnage

Date d'émission: 2022-03-25

Numéro du Certificat: CE141738

Étalonnage effectué par:

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

Pour:

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

Informations sur l'instrument:

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

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

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

Conditions ambiantes: 21.2 °C / 30.8 %HR

État de l'instrument: BON

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

Approuvé par:



Catherine Gravel-Chevrier - DIRECTRICE LABO

Date d'étalonnage: 2022-03-25

Échéance: **2023-03-25**

Technicien: Pierre Junior Berlus



Commentaire:

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

Certificat d'étalonnage

Date d'émission: 2022-03-25

Numéro du Certificat: CE141738

POINTS D'ÉTALONNAGE

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

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

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

Procédures utilisées pour effectuer cet étalonnage

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

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

Verdict * = Point non conforme

Page 2 of 3

SMQ selon ISO 17025:2017

ANNEXE 3

FEUILLES DE CHANTIER



wsp

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : *WSP*

Ville : *SF Lambert de Lanson*

Source : *TORCHERE*

Projet : *22-7352*

Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre cône	ID Pitot	Cp	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)
Traverse	Point	Distance Points (po)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)		
<i>182p (E1)</i>	1	<i>1/8</i>	<i>1,92</i>	<i>53,5</i>								
	2	<i>4/8</i>	<i>1,84</i>	↓					<i>0% CH4</i>			
	3	<i>1 3/8</i>	<i>1,50</i>	↓					<i>46,8</i>			
	4	<i>1 6/8</i>	<i>1,51</i>									
<i>2 (E2)</i>	1		<i>1,91</i>	<i>53,5</i>								
	2		<i>1,77</i>	↓								
	3		<i>1,60</i>	↓								
	4		<i>1,59</i>									
<i>3 (E3)</i>	1		<i>1,75</i>	<i>53,5</i>								
	2		<i>1,59</i>	↓								
	3		<i>1,69</i>	↓								
	4		<i>1,77</i>									

Technicien : *AP*

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

Compagnie : WSP		Ville : St Flavien		Source : TOCHERE		Projet : 22. 7352						
Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre cône	ID Pitot	C _p	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)	
1,8 (po)	3,4p	22,7D	4,5p	29,6D	✓		1,00	-17,20	1,7	28,7	59,5	
Traverse	Point	Distance Points (po)	Test 1			Test 2			Test 3			
			ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	
1	1	1/8	1,22	55,6								
(E2)	2	4/8	1,28	↓						9% CH ₄		
	3	1 3/8	1,26	↓						42,4		
	4	1 6/8	1,15	↓								
2	1		1,21	55,6						PATM		
(E2)	2		1,28	↓						30,20		
	3		1,28	↓								
	4		1,25	↓								
3	1		1,22	55,6								
(E3)	2		1,28	↓								
	3		1,29	↓								
	4		1,26	↓								
Technicien : AF											Date & Heure : 25/10/22 de	

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

Compagnie : WSP		Ville : RIVIERE ROUGE		Source : TORCHERE LES		Projet : 22-7352									
Distance Amont Perturbation		#D aval Perturbation		Diamètre ^{cône}		ID Pitot									
Distance Amont Perturbation		Distance aval Perturbation		Cp		Pression Statique (poH ₂ O)									
Distance Amont Perturbation		#D amont Perturbation		ΔP (poH ₂ O)		O ₂ (%)									
Distance Amont Perturbation		Distance Points (po)		Température (°F)		CO ₂ (%)									
Distance Amont Perturbation		Point		Écoulement Cyclonique (°)		Température humide (°F)									
1,89 po	6,4p	40,7D	2,8p	17,5D	1,00	-18,6	2,1	31,0	55,6						
				Test 1				Test 2				Test 3			
Traverse	Point	Distance Points (po)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)		
1 (E1)	1	1/8	3,71	56,7											
	2	4/8	3,61	↓											
	3	1 3/8	3,59	↓											
	4	1 6/8	3,06	↓											
1 (E2)	1		3,46	56,7											
	2		3,83	↓											
	3		3,30	↓											
	4		3,32	↓											
1 (E3)	1		3,75	56,7											
	2		3,82	↓											
	3		3,57	↓											
	4		3,09	↓											
Technicien : AP												Date & Heure : 26/10/22 de 8h30 à 9h00			

Compagnie : WSP		Ville : RIVIERE ROUGE		Source : TORCHERE LET		Projet : 22-7352					
Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre cône	ID Pitot	C _p	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)
1,91po	1,5p	9,4D	3,6p	22,5D	/		1,00	3,24	2,1	31,0	73,9
Traverse	Point	Distance Points (po)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
1	1	1/8	5.12	98.4							
(E1)	2	4/8	5.26	↓						90 CH4	
	3	1 3/8	5.48	↓						48,0	
	4	1 6/8	5.57							PATD	
	1	 	5.58	98.4						29,8	
(E2)	2	 	5.57	↓							
	3	 	5.19	↓							
	4	 	5.12								
	1	 	5.16	98,4							
(E3)	2	 	5.35	↓							
	3	 	5.57	↓							
	4	 	5.44	↓							
Technicien : AP											
Date & Heure : 26/10/22 de 9h20 à 9h50											

Document : F ECH 30

Révision N° : 1

Page : 1 de 1

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

Technicien : **AF**

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

Compagnie : WSP		Ville : Tout Lander		Source : TORCHERE		Projet : 22-7352					
Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre cône	ID Pitot	C _p	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)
1.91po	4,2p	26,20	10,8p	68,10	/		1.00	-6,7	5,6	22,0	52,6
Traverse	Point	Distance Points (po)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
1	1	1/8	1,29	53,7							
(E1)	2	4/8	1,31	↓						% CH₄	
	3	1 3/8	1,55	↓						32,6	
	4	1 6/8	1,38							Param	
	1		1,30	53,7						29,8	
(E2)	2		1,53	↓							
	3		1,53	↓							
	4		1,37								
	1		1,36	53,7							
(E3)	2		1,41	↓							
	3		1,46	↓							
	4		1,35								
Technicien : HT											Date & Heure : 26/10/22 de 13h15 à 13h45

Compagnie : WSP		Ville : VAL D'OR		Source : TORCHERE		Projet : 22-7352					
Diamètre conduite	Distance Amont Perturbation	#D amont Perturbation	Distance aval Perturbation	#D aval Perturbation	Diamètre cône	ID Pitot	Cp	Pression Statique (poH ₂ O)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	Température humide (°F)
1,91po	6,4p	40,30	2,8p	17,30	<input checked="" type="checkbox"/>		1,00	-6,80	4,6	23,5	50,1
Traverse	Point	Distance Points (po)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)	ΔP (poH ₂ O)	Température (°F)	Écoulement Cyclonique (°)
1 (E1)	1	11p	4,97	50,5							
	2	41p	4,87	↓						% CH₄	
	3	151p	4,56							30,8	
	4	161p	4,56							PATO	
2 (E2)	1		4,95	50,5						29,5	
	2		4,78	↓							
	3		4,67								
	4		4,33								
3 (E3)	1		4,95	50,5							
	2		4,80	↓							
	3		4,66								
	4		4,27								
Technicien : AA											
Date & Heure : 27/10/22 de 8h à										8h30	

Annexe 11 – Valorisation du méthane

Non applicable