

Complexe Enviro Connexions

TÉLÉPHONE : (450) 474-2423 • TÉLÉCOPIEUR : (450) 474-1871
3779 CHEMIN DES 40- ARPENTS • TERREBONNE (QUEBEC) J6V 9T6

COMITÉ DE VIGILANCE

Rencontre du 2 décembre 2025

Tenue à la salle Möbius de CEC et via Teams

Étaient présents :

- Représentant des citoyens, Charlemagne, monsieur Sylvain Crevier
- Comité des Citoyens de la Presqu'Île-Lanaudière – CCPL de Repentigny, monsieur René Cyr (à distance)
- Conseil régional de l'environnement de Lanaudière, madame Mireille Asselin
- MRC les Moulins, madame Noémie Bégin-Lépine
- MRC L'Assomption, madame Marie-Claude Perron (à distance)
- Communauté Métropolitaine de Montréal, monsieur Maxime Aubry
- Ville de Terrebonne, monsieur Louis Desjardins
- Ville de Repentigny, madame Océanne Perreault
- Ville de Mascouche, madame Karine Ménard
- Complexe Enviro Connexions, monsieur André Chulak
- Complexe Enviro Connexions, madame Michèle-Odile Geoffroy

Étaient absents :

- Représentante des citoyens, Quartier de la Presqu'île de Repentigny, madame Emmanuelle Beauchamp
- Représentant des citoyens, Carrefour des Fleurs de Terrebonne, monsieur Alain Lahaie

Complexe Enviro Connexions

TÉLÉPHONE : (450) 474-2423 • TÉLÉCOPIEUR : (450) 474-1871
3779 CHEMIN DES 40- ARPENTS • TERREBONNE (QUEBEC) J6V 9T6

1. Tour de table

Un bref tour de table est fait et donne l'occasion aux membres de se présenter et d'accueillir les nouveaux membres, remplaçants et permanents.

2. Adoption de l'ordre du jour

L'adoption de l'ordre du jour est proposée par Mme. Asselin, M. Desjardins l'appuie. Le varia restera ouvert.

3. Adoption et suivi du compte rendu de la rencontre du 1^{er} octobre 2025

M. Cyr fait le survol des grands points et des items en suivi. L'adoption du dernier compte-rendu du Comité est proposée par Mme Perreault, M. Cyr l'appuie.

4. Procédure d'évaluation des impacts, continuité des opérations de CEC

Mme Geoffroy procède à une mise à jour du projet de continuité des opérations de CEC. Les membres qui le désirent peuvent suivre l'évolution du dossier en consultant le registre des évaluations environnementales, à l'adresse suivante :

www.ree.environnement.gouv.qc.ca/index.asp

Les principales dates prévues de l'échéancier menant à l'émission du décret, dont la période attendue des audiences publiques, sont communiquées.

5. Mise en marche du nouvel OTR

M. Chulak fait un suivi sur la mise en fonction, à la mi-novembre, du nouvel OTR (Biotox®) installé à l'usine de production de GNR de CEC, pour fins de redondance. L'OTR est l'équipement qui s'occupe de détruire les gaz résiduels à la suite de l'épuration du biogaz (<1% du biogaz). L'ensemble des équipements sont maintenant en redondance à l'usine de production de GNR, ce qui permettra d'obtenir un niveau de production énergétique de près de 99,5% du temps. 0,5% du temps, le gaz est pris en charge par les torchères (périodes de maintenance prévue ou pannes d'Hydro-Québec). M. Cyr questionne sur les tests qui sont faits sur les émissions des OTR et des torchères, ce à quoi Mme Geoffroy répond que ce sont les mêmes que ceux réalisés dans le cadre de l'échantillonnage des torchères, qui établissent le taux de destruction des contaminants (voir section 6, document 10).

6. Compte-rendu des documents transmis au MELCCFP

15 documents ont été déposés au MELCCFP depuis la dernière rencontre du Comité :

1. Suivi des odeurs, août 2025
2. Registres mensuels, septembre 2025
3. Suivi des eaux traitées, septembre 2025
4. Suivi des eaux de surface, été 2025
5. Calibration trimestrielle des puits de captage du biogaz, septembre 2025
6. Suivi des biogaz, septembre 2025

Complexe Enviro Connexions

TÉLÉPHONE : (450) 474-2423 • TÉLÉCOPIEUR : (450) 474-1871
3779 CHEMIN DES 40- ARPENTS • TERREBONNE (QUEBEC) J6V 9T6

7. Suivi des eaux souterraines, printemps 2025
8. Rapport trimestriel, Suivi de la qualité de l'air ambiant, octobre 2025
9. Suivi des odeurs, septembre 2025
10. Suivi des émissions atmosphériques des torchères
11. Registres mensuels, octobre 2025
12. Suivi des eaux traitées, octobre 2025
13. Suivi des eaux souterraines, été 2025
14. Suivi du bruit ambiant, relevés de 2025
15. Suivi des biogaz, octobre 2025

7. Présentation rapport de volumétrie

M. Chulak présente le rapport de volumétrie et l'avancement des activités d'enfouissement, de recouvrement et d'installation de nouveaux éléments de captage du biogaz.

8. Varia

Mme Asselin lance une discussion sur le fonds de gestion post fermeture que chaque opérateur de LET doit mettre en place, tel que requis par le REIMR. Mme Geoffroy explique comment elle est déterminée :

1. La première étape consiste à mettre à jour les coûts annuels d'opération, de vérification, d'entretien, de contrôle et de suivi du LET;
2. La deuxième étape consiste à établir le montant qui devrait être accumulé dans la fiducie de façon à être en mesure d'assumer les coûts annuels de gestion calculés précédemment sur une période de 30 ans;
3. L'étape suivante consiste à calculer la contribution à verser par tonne métrique de matières compte tenu des montants qui étaient accumulés dans le patrimoine fiduciaire jusqu'à la fin de l'exploitation active du LET. En cas de modification à l'autorisation du LET, elle est recalculée à la satisfaction du MELCCFP.

M. Aubry informe le Comité qu'il y a une nouvelle modification prévue au REIMR, qui est présentement en période de consultation.

M. Cyr s'informe sur la mise à l'arrêt des rampes de neutralisants d'odeurs. Cette année, elles ont été fermées le 6 novembre.

Il demande ensuite à quelle fréquence les andains de résidus verts sont retournés. M. Chulak lui répond qu'ils le sont pratiquement à chaque semaine, de 2 à 3 fois par semaine. D'ailleurs, des retournements ont eu lieu aujourd'hui toute la journée. Les patrouilleurs sont aux aguets et signifient tout inconfort odeur. M. Cyr dit qu'il l'a senti quelques odeurs à l'occasion pendant le mois de novembre, mais n'a pas fait d'observation, puisque ce n'étaient pas des événements majeurs, ni de longues périodes. M. Chulak lui dit qu'ils auront l'occasion de s'en reparler lors de la rencontre du Comité citoyen du suivi des odeurs prévue dans une semaine.

Mme Asselin poursuit la conversation en abordant le sujet de l'origine des déchets reçus au LET de CEC. M. Chulak informe le Comité que 95% des matières résiduelles reçues proviennent du

Complexe Enviro Connexions

TÉLÉPHONE : (450) 474-2423 • TÉLÉCOPIEUR : (450) 474-1871
3779 CHEMIN DES 40- ARPENTS • TERREBONNE (QUEBEC) J6V 9T6

territoire de la CMM. Pour ce qui est des matières organiques, elles sont uniquement de Terrebonne et Mascouche, tandis que les feuilles et résidus verts sont d'origines diverses.

Mme Asselin informe le Comité qu'un compétiteur a décidé de refuser la réception des bacs bruns dans son installation, et s'interroge sur le fait qu'on puisse accepter ou refuser de recevoir des déchets. M. Chulak aborde le sujet des appels d'offres municipaux, et des pénalités qui y sont liées. Dans le cas où CEC doit dévier des tonnages pour respecter ses limites annuelles, il s'agit généralement de matières résiduelles reçues dans les centres de transfert d'Enviro Connexions, qui sont dirigées vers les installations d'enfouissement de nos compétiteurs.

Mme Asselin communiquera avec Mme Geoffroy pour avoir plus de précisions sur la procédure d'autorisation des sols et des déchets mise en place par CEC.

M. Cyr propose ensuite la levée de l'assemblée, appuyé par Mme Asselin.

9. Prochaines rencontres

La prochaine rencontre du comité de vigilance aura lieu le **mardi 17 mars 2026 à 17 :30 pour un début de réunion à 17 :45**. Celles qui suivront seront de manière tentative: 16 juin 2026, 15 septembre 2026 et 1^{er} décembre 2026. Elles seront confirmées lors de la rencontre précédente. Mme Geoffroy enverra des convocations de réunion afin de les mettre à l'agenda.

Joyeuses Fêtes!

MOG/mog

DOCUMENTS TRANSMIS AU MELCCFP

PÉRIODE: SEPTEMBRE 2025 - DÉCEMBRE 2025

DOCUMENT	DATE D'EXPÉDITION AU MELCCFP	TITRE DU DOCUMENT	DATE DU DOCUMENT	NB. DE JOUR ENTRE RÉCEPTION ET ENVOI	TYPE DE DOCUMENT	AUTEUR
1	26/09/25	Suivi des odeurs, août 2025	25/09/25	1	Rapport	WSP
2	03/10/25	Registres mensuels, septembre 2025	03/10/25	0	Communication	CEC
3	06/10/25	Suivi des eaux traitées, septembre 2025	06/10/25	0	Rapport	Terrapex
4	06/10/25	Suivi des eaux de surface, été 2025	06/10/25	0	Rapport	Terrapex
5	06/10/25	Calibration trimestrielle des puits de captage du biogaz, septembre 2025	06/10/25	0	Rapport	CEC
6	14/10/25	Suivi des biogaz, septembre 2025	10/10/25	4	Rapport	Biothermica
7	20/10/25	Suivi des eaux souterraines, printemps 2025	20/10/25	0	Rapport	Terrapex
8	23/10/25	Rapport trimestriel, Suivi de la qualité de l'air ambiant, octobre 2025	23/10/25	0	Rapport	AirMet
9	24/10/25	Suivi des odeurs, septembre 2025	24/10/25	0	Rapport	WSP
10	28/10/25	Suivi des émissions atmosphériques des torchères	23/10/25	5	Rapport	AtkinsRealis
11	05/11/25	Registres mensuels, octobre 2025	05/11/25	0	Communication	CEC
12	05/11/25	Suivi des eaux traitées, octobre 2025	05/11/25	0	Rapport	Terrapex
13	12/11/25	Suivi des eaux souterraines, été 2025	10/11/25	2	Rapport	Terrapex
14	12/11/25	Suivi du bruit ambiant, relevés de 2025	10/11/25	2	Rapport	AtkinsRealis
15	13/11/25	Suivi des biogaz, octobre 2025	01/11/25	12	Rapport	Biothermica



Terrebonne, 26 septembre 2025

Par courriel

**Direction régionale du centre de contrôle environnemental
De Montréal, Laval, de Lanaudière et des Laurentides
Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des
Parcs**
100, boul. Industriel
Repentigny (Québec)
J6V 9T6

Objet : Condition 12 du décret 89-2004 : rapport d'août 2025

N/Réf. : A.1.47.12.1

Comme demandé à la condition 12 du décret 89-2004 et à la suite de sa formation tel que définie dans la condition 1 du décret 413-2003, vous trouverez ci-joint la compilation des odeurs perçues par les observateurs et une comparaison avec les plaintes de citoyens pour la période du mois d'août 2025.

Si vous avez des questions relatives au sujet cité en rubrique, n'hésitez pas à communiquer avec le soussigné au (450) 474-7222.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, veuillez agréer nos salutations distinguées.

André Chulak
Directeur des communications et relations avec le milieu

p.j. : Suivi des odeurs perçues par les observateurs et plaintes des citoyens (1 page)

SUIVI DES ODEURS PERÇUES PAR LES OBSERVATEURS ET PLAINTES DE CITOYENS
TRANSMISES AU MELCCFP

Rapport mensuel pour la période d'août 2025

Observations				Durée (Min)	Secteur	Rue	Provenance	Odeur			Occurrence ¹	Événement ² à propagation favorable	Heure (les cellules en gris indiquent l'heure de l'évènement)																								Action prise / Commentaire		
Début		Fin						Type	Intensité	Perception			Direction du vent (les valeurs en gras indiquent une direction du vent favorable)																										
Date	Heure	Date	Heure										Vitesse du vent (km/h)																										
2025-08-29	16 h 15	2025-08-29	16 h 30	15	Repentigny (secteur Le Gardeur)	Presqu'île	Comité de citoyen	Déchets	Moyen	Désagréable	1	1	Oui	14 h 30	14 h 35	14 h 40	14 h 45	14 h 50	14 h 55	15 h 00	15 h 05	15 h 10	15 h 15	15 h 20	15 h 25	15 h 30	15 h 35	15 h 40	15 h 45	15 h 50	15 h 55	16 h 00	16 h 05	16 h 10	16 h 15	16 h 20	16 h 25	16 h 30	L'observation a été signalée après les évènements. Le signalement a été partagé aux opérations.
														7,4	6,9	10,4	11,0	10,6	13,6	9,5	8,0	6,6	9,1	8,5	11,5	6,3	8,4	10,0	6,2	10,9	11,8	9,7	10,4	10,6	11,5	10,7	9,7	8,9	
Notes: n.a. Non applicable n.d. Non disponible n.e. Non évalué ¹ Une occurrence signifie une période d'odeur relatives aux observations évaluées. ² Un évènement est défini comme le nombre de périodes à propagation favorable différentes de quatre heures et moins où une observation a été effectuée.								La détermination d'une propagation favorable est établie en fonction de la durée et de la vitesse du vent au moment où les directions de vents sont favorables. * La propagation ne pourra pas être qualifiée de favorable si les conditions de vents favorables sont de trop courte durée (< 12 minutes consécutives) et de trop faible intensité (< 5 km/h). Les occurrences d'une durée de plus de 6 heures (360 minutes) ne sont pas évaluées. Pour les occurrences d'une durée de 90 minutes et moins, les données météorologiques sont analysées aux 4 minutes. Pour les occurrences de plus de 90 minutes, les données météorologiques sont analysées aux 15 minutes.																								Résumé des observations Nombre total d'observations 1 Nombre total d'observations non évaluées 0 Nombre total d'observations évaluées 1 Nombre d'évènement avec vent favorables 1 Occurrence évaluée en condition de vents favorables 100%							

Plaintes				Durée (Min)	Secteur	Rue	Provenance	Odeur			Occurrence ¹	Événement ² à propagation favorable	Heure (les cellules en gris indiquent l'heure de l'évènement)																								Action prise / Commentaire																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Début		Fin						Type	Intensité	Perception			Direction du vent (les valeurs en gras indiquent une direction du vent favorable)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Date	Heure	Date	Heure										Vitesse du vent (km/h)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

Résumé	Observations		Plaintes	
	Reçues	1	Reçues	0
	Évaluées	1	Évaluées	0
	Avec vent favorable	1	Avec vent favorable	0
	Occurrence évaluée en condition de vents favorables	100%	Occurrence évaluée en condition de vents favorables	NA

Concordance entre plainte(s) et observation(s)
Aucune concordance n'a été observée puisqu'aucune plainte n'a été reçue.

Préparé par : Solveig LeBlanc

Date : 25 septembre 2025

Dossier A.1.47.5

[illegible]

Registre mensuel d'exploitation et rapport annuel **
Sommaire du registre d'exploitation mensuel *
En date du 30 septembre 2025
Complexe Enviro Connexions Ltée
Dossier A.1.47.5

DESCRIPTION													TOTAL
	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEPT	OCT	NOV	DEC	2025
Déchets domestiques	56,628.05	49,213.40	57,983.95	70,080.83	77,901.57	65,725.69	70,366.13	84,042.78	86,434.83	0.00	0.00	0.00	618,377.23
Déchets commerciaux	8,186.69	7,954.89	9,746.69	10,728.48	10,516.34	10,225.95	11,220.01	12,197.17	14,525.14	0.00	0.00	0.00	95,301.36
Déchets CRD	2,728.26	3,191.76	4,406.38	4,154.61	4,353.09	4,434.58	3,996.50	4,450.71	5,488.42	0.00	0.00	0.00	37,204.31
Amiante	237.36	372.78	573.80	340.67	630.24	391.23	703.58	299.08	308.66	0.00	0.00	0.00	3,857.40
Boue industrielle et municipale	2,949.70	3,465.01	3,001.17	4,110.62	4,473.08	5,429.84	4,400.87	4,663.18	3,282.53	0.00	0.00	0.00	35,776.00
Résidu industriel	8,298.02	8,173.37	7,784.29	8,118.79	7,422.56	5,277.03	6,266.92	6,657.84	8,792.46	0.00	0.00	0.00	66,791.28
Matières résiduelles brutes	79,028.08	72,371.21	83,496.28	97,534.00	105,296.88	91,484.32	96,954.01	112,310.76	118,832.04	0.00	0.00	0.00	857,307.58
Moins: Récupéré et valorisé (1)	(483.86)	(15.38)	(12.09)	(1,195.86)	(883.13)	(773.62)	(877.55)	(1,415.65)	(672.67)	0.00	0.00	0.00	(6,329.81)
Matières résiduelles NETTES	78,544.22	72,355.83	83,484.19	96,338.14	104,413.75	90,710.70	96,076.46	110,895.11	118,159.37	0.00	0.00	0.00	850,977.77
Fluff	14,309.91	14,541.49	19,662.00	18,235.21	20,483.49	19,456.70	27,052.10	22,096.32	20,840.66	0.00	0.00	0.00	176,677.88
Sols contaminés	13,667.61	11,492.97	53,322.63	43,194.73	29,462.91	25,244.84	25,645.34	35,490.95	38,044.93	0.00	0.00	0.00	275,566.91
Tamissage de C&D	1,664.20	3,129.54	2,803.48	1,492.21	1,430.38	2,078.77	2,160.65	2,172.71	1,733.20	0.00	0.00	0.00	18,665.14
Plastique contaminé, résidus Centre de tri	318.90	373.02	1,353.53	460.34	4,100.20	11,805.73	5,084.68	5,319.31	7,240.42	0.00	0.00	0.00	36,056.13
Recouvrement	29,960.62	29,537.02	77,141.64	63,382.49	55,476.98	58,586.04	59,942.77	65,079.29	67,859.21	0.00	0.00	0.00	506,966.06
CONSTRUCTION													
Bardeau d'asphalte	2,301.42	1,635.82	2,363.06	3,797.11	5,845.43	4,206.75	3,018.58	3,698.07	6,506.01	0.00	0.00	0.00	33,372.25
Verre concassé	266.81	193.34	182.26	210.39	166.89	73.09	17.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,110.17
Autres matériaux	1,082.82	750.24	1,138.24	1,842.83	2,604.47	(5,091.07)	1,349.18	2,700.45	2,060.38	0.00	0.00	0.00	8,437.54
Matériaux de construction	3,651.05	2,579.40	3,683.56	5,850.33	8,616.79	(811.23)	4,385.15	6,398.52	8,566.39	0.00	0.00	0.00	42,919.96
Sols A-B	294.66	3,034.56	2,291.55	195.11	653.10	2,100.36	6,130.81	9,834.82	6,113.15	0.00	0.00	0.00	30,648.12
Couche de protection	294.66	3,034.56	2,291.55	195.11	653.10	2,100.36	6,130.81	9,834.82	6,113.15	0.00	0.00	0.00	30,648.12
Tonnage total	112,450.55	107,506.81	166,600.94	165,766.07	169,160.62	150,585.87	166,535.19	192,207.74	200,698.12	0.00	0.00	0.00	1,431,511.91

(1) Selon le formulaire de remise pour les exploitants des lieux d'enfouissement "Redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles".

* le détail du registre d'exploitation est disponible pour consultation au LET de Lachenaie

Par courriel

Terrebonne, le 6 octobre 2025

Monsieur Louis-Jean Caron
Coordonnateur, assainissement
Ville de Terrebonne
1051, rue Nationale
Terrebonne, Québec, J6W 6B5

Objet : Rejet d'eau traitée (septembre 2025)
N/Réf. : A.1.29.10.113

Monsieur Caron,

Tel que requis selon le certificat d'autorisation 7522-14-00400-46 daté du 17 juillet 2010 et selon l'addendum à la convention et entente entre la ville de Terrebonne et Complexe Enviro Connexions ltée – CEC, vous trouverez ci-joint :

- Le registre du rejet des eaux de lixiviation traitées du mois cité en rubrique;
- Le registre des débits de pompage et d'échantillonnage du lixiviat du bassin de rejet du mois cité en rubrique;
- Le graphique du débit rejeté pour le mois cité en rubrique ; et,
- Le rapport mensuel de Terrapex sur les résultats de l'échantillonnage mensuel pour le mois cité en rubrique.

En espérant le tout conforme, recevez Monsieur Caron, mes meilleures salutations.



Marwan Rahman, CPI
Environnement
Complexe Enviro Connexions ltée

c.c. : MELCCFP



Complexe Enviro Connexions Itée

Registre du rejet des eaux de lixiviation traitées

ANNÉE 2025

Début du rejet jour/mois/année	Provenance	Volume rejeté (m ³)	Remarques
1 ^{er} janvier 2025	Bassin #5	44,793	
1 ^{er} février 2025	Bassin #5	22,385	
1 ^{er} mars 2025	Bassin #5	43,655	
1 ^{er} avril 2025	Bassin #5	58,724	
1 ^{er} mai 2025	Bassin #5	46,486	
1 ^{er} juin 2025	Bassin #5	30,299	
1 ^{er} juillet 2025	Bassin #5	26,457	
1 ^{er} août 2025	Bassin #5	26,069	
1 ^{er} septembre 2025	Bassin #5	36,614	

Bilan volumique pour 2025 en date du 30 Septembre 2025 (m ³)	335,482
--	---------

Débit maximum journalier 2,100 m³/jour

Charge moyenne mobile journalière de N-NH₃, en date du 30 septembre* 1.4 kg/jour

Concentration moyenne mobile annuelle de N-NH₃, en date du 30 septembre** 1.02 mg/l

Charge organique quotidienne permise 70 kg DBO₅

Charge organique quotidienne moyenne, septembre 2025 8 kg DBO₅

(*) Charge moyenne annuelle maximale de 25 Kg/jour, établie sur la base de la moyenne mobile des analyses des douze derniers mois.

(**) Concentration moyenne annuelle maximale de 25 mg/l, établie sur la base de la moyenne mobile des analyses des douze derniers mois.



Complexe Enviro Connexions

Registre des débits de pompage et d'échantillonnage du lixiviat

Bassin # 5

Débitmètre magnétique

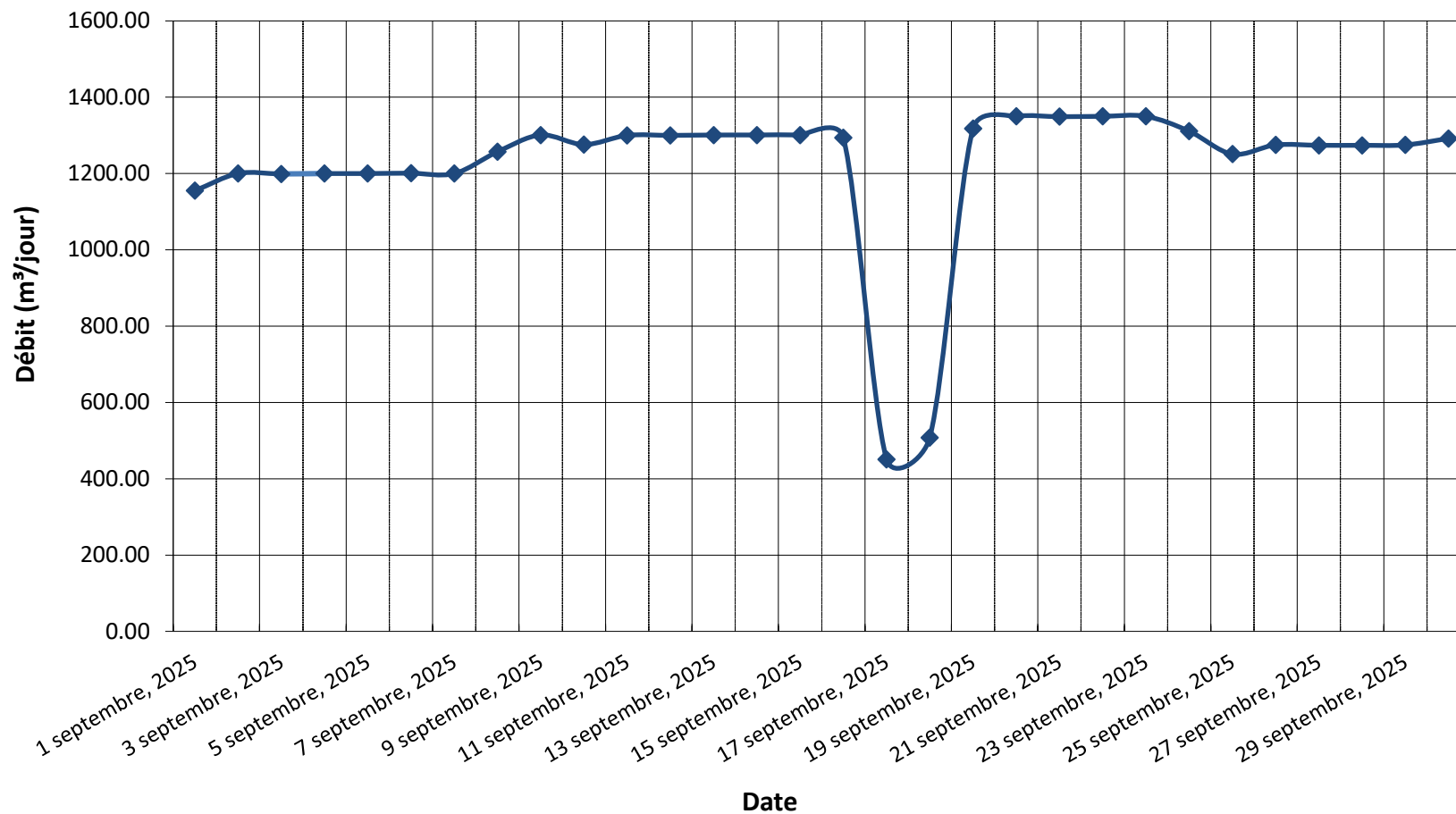
Date	Débit journalier (m ³ /jour)	DBO ₅		Charge organique journalière ^{1,2} (kg DBO ₅ /jour)	Remarques
		(mg/l)	Date d'analyse		
1 septembre, 2025	1155.00	2.7	8/18/2025	3.1	
2 septembre, 2025	1200.00	2.7	8/18/2025	3.2	
3 septembre, 2025	1199.00	2.7	8/18/2025	3.2	
4 septembre, 2025	1200.00	2.7	8/18/2025	3.2	
5 septembre, 2025	1200.00	2.7	8/18/2025	3.2	
6 septembre, 2025	1201.00	2.7	8/18/2025	3.2	
7 septembre, 2025	1200.00	2.7	8/18/2025	3.2	
8 septembre, 2025	1257.00	2.7	8/18/2025	3.3	
9 septembre, 2025	1301.00	2.7	8/18/2025	3.4	
10 septembre, 2025	1276.00	2.7	8/18/2025	3.4	
11 septembre, 2025	1300.00	2.7	8/18/2025	3.4	
12 septembre, 2025	1300.00	8.9	9/12/2025	11.6	
13 septembre, 2025	1301.00	8.9	9/12/2025	11.6	
14 septembre, 2025	1301.00	8.9	9/12/2025	11.6	
15 septembre, 2025	1301.00	8.9	9/12/2025	11.6	
16 septembre, 2025	1294.00	8.9	9/12/2025	11.5	
17 septembre, 2025	451.00	8.9	9/12/2025	4.0	
18 septembre, 2025	508.00	8.9	9/12/2025	4.5	
19 septembre, 2025	1318.00	8.9	9/12/2025	11.7	
20 septembre, 2025	1350.00	8.9	9/12/2025	12.0	
21 septembre, 2025	1349.00	8.9	9/12/2025	12.0	
22 septembre, 2025	1350.00	8.9	9/12/2025	12.0	
23 septembre, 2025	1350.00	8.9	9/12/2025	12.0	
24 septembre, 2025	1311.00	8.9	9/12/2025	11.7	
25 septembre, 2025	1251.00	8.9	9/12/2025	11.1	
26 septembre, 2025	1275.00	8.9	9/12/2025	11.3	
27 septembre, 2025	1274.00	8.9	9/12/2025	11.3	
28 septembre, 2025	1274.00	8.9	9/12/2025	11.3	
29 septembre, 2025	1275.00	8.9	9/12/2025	11.3	
30 septembre, 2025	1292.00	8.9	9/12/2025	11.5	

1. La charge organique est calculée à partir du débit journalier (m³/j)

2. Charge journalière maximale permise est de 70 kg

Débits rejetés au mois de septembre 2025

Complexe Enviro Connexions





SUIVI DE LA QUALITÉ DES EAUX USÉES

Rapport mensuel – Septembre 2025

Version finale

Complexe Enviro Connexions

3779, chemin des Quarante-Arpents, Terrebonne, Québec



Projet CM6632.2
6 octobre 2025

PROPRIÉTÉ ET CONFIDENTIALITÉ

« Ce document est l'œuvre de Terrapex et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite de Terrapex et de son Client. Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport. Les sous-traitants de Terrapex qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés selon la procédure relative à l'approvisionnement de notre manuel qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé(e) de projets. »

PRÉPARÉ POUR :

Marwan Rahman

Complexe Enviro Connexions

3779, chemin des Quarante-Arpens

Terrebonne, Québec

J6V 9T6

PRÉPARÉ PAR :



Laurianne Landry Beaudin, géo. stag.

Chargée de projets

APPROUVÉ PAR :



Abdelkader Aiachi, Ph. D.

Directeur de projets

REGISTRE DES ÉMISSIONS ET RÉVISIONS

Date	Description
2 octobre 2025	Version préliminaire
6 octobre 2025	Version finale

ÉQUIPE DE PROJET TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE

Nom	Titre
Abdelkader Aiachi, Ph. D.	Directeur de projets
Laurianne Landry Beaudin, géo. stag.	Chargée de projets
Jean-lane St-Laurent	Technicien

SOUS-TRAITANCE

Compagnie	Description de l'implication
Bureau Véritas	Laboratoire

LISTE DES ACRONYMES ET SIGLES

Acronymes	Définition
CEC :	Complexe Enviro Connexions
CEAEQ :	Centre d'expertise en analyste environnementale du Québec
CMM :	Communauté métropolitaine de Montréal
LET :	Lieu d'enfouissement technique
MELCCFP¹ :	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
Terrapex :	Terrapex Environnement Ltée

LISTE DES UNITÉS DE MESURE COURANTES

Abréviation	Définition	Abréviation	Définition
mg/L :	Milligramme par litre	µg/L :	Microgramme par litre

¹ Afin d'alléger le texte, l'utilisation de l'abréviation MELCCFP qui réfère au présent ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs désigne aussi les appellations antérieures du ministère soit, du MENVIQ (1974-1994), du MEF (1994-1998), du MENV (1998-2005), du MDDEP (2005-2012), du MDDEFP (2012-2014), du MDDELCC (2014 - septembre 2018) et du MELCC (2018 à 2022).

1.0 INTRODUCTION

1.1 MANDAT

Terrapex Environnement Ltée (Terrapex) a été mandatée par Complexe Enviro Connexions (CEC) pour effectuer le suivi des eaux de lixiviation au lieu d'enfouissement technique (LET) de Terrebonne, ci-après appelée « le site », pour l'année 2025.

Le présent rapport présente les résultats de l'échantillonnage de septembre 2025. Les annexes du rapport contiennent tous les documents pertinents recueillis au cours des travaux qui peuvent aider à la compréhension du texte et servir de support à la présentation des résultats.

1.2 CONTEXTE ET OBJECTIFS

Par une entente entre CEC et la ville de Terrebonne (résolution n° 372-06-2021), les eaux de lixiviation prétraitées peuvent être acheminées au poste de pompage municipal. Toutefois, un échantillonnage mensuel des eaux de lixiviation prétraitées ainsi qu'un rapport présentant les résultats sont exigés.

Le présent rapport est donc produit en respectant les termes de cette entente.

2.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX ET MÉTHODOLOGIE

Le suivi de la qualité de l'effluent du Bassin 5 (rejet réseau) a été réalisé le 12 septembre 2025 par le personnel professionnel de Terrapex. L'échantillonnage a été effectuée en prélevant l'eau à partir du robinet installé à la sortie du bassin. Une mesure instantanée de température fut effectuée sur le site.

Ces travaux ont été réalisés conformément aux spécifications préconisées dans les documents suivants :

- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2023. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 : Généralités*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ);
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2023. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 2 - Échantillonnage des rejets liquides*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ);

2.1 PROGRAMME ANALYTIQUE

Toutes les analyses chimiques effectuées sur les échantillons d'eau ont été réalisées par le laboratoire Bureau Véritas, lequel est accrédité par le CEAEQ pour les paramètres analysés au cours de la présente étude.

Le tableau A énumère les paramètres d'analyses, les méthodes analytiques et les limites de détection.

Tableau A Programme analytique

Paramètres	Méthodes analytiques	Limite de détection	Analyses
Alcalinité totale	Références : SM 24 2320-B m	1,0 mg/L	1
Azote ammoniacal	Références : MA.300-N 2.0 R2 m	0,040 mg/L	1
Azote total Kjeldahl	Références : MOE:OTNUT-E3516v1.3	2,0 mg/L	1
DBO5 soluble	Références : MA.315-DBO 1.1 R6 m	5,3 mg/L	1
DBO5 (non-congelée)	Références : MA.315-DBO 1.1 R6 m	5,3 mg/L	1
DCO soluble	Références : MA.315-DCO 1.1 R6 m	5,0 mg/L	1
DCO	Références : MA.315-DCO 1.1 R6 m	50 mg/L	1
Benzène	Références : MA.400-COV 2.0	0,20 µg/l	1
Chlore résiduel libre et total	Références : AQUAfast AQ3070	0,10 mg/L	1

Paramètres	Méthodes analytiques	Limite de détection	Analyses
Cyanures totaux	Références : MA.300-CN 1.2 R8 m	0,0030 mg/L	1
Matières en suspension	Références : MA.104-S.S 2.0 m	2,0 mg/L	1
Matières en suspension volatiles	Références : MA.115-S.S 1.2 R3 m	5,0 mg/L	1
Métaux extractibles totaux (Ca, P, Zn)	Références : MA.200-Mét. 1.2 R9 m	0,5 mg/L 0,010 mg/L 0,0070 mg/L	1
Nitrates, nitrites	Références : MA.300-Ions 1.3 R6 m	0.20 mg/L	1
pH	Références : MA.100-pH 1.1 R6 m	n.a.	1
Solides totaux dissous	Références : MA.115-S.D. 1.0 R4 m	10 mg/L	1
Sulfures	Références : SM 24 4500-S2 m	0,020 mg/L	1

2.2 PROGRAMME D'ASSURANCE QUALITÉ

Un contrôle rigoureux de la qualité a été appliqué lors des travaux de chantier, afin d'éliminer les risques de contamination entre les différents échantillons et par les instruments de prélèvement, puis d'assurer un échantillonnage efficace et représentatif. Le contrôle de la qualité a inclus, entre autres, les éléments suivants :

- Supervision constante des travaux;
- Étalonnage préalable des instruments de mesure;
- Manipulation minutieuse des contenants d'échantillonnages et appareils de mesure;
- Maintien des échantillons à une température de moins de 4 °C.

3.0 RÉSULTATS

3.1 CRITÈRES D'INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS D'ANALYSES

Les résultats obtenus ont été comparés aux normes applicables du règlement 2008-47 de la Communauté Métropolitaine de Montréal (CMM), ainsi qu'aux exigences décrites dans la résolution n° 372-06-2021 entre la ville de Terrebonne et CEC, soit :

- Les eaux de lixiviation prétraitées doivent respecter les valeurs suivantes en azote ammoniacal :
 - Une concentration moyenne annuelle de 25 mg/L, établie sur la base de la moyenne mobile des analyses des 12 mois;
 - Une charge moyenne annuelle maximale de 25 kg/L, établie sur la base de la moyenne mobile des analyses des 12 mois;
 - Une concentration maximale instantanée de 45 mg/L.
- Les eaux de lixiviation prétraitées peuvent avoir une charge organique moyenne annuelle de 50 kg/L en DBO5, mais ne doivent jamais excéder une charge organique journalière de 70 kg/L en DBO5.

3.2 RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES DE L'EAU USÉE

Le tableau 1 de l'annexe 2 présente les résultats analytiques du suivi effectué le 12 septembre 2025.

Tous les résultats respectent les critères applicables pour les paramètres suivis.

Le tableau 2 de l'annexe 2 présente une compilation des résultats analytiques obtenus depuis janvier 2025.

Le certificat d'analyses chimiques du laboratoire est inclus en annexe 3 de ce document.

4.0 CONCLUSION

Terrapex a été mandatée par CEC afin de réaliser le suivi mensuel de la qualité des eaux de lixiviation prétraitées acheminée vers l'usine de traitement municipale de la ville de Terrebonne.

L'échantillon d'eau usée prélevé le 12 septembre 2025 à la sortie du Bassin 5 respectait tous les critères applicables.



SUIVI DE LA QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

Été 2025

Version finale

Complexe Enviro Connexions

3779, chemin des Quarante-Arpens, Terrebonne, Québec



Compensation des GES
en partenariat avec



Projet CM6632.1
6 octobre 2025

PROPRIÉTÉ ET CONFIDENTIALITÉ

« Ce document est l'œuvre de Terrapex et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite de Terrapex et de son Client. Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport. Les sous-traitants de Terrapex qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés selon la procédure relative à l'approvisionnement de notre manuel qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé(e) de projets. »

PRÉPARÉ POUR :

Marwan Rahman

Complexe Enviro Connexions

3779, chemin des Quarante-Arpens

Terrebonne, Québec

J6V 9T6

PRÉPARÉ PAR :



Laurianne Landry Beaudin, géo. stag.

Chargée de projets

APPROUVÉ PAR :



Abdelkader Aiachi, Ph. D.

Directeur de projets

REGISTRE DES ÉMISSIONS ET RÉVISIONS

Date	Description
2025-10-06	Version préliminaire
2025-10-06	Version finale

ÉQUIPE DE PROJET TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE

Nom	Titre
Abdelkader Aiachi, Ph. D.	Directeur de projets
Laurianne Landry Beaudin, géo. stag.	Chargée de projets
Stéphanie Robertson	Adjointe administrative
Ellaina Talbot Jean-lane St-Laurent	Technicien(ne)

SOUS-TRAITANCE

Compagnie	Description de l'implication
Bureau Véritas	Laboratoire

LISTE DES ACRONYMES ET SIGLES

Acronymes	Définition
BTEX :	Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes totaux
CMM :	Communauté métropolitaine de Montréal
LET :	Lieu d'enfouissement technique
LQE :	Loi sur la qualité de l'environnement
MELCCFP¹ :	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
REIMR :	Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles
S/O :	Sans objet
Terrapex :	Terrapex Environnement Ltée

LISTE DES UNITÉS DE MESURE COURANTES

Abréviation	Définition	Abréviation	Définition	Abréviation	Définition
kg :	Kilogramme	µg :	Microgramme	% :	Pourcentage
g :	Gramme	mS :	Millisiemens	L :	Litre

¹ Afin d'alléger le texte, l'utilisation de l'abréviation MELCCFP qui réfère au présent ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs désigne aussi les appellations antérieures du ministère soit, du MENVIQ (1974-1994), du MEF (1994-1998), du MENV (1998-2005), du MDDEP (2005-2012), du MDDEFP (2012-2014), du MDDELCC (2014 - septembre 2018) et du MELCC (2018 à 2022).

1.0 INTRODUCTION

1.1 MANDAT

Terrapex Environnement Ltée (Terrapex) a été mandatée par Complexe Enviro Connexions (CEC) pour effectuer le suivi des eaux de surface trois fois par année, soit au printemps, à l'été ainsi qu'à l'automne, au lieu d'enfouissement technique (LET) de Terrebonne, ci-après appelée « le site », pour l'année 2025.

Le présent rapport renferme toutes les informations relatives à l'étendue des travaux, aux méthodologies utilisées et aux résultats obtenus. Les annexes du rapport contiennent tous les documents pertinents recueillis au cours des travaux, de même que les plans et figures qui peuvent aider à la compréhension du texte et servir de support à la présentation des résultats.

1.2 CONTEXTE ET OBJECTIFS

En vertu des décrets 413-2003, 89-2004, octroyé par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) et par l'article 63 du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (REIMR), la caractérisation des eaux superficielles est requise au printemps, à l'été et à l'automne, tel que présenté dans l'extrait de l'article 63 ci-dessous :

« ... L'exploitant d'un lieu d'enfouissement technique est tenu, selon la fréquence indiquée ci-dessous, de prélever ou faire prélever un échantillon des lixiviats ou des eaux recueillies par chacun des systèmes de captage dont est pourvu le lieu ainsi que des eaux qui font résurgence à l'intérieur du périmètre de contrôle des eaux souterraines établi en vertu de l'article 65, et de faire analyser ces échantillons [...] au moins 1 fois par année, aux fins de mesurer les paramètres ou substances mentionnés aux articles 53, 57 et 66 [...] et au moins 3 fois par année, soit au printemps, à l'été et à l'automne, s'ils ne sont pas dirigés vers un système de traitement, aux fins de mesurer les paramètres ou substances mentionnés à l'article 53, à l'exception des coliformes fécaux. ... »

Les objectifs du présent mandat visent à effectuer la caractérisation des eaux superficielles pour le suivi de l'été, ce qui implique l'analyse des paramètres et substances mentionnées dans les articles 53, 57 et 66.

1.3 PORTÉE ET LIMITATIONS

Les informations contenues dans ce rapport sont soumises à la portée et aux limitations décrites à l'annexe 1 du présent document.

2.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX ET MÉTHODOLOGIE

Le suivi de la qualité des eaux superficielles a été réalisé le 12 septembre 2025 par le personnel professionnel de Terrapex. Les travaux ont compris l'échantillonnage de l'eau de surface à deux points de contrôle, soit le point amont et 202. Les autres points étaient à sec.

Ces travaux ont été réalisés conformément aux spécifications préconisées dans les documents suivants :

- BEAULIEU, Michel. 2021. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques;
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2023. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 : Généralités*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ).

La localisation des différents points d'échantillonnage est montrée au dessin 2 de l'annexe 2, tandis qu'un reportage photographique est inséré à l'annexe 3.

2.1 ÉCHANTILLONNAGE DE L'EAU DE SURFACE

À chacun des points d'échantillonnage de l'eau de surface, les prélèvements ont été effectués au centre du fossé, en immergeant d'abord le contenant perpendiculairement à la surface de l'eau afin d'éviter de prélever la couche superficielle, puis en l'inclinant au milieu de la colonne d'eau, dans le sens inverse de l'écoulement des eaux.

À aucun moment, la bouteille n'a atteint le fond du fossé, et ce, afin d'éviter la mise en suspension de particules.

Deux échantillons d'eau de surface ont été prélevés, soit aux points :

- Amont : Un fossé situé au nord-est du site, près de la limite de propriété;
- 202 : Un croisement de deux fossés à la limite de propriété ouest, dont un qui s'écoule vers l'extérieur du Site.

Des bouteilles fournies par le laboratoire ont été utilisées pour la conservation des échantillons d'eau. Des gants en nitrile à usage unique ont été utilisés. Chaque contenant a été identifié (numéro de l'échantillon, date d'échantillonnage et numéro de projet). Une fois remplis, les contenants d'échantillonnage ont été placés dans une glacière et ont été conservés à l'abri de la lumière à une température d'environ 4 °C jusqu'à leur arrivée au laboratoire.

Ensuite, un bordereau de transmission a été rempli en identifiant les échantillons, leur état lors de leur expédition, le responsable de l'échantillonnage et les paramètres analytiques requis.

2.2 PROGRAMME ANALYTIQUE

Toutes les analyses chimiques effectuées sur les échantillons d'eau de surface ont été réalisées par le laboratoire Bureau Véritas, lequel est accrédité par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) pour les paramètres analysés au cours de la présente étude.

Le choix des paramètres est fonction de ceux énumérés à l'article 53 du REIMR. Le tableau A énumère les paramètres d'analyses, les méthodes analytiques et les limites de détection.

Tableau A Programme analytique

Article du REIMR applicable	Paramètres	Méthodes analytiques	Limite de détection	Analyses
53, 57	Azote ammoniacal	Références : MA.300-N 2.0 R2 m	0,020 mg/L	3 (1)
53, 66	Composés acides (phénols)	Références : MA.400-Phé 1.0	1 - 10 µg/L	3 (1)
53, 66	DBO5 (non-congelée)	Références : MA.315-DBO 1.1 R6 m	5,3 mg/L	3
53	Matières en suspension	Références : MA.104-S.S 2.0 m	2,0 mg/L	3 (1)
53 (zinc), 57, 66 (fer)	Métaux extractibles totaux	Références : MA.200 – Mét. 1.2	Variable	3 (1)
53	pH	Références : MA.100-pH 1.1 R6 m	n.a.	2

Note : (1) : Nombre d'échantillons prélevés en duplicata inclus au total.

2.3 PROGRAMME D'ASSURANCE QUALITÉ

Un contrôle rigoureux de la qualité a été appliqué lors des travaux de chantier, afin d'éliminer les risques de contamination entre les différents échantillons et par les instruments de prélèvement, puis d'assurer un échantillonnage efficace et représentatif.

Le contrôle de la qualité a inclus, entre autres, les éléments suivants :

- Supervision constante des travaux;
- Étalonnage préalable des instruments de mesure;
- Nettoyage des instruments de mesure et d'échantillonnage avant chaque prélèvement;
- Manipulation minutieuse des contenants d'échantillonnages et appareils de mesure;
- Maintien des échantillons à une température de moins de 4 °C;
- Prélèvement de duplicata.

3.0 CONSTAT ENVIRONNEMENTAL

3.1 QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DE L'EAU SUPERFICIELLE

3.1.1 CRITÈRES D'INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS D'ANALYSES

Comme mentionné à la section 1.2, en vertu de l'article 63 du REIMR, les valeurs limites à respecter sont celles indiquées à l'article 53 pour les trois suivis annuels. Les résultats analytiques des échantillons prélevés seront comparés aux valeurs de l'article 53.

Des sections tirées du REIMR présentant ces articles sont incluses à l'annexe 7.

3.1.2 RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES DE L'EAU DE SURFACE

Le tableau 1 à l'annexe 4 présente les résultats analytiques du suivi effectué le 12 septembre 2025.

Tous les paramètres analysés respectent les valeurs limites de l'article 53 du REIMR pour les échantillons prélevés, à l'exception des matières en suspension. En effet, l'échantillon prélevé le 12 septembre au point 202 présentait une concentration de 98 mg/l dépassant la valeur limite de 90 mg/l. Lors de la reprise effectuée le 23 septembre 2025, le point amont a également montré une concentration en matières en suspension, atteignant 170 mg/L, tandis que le point 202 présentait une concentration de 120 mg/L, dépassant également la valeur limite.

Les certificats d'analyses chimiques du laboratoire sont inclus à l'annexe 6 de ce document.

3.1.3 PROGRAMME D'ASSURANCE QUALITÉ

Le critère d'acceptabilité de l'écart relatif entre un duplicata de terrain et un échantillon d'eau est inférieur ou égal à 30 %, lorsque ces résultats sont supérieurs à la limite de détection de la méthode (LDM) du laboratoire.

L'écart est calculé à partir de l'équation suivante :

$$\text{Écart (\%)} = \sum \frac{x_1 - x_2}{(x_1 + x_2)/2} \times 100$$

Depuis le 1^{er} juin 2024², la comparaison entre l'échantillon témoin et le duplicata est calculée par la variation relative en pourcentage (VRP). Le calcul est le même que pour l'écart relatif.

² Soit la date d'entrée en vigueur du nouveau Guide de caractérisation des terrains 2024 du MELCCFP.

Toutefois, les résultats des échantillons inférieurs à la limite de détection sont pris en compte, en les considérant comme égaux à la limite de détection.

Comme présenté au tableau 2 de l'annexe 4, les résultats analytiques du duplicata ainsi que de l'échantillon témoin présentent tous des concentrations inférieures à dix fois la LDM ou inférieures à 30 %.

De plus, toutes les LDM du laboratoire se sont avérées inférieures aux critères et normes applicables.

Par ailleurs, les résultats analytiques des blancs de laboratoire sont tous inférieurs à la limite de détection et les duplicatas de laboratoire sont conformes. Ces résultats, l'examen des résultats du contrôle de la qualité des laboratoires ainsi que le résultat du deuxième duplicata indiquent que les méthodes d'analyses et d'échantillonnage sont adéquates.

3.2 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Selon l'article 54 du REIMR, les valeurs limites prescrites à l'article 53 ne s'appliquent pas aux eaux superficielles captées s'il est démontré que les eaux en amont des zones tampons ne respectent pas ces valeurs. Toutefois, les paramètres concernés ne doivent pas faire l'objet d'une détérioration en aval.

D'après les résultats obtenus lors de la reprise du 23 septembre 2023, les concentrations en matières en suspension mesurées au point amont (170 mg/l) sont supérieures à celles relevées au point 202 (120 mg/l). Ces dépassements ne peuvent donc être attribués aux activités du LET.

4.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Terrapex a été mandatée par Complexe Enviro Connexions (CEC) pour effectuer le suivi des eaux de surface trois fois par année, soit au printemps, à l'été ainsi qu'à l'automne, au lieu d'enfouissement technique (LET) de Terrebonne, ci-après appelée « le site », pour l'année 2025.

Le suivi a été réalisé en vertu de l'article 63 du REIMR et vise à effectuer la caractérisation des eaux superficielles pour le suivi de l'été, impliquant l'analyse des paramètres et substances mentionnées dans les articles 53, 57 et 66.

Seuls les points amont et 202 ont pu être échantillonnés, les trois autres points (101, 102, 201) étant à sec. Tous les paramètres respectent les valeurs limites de l'article 53 du REIMR, à l'exception des matières en suspension, dont les concentrations excèdent les valeurs limites aux deux points échantillonnés. Étant donné que les concentrations mesurées au point amont sont supérieures à celles du point 202, les valeurs limites prescrites à l'article 53 ne s'appliquent pas pour ce point, tel que décrit à l'article 54 du REIMR. Ces dépassements ne peuvent donc être attribués aux activités du LET.

Terrapex recommande de poursuivre le suivi de la qualité des eaux de surface comme prescrit à l'article 63 du REIMR.

Par courriel

Terrebonne, le 6 octobre 2025

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

100, boul. Industriel
Repentigny (Québec) J6A 4X6

Objet : Mesures de surveillance des puits de captage du biogaz
N/Réf : A.1.47.6.1.1

Comme prévu à l'article 68 du REIMR, vous trouverez ci-joint la compilation des paramètres de contrôle du biogaz pour la période se terminant le 30 septembre 2025.

Pour effectuer les mesures des paramètres nécessaires à l'équilibrage du champ d'extraction des biogaz, l'analyseur portatif utilisé est l'ENVISION. Cet appareil permet :

- De mesurer en continu certains paramètres chimiques comme le méthane et le gaz carbonique (CH_4 , CO_2) à l'aide de deux détecteurs de type NDIR. La limite de détection absolue de cet instrument est de 0,1% v/v pour chaque paramètre d'analyse ;
- De mesurer en continu l'oxygène (O_2) à l'aide d'une cellule de type galvanique dont la limite de détection absolue est de 0,1% v/v ;
- De mesurer la différence de pression à l'aide de deux transistors dont la précision est de 2" d'eau ;
- De mesurer la température à l'aide d'un thermocouple dont la précision est de 2°C.

Les éléments pour lesquels la lecture est inférieure à la limite de détection de l'appareil témoignent d'un puits peu ou pas productif. Un puits peu productif demande soit un pompage en continu ou encore une vidange d'eau à l'aide du camion vacuum. Les éléments présentant un gaz saturé en eau ne permettent pas à l'appareil de prendre des lectures. Ces derniers sont des puits productifs qui ont un débit de biogaz élevé, ce qui amène une vitesse d'écoulement dans la conduite du puits qui est supérieure à la vitesse d'entraînement de l'eau. Les éléments surlignés en rouge ne produisent plus de biogaz (ce qui est causé par un bris) et seront éliminés de la liste dans les prochains rapports. Tous les secteurs produisant du biogaz sont sous vacuum.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, veuillez agréer nos salutations distinguées.



Marwan Rahman, CPI
Environnement

Compilation des paramètres de contrôle des puits d'extraction du biogaz

Champ 1 Cellules 1 à 12

Numéro	Coordonnées		Date/Heure	CH ₄	CO ₂	O ₂	Pression	Température	Commentaires
	Lat.	Long.		(%vol)	(%vol)	(%vol)	(pouce d'eau)	°F	
puits-101	5065497	301721	7/16/2025 8:07:53	59.4	38.5	0.3	-30.24	83.8	
puits-103	5065598	301727	7/16/2025 8:14:05	55.5	35.8	0.7	-30.23	82.7	
puits-104	5065598	301693	8/12/2025 11:04:39	56.7	38.8	0.3	-26.31	71.4	
puits-105	5065651	301731	7/24/2025 9:50:19	57.9	36.4	0.9	-29.32	86.2	
puits-106	5065704	301736	7/24/2025 9:54:13	62.2	37.2	0	-30.06	83.2	
puits-107	5065761	301738	7/16/2025 8:37:46	67.6	32	0	-30.21	75.6	
puits-108	5065805	301742	8/12/2025 11:11:55	77	15.8	0.4	-29.96	102.7	
puits-109	5065861	301745	7/16/2025 8:53:34	83.3	15.5	0.1	-23.81	87	
puits-110	5065914	301752	8/12/2025 8:37:48	66.6	29.9	0.2	-0.34	77	
puits-111	5065961	301754	8/12/2025 8:42:12				-27.66	86.4	<LD
puits-112	5066022	301759	8/12/2025 13:56:21	67.8	32	0	-0.02	84.7	
puits-113	5066073	301761	7/16/2025 10:36:37				-2.54	61.5	P.E.
puits-114	5066128	301766	7/16/2025 10:42:31	58.3	40.2	0	-19.28	65.2	
puits-115	5066180	301769	8/14/2025 9:15:00				-11.12	86.7	<LD
puits-116	5066233	301774	7/16/2025 10:46:45	75.1	24.1	0	-23.81	83.6	
puits-117	5066274	301765	7/16/2025 10:57:04	65.8	21.6	0.6	-24.47	98.9	
puits-119	5066389	301787	7/16/2025 11:02:04	65.2	33.3	0	-24.44	87.1	
puits-120	5066444	301791	7/16/2025 11:07:01	62.5	35.1	0	-23.43	84.1	
puits-121	5066493	301762	7/16/2025 11:13:27	59.1	37.8	0.4	-24.47	88.8	
puits-123	5066546	301691	7/16/2025 11:18:52	59.9	37.4	0	-23.81	82.3	
puits-124	5066501	301704	7/16/2025 11:24:28	60.9	36.4	0	-23.4	93	
puits-125	5066410	301698	7/24/2025 10:59:44	64.7	33.2	0.1	-21.73	88.1	
puits-126	5066317	301693	7/16/2025 11:36:12	65.1	32.8	0.2	-16.12	85.3	
puits-127	5066226	301687	7/16/2025 11:42:15	65	30.8	0.0	-20.08	95.8	
puits-128	5066144	301685	7/24/2025 11:32:36	64.9	33.2	0.1	-19.79	76	
puits-128A	5066118	301676	8/12/2025 9:57:09	56.5	40.2	0.3	-1.39	84.3	
puits-129	5066061	301675	8/12/2025 14:01:35	68	31.8	0	-0.04	98.2	
puits-130	5065979	301673	8/12/2025 13:35:38	62.4	29.7	1.3	-17.28	107	
puits-131	5065877	301670	7/24/2025 12:56:37	67.6	29.9	0.1	-23.04	80.7	
puits-133	5065778	301593	8/12/2025 13:48:48				-28.67	105.8	<LD
puits-134	5065830	301592	8/12/2025 13:44:57				-27.99	118.3	<LD
puits-135	5065924	301589	8/12/2025 13:40:30	63.4	32.3	0.2	-27.72	84.1	
puits-136	5066011	301599	7/24/2025 13:30:01	66.5	32.5	0.1	-26.81	73.2	
puits-137	5066104	301600	7/24/2025 13:39:03	60.3	36.4	0.3	-22.57	76.8	
puits-138	5066192	301606	7/24/2025 14:25:57	65.8	30.3	0.3	-6.12	94.4	
puits-139	5066282	301609	7/29/2025 9:34:35	65.5	30.9	0.2	-25.4	90.1	
puits-140	5066372	301612	8/12/2025 9:44:57				-24.77	93.2	<LD
puits-141	5066464	301618	7/29/2025 11:01:31	61.6	36.5	0.2	-21.38	87.6	
puits-142	5066548	301639	8/12/2025 9:21:38	59.8	37.7	0.1	-0.2	75.4	
puits-143	5066544	301588	8/12/2025 9:29:58	58.7	38.5	0.3	-13.49	72.4	
puits-144	5066550	301540	7/15/2025 14:44:01	60.1	38.8	0.1	-23.72	86.6	
puits-145	5066499	301534	7/15/2025 14:47:35	55.8	36.1	1.8	-7.92	97.9	
puits-146	5066445	301531	7/15/2025 14:52:35	60	37.8	0.1	-22.97	76.3	
puits-147	5066394	301529	7/16/2025 13:14:51	64.3	34.4	0.1	-12.42	100	
puits-148	5066339	301527	7/16/2025 13:20:36	71.1	27.7	0	-26.05	103.4	
puits-149	5066288	301524	7/16/2025 13:27:14	66.8	31.6	0	-25.54	99.6	
puits-150	5066235	301521	7/16/2025 13:33:16	69.6	26.2	0.6	-26.36	110.7	
puits-151	5066181	301518	7/16/2025 13:41:55	60.8	37.7	0	-25.84	98.6	
puits-153	5066074	301513	7/16/2025 13:48:34	58.3	39.2	0	-25.5	100.3	
puits-154	5066025	301510	7/29/2025 13:31:24	69.7	27.8	0.1	-16.26	89.5	
puits-155	5065967	301507	8/12/2025 14:13:22				-27.35	96.5	<LD
puits-156	5065914	301506	7/16/2025 14:11:27	75.4	22.9	0	-27.86	102.2	
puits-157	5065863	301504	7/29/2025 13:42:29	75.4	22.8	0.1	-10.87	110.3	
puits-158	5065807	301500	7/16/2025 14:27:37				-28.22	102.6	<LD
V-1051	5065915	301787	8/12/2025 11:23:35	65.2	30.8	0.2	-0.04	69	
V-1052	5065940	301805	9/11/2025 11:29:56	63.9	34.7	0	-1.61	69.6	
V-1054	5066019	301802	8/13/2025 9:20:27	60.5	36.8	0.2	-1.59	89.3	
V-1055	5066051	301802	8/12/2025 11:33:05	56.9	39.2	0.2	-0.31	92.8	
V-1081	5066102	301472	7/15/2025 13:15:46	59.8	39.6	0.1	-8.68	61.5	
V-1082	5066135	301494	7/15/2025 13:24:11	57.9	41.5	0	-2.94	65.8	
V-1083	5066190	301497	7/15/2025 13:28:37	59	40.1	0	-2.99	66.5	
V-1084	5066230	301493	7/15/2025 13:34:53	63.1	35.4	0.1	-2.23	68.3	
V-1085	5066232	301494	7/29/2025 13:30:31	59.2	35.1	0.6	-1.49	70.9	
V-1091	5066284	301827	7/24/2025 10:16:30	63	36.1	0	-3.11	73.9	

V-1092	5066320	301827	7/24/2025 10:21:43	64.5	33.8	0	-0.34	66	
V-1093	5066360	301828	7/24/2025 10:25:43	63.6	35	0	-0.09	74.8	
V-1094	5066320	301828	8/12/2025 11:55:46	56.2	36.9	0.3	-1.12	66.7	
V-1101	5066292	301496	7/29/2025 11:45:54				-0.34	103.1	<LD
V-1102	5066342	301495	7/15/2025 14:10:45	62	35.6	0.1	-0.56	67	
V-1103	5066378	301491	7/29/2025 11:37:54	57	35.6	0.6	-1.17	103.3	
V-1104	5066394	301511	7/15/2025 14:20:45	59.6	40	0.1	-0.23	65.3	
V-1111	5066434	301828	8/12/2025 12:00:31	59.8	38.8	0.2	-0.14	80.9	
V-1112	5066482	301817	8/12/2025 14:29:33	58	37.9	0.2	-0.05	103.2	
V-1113	5066482	301817	8/12/2025 14:31:45	58.8	37.1	0.3	-0.73	72.6	
V-1121	5066449	301493	8/12/2025 9:37:50	56.9	38.5	0.2	-0.08	75.4	
V-1123	5066522	301512	7/15/2025 14:37:07	57.8	40.2	0.1	-2.57	61.7	
SP-1011	5065753	301754	7/16/2025 8:44:39				-5.93	65.6	<LD
SP-1021	5065769	301488	8/12/2025 14:20:02	79.5	14.1	0.3	-8.14	107.7	
SP-1051	5066061	301647	8/12/2025 13:30:07	54.9	39.3	0.3	-0.06	75.6	
SP-1102	5066268	301649	8/12/2025 9:51:38				-4.63	81.7	<LD
SP-1121	5066426	301658	7/29/2025 9:28:54	67.7	30.5	0.1	-14.58	89.3	

Champ 2 Cellules 13 à 17

Numéro	Coordonnées		Date/Heure	CH ₄	CO ₂	O ₂	Pression	Température	Commentaires
	Lat,	Long,		(%vol)	(%vol)	(%vol)	(pouce d'eau)	°F	
puits-201	5065753	301833	8/14/2025 9:30:55				-2.5	82.7	<LD
puits-202	5065754	301874	8/13/2025 9:31:36	84.5	9.8	0.3	-1.04	84.8	
puits-210-1	5066025	302016	8/14/2025 8:37:08	64.7	33.4	0.2	-0.02	74.3	
puits-210A	5066043	301969	8/14/2025 8:43:17				-1.98	82.1	<LD
puits-218	5066181	301878	8/14/2025 9:02:20	69.7	25.5	0.5	-2.06	73.5	
puits-220	5066119	301860	8/14/2025 15:01:49				-1.64	99.6	<LD
puits-221	5066072	301856	8/14/2025 9:09:23	60.8	34.9	0.3	-2.25	78.7	
puits-222	5066047	301864	8/14/2025 9:09:16	68	28.2	0.2	-0.51	81.4	
puits-223	5066028	301852	8/14/2025 9:14:46	72.8	24.4	0.1	-2.45	78.7	
puits-223-A	5066007	301884	8/14/2025 9:05:55	68.1	27.3	0.5	-2.43	78	
puits-224	5065981	301845	8/14/2025 9:21:15	73.9	21.8	0.2	-2.43	79.5	
puits-225	5065937	301848	8/14/2025 9:24:16	75	20.4	0.2	-0.88	82	
puits-226	5065887	301846	8/14/2025 9:25:43	74.3	20.6	0.3	-2.46	83.9	
puits-227	5065838	301842	8/14/2025 9:29:40	78.9	19.5	0.1	-2.45	83.3	
puits-228	5065797	301833	8/14/2025 9:36:28	82.1	12.8	0.2	-0.02	79.9	
puits-229	5065798	301869	8/13/2025 9:28:04	74.5	14.8	1.3	-0.73	91.3	
puits-234	5066035	301927	8/14/2025 8:59:15				-2.4	80.4	<LD
puits-235	5066112	301932	8/14/2025 8:51:01	71.6	25.6	0.1	-2.34	80.1	
puits-235A	5066101	301930	8/14/2025 8:47:15	64.4	32.8	0.1	-2.27	74.9	
SP-2142-1	5066153	302023	8/14/2025 8:35:52				-1.19	80.3	<LD
SP-2171	5066205	301866	8/14/2025 8:56:50	61.7	35.8	0.3	-1.91	66.5	
V-2131	5065722	301819	8/14/2025 15:09:23				-0.14	98	<LD
V-2142	5065794	302024	8/13/2025 9:48:38	50	36.1	1.5	-1.57	93	
V-2143	5065833	302026	8/13/2025 9:58:45	58.5	36.2	0.3	-0.02	94.6	
V-2144	5065863	302025	8/14/2025 8:24:56				-1.5	75.4	<LD
V-2152	5066034	301804	8/13/2025 9:18:46	60.6	36.4	0.2	-1.61	89	
V-2163	5066014	302062	8/14/2025 8:42:47	59	35.8	0.2	-0.14	78.3	
V-2164	5066067	302064	8/14/2025 8:45:58	58.9	35.4	0.3	-0.02	79.3	
V-2172	5066185	301814	8/12/2025 10:02:23	56.4	38.7	0.2	-0.63	80.1	
V-2173	5066275	301828	8/12/2025 11:50:17	57.9	39.3	0.1	-0.29	94.1	
VP-2001	5066154	302025	8/14/2025 8:51:36				-1.54	77.5	<LD
VP-2002	5065794	302024	8/13/2025 9:50:42				-0.02	93	<LD
VP-2003	5065863	302025	8/14/2025 8:28:05				-0.02	73.7	<LD
VP-2004	5065935	302046	8/14/2025 8:32:14				-0.02	74.1	<LD

Champ 3 Cellules E1 à E12

Numéro	Coordonnées		Date/Heure	CH ₄	CO ₂	O ₂	Pression	Température	Commentaires
	Lat.	Long.		(%vol)	(%vol)	(%vol)	(pouce d'eau)	°F	
puits-301	5066009	302193	8/5/2025 10:08:48	57.5	39.7	0.3	-16.6	78.4	
puits-303	5065922	302245	8/5/2025 9:17:29				-2.06	64.9	<LD
puits-304	5065878	302271	7/31/2025 9:18:35	61.6	37.1	0.1	-26.64	66.2	
puits-305	5065835	302295	7/31/2025 9:19:45	75.5	21.6	0.1	-0.04	70.2	
puits-306	5065792	302318	7/31/2025 9:22:47	60.6	35.6	0.2	-27.18	66.5	
puits-307	5065811	302386	8/5/2025 9:28:40	60	37.6	0.2	-6.14	74.7	
puits-308	5065831	302455	7/31/2025 9:40:04	59.1	38.6	0.4	-2.41	70.2	

puits-309	5065881	302457	7/31/2025 9:41:05	61.6	36.7	0.1	-19.14	68	
puits-310	5065933	302458	7/31/2025 9:44:41	61.8	37	0.1	-27.63	72.2	
puits-311	5065986	302463	7/31/2025 9:48:31	66	32	0.2	-27.45	71.8	
puits-314	5066147	302471	7/31/2025 9:59:15	59.6	36.4	0.3	-22.64	69.2	
puits-315	5066200	302473	7/31/2025 10:03:33	71.4	26.6	0.1	-4.3	70.5	
puits-316	5066256	302475	7/31/2025 11:06:58	68.8	22.9	1.4	-18.21	81.7	
puits-316A	5066274	302416	7/31/2025 14:48:01	61.8	35.7	0.1	-24.28	77.4	
puits-316B	5066285	302395	7/31/2025 14:44:20	60.8	37.2	0.2	-23.27	70	
puits-317	5066310	302479	7/31/2025 11:58:16	61.7	35.4	0.3	-15.96	81	
puits-318-1	5066350	302466	7/31/2025 11:47:16	57.4	41.4	0.2	-24.3	77.1	
puits-319-1	5066403	302468	7/31/2025 13:43:58				-0.67	88.6	<LD
puits-319A	5066440	302477	7/31/2025 13:49:55	67.6	29.5	0.2	-25.63	85.9	
puits-321A	5066513	302464	9/11/2025 13:14:56				-13.89	82.5	<LD
puits-322-1	5066570	302481	8/5/2025 9:55:13	71.3	26.4	0.1	-10.17	78.2	
puits-322A	5066578	302451	9/11/2025 13:22:54				-26.09	86.9	<LD
puits-322B	5066586	302425	7/31/2025 14:21:14	60.7	37	0.3	-6.07	72.4	
puits-323A	5066626	302483	7/31/2025 14:03:56	65.8	32.3	0.2	-24.62	78.7	
puits-324-1	5066664	302486	7/31/2025 14:06:44	60.3	36.2	0.2	-24.4	77	
puits-325-1	5066738	302486	9/11/2025 13:17:20				-19.07	78.7	<LD
puits-329	5066943	302457	8/6/2025 14:41:15	67.1	23.5	1.1	-18.19	102	
puits-331	5066915	302339	8/6/2025 14:31:24	46.3	24.1	1.5	-0.42	99.1	
puits-333	5066892	302288	8/6/2025 14:23:26	78.8	16.8	0.2	-0.02	99.8	
puits-333A	5066898	302260	8/6/2025 14:18:44	76.5	20	0.2	-0.23	99.2	
puits-334	5066886	302218	8/6/2025 14:13:17	71.2	23.9	0.3	-0.26	95.1	
puits-335	5066870	302156	8/6/2025 14:05:24	67.9	27.4	0.2	-0.34	95.5	
puits-336	5066859	302108	9/16/2025 14:15:55	69.9	25.2	0.1	-0.31	75.8	
puits-337	5066831	302059	8/6/2025 13:57:56	71.2	23.8	0.3	-0.27	100.5	
puits-338	5066825	302004	8/6/2025 13:50:23	68.4	26.5	0.3	-0.27	93.9	
puits-339	5066817	301948	8/6/2025 13:42:54	64.4	33.9	0.1	-0.02	93.9	
puits-340	5066803	301897	8/6/2025 13:33:57	61.6	34.5	0.3	-0.58	91.1	
puits-341	5066781	301998	8/6/2025 13:29:18	65.8	30	0.3	-1.29	92.8	
puits-344	5066822	302234	8/7/2025 8:24:54	74.4	22.7	0.2	-0.13	65.7	
puits-345	5066804	302306	8/7/2025 8:31:58	72.8	23.3	0.3	-10.75	78.7	
puits-345A	5066841	302289	8/7/2025 8:34:36	73.7	23.3	0.1	-0.11	76.5	
puits-345B	5066775	302280	9/11/2025 13:39:20	35.7	29.2	0.3	-10.5	79.6	
puits-346	5066852	302341	8/7/2025 8:36:53	70.3	25.7	0.3	-0.67	79.2	
puits-347	5066877	302409	8/7/2025 8:43:57	61.9	35.8	0.2	-4.09	63.3	
puits-348-2	5066765	302398	8/7/2025 9:07:40	61.4	35.2	0.1	-11.42	76	
puits-348A	5066733	302369	8/7/2025 9:05:46	64.4	33.3	0.2	-18.3	85.2	
puits-348B	5066734	302342	8/7/2025 9:03:30	61	35.6	0.3	-12.08	70.5	
puits-349	5066658	302394	7/31/2025 14:17:59	59	38.5	0.1	-3.37	78.4	
puits-350-1	5066658	302394	7/31/2025 14:25:12	61.7	35	0.1	-17.63	85.8	
puits-351-1	5066458	302387	7/31/2025 14:29:38	59.7	40.3	0.1	-21.39	75.3	
puits-351A	5066433	302354	8/5/2025 9:50:16	58.5	36.5	0.3	-16.26	77.9	
puits-352	5066367	302383	8/5/2025 9:47:25	57.9	39.4	0.3	-18.3	72.9	
puits-352-1	5066369	302383	7/31/2025 14:48:02	61.3	38.7	0.1	-21.73	76.5	
puits-353-1	5066266	302377	7/31/2025 14:50:38	61	34.4	0.2	-14.35	85.5	
puits-353B	5066218	302342	7/31/2025 14:51:57	58.5	38.6	0.1	-2.55	69.5	
puits-354	5066163	302372	8/5/2025 9:40:16	60.8	32.1	0.3	-6.62	78.7	
puits-354A	5066138	302352	7/31/2025 14:55:23	58.7	38.4	0.2	-12.16	74.1	
puits-356	5065968	302362	7/31/2025 14:59:13	58.8	41.2	0.1	-23.68	86.9	
puits-357	5065891	302359	7/31/2025 9:30:00	58.9	38.6	0.2	-27.29	71.2	
puits-358-1	5066013	302222	8/5/2025 11:16:56	59.8	37.6	0.2	-16.94	75.3	
puits-359	5066119	302267	8/5/2025 11:21:01	59.6	37.4	0.3	-18.16	84.1	
puits-360A	5066274	302307	8/7/2025 9:40:03	62	33.4	0.3	-3.44	86.9	
puits-361	5066316	302278	8/7/2025 9:36:53	61.4	35.5	0.3	-5.94	83.2	
puits-362-1	5066413	302283	8/6/2025 9:48:01	57.9	36.7	0.3	-0.9	72.4	
puits-362B	5066441	302333	7/31/2025 14:34:18	59.4	38.1	0.2	-0.49	75.3	
puits-362C	5066398	302246	8/6/2025 9:59:29	60.6	35.5	0.3	-0.46	83.9	
puits-363-1	5066509	302317	7/31/2025 14:30:28				-2.43	86	<LD
puits-363A	5066559	302320	7/31/2025 14:24:59				-12.14	88.8	<LD
puits-364-1	5066609	302295	8/6/2025 11:39:07	54.9	34.7	1.7	-2.04	81.1	
puits-372	5066747	301893	8/6/2025 13:37:34	58.9	38.1	0.2	-0.49	102.5	
puits-373	5066671	302196	8/6/2025 11:54:46	67.3	30.2	0.1	-9.05	98.4	
puits-374	5066624	302195	8/6/2025 11:43:21	67.2	28.1	0.3	-7.88	91.8	
puits-375	5066574	302192	8/6/2025 11:33:52	69.3	29	0.1	-17.49	94.2	
puits-376	5066523	302190	8/6/2025 11:28:45	62.7	35.6	0.3	-18.64	86.4	
puits-377	5066472	302187	8/6/2025 11:21:35	59.8	37.8	0.2	-18.67	76.3	
puits-378	5066420	302184	8/6/2025 9:56:09	66.2	30.2	0.5	-18.28	80.8	
puits-380	5066314	302181	8/6/2025 9:45:37				-16.45	73.7	<LD
puits-381	5066267	302179	8/7/2025 9:43:32	62.6	32.4	0.3	-0.13	89.2	

puits-381A	5066284	302198	9/11/2025 11:51:22				-12.66	83.7	<LD
puits-382	5066214	302176	8/6/2025 8:56:30	61.6	36.8	0.2	-18.51	71.3	
puits-382A	5066214	302203	8/6/2025 9:03:49	59	35.3	0.4	-19.01	75.8	
puits-384	5066114	302171	8/5/2025 11:31:26				-9.89	84.8	<LD
SP-3013	5066857	301988	8/6/2025 13:53:41	67.4	30.2	0.1	-0.01	89.3	
SP-3031	5066884	302308	8/6/2025 14:28:05	71.6	23.5	0.2	-0.26	91.4	
SP-3032	5066911	302365	8/7/2025 8:39:25	70.5	27.5	0.3	-17.62	75.3	
SP-3033	5066909	302361	8/12/2025 9:08:30	61.5	33.9	0.3	-16.53	64.7	
SP-3051	5066534	302128	8/6/2025 11:23:47				-0.08	77.9	<LD
SP-3052	5066683	302144	8/6/2025 12:02:26	61.7	35.5	0.2	-0.11	79.2	
SP-3053	5066713	302199	8/6/2025 11:58:01	61.4	33.6	0.5	-8.45	74.4	
SP-3055	5066704	302227	9/11/2025 12:01:14				-0.32	66.5	<LD
SP-3064	5066513	302489	7/31/2025 13:58:04	66.8	33.2	0.1	-25.75	84.9	
SP-3072	5066305	302182	8/6/2025 9:28:28	67.9	27.8	0.3	-12.88	80.6	
SP-3084	5066329	302477	7/31/2025 13:46:05				-23.38	79.6	<LD
SP-3085	5066283	302475	7/31/2025 11:10:24	61.6	35.6	0.3	-7.73	79.9	
SP-3101	5066071	302470	8/5/2025 9:33:49	60.2	30.1	1.8	-0.02	72.9	
SP-327	5066256	302170	8/6/2025 9:06:32	60.2	36.9	0.1	-17.21	77.2	
SP-335A	5066866	302135	8/6/2025 14:02:04	61.6	33.9	0.3	-0.07	86.2	
SP-371	5066739	301949	9/11/2025 13:52:20	65.6	32.9	0.2	-0.41	71.7	
SP-E-10-1	5066181	302475	7/31/2025 10:07:24	60.8	36.6	0.3	-27.46	64	
V-3012	5066847	301944	8/6/2025 13:48:13	61.4	32.5	0.3	-0.01	90.5	
V-3013	5066870	301987	8/6/2025 13:58:02				-0.03	97.2	<LD
V-3014	5066869	302040	9/16/2025 14:19:46	65.7	30.1	0.1	-0.04	73.3	
V-3021	5066884	302104	9/16/2025 14:27:12	59.5	37.8	0.1	-0.02	89.7	
V-3022	5066925	302152	8/6/2025 14:08:33				-1.69	92.3	<LD
V-3023	5066896	302222	8/6/2025 14:17:10	65.8	26.5	0.3	-0.03	94.1	
V-3031	5066926	302340	8/6/2025 14:23:59				-0.01	83.7	<LD
V-3032	5066947	302379	8/7/2025 9:17:49	52.3	26.3	0.2	-0.01	72.1	
V-3033	5066947	302379	8/6/2025 14:43:14				-0.01	89.7	<LD
V-3041	5066962	302418	9/11/2025 14:03:58				-0.05	71.2	<LD
V-3042	5067008	302466	9/11/2025 13:53:06				-0.02	88.6	<LD
V-3043	5066996	302512	8/7/2025 9:00:11				-1.2	78.7	<LD
V-3044	5066720	302515	7/31/2025 14:10:31	61.7	34.5	0.2	-1.37	82.9	
V-3051	5066579	302155	8/6/2025 11:38:00				-3.77	91	<LD
V-3053	5066655	302156	8/6/2025 11:48:01				-0.01	96.3	<LD
V-3062	5066603	302525	7/31/2025 14:02:36				-0.75	88.9	<LD
V-3064	5066511	302523	7/31/2025 13:54:32	63.2	31.8	0.2	-16.26	86	
V-3072	5066346	302145	8/6/2025 11:16:23	61.6	32.9	0.3	-9.17	79.6	
V-3074	5066346	302148	8/6/2025 11:16:15	60.4	36.7	0.2	-2.89	54.4	
V-3082	5066416	302494	7/31/2025 13:51:15	64.2	33.7	0.3	-15.77	84.1	
V-3084	5066356	302492	7/31/2025 11:54:07				-13.83	86.1	<LD
V-3093	5066163	302175	8/5/2025 11:38:10	58.5	38.2	0.1	-4.16	87.2	
V-3094	5066210	302142	8/6/2025 9:03:51	60.1	37.8	0.2	-5.15	53.7	
V-3095	5066253	302145	8/6/2025 9:09:42				-0.02	66.9	<LD
V-3101	5066244	302473	7/31/2025 11:02:14	61	36.3	0.3	-8.47	67	
V-3102	5066200	302475	7/31/2025 10:08:12	68.5	29.8	0.2	-0.03	64.4	
V-3103	5066143	302478	7/31/2025 9:56:42	59.5	35.6	0.3	-1.57	67.8	
V-3105	5066049	302483	7/31/2025 9:52:45	60.3	38.3	0.1	-0.01	57.3	
V-3111	5065835	302295	8/5/2025 9:23:23	59.1	37.8	0.2	-0.02	69	
V-3112	5065890	302248	7/31/2025 9:14:38				-2.55	73	<LD
V-3114	5065983	302174	8/7/2025 9:58:51	63.9	32.5	0.1	-0.01	83.3	
V-3122	5065965	302465	7/31/2025 9:45:51				-1.64	68.2	<LD
V-3124	5065861	302464	7/31/2025 9:37:45	59.9	36.8	0.2	-0.04	60.2	
VP-3011	5066812	301889	8/6/2025 13:44:55	57.3	35.3	0.3	-0.01	73.5	
VP-3041	5066780	302376	8/7/2025 8:50:10	62.9	33.6	0.2	-0.02	68.9	
VP-3042	5066945	302505	8/6/2025 14:53:30	59.8	31.8	0.3	-0.04	73.9	
VP-3054	5066484	302253	8/7/2025 9:29:32	60.6	32.8	0.1	-0.09	88.5	
VP-3096	5066256	302170	8/6/2025 9:23:02				-0.03	71.5	<LD

Champ 4

Numéro	Coordonnées		Date/Heure	CH ₄	CO ₂	O ₂	Pression	Température	Commentaires
	Lat.	Long.		(%vol)	(%vol)	(%vol)	(pouce d'eau)	°F	
puits-401	5067643	302298	8/19/2025 9:55:49	45.2	53.5	0.2	-0.13	84.2	
puits-401A	5067068	302296	7/8/2025 9:05:36	66.3	32.9	0.1	-25.19	81.3	
puits-402	5067097	302352	7/8/2025 9:16:25	61.5	37.3	0.1	-51.53	76.3	
puits-403	5067114	302426	7/8/2025 10:50:44	58.4	39.1	0.1	-45.45	77.4	
puits-404	5067133	302499	7/9/2025 8:22:49	62	35.3	0.1	-0.98	82.9	
puits-405	5067200	302503	7/9/2025 8:49:21	58.3	40.3	0.1	-39.12	82	

puits-406	5067267	302507	7/9/2025 11:45:22	56.9	40.1	0.2	-17.2	79.3	
puits-406A	5067269	302485	7/9/2025 8:56:38	56.8	41.3	0.2	-11.94	81.5	
puits-407	5067336	302512	7/9/2025 9:02:35	56.8	40.9	0.1	-43	84.8	
puits-407A	5067306	302510	7/9/2025 8:58:09	55.4	40.8	0.3	-6.41	76.8	
puits-408	5067402	302515	7/9/2025 9:09:51	58.4	39	0.3	-45.79	87.6	
puits-409	5067471	302519	7/9/2025 9:19:18	56.8	39.1	0.2	-44.18	72.5	
puits-409A	5067448	302478	7/10/2025 13:56:33	55.5	41.1	0.2	-46.16	70	
puits-410	5067539	302522	7/9/2025 9:26:45	58.4	38.4	0.1	-45.37	84.3	
Puits-412	5067382	302398	7/10/2025 14:04:12	54.9	42.4	0.1	-35.9	100	
puits-414	5067169	302449	7/8/2025 10:35:16	55.5	39.5	0.6	-40.77	72.7	
puits-414A	5067123	302467	7/8/2025 10:41:37				-4.64	80.7	<LD
puits-415	5067213	302405	7/8/2025 10:29:04	55.4	42	0.1	-45.06	83.3	
puits-416	5067312	302364	7/10/2025 14:12:01	55.2	42	0.1	-38.49	106	
puits-418	5067573	302300	7/10/2025 12:11:48	55.5	41.2	0.2	-38.45	106.8	
puits-418A	5067613	302264	7/23/2025 11:38:53	56.3	40.8	0.1	-27.78	93.7	
puits-419	5064506	302244	7/23/2025 11:36:26	58.8	39.9	0.1	-48.67	75.6	
puits-419A	5067440	302243	7/23/2025 11:34:23	57	41	0.2	-49.03	83.2	
puits-420	5067375	302314	7/8/2025 14:20:15	56.5	40.7	0.1	-2.94	85.8	
puits-420A	5067444	302323	7/8/2025 14:14:23	57.6	39.1	0.2	-47.46	83.7	
puits-421	5067272	302311	7/8/2025 9:48:03	56.8	41.3	0.2	-24.58	101.1	
puits-421A	5067291	302311	7/8/2025 9:51:13				-30.96	72.5	<LD
puits-422	5067184	302306	7/8/2025 9:36:06	56	42.2	0.1	-46.62	75.8	
puits-423	5067541	302415	7/10/2025 13:44:34				-46.08	96.3	<LD
puits-423A	5067536	302394	7/15/2025 14:19:34	56.7	40.3	0.2	-47.3	100.8	
puits-427B	5067362	302119	7/24/2025 8:09:07	58.5	39.7	0.1	-36.13	70.7	
puits-428	5067351	301977	7/8/2025 13:43:34	56.7	40.3	0.1	-7.4	81.2	
puits-429	5067346	302052	7/8/2025 11:40:03	57.7	39.8	0.1	-33.64	78.5	
puits-429A	5067283	301935	7/9/2025 8:29:21	58.7	38.3	0.1	-0.15	80.1	
puits-430	5067340	301567	7/8/2025 11:26:53	56.3	40.9	0.2	-0.41	87.8	
puits-431	5067227	301937	7/8/2025 8:21:08	59.4	39.2	0.1	-26.22	79.4	
puits-431A	5067329	302013	7/8/2025 8:24:22	60.6	37.3	0.1	-13.82	79.7	
puits-432	5067221	301892	7/8/2025 8:39:22	60.4	38.6	0.2	-36.56	79.1	
puits-432A	5067238	301877	7/8/2025 8:36:23				-60.5	86.2	<LD
puits-432C	5067240	301883	7/8/2025 8:44:06	58.5	39.6	0.2	-2.9	79	
puits-433	5067070	302236	7/8/2025 8:50:21	60.1	37.9	0.1	-53.43	78.7	
puits-434	5067168	302180	7/8/2025 8:50:21	56.6	41.9	0.1	-46.46	81.3	
puits-435	5067239	302220	7/8/2025 11:06:24	55.3	42.1	0.2	-48.35	96.5	
puits-436	5067293	302156	7/8/2025 13:39:30	55.6	41.7	0.3	-7.34	93	
puits-437	5067355	302224	7/23/2025 11:28:15	57.5	40.5	0.2	-35.83	102.2	
puits-437A	5067345	302247	7/23/2025 11:21:29	60	38.1	0.3	-47.48	77.5	
puits-440A	5067355	302118	7/24/2025 8:06:30	58.2	39.9	0.1	-34.78	85.5	
puits-440B	5067371	302143	7/24/2025 8:03:39	57.9	40.9	0.1	-26.85	81	
puits-453	5067827	302531	7/14/2025 14:41:05				-31.72	97.3	
puits-453-1			9/4/2025 14:42:57				-1.31	90.4	<LD
puits-454	5067715	302523	7/9/2025 9:50:52	57.4	39.6	0.2	-33.41	87.7	
puits-454A	5067761	302533	7/9/2025 9:59:37	56	40.5	0.3	-40.59	86.2	
puits-454B	5067761	302533	7/10/2025 11:45:18	55.4	41.2	0.2	-39.76	79.4	
puits-454C	5067700	302496	8/28/2025 13:22:06	54.6	40.5	0.4	-33.29	80.3	
puits-455	5067647	302415	7/10/2025 12:00:26	56	41.7	0.2	-25.07	92.3	
puits-462	5067678	302307	7/10/2025 12:07:54	52.7	41.1	0.6	-33.71	103.8	
puits-462A	5067677	302306	7/10/2025 12:02:30	54.9	42.5	0.2	-0.06	88.7	
puits-463	5067658	302195	7/24/2025 8:50:10	56.5	38.8	0.3	-24.63	96.1	
puits-463A	5067677	302230	7/23/2025 11:48:13	56.9	41.3	0.1	-27.32	76.3	
puits-501	5067752	302479	7/10/2025 11:42:17	54.6	42.1	0.2	-41.67	89.5	
puits-502	5067752	302403	7/10/2025 11:39:02	55.3	41.3	0.2	-39.6	92.8	
puits-503	5067752	302328	7/16/2025 8:02:14	56.6	42.1	0.2	-34.74	97.2	
puits-503A	5067779	302321	7/16/2025 8:21:29	54.8	42.3	0.3	-0.76	83.9	
puits-504	5067752	302251	7/23/2025 11:44:08	53.1	44.8	0.2	-28.79	79.1	
puits-504A	5067752	302238	7/23/2025 11:50:30	54.7	42	0.2	-21.71	79.4	
puits-505	5067752	302178	7/23/2025 11:54:53	55.4	42.3	0.2	-25.62	88.3	
puits-506	5067753	302100	7/23/2025 9:48:01	60	38.7	0.1	-27.62	75.3	
puits-507	5067837	302075	7/23/2025 8:58:33	57.1	42.2	0.2	-27.99	106.9	
puits-508	5067836	302140	7/23/2025 11:57:42	56.5	41.3	0.1	-3.2	103.8	
puits-509	5067836	302215	7/16/2025 8:23:46	56.7	40.8	0.1	-1.66	99.4	
puits-509A	5067840	302218	7/16/2025 8:28:14	58	39.7	0.1	-21.96	86.2	
puits-510	5067835	302291	7/16/2025 8:14:23	57.6	40.8	0.1	-18.51	90.2	
puits-511	5067835	302365	7/16/2025 8:30:56	57	42.1	0	-36.09	89.9	
puits-511A	5067863	302328	7/16/2025 8:26:24	55.4	43.2	0.2	-12.05	93.2	
puits-511B	5067814	302312	7/16/2025 8:10:15	55.6	42.6	0.3	-2.24	89.1	
puits-512	5067835	302440	7/15/2025 14:16:24	54.7	42.2	0.2	-32.15	87.4	
puits-513-1	5067898	302550	7/9/2025 13:26:36	57.9	40.7	0.1	-39.67	88.3	

puits-514	5067914	302475	7/10/2025 11:08:55	56.4	38.2	0.3	-26.89	87.6	
puits-515	5067910	302392	7/10/2025 11:21:13	56	42	0.2	-38.91	82.2	
puits-516	5067914	302314	7/16/2025 8:38:31	55.3	41.5	0.4	-22.22	82	
puits-517	5067917	302244	7/16/2025 8:51:29	54.7	39.6	0.6	-17.83	90.1	
puits-517A	5067957	302265	7/16/2025 8:45:53	57.6	40.3	0.2	-19.14	75.1	
puits-518	5067914	302177	7/16/2025 8:59:22	54.9	40.8	0.2	-27.95	106	
puits-519	5067922	302108							
puits-519-1	5067930	302112	9/11/2025 9:56:23	56.5	41.5	0	-8.57	90.4	
puits-520	5068004	302077	7/16/2025 9:21:15	56.5	40.3	0.2	-24.51	93.9	
puits-521	5068003	302147	7/16/2025 9:13:33	55.1	39.4	0.2	-23.9	86.2	
puits-522-1	5068002	302220	7/16/2025 9:13:01	57.8	40.3	0.1	-29.21	82	
puits-522A	5068020	302201	7/16/2025 9:21:24	58.3	39.1	0.3	-30.01	80.6	
puits-523	5067998	302287	7/16/2025 9:32:59	56.5	40.2	0.2	-16.82	87.1	
puits-523A	5068017	302291	7/16/2025 9:31:52	57	40.7	0.2	-15.08	80.1	
puits-524	5067997	302357	7/16/2025 9:40:24	55.3	41.4	0.2	-7.34	89.9	
Puits-524A	5068026	302378	7/15/2025 14:06:57	55.7	41.6	0.1	-30.29	79.4	
puits-524B	5068024	302323	7/16/2025 9:38:45	57.8	40.2	0.1	-25.77	84.8	
puits-524C	5068018	302335	7/16/2025 9:41:53	57.2	40.2	0.1	-28.5	84.2	
puits-525	5067995	302427	7/10/2025 10:56:47	55.6	41.1	0.2	-23.57	80.6	
puits-526	5067993	302497	7/10/2025 9:57:57	57.9	40.2	0.1	-20.35	83.2	
puits-527-1	5068032	302546	8/26/2025 12:23:01	54.6	41.3	0.3	-0.09	90.2	
puits-528	5068070	302497	7/9/2025 14:10:12	54.9	42.1	0.2	-36.76	87.4	
puits-529-1	5068071	302459	7/9/2025 14:15:11	56	41.3	0.2	-13.7	94.9	
puits-530	5068081	302389	7/15/2025 14:01:04	56.1	41.9	0.1	-32.92	88.8	
puits-530A	5068063	302386	7/15/2025 14:03:15	55.7	41.3	0.2	-33.47	82.5	
puits-530B	5068072	302415	9/4/2025 14:34:10	54.2	41.7	0.2	-0.21	97.5	
puits-531	5068083	302321	7/15/2025 13:56:09	58.1	38.3	0.1	-28.77	86.2	
puits-531A	5068069	302329	7/15/2025 13:54:14	53.4	40.8	0.2	-18.49	77.2	
puits-531B	5068112	302291	7/15/2025 13:48:39	58	39.6	0.2	-30.42	69.2	
puits-532	5068087	302254	7/15/2025 13:49:05	56	40.9	0.2	-5.9	79.6	
puits-533	5068085	302184	7/15/2025 13:43:17	58.4	38.3	0.2	-32.55	80.8	
puits-533A	5068110	302201	7/15/2025 13:40:21	58.3	38.8	0.2	-31.18	70.9	
puits-534	5068086	302113	7/15/2025 13:28:51	58.6	38.5	0.2	-27.91	76.3	
puits-535	5068089	302044	7/15/2025 10:29:32	57.3	39.9	0.2	-24.77	81	
puits-535A	5068115	302045	7/15/2025 10:39:53	57.1	39.8	0.2	-17.31	69.7	
puits-536	5068092	301971	7/15/2025 9:33:06	56.5	40.9	0.3	-23.19	83.9	
puits-537	5068092	301902	7/15/2025 8:58:27	58.9	39.3	0.2	-25.2	81.7	
puits-538	5068091	301825	7/15/2025 8:45:43	59	37.8	0.1	-25.24	86.2	
puits-539	5068102	301752	7/15/2025 8:34:32	58.9	39.3	0.1	-15.09	78.1	
puits-540	5068103	301683	7/15/2025 8:24:09	58.9	39.7	0.1	-21.12	91.6	
puits-541	5068113	301615	7/15/2025 8:20:39	59.1	39.6	0.3	-12.93	82.9	
puits-542	5068049	301606	7/16/2025 9:55:41	58.6	39.6	0.2	-20.41	86.7	
puits-543	5068033	301656	7/16/2025 9:59:36	58.7	38.3	0.2	-20.04	95.4	
puits-544	5068017	301708	7/16/2025 12:05:50	59.2	37.8	0.1	-12.95	99.2	
puits-545	5068014	301784	7/16/2025 11:57:44	54.6	41.5	0.2	-21.85	107.5	
puits-546	5068009	301859	7/16/2025 11:49:55	52.2	42.1	0.2	-21.21	107	
puits-547	5068008	301938	7/16/2025 11:32:24	56.6	40.8	0.2	-21.94	88.5	
puits-548	5068007	302018	7/16/2025 11:23:30	55.9	41.2	0.1	-18.72	102.2	
puits-549	5067921	302044	7/23/2025 8:39:33	55	43.2	0.1	-5.86	114.1	
puits-550	5067924	301969	7/23/2025 13:45:36	55.3	42.1	0.3	-13.09	107.4	
puits-551	5067927	301896	7/23/2025 13:50:04	57.6	39.2	0.2	-23.82	87.8	
puits-552	5067927	301818	7/23/2025 13:59:38	57.8	40.3	0.1	-6.99	97.9	
puits-553	5067934	301743	7/23/2025 14:04:04	57.7	40.4	0.1	-1.49	109.7	
puits-554	5067936	301667	7/16/2025 11:22:03	58.3	40	0.1	-15.42	93.9	
puits-555	5067988	301603	7/23/2025 14:09:19	59.4	39.1	0.1	-21.65	91.8	
puits-556	5067923	301599	7/16/2025 9:26:44	58.9	39.6	0.1	-15	87.6	
puits-557	5067858	301596	7/16/2025 9:09:34	59	39.9	0.1	-9.42	80.7	
puits-558	5067852	301666	7/16/2025 11:38:33	57.6	40.5	0.1	-16.36	88.7	
puits-559	5067854	301719	7/23/2025 14:14:13	58.6	39.5	0.1	-0.85	83.9	
puits-560	5067847	301779	7/23/2025 14:26:05	53.7	43.8	0.1	-10.65	118.2	
puits-561	5067843	301857	7/23/2025 13:59:39	55.5	40.9	0.2	-0.21	101.5	
puits-562	5067841	301929	7/23/2025 13:41:48	55.1	41.7	0.3	-20.22	91.6	
puits-563	5067842	301994	7/23/2025 8:46:22	54.8	41.5	0.3	-2.28	105.9	
puits-564	5067760	302025	7/24/2025 9:52:43	56.1	40.1	0.3	-15.76	88.6	
puits-565	5067760	301962	7/23/2025 9:48:42	53.8	44.3	0.1	-2.24	101.2	
puits-566	5067747	301870	7/24/2025 11:46:04	56.6	39.8	0.2	-2.22	112.3	
puits-567	5067762	301809	7/29/2025 9:41:33	51.7	42.8	0.3	-1.62	122.6	
puits-568	5067764	301733	7/29/2025 8:48:39	58.4	39.3	0.2	-1.23	88.5	
puits-569	5067777	301662	7/29/2025 8:36:07	58	39.3	0.3	-8.81	84	
puits-570	5067793	301592	7/16/2025 8:45:54	60	38.1	0.1	-14.54	77.7	
puits-571	5067728	301588	9/11/2025 9:38:49	47.7	36.8	0.1	-7.76	104.4	

puits-572	5067662	301597	7/15/2025 14:19:56	57.5	40.6	0.1	-9.28	87.1	
puits-573	5067693	301674	7/29/2025 9:53:56	56	40.2	0.2	-20.7	90.2	
puits-574	5067679	301764	7/29/2025 9:37:38	55.8	42.6	0.1	-8.91	107.8	
puits-575	5067675	301841	7/24/2025 11:51:19	51.5	45.6	0.3	-9.85	122.5	
puits-576	5067676	301923	7/24/2025 11:58:54				-9.15	88.7	<LD
puits-577	5067678	301993	7/24/2025 9:37:02	57.4	40.4	0.1	-14.79	113.3	
puits-578	5067672	302060	7/24/2025 9:22:28	58.1	36.7	0.3	-3.07	91.3	
puits-579	5067606	302091	7/24/2025 8:48:59	59.3	38.7	0.2	-25.34	98.2	
puits-580	5067590	302025	7/24/2025 8:56:41	57.8	39.9	0.1	-19.49	96.3	
puits-581	5067592	301952	7/24/2025 9:16:54	55.5	40.8	0.3	-17.23	112.3	
puits-582	5067596	301880	7/24/2025 14:29:15	54.9	40.3	0.3	-14.21	118	
puits-583	5067599	301799	9/11/2025 9:20:06	57.3	40.9	0.1	-11.16	116.9	
puits-584	5067615	301724	9/11/2025 9:26:10	60	39.4	0.1	-7.42	104.6	
puits-585	5067628	301654	9/11/2025 13:27:07	54.4	42	0.3	-28.49	119.6	
puits-586	5067599	301582	7/15/2025 13:50:37	57.9	40.5	0.1	-12.51	107.3	
puits-587	5067532	301579	9/11/2025 14:29:53	56	40.7	0.2	-18.98	119.6	
puits-588	5067553	301651	9/11/2025 14:00:53	55.6	41.5	0.1	-24.81	113.3	
puits-589	5067532	301729	7/29/2025 13:56:38	53.9	41.6	0.2	-3.76	118.1	
puits-590	5067521	301821	7/29/2025 9:14:48	55.5	38.5	0.3	-18.47	126.2	
puits-591	5067512	301906	9/11/2025 9:14:15	56.8	41.3	0.2	-0.42	134.2	
puits-592	5067514	301979	9/4/2025 9:28:08	56.4	40.3	0.2	-1.15	110.2	
puits-593	5067511	302061	9/4/2025 9:10:49	55.2	40.1	0.2	-18.89	114.1	
puits-594	5067569	302159	7/24/2025 8:44:31	57.9	39.7	0.2	-22.58	102.2	
puits-594A	5067488	302176	9/4/2025 9:23:01	54.4	36.3	0.1	-1.55	87	
puits-595	5067431	302097	7/24/2025 8:30:42	59.2	38.8	0.1	-25.22	96.3	
puits-595A	5067405	302075	7/24/2025 8:24:51	59.3	38.6	0.1	-10.89	80.8	
puits-596	5067430	302023	9/11/2025 10:49:01	56.8	40.4	0.2	-12.6	107	
puits-597	5067431	301940	7/24/2025 13:44:24	56.7	40.2	0.3	-19.52	97.7	
puits-598	5067438	301856	9/11/2025 10:06:20	51.1	40.1	0	-1.86	106.5	
puits-599	5067452	301772	9/4/2025 8:51:25	55	42.8	0.2	-2.01	73.5	
puits-600	5067444	301716	7/16/2025 14:29:17	53.2	43.5	0.1	-0.47	124.4	
puits-601	5067489	301573	7/31/2025 8:13:50	57.7	41.2	0.1	-27.93	121.2	
puits-602	5067469	301574	7/31/2025 8:18:43	58.6	39.3	0.1	-12.34	117.2	
puits-603	5067407	301571	7/15/2025 9:29:44	59.7	38.6	0.2	-22.09	112.5	
puits-604	5067401	301640	9/4/2025 8:22:51	58.6	39.3	0.2	-3.11	110.3	
puits-605	5067373	301716	9/4/2025 8:28:48	56.9	42.1	0	-11.87	118.8	
puits-606	5067373	301793	9/4/2025 8:35:46	55.6	41.9	0.1	-5.08	95.6	
puits-607	5067357	301893	9/4/2025 8:56:33	56.5	41.3	0.2	-10.08	102.5	
puits-608	5067351	301977	9/9/2025 9:55:02	59.2	39.9	0.1	-2.53	98.8	
puits-609	5067346	302052	7/29/2025 10:00:18	56.6	37.6	0.8	-27.02	83.7	
puits-610	5067283	301935	9/9/2025 9:22:36	61.9	36.7	0.1	-32.9	75.8	
puits-610A	5067297	301929	9/9/2025 9:38:54	59.6	37.7	0.1	-24.57	93.5	
puits-611	5067286	301862	7/14/2025 11:49:19	56.7	41	0.3	-2.34	119.7	
puits-612	5067324	301800	8/26/2025 11:35:27	51.8	42.9	0.1	-3.96	125.3	
puits-613	5067314	301714	8/26/2025 11:56:08	56.6	40.5	0.2	-1.3	124.1	
puits-614	5067319	301643	7/16/2025 13:55:28	56.2	40	0.2	-3.77	114.6	
puits-615	5067340	301567	7/15/25 8:48:51	58.1	40.6	0.1	-14.26	96.8	
puits-616	5067274	301564	7/15/25 8:20:44	57.9	39.8	0.2	-22.31	118.8	
puits-617	5067209	301559	7/15/25 8:17:14	59	39.1	0.3	-19.9	108.7	
puits-622	5067227	301937	9/9/2025 9:10:28	59.5	40.1	0.1	-12.52	96.9	
puits-623	5067158	301932	9/4/2025 13:32:13	47	50.6	0.3	-0.04	93	
puits-624	5067104	301929	9/17/2025 11:20:31	50.4	48.1	0.1	-0.65	106.5	
puits-628	5067178	301685	8/26/2025 13:59:40	55.2	43	0.1	-5.73	104.7	
puits-635	5067040	301926	9/17/2025 11:43:17	44.9	52.8	0.2	-0.01	93.4	
puits-636	5066989	301926	9/4/2025 13:57:30	44.1	53.1	0.1	-0.01	92.1	
puits-637	5066969	301851	8/19/2025 10:20:00	39.6	52.1	0	-0.27	80.1	
puits-641	5067329	302013	7/9/2025 13:48:01	55.1	40.6	0.3	-19.39	83	
puits-641A	5067221	301892	7/9/2025 13:51:21				-39.12	90.9	<LD
SP-4102	5067238	301877	7/23/2025 9:18:06	59.2	39.7	0.1	-25.26	91.8	
SP-419	5067249	301848	7/24/2025 14:01:35	56.4	40	0.2	-15.86	103.2	
SP-420	5067240	301883	7/24/2025 13:43:33	57.4	39.1	0.2	-9.27	121.3	
SP-421	5067362	302005	7/24/2025 13:49:52	58.8	36.7	0.2	-14.44	87.7	
SP-422	5067279	301940	7/23/2025 14:42:13	57.3	39	0.2	-0.86	78.8	
SP-422-1			9/4/2025 14:50:09	56.5	39.6	0.2	-2.54	83.7	
SP-423	5067199	301962	7/23/2025 14:46:48				-3.91	87.5	<LD
SP-454	5067774	302547	7/9/2025 9:58:30				-41.48	89.2	<LD
SP-E-104	5067949	302581	7/9/2025 13:33:12	58.6	39.2	0.1	-17.35	84.6	
SP-E-105A	5068042	302556	7/9/2025 13:58:58	56.7	40.2	0.1	-11.13	75.1	
V-4001	5067001	302269	7/8/2025 8:58:11	60.5	37.8	0.2	-1.68	73.6	
V-4002	5067134	302509	7/9/2025 8:40:48	59.4	38.9	0.2	-1.16	73.9	
V-4003	5067200	302507	7/9/2025 8:44:23				-4.83	79.9	<LD

V-4004	5067336	302515	7/9/2025 9:01:37	58.2	39.5	0.2	-7.47	70.2	
V-4005	5067402	302516	7/9/2025 9:05:55	58.6	38.3	0.1	-25.82	87.8	
V-4006	5067536	302524	7/9/2025 9:22:36	57	40.1	0.1	-1.19	75	
V-4023	5067107	302040	7/8/2025 11:32:41				-0.02	81.3	<LD
V-4024	5067065	302035	7/8/2025 11:20:07				-24.37	85.1	<LD
V-4102	5067802	302091	7/23/2025 11:21:41	55.6	40.8	0.2	-28.89	81.8	
V-4106+	5067789	301937	7/29/2025 13:42:17	56	40.7	0.3	-20.75	65.3	
V-4108	5067559	301728	7/29/2025 13:38:08				-15.46	90.6	<LD
V-4109	5067574	301697	7/29/2025 13:40:46				-0.93	94.1	<LD
V-4110+	5067674	301878	7/24/2025 11:55:32	57.3	39.7	0.2	-17.38	101.9	
V-E-101	5067653	302566	7/10/2025 9:36:18				-14.91	82.4	<LD
V-E-102	5067741	302548	7/9/2025 11:40:04	56.5	40	0.2	-0.4	61.5	
V-E-103A	5067901	302561	7/9/2025 13:30:45	56.5	40.3	0.2	-0.09	67.3	
V-E-104	5067954	302582	7/9/2025 13:36:48	58.8	38.4	0.1	-5.54	80.1	
V-E-105	5068037	302550	7/9/2025 14:03:03	57.7	39	0.1	-36.76	77.3	
V-106	5068122	301974	7/15/2025 9:17:27	58.5	37.9	0.2	-6.35	68.7	
V-107	5068113	301917	7/15/2025 9:05:51	56.6	39.8	0.2	-0.36	68	
V-108	5068091	301805	7/15/2025 8:39:48	58.7	40.3	0	-2.98	88.5	
V-109	5068139	301647	7/15/2025 8:17:42	59.8	39.1	0.1	-8.18	67.4	
V-110	5067635	301683	7/15/2025 10:41:42	59	39.6	0.2	-1.03	76.8	
V-111	5067389	301558	7/15/2025 9:03:14	60.1	39.5	0.1	-2.26	65.5	
V-112	5067376	301561	7/15/2025 8:27:16	60.1	38.5	0.1	-7.02	69.4	
V-113	5067186	301553	7/9/2025 14:21:09	58.8	39.1	0.1	-28.7	75.5	
V-113A	5067131	301783	9/11/2025 10:25:29				-15.18	80.1	<LD
V-114	5067081	301586	8/26/2025 15:12:27				-0.24	76.5	<LD
V-115	5066935	301657	8/26/2025 13:47:18	20.5	77.3	0.2	-0.08	81.9	
VP-4001	5067101	302460	7/8/2025 10:46:23	58	38.8	0.1	-2.02	61.2	
VP-4002	5066999	302145	7/8/2025 8:36:10	61	35.9	0.2	-0.08	79.2	
VP-4004	5067151	302052	7/8/2025 11:36:31				-61.97	87.6	<LD
VP-4010	5067180	302069	7/9/2025 8:36:50				-39.7	80.8	<LD
VP-4011	5067301	302440	7/10/2025 14:05:03	55.6	43.3	0.1	-9.02	109.7	
VP-4012	5067435	302494	7/9/2025 9:15:18	60.2	38.6	0.1	-41.16	90.9	
VP-4012-1	5067465	302502	7/9/2025 9:09:51	57.5	39.8	0.3	-19.79	74.6	
VP-4013	5067472	302451	7/10/2025 13:59:03				-33.28	106.3	<LD
VP-4014	5067328	302415	7/10/2025 14:08:30	54.4	42	0.2	-0.61	85.5	
VP-4015-1	5067324	302394	7/10/2025 14:11:22	60.6	37.8	0.1	-0.13	99.4	
VP-4016	5067208	302305	7/8/2025 9:41:55	55.4	39.3	0.2	-0.5	68.5	
VP-4017	5067185	302323	7/8/2025 10:20:35	54.4	39.2	0.3	-4.9	78.5	
VP-4018	5067159	302330	7/8/2025 10:06:09	56.5	40.9	0.2	-0.14	70.7	
VP-4020	5067164	302222	7/9/2025 8:27:07	61.2	37.2	0.1	-39.14	75.8	
VP-4021	5067182	302220	7/8/2025 9:09:38	56.6	41.2	0.2	-0.44	70.5	
VP-4022	5067107	302122	7/8/2025 8:43:29	57.5	39.8	0.2	-0.08	69.6	
VP-4023	5067365	302144	9/23/2025 8:56:43				-56.3	62.5	<LD
VP-4024	5067363	302168	7/29/2025 9:53:36	55.9	42.2	0.2	-50.84	96.1	
VP-4030	5067623	302561	7/9/2025 9:40:27				-44.04	90.6	<LD
VP-4031	5067703	302557	7/9/2025 9:47:59				-6.23	82.9	<LD
VP-4036	5067557	302512	7/9/2025 9:24:31	58.2	38.8	0.2	-1.3	65.7	
VP-4037	5067670	302525	7/9/2025 9:47:01	57.7	40.1	0.3	-18.05	73.2	
VP-4040	5067578	302452	7/10/2025 13:27:25				-38.41	70.2	<LD
VP-4041	5067660	302456	7/10/2025 11:53:27				-22.13	83.2	P.E.
VP-4042	5067493	302429	7/10/2025 13:50:07	56.6	41.6	0.2	-31.12	79.4	
VP-4043	5067591	302435	7/10/2025 13:31:01	56.3	40.2	0.2	-9.21	71	
VP-4044	5067483	302406	7/15/2025 14:27:45	54	39.1	0.6	-9.87	78.7	
VP-4045	5067581	302404	7/15/2025 14:20:58	54.6	40	0.2	-1.22	73.9	
VP-4049	5067464	302195	7/24/2025 8:36:03	57	39.1	0.2	-21.54	89.7	
VP-4051	5067819	302517	9/4/2025 14:39:09	53.8	41.3	0.2	-2.48	82.5	
VP-4052	5067742	302551	7/9/2025 9:51:56				-13.49	90	<LD
VP-4053	5067901	302559	7/9/2025 13:34:37				-38.11	93.2	<LD
VP-4058	5067386	302393	7/10/2025 14:00:38				-8.39	81.5	<LD
VP-4059	5068052	302378	7/15/2025 13:59:24	55.5	39.7	0.3	-11.05	72.9	
VP-4060	5067680	302410	7/10/2025 11:56:46	54.5	42.9	0.2	-0.09	75.1	
VP-4061	5067694	302431	7/10/2025 11:51:50	54.9	42.7	0.2	-0.16	79.8	
VP-4062	5067813	302465	7/10/2025 11:35:14	55	42.9	0.1	-21.56	71.7	
VP-4065	5068042	302540	7/9/2025 14:10:34				-35.93	98.2	<LD
VP-4066	5068076	302475	7/9/2025 14:14:14				-37.8	98.6	<LD
VP-4067	5068114	302307	7/15/2025 13:52:58	58.7	39.4	0.1	-25.53	68.6	
VP-4068	5068088	302181	7/15/2025 13:35:40	58.2	38.8	0.2	-24.75	69.5	
VP-4069	5068100	302061	7/15/2025 10:54:21	57.9	38.2	0.2	-5.34	64.5	
VP-4070	5068113	301919	7/15/2025 9:10:33	57.6	40.6	0.1	-6.78	103.4	
VP-4071	5068090	301809	7/15/2025 8:45:55	57.5	40	0.1	-0.48	72.2	
VP-4072	5068120	301700	7/15/2025 8:35:06	58.1	38.7	0.1	-2.38	75.6	

VP-4073	5068128	301595	7/15/2025 8:12:57	59.6	39.2	0.1	-1.53	62.7	
VP-4074	5068052	301605	7/16/2025 9:52:28	59.6	38.6	0.1	-4.2	69.6	
VP-4075	5067954	301572	7/16/2025 9:30:13	57.7	38.6	0.2	-2.38	66.4	
VP-4076	5067855	301592	7/16/2025 9:05:18	60.4	39.1	0.1	-8.95	65.9	
VP-4077	5067796	301583	7/16/2025 8:42:10	60.5	35	0.2	-0.17	74.8	
VP-4078	5067660	301560	7/16/2025 8:24:44	58.5	38.9	0.2	-10.43	75.8	
VP-4079	5067575	301588	7/15/2025 13:40:22	59	39.9	0.1	-6.47	76.7	
VP-4080	5067431	301549	7/15/2025 9:07:38	60.4	39.3	0.1	-0.2	65.5	
VP-4081-T	5067380	301560	9/11/2025 10:18:29	58.6	38.8	0.1	-1.82	86.2	
VP-4082	5067225	301548	7/29/2025 13:22:18	55.3	39.4	0.3	-0.78	82.2	
VP-4083-T	5067174	301561	7/29/2025 8:20:12	59.4	39.7	0.2	-0.37	82.5	
VP-4087	5066970	301937	9/4/2025 14:05:07	52.5	44.8	0.1	-0.4	73	
VP-4088	5066997	301950	9/4/2025 14:01:46	52.7	46.1	0.1	-0.65	80.7	
VP-4089	5067084	301936	9/11/2025 10:33:45				-42.58	81.8	<LD
VP-4090	5067203	301960	9/11/2025 10:38:18	59.3	37.2	0.1	-11.12	72.2	
VP-4091	5067329	302013	7/24/2025 13:55:24	60	37.2	0.2	-0.1	97.2	
VP-4093	5067221	301892	7/15/2025 14:14:31	56.1	40.1	0.2	-0.15	71	
VP-4094	5067238	301877	7/15/2025 14:11:38	55.9	41.2	0.1	-0.01	72.9	
VP-4095	5067249	301848	7/9/2025 13:22:29	56.2	40.7	0.3	-1.61	71.2	
VP-4096	5067240	301883	7/9/2025 13:51:05	58.5	41.3	0.3	-36.58	89.9	
VP-4097	5068009	302432	7/10/2025 10:03:34	56.6	41.4	0.2	-0.02	72.2	
VP-4098	5067974	302440	7/10/2025 11:02:44	52.2	42.5	0.3	-0.71	78.7	
VP-4099	5067962	302429	7/15/2025 14:12:08	57.4	39.6	0.1	-0.04	92	
VP-4101	5068013	302295	7/16/2025 9:35:05	57.7	39.7	0.1	-16.2	77.9	
VP-4102	5067984	302292	7/16/2025 9:35:41	56.5	39.5	0.3	-7.38	71.4	
VP-4103	5067969	302291	7/16/2025 8:52:38	57.2	40.1	0.1	-0.07	70.1	
VP-4103-1	5067970	302225	7/16/2025 9:07:38	57.5	40.8	0.1	-0.23	68.5	
VP-4104	5068067	302233	7/15/2025 13:45:01	57.1	41.5	0.2	-26.6	72.4	
VP-4105	5068068	302146	7/15/2025 13:09:41	56.1	40.7	0.2	-31.31	76	
VP-4106	5068020	302145	7/16/2025 9:28:04	55.6	40.5	0.2	-0.92	71.2	
VP-4106-T	5068029	302204	7/16/2025 9:25:48				-1.13	89.9	<LD
VP-4107	5067988	302236	7/16/2025 9:00:55	57.6	40.3	0.1	-0.02	87.1	
VP-4108	5067971	302147	7/16/2025 9:05:31	56	41.1	0.3	-0.11	76.1	
VP-4109	5068019	302025	7/23/2025 8:52:46				-0.24	78.1	<LD
VP-4111	5067972	302060	9/11/2025 9:49:39				-0.02	79.1	<LD
VP-4112	5068075	301977	7/15/2025 9:19:10	56.7	40.7	0.1	-20.99	76.3	
VP-4113	5068076	301861	7/15/2025 8:51:54	57.2	40.5	0.3	-0.57	78.2	
VP-4114	5068024	301856	7/16/2025 11:54:47	56.7	41.2	0.2	-0.02	71.9	
VP-4116	5067974	301866	7/23/2025 13:54:53	58.3	38.7	0.1	-0.02	75.8	
VP-4117	5068087	301685	7/15/2025 8:28:58	59.8	39.4	0.1	-1.99	74.1	
VP-4118	5068032	301738	7/16/2025 12:03:23	58.8	39.5	0.1	-0.38	76.8	
VP-4118A	5067998	301674	7/16/2025 11:19:17	56.8	39.8	0.2	-0.01	88.3	
VP-4120	5067990	301746	7/16/2025 12:02:24	54.9	39.7	0.2	-0.1	98.3	
VP-4121	5068047	301626	7/16/2025 10:03:26	58.1	39.4	0.1	-1.69	68.9	
VP-4122	5067862	301613	7/16/2025 9:20:55	58.1	39.7	0.1	-0.1	70	
VP-4123	5067852	301668	7/16/2025 11:34:43	55.7	39.4	0.2	-0.5	68	
VP-4125	5067852	301724	7/23/2025 14:19:25	60.2	39.2	0.1	-0.06	78.8	
VP-4126	5067658	301605	9/11/2025 9:35:17	59.3	38.8	0.2	-0.04	78	
VP-4127	5067699	301661	7/29/2025 9:59:51	57.5	38.9	0.2	-0.05	83.2	
VP-4127-T	5067775	301659	7/29/2025 8:40:54	58.9	38.7	0.2	-0.09	79.9	
VP-4129	5607667	301720	7/29/2025 9:49:18	56.5	39.6	0.2	-0.13	83.6	
VP-4130	5067581	301599	7/15/2025 13:44:39	58.5	39.5	0.1	-0.07	93.6	
VP-4131	5067550	301654	7/29/2025 13:53:01	56.4	43.1	0.2	-0.51	86.7	
VP-4133	5067570	301696	7/29/2025 13:49:00				-0.19	95.2	<LD
VP-4133A	5067532	301706	7/29/2025 13:58:33	52.1	42	0.3	-0.18	94.2	
VP-4134	5067412	301592	7/15/2025 9:25:15	58.3	40.4	0.1	-0.25	82.2	
VP-4135	5067401	301645	7/23/2025 14:32:47	57.3	40.4	0.2	-0.36	86.4	
VP-4135-T	5067454	301664	7/29/2025 14:07:58	56.8	42.4	0.1	-0.31	88.8	
VP-4137	5067428	301693	7/16/2025 14:25:00	54	40.3	0.2	-0.06	84.8	
VP-4138	5067221	301590	9/11/2025 10:11:45	58.5	39.5	0.1	-0.83	84.7	
VP-4139-T	5067271	301638	7/14/2025 14:09:14	57.2	40.4	0.1	-0.49	82.9	
VP-4141-T	5067304	301681	7/14/2025 13:58:52	56	41.9	0.1	-0.41	81.3	
VP-4148	5067003	301928	9/17/2025 11:29:37				-0.02	80.9	<LD
VP-4152	5067162	301939	9/4/2025 13:27:21	49.7	46.6	0.2	-0.02	88.6	
VP-4153	5067317	301938	7/14/2025 11:51:40	60.6	37.7	0.1	-0.07	77	
VP-4154	5067307	301868	7/14/2025 13:13:51	57.8	38.9	0.2	-0.26	88.8	
VP-4157	5067389	301900	7/14/2025 13:59:31	59.2	39.4	0.1	-0.21	75.7	
VP-4161	5067476	301842	7/29/2025 9:08:12	54.9	42.5	0.1	-1.75	87.8	
VP-4162	5067369	301955	7/14/2025 13:47:14	58.9	39.7	0.1	-0.57	80.4	
VP-4164	5067471	301966	7/24/2025 14:17:53	56	43.9	0.2	-0.06	87.6	
VP-4165	5067425	302039	7/24/2025 13:33:18	55.7	39.2	0.3	-0.05	82.3	

VP-4166	5067415	302134	7/24/2025 8:27:02	59.2	37.7	0.1	-0.22	72.9	
VP-4168	5067453	302166	7/24/2025 8:33:07	59.1	38.5	0.3	-0.3	75.3	
VP-4169	5067474	302177	7/24/2025 8:38:06	55.2	35.2	1.3	-0.25	82.2	
VP-4170	5067912	302472	7/10/2025 11:14:08				-33.3	93.5	<LD
VP-4171	5067972	302577	7/10/2025 8:53:28	61.6	36.1	0.1	-35.18	67	
VT8-13	5067822	302136	7/10/2025 11:44:14				-1.15	87.3	P.E.
VT10-2	5068071	301924	7/15/2025 8:58:17	56.2	41.1	0.2	-6.62	82.1	
VT10-3	5067899	301913	7/23/2025 9:04:24	53.9	45.1	0.1	-12.94	76.3	
VT10-4	5067840	301901	7/23/2025 9:08:51	53.2	45.5	0.2	-22.39	88.5	
VT11-1	5067934	302048	7/23/2025 8:30:03	56.1	43.3	0.1	-21.56	100.5	
VT11-2	5067926	302047	7/23/2025 8:33:41	56.5	42.2	0.3	-24.07	124.5	
VT11-4	5067909	302146	7/23/2025 11:24:47	54.4	42.1	0.3	-27.24	91.1	
VT12-5	5067681	302191	7/23/2025 11:42:17	57.8	40.5	0.1	-34.7	75.8	
VT12-7	5067683	302036	7/24/2025 9:32:08	56.2	40.8	0.1	-17.43	110.9	
VT13-2	5068006	302016	7/16/2025 11:27:46	56.2	41.9	0.1	-21.35	93	
VT14-1	5067989	302018	7/16/2025 11:20:22	55.8	42.5	0.1	-11.59	117.5	
VT14-2	5067931	302047	7/23/2025 8:37:15	56.2	42.7	0.1	-12.9	115.8	
VT14-3	5067886	302050	7/23/2025 8:44:08				-10.72	85.1	<LD
VT14-5	5067778	302088	7/23/2025 9:38:23	56	41.9	0.1	-10.49	88.8	
VT14-7	5067689	302006	7/24/2025 9:35:45	55.7	41.9	0.2	-24.01	97.5	
VT14-8	5067679	302004	7/24/2025 9:41:24	53.1	41.9	0.6	-21.99	84.1	
VT18-2	5067729	301993	7/24/2025 9:45:24	54.7	41.9	0.3	-0.76	117.8	
VT20-2	5067710	301797	7/29/2025 9:19:37	55.5	42.5	0.1	-0.4	118.5	
VT20-4	5067713	301714	7/29/2025 9:14:35	56.3	39.9	0.2	-0.38	99.3	
VT20-5	5067791	301939	7/23/2025 9:54:39	56.7	41.4	0.1	-0.7	80.8	
VT20-6	5067851	301920	7/23/2025 13:48:08	54.6	39	0.3	-0.05	74.8	
VT20-7	5067845	301881	7/23/2025 13:53:35	54.8	41.6	0.3	-0.05	93	
VT20-10	5067867	301835	7/24/2025 9:58:59	56.9	39.7	0.3	-0.04	85.3	
VT20-11	5067758	301770	7/29/2025 8:54:47	56.6	41.7	0.1	-0.1	81.4	
VT20-12	5067849	301778	7/23/2025 14:21:06	54.6	40.4	0.2	-0.02	80.8	
VT20-13	5067846	301750	7/23/2025 14:23:04	57.3	38.2	0.2	-0.01	97.2	
VT21-11	5067769	301815	7/24/2025 11:38:16	56	40.8	0.2	-0.02	83.9	
VT21-12	5067737	301750	7/29/2025 9:04:12	54.5	40.1	0.2	-0.05	87.9	
VT22-1	5067643	301697	7/29/2025 13:33:35	57.1	42.2	0.1	-0.87	114.1	
VT22-2	5067676	301745	7/29/2025 9:42:11	55.8	41.1	0.1	-0.05	92.8	
VT22-3	5067705	301806	7/29/2025 9:28:01	56.7	41.5	0.1	-0.56	119.8	
VT22-4	5067674	301846	8/19/2025 14:25:50	57	41.2	0.2	-13.51	130.2	
VT22-5	5067734	301870	7/24/2025 11:38:30	56.4	41.3	0.1	-0.49	89	
VT22-6	5067732	301871	7/24/2025 11:43:09	56.1	40.8	0.2	-1.11	95.2	
VT22-7	5067676	301988	8/28/2025 13:06:20	55.8	42.1	0.3	-3.91	133.2	
VT22-9	5067680	301988	7/24/2025 9:33:13	56.7	40.8	0.1	-3.35	118.3	
VT22-10	5067364	302116	7/24/2025 8:12:25	58.7	38	0.3	-27.45	74.1	
VT22-11A	5067420	301658	7/16/2025 14:19:14				-22.85	93.5	<LD
VT22-12+	5067469	301734	7/16/2025 14:34:08	57.8	39.2	0.1	-12.79	114.1	
VT22-15	5067669	302184	7/24/2025 9:04:41	52.6	36.5	0.5	-0.01	93.5	
VT22-16	5067689	302123	7/24/2025 9:12:37	59.9	36.6	0.3	-0.01	77.7	
VT22-17	5067719	302066	7/24/2025 9:28:13	59	37.5	0.1	-0.13	77.8	
VT22-18	5067682	302009	7/24/2025 9:44:59	57.4	38.2	0.2	-0.53	77.8	
VT22-18A	5067674	301947	7/24/2025 9:24:12	57.6	40.4	0.1	-2.76	78.7	
VT22-19	5067677	301886	7/24/2025 12:00:14	56.5	39.7	0.2	-0.31	79.2	
VT22-20	5067705	301826	7/24/2025 11:49:47	56.1	41.5	0.1	-0.05	87.1	
VT22-21	5067658	301766	7/29/2025 9:33:46	57	38.8	0.2	-0.08	92.8	
VT22-23	5067566	301693	7/29/2025 13:51:48	54.7	41.3	0.2	-0.07	101.2	
VT22-24	5067568	301749	7/29/2025 14:03:02	59.3	39.4	0.1	-0.14	113.1	
VT22-25	5067579	301801	7/29/2025 13:21:39	55.9	41.6	0.2	-0.19	115.7	
VT22-26	5067588	301857	7/24/2025 14:32:42	54.3	44.3	0.1	-0.2	105.5	
VT22-27	5067581	301936	7/29/2025 9:23:52	55.4	41.9	0.1	-4.44	126.2	
VT22-28	5067592	301979	7/24/2025 9:09:50	56	39.6	0.2	-2.76	106.8	
VT22-29	5067532	302064	7/24/2025 13:56:17	56.2	40.1	0.2	-0.32	103.9	
VT23-04	5067240	301883	7/14/2025 13:16:06	59.5	38	0.2	-29.13	83.4	
VT23-06	5067265	301849	7/29/2025 8:28:41	60.2	38.7	0.1	-17.54	97.5	
VT23-07	5067274	301708							
VT23-08	5067284	301663							
VT23-09	5067296	301622	7/16/2025 14:01:22	57.8	39	0.2	-17.17	98.1	
VT23-10	5067311	301585	7/15/2025 8:37:26	59.8	39	0.1	-21.36	102.9	
VT23-12	5067442	301678	7/16/2025 14:20:52				-19.19	94.6	<LD
VT23-13	5067468	301733	7/16/2025 14:37:00	55.8	40.1	0.3	-4	118.5	
VT23-14	5066988	301783	7/14/2025 14:30:44				-4.44	87.4	<LD
VT23-15	5067450	301838	8/28/2025 10:00:20	57.7	41.1	0	-0.96	59.1	
VT23-16	5067433	301885	7/14/2025 14:03:38	57.4	41.9	0.1	-21.89	86.6	
VT23-17	5067560	301763	7/29/2025 14:01:14	51.3	39.1	0.8	-4.93	97.8	

VT23-18	5067563	301823	7/24/2025 14:35:01	55.7	39	0.2	-0.24	84.6	
VT23-19	5067565	301884	7/24/2025 14:23:54	54.8	41.1	0.2	-0.47	84.6	
VT23-20	5067548	301939	7/24/2025 14:22:33	56.6	43.3	0.1	-0.04	84.3	
VT23-21	5067505	301987	7/24/2025 14:10:08	56.6	40.7	0.2	-0.07	89.3	
VT24-06	5067190	301628	8/26/2025 14:10:54	57.4	41.2	0.2	-0.62	86.5	
VT24-07	5067194	301678	8/26/2025 14:05:36	57	41.8	0.1	-0.16	89.2	
VT24-08	5067196	301728	8/26/2025 13:54:03	56.6	43.4	0	-2	88.9	
VT24-09	5067201	301778	8/19/2025 9:17:28	59.9	39.3	0.1	-0.03	71.7	
VT24-10	5067194	301828	8/19/2025 9:21:39	58.2	40.6	0	-4.76	85.3	
VT24-11	5067186	301879	7/14/2025 11:28:41	57	42.9	0	-0.53	76.7	
VT24-12	5067179	301927	8/19/2025 13:58:57	56.5	42	0.1	-0.7	81.5	
VT24-13	5067322	301796	8/26/2025 11:42:31	55.9	42.4	0.2	-6.68	86.9	
VT24-14	5067323	301773	8/26/2025 11:46:11	55.5	42.4	0.1	-4.48	90.9	
VT24-15	5067304	301727	8/26/2025 11:51:23	56.8	42.2	0.1	-4.98	87.8	
VT24-16	5067468	301744	7/16/2025 14:40:21	56	39.3	0.3	-0.02	86.6	
VT24-17	5067485	301805	7/14/2025 14:22:52	55	43.3	0.1	-0.53	79.1	
VT24-18	5067244	301616	8/26/2025 14:18:00	56.1	42.6	0.3	-1.52	87.9	
VT24-21	5067465	301853	7/29/2025 8:55:30				-0.1	89.5	<LD
VT25-01	5066987	301855	8/26/2025 14:58:28	44.9	53.8	0.2	-0.19	87.6	
VT25-02	5067019	301865	8/28/2025 9:43:06	49.8	50.1	0	-0.02	64	
VT25-03	5607043	301872	8/19/2025 9:38:55	49.5	46.7	0.2	-0.65	83	
VT25-04	5067096	301872	8/19/2025 9:51:09	44.8	54.8	0.2	-0.08	75.1	
VT25-05	5067134	301860	8/13/2025 8:29:21				-0.07	79.9	<LD
VT25-06	5067166	301846	8/19/2025 10:01:28	44.8	54.1	0.2	-0.17	80.2	
VTH1-1	5068016	302022	7/16/2025 11:20:01	54.8	42.2	0.2	-13.8	101.9	
VTH1-2	5068014	302022	7/16/2025 11:23:03	54.1	42.6	0.1	-18.28	103.2	
VTH1-3	5067822	302078	7/23/2025 8:59:58				-28.12	80.4	<LD
VTH1-4	5067815	302082	7/23/2025 9:12:02	53.3	44.8	0.2	-28.84	102.9	
VTH1-5+	5067727	301994	7/24/2025 9:37:34	55.8	41.2	0.2	-23.99	86	
VTH1-9	5068092	301801	7/15/2025 8:39:23	58	40.3	0.1	-24.18	70	
VTH1-10+	5067757	301770	7/29/2025 8:58:54				-21.01	84.6	<LD
VTH2-1	5068039	301740	7/16/2025 11:59:48				-3.77	100.3	<LD
VTH2-8	5067690	301559	7/16/2025 8:32:01	57.8	40.9	0.1	-7.73	97	
VTH2-10	5067797	301573	7/16/2025 8:58:21	58.7	40	0.1	-19.25	94	
VTH2-11	5067842	301577	7/16/2025 9:01:50	58	40.4	0.1	-18.88	99.1	
VTH2-13	5067985	301583	7/16/2025 9:34:19				-21.35	83.9	<LD
VTH2-14	5068034	301585	7/16/2025 9:49:15				-21.41	85.8	<LD
VTH22-3	5067714	302098	7/24/2025 9:19:17	58.7	38.2	0.1	-15.96	70	
VTM-5	5067756	302223	7/23/2025 11:52:09	57.4	39.5	0.2	-5.8	83.9	
VTM-7	5067837	302366	7/16/2025 8:34:10	56.1	42.3	0.1	-34.16	88.3	
VTM-9+	5068016	301930	7/16/2025 11:34:17	54.6	41.5	0.2	-0.09	75.6	
VTM-10	5068081	301955	7/15/2025 9:12:35	56.5	39.9	0.2	-0.08	118.8	
VTM-11	5068079	301954	7/15/2025 9:07:54	56.7	40.5	0.1	-0.16	86.4	
VTM-12	5067837	301899	7/23/2025 9:16:57	51.1	48.1	0.1	-18.17	80.8	
VTM-13	5067990	302018	7/16/2025 11:17:05	56.4	41.9	0.2	-11.76	106.8	
VTM-14	5067847	302025	7/23/2025 9:07:16				-0.35	77	<LD
VTM-15	5067863	302008	7/23/2025 9:11:53	57.1	41.5	0.1	-0.33	76.8	
VM-5	5067753	302317	7/16/2025 8:02:43	54.3	44.2	0.1	-36.38	85.1	

Légende	
SP-0000	Station pompage
V-0000	Vanne de sortie de nettoyage
puits-000	puits d'extraction de biogaz
<LD	Inférieur à la limite de détection du biogaz
drain périph	Drain périphérique
P,E,	gaz saturé en H ₂ O donc lecture de débit indéterminer

**Échantillonnage du gaz interstitiel
dans le sol, dans les puits de surveillance
et dans l'air ambiant**

Rapport 2025-09 (Septembre 2025)

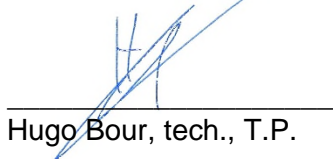
Programme de surveillance des biogaz selon
les décrets gouvernementaux 1549-95,
413-2003, 89-2004, 375-2008, 827-2009,
976-2014, 674-2019 et 759-2021 du REIMR

Notre référence : R-794

Présenté à :

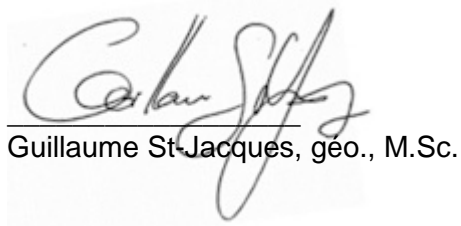
COMPLEXE ENVIRO CONNEXIONS

Préparé et rédigé par :



Hugo Bour, tech., T.P.

Vérifié et approuvé par :



Guillaume St-Jacques, géo., M.Sc.

Le 10 octobre 2025



Biothermica Technologies inc.
426 rue Sherbrooke Est
Montréal, QC
H2L 1J6

Tél. : (514) 488-3881
Télec. : (514) 488-3125
www.biothermica.com

SOMMAIRE

La revue des activités de surveillance des biogaz au lieu d'enfouissement technique (LET) du Complexe Enviro Connexions Ltée (CEC) en septembre 2025 permet de constater que le CEC se conforme aux normes et exigences des décrets 1549-95, 413-2003, 89-2004, 375-2008, 827-2009, 976-2014, 674-2019 et 759-2021 à l'exception de l'article 60 du REIMR.

Les observations suivantes sont présentées dans ce rapport :

- ✓ Les concentrations de méthane (CH_4) mesurées dans le sol en périphérie du site sont inférieures à 1,25 % v/v (article 60 du REIMR), à l'exception des points de contrôle dans le sol à proximité des puits de surveillance X, Z, AA, et AC;
- ✓ Les concentrations de méthane (CH_4) mesurées dans les puits de surveillance de biogaz situés dans la zone tampon du LET sont inférieures à la limite prescrite dans l'article 60 du REIMR (1,25 % v/v);
- ✓ Les moyennes des concentrations de méthane (CH_4) sur une base horaire mesurées dans l'air ambiant en périphérie du LET sont inférieures à 56,26 ppmv.

La revue des activités de surveillance des biogaz au LET de Lachenaie permet de constater que Complexe Enviro Connexions Ltée se conforme aux normes et exigences des décrets 1549-95, 413-2003, 89-2004, 375-2008, 827-2009, 976-2014, 674-2019 et 759-2021 du REIMR à l'exception de quatre (4) dépassements au seuil de 1,25 %v/v de CH_4 de l'article 60 du REIMR, soit dans les points de contrôle dans le sol à proximité des puits de surveillance X, Z, AA et AC.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
ACTIVITÉ 1 : Échantillonnage du gaz interstitiel dans le sol et dans les puits de surveillance situés en périphérie du LET (Dossier CEC : A.1.29.13).....	3
1.1 MÉTHODOLOGIE DE L'ÉCHANTILLONNAGE DU GAZ INTERSTITIEL DANS LE SOL ET DANS LES PUIITS DE SURVEILLANCE EN PÉRIPHÉRIE DU LET	3
1.1.1 MÉTHODOLOGIE D'ÉCHANTILLONNAGE DU GAZ INTERSTITIEL DANS LE SOL	3
1.1.2 Méthodologie d'échantillonnage du gaz interstitiel dans les puits de surveillance	4
1.2 RÉSULTATS	6
1.2.1 RÉSULTATS DE L'ÉCHANTILLONNAGE DU GAZ INTERSTITIEL DANS LE SOL	6
1.2.2 RÉSULTATS DE L'ÉCHANTILLONNAGE DU GAZ INTERSTITIEL DANS LES PUIITS DE SURVEILLANCE	7
ACTIVITÉ 2 : Échantillonnage du méthane dans l'air ambiant en périphérie du LET (Dossier CEC : A.1.45.1.4).....	7
2.1 MÉTHODOLOGIE D'ÉCHANTILLONNAGE DANS L'AIR AMBIANT EN PÉRIPHÉRIE DU LET.....	7
2.2 RÉSULTATS DE L'ÉCHANTILLONNAGE DANS L'AIR AMBIANT EN PÉRIPHÉRIE DU LET	9
CONCLUSION.....	10

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Fréquence des activités de contrôle des biogaz réalisées par Biothermica	1
Tableau 2 : Résultats des échantillonnages dans le sol en périphérie du LET, septembre 2025.....	6
Tableau 3: Résultats des échantillonnages dans les puits de surveillance en août et septembre 2025..	7
Tableau 4: Résultats de l'échantillonnage dans l'air ambiant, septembre 2025.....	9

INTRODUCTION

Complexe Enviro Connexions Ltée. (CEC) a mandaté Biothermica Technologies inc. (Biothermica) pour réaliser un programme de surveillance du biogaz au LET de Lachenaie. Conformément aux décrets gouvernementaux 1549-95, 413-2003, 89-2004, 375-2008, 827-2009, 976-2014, 674-2019 et 759-2021 ainsi qu'au programme de surveillance proposé au CEC, le mandat comprend les activités suivantes :

- ✓ échantillonnage de la concentration de méthane dans les puits de surveillance et dans le sol à la limite de la propriété du LET (4 fois par année), cependant CEC a décidé d'augmenter la fréquence des échantillonnages à 12 fois par année pour les huit (8) puits dont les concentrations de méthane (CH₄) mesurées dans le sol en périphérie du site sont supérieures à 1,25 % v/v depuis plusieurs années, soit les puits AS-5, W, X, Y, Z, AA, AB et AC;
- ✓ échantillonnage de la concentration de méthane dans les bâtiments du LET (4 fois par année);
- ✓ échantillonnage du méthane dans l'air ambiant en périphérie du LET (8 fois par année);
- ✓ échantillonnage géoréférencé du méthane à la surface du LET (3 fois par année);
- ✓ rapport récapitulatif, programme de surveillance des biogaz au LET de Lachenaie (1 fois par année).
- ✓ analyse des composés soufrés (SRT) du biogaz pur (2 fois par année);*
- ✓ analyse des composés organiques volatils (COV) du biogaz pur (2 fois par année);
- ✓ évaluation de l'efficacité de captage (annuel);
- ✓ validation des modèles de génération du biogaz (annuel);

**La gestion de la cédule d'échantillonnage pour cette activité est réalisée par CEC et AtkinsRéalis.*

La fréquence des activités est présentée au tableau 1. Les descriptions ainsi que les résultats obtenus au cours du mois de septembre 2025 sont fournis dans les sections qui suivent.

Tableau 1 : Fréquence des activités de contrôle des biogaz réalisées par Biothermica au Complexe Enviro Connexions Ltée		
Activité	Fréquence	Calendrier
1. Échantillonnage du gaz interstitiel dans le sol et dans les puits de surveillance situés en périphérie du LET (condition 13 du décret 1549-95 et article 60 du REIMR, Dossier A.1.29.13)	4 fois/an (12 fois/an pour 8 puits)	Février, Mai, Août, Novembre
2. Échantillonnage du méthane dans les bâtiments du LET (condition 13 du décret 1549-95 et article 60 du REIMR, Dossier A.1.29.13)	4 fois/an	Janvier, Avril, Juillet, Octobre
3. Échantillonnage géoréférencé du méthane à la surface du LET (condition 13 du décret 413-2003, exigence technique 12 du décret 89-2004, article 62 du REIMR, Dossier A.1.45.1.3)	3 fois/an	Printemps, Été, Automne
4. Échantillonnage du méthane dans l'air ambiant en périphérie du LET (conditions 1 et 13 du décret 1549-95, Dossier A.1.45.1.4)	8 fois/an	Février, Mars, Mai, Juin, Août, Septembre, Novembre, Décembre

Tableau 1 : Fréquence des activités de contrôle des biogaz réalisées par Biothermica au Complexe Enviro Connexions Itée		
Activité	Fréquence	Calendrier
5. Analyse des composés soufrés (SRT) du biogaz (décret 827-2009)	2 éch/an	Cédule d'échantillonnage gérée par le CEC et AtkinsRéalis
6. Analyse des composés organiques volatils (COV) du biogaz (décret 827-2009)	2 éch/an	Cédule d'échantillonnage gérée par CEC et AtkinsRéalis

Le présent rapport présente les résultats du programme d'échantillonnage du mois de septembre 2025 pour la concentration de méthane dans l'air ambiant en périphérie du LET et la concentration de méthane dans les puits de surveillance et dans le sol dans les huit (8) puits dont les concentrations de méthane (CH₄) mesurées dans le sol en périphérie du site sont supérieures à 1,25 % v/v depuis plusieurs années (soit les puits AS-5, W, X, Y, Z, AA, AB et AC) pour le mois de septembre 2025. Les travaux sur le terrain ont été réalisés les 12, 24 et 26 septembre 2025.

Dans le cadre de la présente campagne d'échantillonnage, les concentrations de méthane ont été déterminées directement sur le terrain à l'aide d'instruments portatifs.

ACTIVITÉ 1 : Échantillonnage du gaz interstitiel dans le sol et dans les puits de surveillance situés en périphérie du LET (Dossier CEC : A.1.29.13)

Comme annoncé dans l'introduction, CEC a décidé d'augmenter la fréquence des échantillonnages à 12 fois par année pour les huit (8) puits dont les concentrations de méthane (CH₄) mesurées dans le sol en périphérie du site ont déjà été supérieures à 1,25 % v/v depuis deux (2) ans, soit les puits AS-5, W, X, Y, Z, AA, AB et AC;

1.1 Méthodologie de l'échantillonnage du gaz interstitiel dans le sol et dans les puits de surveillance en périphérie du LET

1.1.1 Méthodologie d'échantillonnage du gaz interstitiel dans le sol

L'échantillonnage du gaz interstitiel dans le sol a été réalisé ce mois-ci dans 8 points de contrôle. Les points sont nommés AS-1 à AS-9 et A à AC et leurs emplacements sont présentés à la figure 1. Cependant, les points de contrôle suivants ne font plus partie du réseau de surveillance :

- AS-6 depuis juin 2005;
- A et G depuis août 2008;
- F, H, I et J depuis juillet 2010;
- Q depuis janvier 2014;
- R et S depuis janvier 2016
- E depuis juillet 2021.

L'échantillonnage témoigne de la migration des biogaz dans les couches superficielles du sol à l'intérieur de la zone tampon du LET. L'appareil CES-LANDTEC (modèle BIOGAS5000plus) a été utilisé pour mesurer la concentration des composés principaux du biogaz dans le sol. Il mesure en continu des composés chimiques tels que le méthane (CH₄), le dioxyde de carbone (CO₂) et l'oxygène (O₂). Il est muni de deux détecteurs de type NDIR (infrarouge non dispersif) pour le CH₄ et le CO₂. La concentration d'O₂ est déterminée au moyen d'une cellule électrochimique. La limite de détection absolue de cet instrument est de 0,1 %v/v pour chacun des paramètres d'analyse. Toute concentration de CH₄ mesurée supérieure à 1,25 %v/v est rapportée au CEC afin d'apporter les mesures de corrections appropriées dans les meilleurs délais.

La procédure suivante est observée pour effectuer ce type de mesure :

- Étape 1 : Insertion d'une tige métallique de 1 m de longueur et de 1,7 cm de diamètre à environ 75 cm dans le sol;
- Étape 2 : Retrait de la tige et insertion, dans le trou laissé dans le sol d'un tuyau en caoutchouc qui aura préalablement été relié à l'analyseur portatif CES-LANDTEC;
- Étape 3 : Remblai de l'espace annulaire entre le tuyau et le sol adjacent;
- Étape 4 : Démarrage de l'appareil et observations des concentrations de CH₄ et de CO₂. Si la concentration de CO₂ est $\geq 0,2$ % v/v, les concentrations (de CH₄ de CO₂ et d'O₂) sont prises en note lors de l'atteinte de la concentration maximale de CH₄ (pic).
- Étape 5 : La mesure se poursuit jusqu'à ce que les concentrations de CH₄ de CO₂ et d'O₂ soient stabilisées. Lors de l'atteinte de concentration stabilisée :

- Si la concentration de CO₂ est $\geq 0,2$ % v/v, les concentrations (CH₄ de CO₂ et d'O₂) font office de données.
- Si, la concentration de CO₂ est $< 0,2$ % v/v, les concentrations (CH₄ de CO₂ et d'O₂) lors de l'atteinte de la concentration maximale de CH₄ (pic) font office de données.

1.1.2 Méthodologie d'échantillonnage du gaz interstitiel dans les puits de surveillance

L'échantillonnage du gaz interstitiel a été effectué ce mois-ci dans 8 puits de surveillance situés en périphérie du LET. Ces puits sont nommés G1 à G18 et A à AC (voir le plan du site à la figure 1) excluant les points de contrôle qui ne font plus partie du réseau de surveillance, soit :

- G16 et G17 depuis juin 2005;
- A et G depuis août 2008;
- F, H, I et J depuis juillet 2010;
- Q depuis janvier 2014;
- R et S depuis janvier 2016
- E depuis juillet 2021.

Une attention particulière est portée à l'étanchéité du raccordement entre l'appareil d'échantillonnage et le puits, pour empêcher toute intrusion d'air atmosphérique dans le gaz échantillonné.

L'appareil CES-LANDTEC (modèle BIOGAS5000plus) a été utilisé pour mesurer la concentration des gaz interstitiels dans les puits. Il mesure en continu des composés chimiques tels que le méthane (CH₄), le dioxyde de carbone (CO₂) et l'oxygène (O₂). Il est muni de deux détecteurs de type NDIR (infrarouge non dispersif) l'un pour le CH₄ et l'autre pour le CO₂. La concentration d'O₂ est déterminée au moyen d'une cellule électrochimique. La limite de détection absolue de cet instrument est de 0,1 %v/v pour chaque paramètre d'analyse. Toute concentration de CH₄ mesurée supérieure à 1,25 %v/v est rapportée au CEC afin d'apporter les mesures de corrections appropriées dans les meilleurs délais.

Voici les étapes suivies pour évaluer les concentrations de CH₄, de CO₂ et d'O₂ dans les puits de surveillance :

- Étape 1 : Ouverture du puits de surveillance;
- Étape 2 : Insertion de la sonde d'échantillonnage à une profondeur approximative de 60 à 90 cm à l'intérieur du tubage après vérification que la section crépinée du puits n'est pas inondée. Obstruction de l'espace annulaire entre la sonde d'échantillonnage et le tubage du puits afin d'empêcher l'infiltration d'air atmosphérique;
- Étape 3 : Pompage du gaz présent dans le puits jusqu'à ce que les concentrations de CH₄, CO₂ et O₂ affichées se stabilisent. La purge du puits, d'environ deux (2) à trois (3) fois le volume du puits, se fait à l'aide d'une pompe à diaphragme et permet d'obtenir des mesures de concentration représentatives de la composition du gaz interstitiel;
- Étape 4 : Fermeture de la tête du puits.

1.2 Résultats

1.2.1 Résultats de l'échantillonnage du gaz interstitiel dans le sol

Comme présenté au tableau 2, les concentrations de CH₄ mesurées dans le sol le 24 septembre 2025 étaient inférieures au seuil 1,25 %v/v CH₄ pour quatre (4) points d'échantillonnage sur huit (8).

Tableau 2 : Résultats des échantillonnages dans le sol en périphérie du LET, septembre 2025			
Point de contrôle	Date	CH ₄ concentration stabilisée (% v/v)	CO ₂ concentration stabilisée (% v/v)
W	24-sept-25	0,0	3,5
X	24-sept-25	15,4	12,2
Y	24-sept-25	0,1	0,3
Z	24-sept-25	29,5	24
AA2021	24-sept-25	8,2	7,2
AB2021	24-sept-25	0,5	6,8
AC2021	24-sept-25	1,7	2,2
G18-AS-5	24-sept-25	0,0	2,2

La pression atmosphérique est enregistrée en continu par la station météorologique de Biothermica installée en permanence sur le LET de Lachenaie. Les données complètes sont fournies à l'Annexe I.

1.2.2 Résultats de l'échantillonnage du gaz interstitiel dans les puits de surveillance

Tableau 3: Résultats des échantillonnages dans les puits de surveillance en août et septembre 2025				
Mois	août-25		septembre-25	
Puits	[CH₄] %v/v	[CO₂] %v/v	[CH₄] %v/v	[CO₂] %v/v
W ₂₀₁₆	0,0	0,0	0,0	0,0
X ₂₀₁₆	0,0	0,0	0,0	0,1
Y ₂₀₁₆	0,0	0,0	0,0	0,0
Z ₂₀₂₁	0,0	0,0	0,0	0,1
AA ₂₀₂₁	0,4	0,0	0,5	0,1
AB ₂₀₂₁	0,3	0,4	0,3	0,3
AC ₂₀₂₁	0,0	1,2	0,1	0,3
G18. AS-5	0,2	0,1	0,0	0,1

Comme présenté au tableau 3, les concentrations de méthane mesurées le 24 septembre 2025 dans les puits de surveillance de biogaz situés dans la zone tampon du LET étaient inférieures à la limite prescrite dans l'article 60 du REIMR (1,25 %v/v CH₄).

La pression atmosphérique est enregistrée en continu par la station météorologique de Biothermica installée en permanence sur le LET de Lachenaie. Les données complètes sont fournies en Annexe I.

ACTIVITÉ 2 : Échantillonnage du méthane dans l'air ambiant en périphérie du LET (Dossier CEC : A.1.45.1.4)

2.1 Méthodologie d'échantillonnage dans l'air ambiant en périphérie du LET

Cette activité a pour but de contrôler les émissions atmosphériques de biogaz à l'extérieur des limites de la propriété du LET. Elle consiste à mesurer la concentration de méthane dans l'air ambiant, à hauteur de nez, aux points de contrôle. Les points de contrôle sont nommés AS-1 à AS-9 et A à AC et leurs emplacements sont présentés à la figure 1. Les points de contrôle A à AC se nomment ainsi, car ils se trouvent à proximité des puits A à AC. Cependant, les points de contrôle suivants ne font plus partie du réseau de surveillance :

- AS-6 depuis juin 2005;
- A et G depuis août 2008;
- F, H, I et J depuis juillet 2010;
- Q depuis janvier 2014;
- R et S depuis janvier 2016
- E depuis juillet 2021.

L'analyseur de méthane de type Tunable Diode Laser (TDL), l'Inspectra Laser de Gazomat, est utilisé pour mesurer le méthane avec une très basse limite de détection (1,0 ppmv), soit en deçà du bruit de fond atmosphérique de méthane d'environ 1,9 ppmv en moyenne à la surface de la Terre. Cet appareil mesure en continu la concentration de CH₄ sans interférence des autres COV. L'Inspectra Laser enregistre la concentration analysée toutes les cinq (5) secondes pendant 30 minutes.

La concentration moyenne du méthane dans l'air ambiant obtenue en 30 minutes à chaque point de contrôle est extrapolée pour obtenir des concentrations sur une base horaire selon la formule proposée au point 8.12 du *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* ⁽¹⁾ du Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

Soit :

$$C_{1 \text{ heure}} = C(T) / (0,97 T^{-0,25})$$

où : $C_{1 \text{ heure}}$ est la concentration sur base horaire
 $C(T)$ est la concentration moyenne observée
 T est la durée de l'échantillonnage en heure

Cette formule est équivalente à la formule du point 8.3 b, soit $C_2 = C_1[t_1/t_2]^{0,2}$, proposée dans la version antérieure du *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* du MELCCFP lorsque le résultat est arrondi à la même décimale que la précision de l'instrument utilisé.

Les résultats obtenus sont comparés au seuil d'intervention de 56,26 ppmv fixé par Biothermica et justifié dans une note technique le 23 février 2003². Notons que ce seuil d'intervention n'est présentement assujéti à aucune norme ou réglementation.

¹ Richard Leduc, *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2005

² Biothermica Technologies, *Protocole d'échantillonnage afin de solutionner la problématique des odeurs, Projet de rehaussement du Secteur Est, LET de Lachenaie*, 23 février 2003.

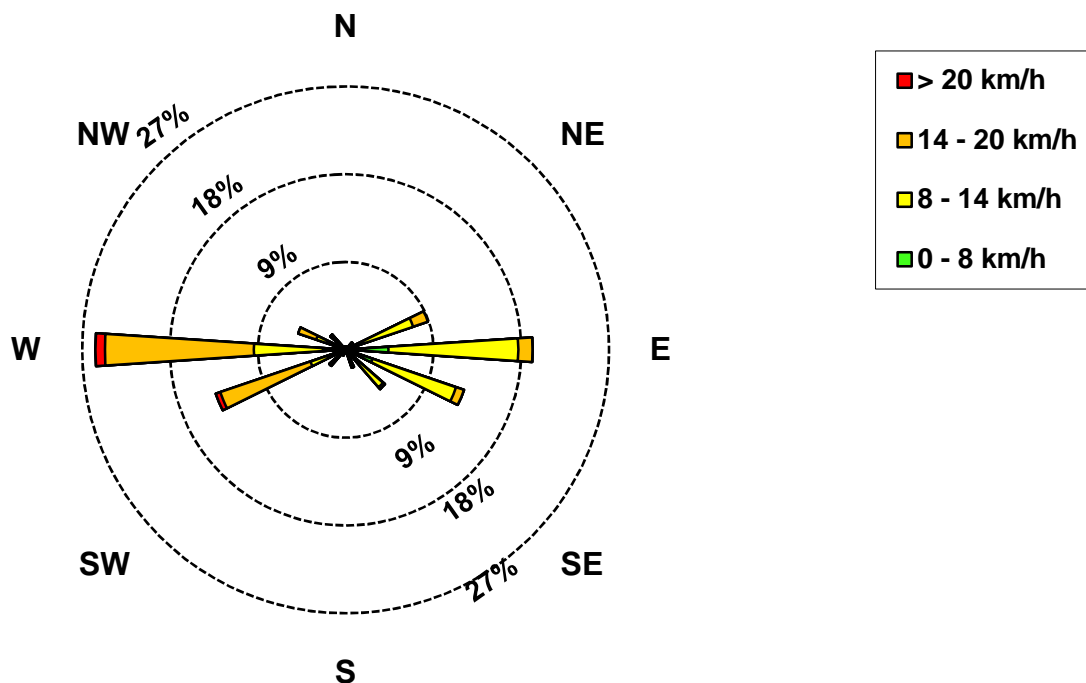
2.2 Résultats de l'échantillonnage dans l'air ambiant en périphérie du LET

La concentration moyenne de méthane dans l'air ambiant à la limite de la propriété les 12, 24 et 26 septembre 2025 était de 3,7 ppmv (base horaire), alors que le maximum était de 29,4 ppmv (base horaire). Ces concentrations étaient inférieures à la limite fixée de 56,26 ppmv (base horaire). Le tableau 4 montre les moyennes sur une heure pour tous relevés réalisés en septembre 2025 dans tous les points d'échantillonnage. La figure 2 présente la rose des vents lors de la campagne d'échantillonnage.

Tableau 4: Résultats de l'échantillonnage dans l'air ambiant, septembre 2025
Complexe Enviro Connexions Itée

Point de contrôle	Date	Heure de début de mesure	Heure de fin de mesure	Direction des vents	Vitesse moyenne des vents (km/h)	Vitesse maximum des vents (km/h)	Vent en provenance du site ?	[CH ₄] moyenne 30 minutes (ppmv)	[CH ₄] extrapolation 60 minutes (ppmv)
AS-1	12-sept-25	12:15	12:45	SW-WSW	2,9	10,0	Non	1,6	1,4
AS-2	26-sept-25	14:10	14:40	W-WSW	17,1	27,0	Non	1,9	1,6
AS-3	12-sept-25	13:28	13:58	SSE-NE	3,2	11,0	Non	2,0	1,7
AS-4	12-sept-25	12:55	13:25	WNW-W	5,2	13,0	Non	1,6	1,4
AS-5	24-sept-25	11:41	12:11	ESE-SE	9,0	23,0	Oui	7,0	6,1
AS-7	12-sept-25	14:15	14:45	WSW-W	5,3	14,0	Oui	1,7	1,5
AS-8	24-sept-25	10:00	10:30	E-ESE	6,9	14,0	Non	1,5	1,3
AS-9	24-sept-25	09:26	09:56	E-ESE	8,6	21,0	Non	1,5	1,3
B	26-sept-25	12:52	13:22	WSW	15,7	29,0	Oui	3,2	2,8
C	12-sept-25	14:51	15:21	WNW-W	3,3	18,0	Oui	1,8	1,5
D	26-sept-25	13:30	14:00	WSW	17,0	27,0	Oui	2,1	1,9
K	26-sept-25	12:21	12:51	W-WSW	14,6	29,0	Oui	3,2	2,8
L	26-sept-25	11:50	12:20	W-WSW	15,3	24,0	Oui	2,9	2,5
M	26-sept-25	11:19	11:49	W-WSW	13,1	23,0	Oui	2,9	2,6
N	26-sept-25	10:48	11:18	W-WSW	16,3	26,0	Non	3,1	2,7
O	26-sept-25	10:17	10:47	W	17,4	27,0	Non	2,7	2,4
P	26-sept-25	09:46	10:16	W-WNW	14,4	24,0	Non	2,6	2,3
T	26-sept-25	09:15	09:45	WNW-W	13,2	24,0	Non	1,7	1,5
U	24-sept-25	13:25	13:55	E	10,9	21,0	Non	1,6	1,4
V	24-sept-25	13:56	14:26	E-ENE	11,2	23,0	Non	2,0	1,7
W	24-sept-25	14:27	14:57	E-ESE	9,5	19,0	Non	1,9	1,6
X	24-sept-25	14:58	15:28	E-ENE	11,1	21,0	Non	2,1	1,8
Y	24-sept-25	15:29	15:59	ENE-E	11,5	24,0	Non	2,2	1,9
Z	24-sept-25	12:52	13:22	ESE-ENE	9,5	21,0	Oui	2,9	2,5
AA	24-sept-25	12:12	12:42	SE-SSE	8,3	18,0	Oui	14,3	12,4
AB	24-sept-25	11:10	11:40	ESE-E	11,0	24,0	Oui	33,8	29,4
AC	24-sept-25	10:39	11:09	E-ESE	9,9	19,0	Oui	9,8	8,5

Figure 2 : Rose des vents lors des échantillonnages dans l'air ambiant



CONCLUSION

La revue des activités de surveillance des biogaz au LET de Lachenaie permet de constater que Complexe Enviro Connexions Ltée se conforme aux normes et exigences des décrets 1549-95, 413-2003, 89-2004, 375-2008, 827-2009, 976-2014, 674-2019 et 759-2021 du REIMR à l'exception de quatre (4) dépassements au seuil de 1,25 %v/v de CH₄ de l'article 60 du REIMR, soit dans les points de contrôle dans le sol à proximité des puits de surveillance X, Z, AA et AC.

Annexe I: Conditions météorologiques lors de l'échantillonnage de l'air ambiant et du méthane à la surface du LET enregistrées par la station météorologique portable de Biothermica

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-12	12:15	102,67	20	0	0	
2025-09-12	12:16	102,66	20	0	0	
2025-09-12	12:17	102,66	20	2	3	NW
2025-09-12	12:18	102,67	20	3	6	W
2025-09-12	12:19	102,67	21	5	8	NW
2025-09-12	12:20	102,67	21	3	8	W
2025-09-12	12:21	102,67	21	3	5	W
2025-09-12	12:22	102,67	21	6	8	NNW
2025-09-12	12:23	102,67	21	3	6	WNW
2025-09-12	12:24	102,66	21	3	5	W
2025-09-12	12:25	102,67	21	2	6	SW
2025-09-12	12:26	102,66	21	3	6	SW
2025-09-12	12:27	102,66	21	2	5	SW
2025-09-12	12:28	102,66	21	0	3	
2025-09-12	12:29	102,66	21	2	6	WSW
2025-09-12	12:30	102,66	21	5	8	SW
2025-09-12	12:31	102,65	21	5	6	SW
2025-09-12	12:32	102,66	21	3	6	SW
2025-09-12	12:33	102,66	21	0	2	
2025-09-12	12:34	102,66	21	2	5	SW
2025-09-12	12:35	102,64	21	3	6	SW
2025-09-12	12:36	102,66	21	5	8	SW
2025-09-12	12:37	102,65	21	3	5	SW
2025-09-12	12:38	102,65	21	2	5	SW
2025-09-12	12:39	102,66	21	5	5	WSW
2025-09-12	12:40	102,65	21	2	5	WSW
2025-09-12	12:41	102,66	21	3	5	WSW
2025-09-12	12:42	102,66	21	2	5	W
2025-09-12	12:43	102,66	21	2	8	NW
2025-09-12	12:44	102,66	21	5	8	NNW
2025-09-12	12:45	102,66	21	6	10	NW
2025-09-12	12:55	102,62	21	6	8	NW
2025-09-12	12:56	102,62	21	6	13	WNW
2025-09-12	12:57	102,61	21	8	11	WNW
2025-09-12	12:58	102,62	21	8	13	W

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-12	12:59	102,62	21	10	13	W
2025-09-12	13:00	102,62	21	6	8	NW
2025-09-12	13:01	102,62	21	5	6	NW
2025-09-12	13:02	102,62	21	5	6	W
2025-09-12	13:03	102,61	21	5	11	W
2025-09-12	13:04	102,62	22	3	6	W
2025-09-12	13:05	102,62	21	3	5	NW
2025-09-12	13:06	102,61	21	5	8	NW
2025-09-12	13:07	102,62	21	5	6	NW
2025-09-12	13:08	102,61	21	3	8	WNW
2025-09-12	13:09	102,62	22	5	8	WNW
2025-09-12	13:10	102,61	22	2	3	WNW
2025-09-12	13:11	102,62	22	2	5	WSW
2025-09-12	13:12	102,61	22	3	5	SSE
2025-09-12	13:13	102,61	22	5	8	NE
2025-09-12	13:14	102,60	22	5	6	N
2025-09-12	13:15	102,61	22	8	11	NE
2025-09-12	13:16	102,61	21	6	11	NNE
2025-09-12	13:17	102,61	21	6	10	NNE
2025-09-12	13:18	102,61	21	6	10	NE
2025-09-12	13:19	102,61	21	8	10	NE
2025-09-12	13:20	102,61	21	6	11	ENE
2025-09-12	13:21	102,61	21	6	13	E
2025-09-12	13:22	102,61	21	5	8	E
2025-09-12	13:23	102,60	21	5	6	ESE
2025-09-12	13:24	102,61	21	3	6	ENE
2025-09-12	13:25	102,59	21	2	5	ESE
2025-09-12	13:28	102,57	21	2	3	SE
2025-09-12	13:29	102,57	21	3	5	SE
2025-09-12	13:30	102,57	21	3	8	SSE
2025-09-12	13:31	102,57	21	3	6	SSE
2025-09-12	13:32	102,58	21	0	3	
2025-09-12	13:33	102,57	21	2	3	SSE
2025-09-12	13:34	102,57	21	2	2	SSE
2025-09-12	13:35	102,58	21	3	10	NNE
2025-09-12	13:36	102,59	21	6	8	NE
2025-09-12	13:37	102,57	21	3	8	ENE
2025-09-12	13:38	102,57	21	6	8	NE

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-12	13:39	102,58	21	5	6	NE
2025-09-12	13:40	102,58	21	6	10	ENE
2025-09-12	13:41	102,58	21	6	8	NE
2025-09-12	13:42	102,59	21	5	8	ESE
2025-09-12	13:43	102,59	21	3	6	ESE
2025-09-12	13:44	102,58	21	3	6	SE
2025-09-12	13:45	102,58	21	2	6	SSE
2025-09-12	13:46	102,58	21	2	6	SSE
2025-09-12	13:47	102,59	21	2	6	SSE
2025-09-12	13:48	102,57	21	2	6	SSE
2025-09-12	13:49	102,57	21	2	3	SSE
2025-09-12	13:50	102,58	21	3	5	S
2025-09-12	13:51	102,59	21	3	6	SSW
2025-09-12	13:52	102,58	21	5	8	SW
2025-09-12	13:53	102,57	21	5	6	SW
2025-09-12	13:54	102,58	21	5	8	SW
2025-09-12	13:55	102,57	21	5	11	SSW
2025-09-12	13:56	102,57	21	3	6	S
2025-09-12	13:57	102,58	21	0	3	
2025-09-12	13:58	102,57	21	0	2	
2025-09-12	14:15	102,56	22	2	2	SSW
2025-09-12	14:16	102,55	22	2	2	SSW
2025-09-12	14:17	102,56	22	0	2	
2025-09-12	14:18	102,55	22	2	5	S
2025-09-12	14:19	102,56	22	5	8	WSW
2025-09-12	14:20	102,55	22	5	10	SW
2025-09-12	14:21	102,55	22	5	8	SW
2025-09-12	14:22	102,56	22	6	11	SW
2025-09-12	14:23	102,55	22	6	8	WSW
2025-09-12	14:24	102,54	22	8	13	WSW
2025-09-12	14:25	102,54	22	10	13	W
2025-09-12	14:26	102,54	22	8	13	W
2025-09-12	14:27	102,55	22	8	13	W
2025-09-12	14:28	102,54	22	6	11	W
2025-09-12	14:29	102,54	22	5	10	NW
2025-09-12	14:30	102,55	22	11	14	WSW
2025-09-12	14:31	102,54	22	5	10	SW
2025-09-12	14:32	102,55	22	3	10	SSW

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-12	14:33	102,54	22	6	11	W
2025-09-12	14:34	102,54	22	5	11	WSW
2025-09-12	14:35	102,54	22	11	14	WSW
2025-09-12	14:36	102,54	22	10	11	WSW
2025-09-12	14:37	102,54	22	5	8	WSW
2025-09-12	14:38	102,54	22	5	8	WSW
2025-09-12	14:39	102,54	22	2	3	W
2025-09-12	14:40	102,54	22	3	10	W
2025-09-12	14:41	102,54	22	8	14	WSW
2025-09-12	14:42	102,53	22	6	11	WNW
2025-09-12	14:43	102,53	22	3	5	W
2025-09-12	14:44	102,54	22	2	3	W
2025-09-12	14:45	102,53	22	0	2	
2025-09-12	14:51	102,51	23	6	11	WNW
2025-09-12	14:52	102,52	23	5	6	WNW
2025-09-12	14:53	102,51	23	2	3	NW
2025-09-12	14:54	102,52	23	2	5	NW
2025-09-12	14:55	102,52	23	2	3	N
2025-09-12	14:56	102,51	23	2	3	N
2025-09-12	14:57	102,51	23	2	3	N
2025-09-12	14:58	102,51	23	0	2	
2025-09-12	14:59	102,51	23	0	2	
2025-09-12	15:00	102,51	23	3	6	WSW
2025-09-12	15:01	102,52	23	3	5	WSW
2025-09-12	15:02	102,51	23	2	5	W
2025-09-12	15:03	102,52	23	0	3	
2025-09-12	15:04	102,52	23	3	6	W
2025-09-12	15:05	102,51	23	3	6	NNW
2025-09-12	15:06	102,51	23	0	3	
2025-09-12	15:07	102,51	23	0	0	
2025-09-12	15:08	102,51	23	3	10	W
2025-09-12	15:09	102,50	23	5	10	WSW
2025-09-12	15:10	102,50	23	6	18	WSW
2025-09-12	15:11	102,50	23	3	18	NW
2025-09-12	15:12	102,49	23	6	8	NW
2025-09-12	15:13	102,48	23	5	8	NW
2025-09-12	15:14	102,49	23	3	5	WNW
2025-09-12	15:15	102,49	23	2	5	WNW

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-12	15:16	102,49	23	6	11	WNW
2025-09-12	15:17	102,48	23	6	13	W
2025-09-12	15:18	102,49	23	6	10	WSW
2025-09-12	15:19	102,49	23	6	11	W
2025-09-12	15:20	102,49	23	5	10	WSW
2025-09-12	15:21	102,49	23	5	6	NW
2025-09-24	09:26	102,21	13	14	21	ESE
2025-09-24	09:27	102,21	13	13	18	ESE
2025-09-24	09:28	102,21	13	8	13	E
2025-09-24	09:29	102,21	14	11	19	ESE
2025-09-24	09:30	102,20	14	10	14	E
2025-09-24	09:31	102,21	14	11	18	E
2025-09-24	09:32	102,22	14	10	16	ESE
2025-09-24	09:33	102,22	14	11	18	SE
2025-09-24	09:34	102,22	14	10	14	E
2025-09-24	09:35	102,21	14	11	16	ESE
2025-09-24	09:36	102,21	14	8	13	E
2025-09-24	09:37	102,22	14	8	16	E
2025-09-24	09:38	102,22	14	11	14	ESE
2025-09-24	09:39	102,22	14	10	16	ESE
2025-09-24	09:40	102,23	14	13	16	E
2025-09-24	09:41	102,24	14	13	18	E
2025-09-24	09:42	102,24	14	8	11	E
2025-09-24	09:43	102,24	14	6	11	ESE
2025-09-24	09:44	102,23	14	5	6	ESE
2025-09-24	09:45	102,24	14	8	11	E
2025-09-24	09:46	102,24	14	6	16	ESE
2025-09-24	09:47	102,25	14	8	14	E
2025-09-24	09:48	102,25	14	5	11	E
2025-09-24	09:49	102,26	14	6	10	E
2025-09-24	09:50	102,25	14	8	13	E
2025-09-24	09:51	102,26	14	6	13	E
2025-09-24	09:52	102,25	14	6	10	E
2025-09-24	09:53	102,24	14	6	11	ESE
2025-09-24	09:54	102,24	14	6	11	ESE
2025-09-24	09:55	102,24	14	5	6	E
2025-09-24	09:56	102,24	14	5	11	ESE
2025-09-24	10:00	102,25	14	6	13	E

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-24	10:01	102,25	14	10	13	E
2025-09-24	10:02	102,25	14	11	14	E
2025-09-24	10:03	102,25	14	8	14	E
2025-09-24	10:04	102,24	14	8	14	E
2025-09-24	10:05	102,25	14	8	13	E
2025-09-24	10:06	102,25	14	6	10	E
2025-09-24	10:07	102,25	14	8	13	E
2025-09-24	10:08	102,23	14	6	10	ESE
2025-09-24	10:09	102,24	14	8	14	E
2025-09-24	10:10	102,25	14	6	11	E
2025-09-24	10:11	102,24	14	3	10	ESE
2025-09-24	10:12	102,24	14	5	10	ESE
2025-09-24	10:13	102,23	14	6	11	E
2025-09-24	10:14	102,24	14	8	11	E
2025-09-24	10:15	102,24	14	10	13	E
2025-09-24	10:16	102,23	14	6	11	E
2025-09-24	10:17	102,24	14	6	11	E
2025-09-24	10:18	102,24	14	5	10	ESE
2025-09-24	10:19	102,24	15	6	11	E
2025-09-24	10:20	102,23	15	5	8	E
2025-09-24	10:21	102,24	15	6	11	E
2025-09-24	10:22	102,23	15	5	6	ESE
2025-09-24	10:23	102,24	15	6	13	E
2025-09-24	10:24	102,24	15	10	13	ENE
2025-09-24	10:25	102,23	15	8	13	E
2025-09-24	10:26	102,24	15	8	14	ENE
2025-09-24	10:27	102,25	15	6	11	E
2025-09-24	10:28	102,24	15	5	10	E
2025-09-24	10:29	102,25	15	6	11	E
2025-09-24	10:30	102,25	15	8	13	E
2025-09-24	10:39	102,25	15	6	13	E
2025-09-24	10:40	102,25	15	10	16	ESE
2025-09-24	10:41	102,26	15	6	14	ESE
2025-09-24	10:42	102,26	15	10	14	E
2025-09-24	10:43	102,26	15	8	13	ESE
2025-09-24	10:44	102,25	15	11	16	E
2025-09-24	10:45	102,24	15	8	13	ESE
2025-09-24	10:46	102,24	15	8	13	ESE

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-24	10:47	102,25	15	10	16	E
2025-09-24	10:48	102,24	15	10	14	ENE
2025-09-24	10:49	102,25	15	6	11	E
2025-09-24	10:50	102,24	15	8	13	E
2025-09-24	10:51	102,25	15	8	13	E
2025-09-24	10:52	102,24	15	6	11	E
2025-09-24	10:53	102,24	16	10	16	ESE
2025-09-24	10:54	102,24	16	10	14	ESE
2025-09-24	10:55	102,23	16	11	14	ESE
2025-09-24	10:56	102,24	16	10	14	SE
2025-09-24	10:57	102,23	16	11	14	ESE
2025-09-24	10:58	102,24	16	14	19	E
2025-09-24	10:59	102,23	16	10	18	E
2025-09-24	11:00	102,24	16	13	16	ESE
2025-09-24	11:01	102,23	16	13	19	E
2025-09-24	11:02	102,24	16	11	18	E
2025-09-24	11:03	102,24	16	11	14	E
2025-09-24	11:04	102,24	16	13	14	ESE
2025-09-24	11:05	102,22	16	10	14	E
2025-09-24	11:06	102,23	16	10	14	E
2025-09-24	11:07	102,23	16	10	14	E
2025-09-24	11:08	102,23	16	11	19	ESE
2025-09-24	11:09	102,24	16	13	16	ESE
2025-09-24	11:10	102,25	16	11	18	E
2025-09-24	11:11	102,24	16	10	16	ESE
2025-09-24	11:12	102,25	16	11	14	ESE
2025-09-24	11:13	102,25	16	13	18	ESE
2025-09-24	11:14	102,26	16	14	21	ESE
2025-09-24	11:15	102,25	16	13	21	SE
2025-09-24	11:16	102,25	16	11	19	ESE
2025-09-24	11:17	102,26	16	11	14	ESE
2025-09-24	11:18	102,26	16	11	19	SE
2025-09-24	11:19	102,25	16	6	14	E
2025-09-24	11:20	102,26	16	10	14	ENE
2025-09-24	11:21	102,25	16	6	13	ESE
2025-09-24	11:22	102,26	16	8	13	E
2025-09-24	11:23	102,26	16	10	16	SE
2025-09-24	11:24	102,26	16	13	18	SE

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-24	11:25	102,26	16	13	19	ESE
2025-09-24	11:26	102,24	16	13	21	ESE
2025-09-24	11:27	102,25	16	10	16	ESE
2025-09-24	11:28	102,24	16	11	18	ESE
2025-09-24	11:29	102,24	16	11	24	ESE
2025-09-24	11:30	102,25	16	14	24	SE
2025-09-24	11:31	102,24	16	16	21	ESE
2025-09-24	11:32	102,24	16	13	18	ESE
2025-09-24	11:33	102,24	16	11	18	ESE
2025-09-24	11:34	102,24	16	14	18	ESE
2025-09-24	11:35	102,25	16	11	16	ESE
2025-09-24	11:36	102,25	16	10	16	E
2025-09-24	11:37	102,24	17	8	14	E
2025-09-24	11:38	102,24	17	10	14	E
2025-09-24	11:39	102,23	17	11	18	E
2025-09-24	11:40	102,24	17	8	16	SE
2025-09-24	11:41	102,24	17	10	13	ESE
2025-09-24	11:42	102,23	17	8	11	ESE
2025-09-24	11:43	102,24	17	8	11	ESE
2025-09-24	11:44	102,23	17	8	14	ENE
2025-09-24	11:45	102,22	17	10	16	ESE
2025-09-24	11:46	102,23	17	6	11	E
2025-09-24	11:47	102,22	17	11	13	E
2025-09-24	11:48	102,22	17	11	16	E
2025-09-24	11:49	102,23	17	8	14	ESE
2025-09-24	11:50	102,22	17	6	13	ESE
2025-09-24	11:51	102,22	17	8	14	E
2025-09-24	11:52	102,23	18	11	16	SE
2025-09-24	11:53	102,23	18	8	14	SE
2025-09-24	11:54	102,24	18	10	16	ESE
2025-09-24	11:55	102,23	18	16	23	SE
2025-09-24	11:56	102,23	18	8	14	SE
2025-09-24	11:57	102,24	18	11	16	SE
2025-09-24	11:58	102,24	18	6	13	SSE
2025-09-24	11:59	102,24	18	5	8	SE
2025-09-24	12:00	102,24	18	6	11	ESE
2025-09-24	12:01	102,24	18	8	14	ESE
2025-09-24	12:02	102,22	18	11	14	ESE

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-24	12:03	102,23	18	11	16	E
2025-09-24	12:04	102,24	18	8	13	E
2025-09-24	12:05	102,24	18	10	14	ESE
2025-09-24	12:06	102,22	18	11	14	ESE
2025-09-24	12:07	102,23	18	10	13	SE
2025-09-24	12:08	102,23	18	10	13	ESE
2025-09-24	12:09	102,24	18	5	11	ESE
2025-09-24	12:10	102,23	18	10	16	E
2025-09-24	12:11	102,24	18	10	18	ENE
2025-09-24	12:12	102,22	18	11	14	SE
2025-09-24	12:13	102,24	18	11	14	SE
2025-09-24	12:14	102,24	18	8	11	SE
2025-09-24	12:15	102,24	18	6	10	SE
2025-09-24	12:16	102,23	18	8	11	E
2025-09-24	12:17	102,24	18	10	14	SE
2025-09-24	12:18	102,23	19	5	8	SSE
2025-09-24	12:19	102,24	19	5	8	ENE
2025-09-24	12:20	102,24	19	5	11	E
2025-09-24	12:21	102,24	19	10	14	ESE
2025-09-24	12:22	102,23	19	8	13	ESE
2025-09-24	12:23	102,24	19	13	18	ESE
2025-09-24	12:24	102,23	19	11	14	SE
2025-09-24	12:25	102,25	19	11	18	SE
2025-09-24	12:26	102,25	19	5	8	SSE
2025-09-24	12:27	102,24	19	5	8	SSE
2025-09-24	12:28	102,24	19	6	13	SSE
2025-09-24	12:29	102,24	19	11	16	SE
2025-09-24	12:30	102,24	19	11	14	SE
2025-09-24	12:31	102,24	19	8	13	ESE
2025-09-24	12:32	102,24	19	6	11	SE
2025-09-24	12:33	102,24	19	3	6	SE
2025-09-24	12:34	102,23	19	8	16	ESE
2025-09-24	12:35	102,21	19	8	13	ESE
2025-09-24	12:36	102,22	20	5	6	E
2025-09-24	12:37	102,22	20	8	16	E
2025-09-24	12:38	102,22	20	10	16	SE
2025-09-24	12:39	102,22	20	11	16	ESE
2025-09-24	12:40	102,22	20	11	16	SE

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-24	12:41	102,22	20	10	16	ENE
2025-09-24	12:42	102,22	20	10	13	ENE
2025-09-24	12:52	102,21	20	8	11	ENE
2025-09-24	12:53	102,19	21	13	18	ENE
2025-09-24	12:54	102,19	21	13	18	ENE
2025-09-24	12:55	102,18	21	11	16	ENE
2025-09-24	12:56	102,19	21	5	8	ENE
2025-09-24	12:57	102,18	21	5	10	ENE
2025-09-24	12:58	102,17	21	6	10	ENE
2025-09-24	12:59	102,18	21	8	16	ESE
2025-09-24	13:00	102,19	21	8	13	SE
2025-09-24	13:01	102,18	21	11	14	ESE
2025-09-24	13:02	102,18	21	10	13	ESE
2025-09-24	13:03	102,19	21	6	16	ESE
2025-09-24	13:04	102,19	21	10	13	ESE
2025-09-24	13:05	102,18	21	8	13	ESE
2025-09-24	13:06	102,19	21	11	18	SE
2025-09-24	13:07	102,18	21	10	16	SE
2025-09-24	13:08	102,19	21	10	13	ESE
2025-09-24	13:09	102,19	21	10	14	SE
2025-09-24	13:10	102,18	21	10	14	ESE
2025-09-24	13:11	102,18	21	10	13	ESE
2025-09-24	13:12	102,18	21	11	16	SE
2025-09-24	13:13	102,19	21	11	16	E
2025-09-24	13:14	102,18	21	10	13	ENE
2025-09-24	13:15	102,19	21	10	16	ENE
2025-09-24	13:16	102,18	21	6	10	ENE
2025-09-24	13:17	102,18	21	5	10	ENE
2025-09-24	13:18	102,18	21	8	16	ENE
2025-09-24	13:19	102,17	21	13	19	SE
2025-09-24	13:20	102,17	21	13	19	SE
2025-09-24	13:21	102,17	21	14	21	ESE
2025-09-24	13:22	102,17	21	11	18	ESE
2025-09-24	13:25	102,17	21	11	18	E
2025-09-24	13:26	102,17	21	6	11	E
2025-09-24	13:27	102,17	21	10	16	E
2025-09-24	13:28	102,16	21	13	16	ENE
2025-09-24	13:29	102,18	21	10	13	E

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-24	13:30	102,16	21	8	14	ESE
2025-09-24	13:31	102,17	21	11	14	ENE
2025-09-24	13:32	102,16	21	10	13	E
2025-09-24	13:33	102,17	21	8	13	ESE
2025-09-24	13:34	102,16	21	6	11	E
2025-09-24	13:35	102,16	22	10	14	E
2025-09-24	13:36	102,15	22	11	16	E
2025-09-24	13:37	102,15	22	14	19	E
2025-09-24	13:38	102,15	21	16	21	E
2025-09-24	13:39	102,16	21	13	18	E
2025-09-24	13:40	102,15	21	10	14	E
2025-09-24	13:41	102,15	21	11	16	E
2025-09-24	13:42	102,15	21	10	16	ENE
2025-09-24	13:43	102,15	21	10	14	ENE
2025-09-24	13:44	102,14	21	10	14	E
2025-09-24	13:45	102,15	21	11	16	E
2025-09-24	13:46	102,15	21	14	18	E
2025-09-24	13:47	102,15	21	13	19	E
2025-09-24	13:48	102,15	21	14	18	E
2025-09-24	13:49	102,14	21	13	18	E
2025-09-24	13:50	102,15	21	10	13	E
2025-09-24	13:51	102,15	21	10	14	E
2025-09-24	13:52	102,16	21	13	18	E
2025-09-24	13:53	102,16	21	10	13	E
2025-09-24	13:54	102,16	21	13	16	ENE
2025-09-24	13:55	102,15	21	10	14	E
2025-09-24	13:56	102,15	21	14	23	ENE
2025-09-24	13:57	102,15	21	10	14	E
2025-09-24	13:58	102,16	22	10	13	E
2025-09-24	13:59	102,15	22	8	13	ENE
2025-09-24	14:00	102,16	22	10	14	ENE
2025-09-24	14:01	102,14	22	14	19	ENE
2025-09-24	14:02	102,15	22	14	23	ENE
2025-09-24	14:03	102,15	22	13	16	ENE
2025-09-24	14:04	102,16	22	10	14	ENE
2025-09-24	14:05	102,15	22	10	16	ENE
2025-09-24	14:06	102,16	22	10	14	E
2025-09-24	14:07	102,15	22	10	13	E

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-24	14:08	102,15	22	10	18	E
2025-09-24	14:09	102,15	22	16	21	E
2025-09-24	14:10	102,15	22	11	16	E
2025-09-24	14:11	102,15	22	10	16	E
2025-09-24	14:12	102,15	22	10	13	ENE
2025-09-24	14:13	102,14	22	8	14	E
2025-09-24	14:14	102,15	22	13	18	ENE
2025-09-24	14:15	102,15	22	13	18	ENE
2025-09-24	14:16	102,14	22	14	21	ENE
2025-09-24	14:17	102,15	23	11	14	E
2025-09-24	14:18	102,14	23	11	14	E
2025-09-24	14:19	102,15	23	13	18	ESE
2025-09-24	14:20	102,15	23	13	16	ESE
2025-09-24	14:21	102,15	23	6	10	ESE
2025-09-24	14:22	102,15	23	8	13	SE
2025-09-24	14:23	102,14	23	13	19	E
2025-09-24	14:24	102,13	23	10	16	E
2025-09-24	14:25	102,13	23	10	16	E
2025-09-24	14:26	102,14	23	14	18	E
2025-09-24	14:27	102,13	23	11	18	E
2025-09-24	14:28	102,13	23	10	16	ESE
2025-09-24	14:29	102,13	23	10	14	ESE
2025-09-24	14:30	102,13	23	10	14	E
2025-09-24	14:31	102,13	23	11	16	ENE
2025-09-24	14:32	102,13	23	10	16	E
2025-09-24	14:33	102,13	23	6	11	ENE
2025-09-24	14:34	102,14	23	13	18	ENE
2025-09-24	14:35	102,13	23	14	19	ESE
2025-09-24	14:36	102,14	23	14	18	ESE
2025-09-24	14:37	102,13	23	11	16	ESE
2025-09-24	14:38	102,15	23	10	16	E
2025-09-24	14:39	102,14	23	8	18	E
2025-09-24	14:40	102,14	23	8	13	ENE
2025-09-24	14:41	102,15	23	8	14	ENE
2025-09-24	14:42	102,14	23	6	13	E
2025-09-24	14:43	102,14	23	6	13	E
2025-09-24	14:44	102,14	23	10	14	ESE
2025-09-24	14:45	102,14	23	11	16	ESE

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-24	14:46	102,13	23	8	13	E
2025-09-24	14:47	102,13	23	8	11	E
2025-09-24	14:48	102,14	24	8	14	SE
2025-09-24	14:49	102,14	24	8	13	SE
2025-09-24	14:50	102,14	23	13	18	SE
2025-09-24	14:51	102,14	23	13	18	SE
2025-09-24	14:52	102,15	23	10	14	SSE
2025-09-24	14:53	102,14	23	11	14	ESE
2025-09-24	14:54	102,14	23	8	13	E
2025-09-24	14:55	102,13	23	6	11	E
2025-09-24	14:56	102,12	23	8	13	ENE
2025-09-24	14:57	102,13	23	8	11	ENE
2025-09-24	14:58	102,12	23	11	16	E
2025-09-24	14:59	102,12	23	13	16	E
2025-09-24	15:00	102,12	23	11	16	E
2025-09-24	15:01	102,13	23	14	19	ENE
2025-09-24	15:02	102,13	23	13	18	ENE
2025-09-24	15:03	102,13	23	14	19	ENE
2025-09-24	15:04	102,12	23	11	14	ENE
2025-09-24	15:05	102,12	23	10	16	ENE
2025-09-24	15:06	102,13	23	11	16	E
2025-09-24	15:07	102,12	23	5	11	E
2025-09-24	15:08	102,12	23	10	14	E
2025-09-24	15:09	102,12	23	8	13	E
2025-09-24	15:10	102,11	23	8	13	ENE
2025-09-24	15:11	102,11	23	11	16	ENE
2025-09-24	15:12	102,12	23	13	19	ENE
2025-09-24	15:13	102,10	23	16	19	ENE
2025-09-24	15:14	102,10	23	13	18	E
2025-09-24	15:15	102,10	23	14	18	E
2025-09-24	15:16	102,10	23	8	13	E
2025-09-24	15:17	102,10	23	6	11	E
2025-09-24	15:18	102,10	23	10	21	ENE
2025-09-24	15:19	102,10	23	14	18	ENE
2025-09-24	15:20	102,08	23	14	18	E
2025-09-24	15:21	102,09	23	11	16	E
2025-09-24	15:22	102,09	23	13	18	ENE
2025-09-24	15:23	102,09	23	10	14	E

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-24	15:24	102,09	23	10	13	E
2025-09-24	15:25	102,09	23	11	14	ESE
2025-09-24	15:26	102,10	23	11	14	SE
2025-09-24	15:27	102,10	23	13	16	ESE
2025-09-24	15:28	102,09	23	8	13	ESE
2025-09-24	15:29	102,09	23	6	10	ESE
2025-09-24	15:30	102,09	23	6	10	E
2025-09-24	15:31	102,09	23	13	19	ENE
2025-09-24	15:32	102,09	23	13	16	ENE
2025-09-24	15:33	102,09	23	8	14	E
2025-09-24	15:34	102,08	23	11	14	ESE
2025-09-24	15:35	102,09	23	14	19	E
2025-09-24	15:36	102,09	23	13	19	E
2025-09-24	15:37	102,08	23	14	21	ENE
2025-09-24	15:38	102,08	23	13	19	E
2025-09-24	15:39	102,09	23	14	19	ENE
2025-09-24	15:40	102,08	22	11	14	ENE
2025-09-24	15:41	102,08	22	11	16	ENE
2025-09-24	15:42	102,07	22	10	14	E
2025-09-24	15:43	102,08	22	8	13	E
2025-09-24	15:44	102,08	22	10	14	E
2025-09-24	15:45	102,07	22	10	16	ENE
2025-09-24	15:46	102,07	22	10	13	E
2025-09-24	15:47	102,08	22	10	18	ENE
2025-09-24	15:48	102,08	22	13	18	ENE
2025-09-24	15:49	102,07	22	18	21	ENE
2025-09-24	15:50	102,07	22	14	21	E
2025-09-24	15:51	102,07	22	16	21	E
2025-09-24	15:52	102,07	22	14	21	ENE
2025-09-24	15:53	102,07	22	19	24	ENE
2025-09-24	15:54	102,07	22	13	19	E
2025-09-24	15:55	102,08	22	11	14	ESE
2025-09-24	15:56	102,07	22	11	14	ESE
2025-09-24	15:57	102,07	22	6	13	E
2025-09-24	15:58	102,08	22	6	13	ESE
2025-09-24	15:59	102,08	22	11	14	E
2025-09-26	09:15	100,78	16	14	18	WNW
2025-09-26	09:16	100,78	16	11	16	W

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-26	09:17	100,78	16	11	18	W
2025-09-26	09:18	100,78	16	13	21	W
2025-09-26	09:19	100,78	16	14	18	WNW
2025-09-26	09:20	100,78	16	13	19	WNW
2025-09-26	09:21	100,79	16	10	13	W
2025-09-26	09:22	100,78	16	13	18	WNW
2025-09-26	09:23	100,79	16	18	23	WNW
2025-09-26	09:24	100,79	16	19	24	W
2025-09-26	09:25	100,79	16	13	16	W
2025-09-26	09:26	100,79	16	11	18	WNW
2025-09-26	09:27	100,79	16	11	13	WNW
2025-09-26	09:28	100,79	16	13	18	WNW
2025-09-26	09:29	100,80	16	14	19	W
2025-09-26	09:30	100,79	16	14	19	WNW
2025-09-26	09:31	100,79	16	16	21	W
2025-09-26	09:32	100,80	16	13	18	W
2025-09-26	09:33	100,80	16	13	16	WNW
2025-09-26	09:34	100,80	16	14	19	WNW
2025-09-26	09:35	100,81	16	13	14	W
2025-09-26	09:36	100,80	16	13	19	W
2025-09-26	09:37	100,80	16	14	19	W
2025-09-26	09:38	100,80	16	11	18	W
2025-09-26	09:39	100,81	16	11	18	WNW
2025-09-26	09:40	100,81	16	14	18	WNW
2025-09-26	09:41	100,80	16	14	18	W
2025-09-26	09:42	100,81	16	13	18	W
2025-09-26	09:43	100,81	16	11	16	W
2025-09-26	09:44	100,81	16	13	19	WNW
2025-09-26	09:45	100,81	16	14	19	WNW
2025-09-26	09:46	100,81	16	14	19	WNW
2025-09-26	09:47	100,82	16	16	24	W
2025-09-26	09:48	100,82	16	16	19	W
2025-09-26	09:49	100,81	16	16	23	WNW
2025-09-26	09:50	100,82	16	13	16	WNW
2025-09-26	09:51	100,82	16	11	16	WNW
2025-09-26	09:52	100,81	16	10	14	WNW
2025-09-26	09:53	100,82	16	10	14	W
2025-09-26	09:54	100,82	16	14	18	W

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-26	09:55	100,82	16	14	21	WNW
2025-09-26	09:56	100,82	16	14	21	WNW
2025-09-26	09:57	100,81	16	11	19	WNW
2025-09-26	09:58	100,82	16	13	19	WNW
2025-09-26	09:59	100,83	16	14	21	WNW
2025-09-26	10:00	100,82	16	18	23	W
2025-09-26	10:01	100,82	16	11	18	W
2025-09-26	10:02	100,82	17	16	21	W
2025-09-26	10:03	100,81	17	18	23	WNW
2025-09-26	10:04	100,82	17	16	23	W
2025-09-26	10:05	100,83	17	16	21	W
2025-09-26	10:06	100,83	17	16	23	W
2025-09-26	10:07	100,83	17	14	21	W
2025-09-26	10:08	100,82	17	13	18	W
2025-09-26	10:09	100,83	17	13	16	W
2025-09-26	10:10	100,83	17	18	23	W
2025-09-26	10:11	100,83	17	14	19	W
2025-09-26	10:12	100,83	17	13	16	W
2025-09-26	10:13	100,82	17	13	21	W
2025-09-26	10:14	100,83	17	18	23	W
2025-09-26	10:15	100,82	17	16	19	W
2025-09-26	10:16	100,82	17	18	24	WNW
2025-09-26	10:17	100,82	17	21	24	W
2025-09-26	10:18	100,81	17	16	19	W
2025-09-26	10:19	100,82	17	16	19	W
2025-09-26	10:20	100,82	17	18	24	W
2025-09-26	10:21	100,82	17	18	24	W
2025-09-26	10:22	100,82	17	21	26	W
2025-09-26	10:23	100,82	17	18	23	W
2025-09-26	10:24	100,82	17	16	23	W
2025-09-26	10:25	100,82	17	13	21	W
2025-09-26	10:26	100,82	17	18	26	W
2025-09-26	10:27	100,82	17	14	19	W
2025-09-26	10:28	100,81	17	16	21	W
2025-09-26	10:29	100,82	17	14	21	W
2025-09-26	10:30	100,82	17	21	26	W
2025-09-26	10:31	100,81	17	19	23	W
2025-09-26	10:32	100,82	17	16	19	W

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-26	10:33	100,81	17	18	24	W
2025-09-26	10:34	100,82	17	18	21	W
2025-09-26	10:35	100,80	17	13	16	W
2025-09-26	10:36	100,81	17	18	21	W
2025-09-26	10:37	100,81	17	21	27	W
2025-09-26	10:38	100,81	17	19	26	W
2025-09-26	10:39	100,82	17	19	23	W
2025-09-26	10:40	100,82	17	16	21	W
2025-09-26	10:41	100,82	17	19	24	W
2025-09-26	10:42	100,81	17	18	26	W
2025-09-26	10:43	100,82	17	19	23	WSW
2025-09-26	10:44	100,81	17	16	19	W
2025-09-26	10:45	100,82	17	19	24	W
2025-09-26	10:46	100,82	17	18	24	W
2025-09-26	10:47	100,82	17	14	26	WSW
2025-09-26	10:48	100,82	17	21	26	W
2025-09-26	10:49	100,82	17	19	26	W
2025-09-26	10:50	100,82	17	18	24	WSW
2025-09-26	10:51	100,82	17	18	23	W
2025-09-26	10:52	100,82	17	18	21	WSW
2025-09-26	10:53	100,83	17	13	18	W
2025-09-26	10:54	100,82	17	18	26	W
2025-09-26	10:55	100,83	17	21	26	W
2025-09-26	10:56	100,83	17	16	24	W
2025-09-26	10:57	100,82	17	21	26	WSW
2025-09-26	10:58	100,83	17	16	21	WSW
2025-09-26	10:59	100,83	17	16	19	W
2025-09-26	11:00	100,83	17	16	21	WSW
2025-09-26	11:01	100,83	17	14	18	W
2025-09-26	11:02	100,84	17	14	18	W
2025-09-26	11:03	100,84	17	18	21	W
2025-09-26	11:04	100,84	17	18	21	W
2025-09-26	11:05	100,84	17	18	23	W
2025-09-26	11:06	100,83	17	18	23	W
2025-09-26	11:07	100,84	17	16	23	W
2025-09-26	11:08	100,84	17	14	19	W
2025-09-26	11:09	100,84	17	11	16	W
2025-09-26	11:10	100,83	17	16	19	WSW

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-26	11:11	100,84	17	18	21	W
2025-09-26	11:12	100,84	18	18	21	WSW
2025-09-26	11:13	100,83	17	14	18	WSW
2025-09-26	11:14	100,83	18	14	18	WSW
2025-09-26	11:15	100,83	18	14	18	W
2025-09-26	11:16	100,82	18	11	16	W
2025-09-26	11:17	100,82	18	11	16	WSW
2025-09-26	11:18	100,84	18	16	19	WSW
2025-09-26	11:19	100,84	18	18	23	W
2025-09-26	11:20	100,83	18	18	21	W
2025-09-26	11:21	100,84	18	14	18	W
2025-09-26	11:22	100,85	18	11	16	W
2025-09-26	11:23	100,84	18	13	18	W
2025-09-26	11:24	100,84	18	14	19	WSW
2025-09-26	11:25	100,85	18	13	16	WSW
2025-09-26	11:26	100,84	18	14	19	WSW
2025-09-26	11:27	100,83	18	14	19	W
2025-09-26	11:28	100,84	18	11	16	W
2025-09-26	11:29	100,84	18	13	21	W
2025-09-26	11:30	100,85	18	14	19	W
2025-09-26	11:31	100,85	18	13	18	W
2025-09-26	11:32	100,85	18	11	14	W
2025-09-26	11:33	100,85	18	14	23	W
2025-09-26	11:34	100,85	18	16	19	W
2025-09-26	11:35	100,85	18	16	19	WSW
2025-09-26	11:36	100,85	18	13	18	W
2025-09-26	11:37	100,86	18	10	13	WSW
2025-09-26	11:38	100,86	18	11	14	W
2025-09-26	11:39	100,87	18	11	18	W
2025-09-26	11:40	100,87	18	11	18	W
2025-09-26	11:41	100,87	18	10	13	W
2025-09-26	11:42	100,86	18	14	21	W
2025-09-26	11:43	100,86	18	14	19	WNW
2025-09-26	11:44	100,86	18	16	19	W
2025-09-26	11:45	100,87	18	13	18	W
2025-09-26	11:46	100,87	18	13	18	W
2025-09-26	11:47	100,86	18	11	13	W
2025-09-26	11:48	100,86	18	11	13	W

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-26	11:49	100,87	18	11	13	W
2025-09-26	11:50	100,87	18	14	18	W
2025-09-26	11:51	100,87	18	13	18	W
2025-09-26	11:52	100,87	18	13	16	W
2025-09-26	11:53	100,87	18	11	16	WSW
2025-09-26	11:54	100,87	18	16	23	W
2025-09-26	11:55	100,86	18	16	21	W
2025-09-26	11:56	100,87	18	16	19	W
2025-09-26	11:57	100,87	18	16	21	WSW
2025-09-26	11:58	100,87	18	16	24	W
2025-09-26	11:59	100,88	18	16	19	W
2025-09-26	12:00	100,87	18	16	23	W
2025-09-26	12:01	100,87	18	14	19	W
2025-09-26	12:02	100,87	18	13	19	W
2025-09-26	12:03	100,86	18	16	24	W
2025-09-26	12:04	100,86	18	18	23	W
2025-09-26	12:05	100,86	18	13	19	W
2025-09-26	12:06	100,86	18	16	19	W
2025-09-26	12:07	100,86	18	18	23	WSW
2025-09-26	12:08	100,87	18	14	19	WSW
2025-09-26	12:09	100,86	18	18	23	W
2025-09-26	12:10	100,86	18	18	23	W
2025-09-26	12:11	100,86	18	16	21	W
2025-09-26	12:12	100,87	18	14	19	W
2025-09-26	12:13	100,86	18	16	19	W
2025-09-26	12:14	100,86	18	16	21	W
2025-09-26	12:15	100,86	18	16	19	W
2025-09-26	12:16	100,86	18	16	19	WSW
2025-09-26	12:17	100,86	18	16	21	W
2025-09-26	12:18	100,86	19	14	18	W
2025-09-26	12:19	100,87	18	14	18	W
2025-09-26	12:20	100,87	18	14	18	WSW
2025-09-26	12:21	100,86	18	16	23	W
2025-09-26	12:22	100,86	19	23	29	W
2025-09-26	12:23	100,85	18	19	29	W
2025-09-26	12:24	100,85	18	19	24	W
2025-09-26	12:25	100,86	18	16	19	W
2025-09-26	12:26	100,86	18	13	16	W

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-26	12:27	100,86	19	14	18	W
2025-09-26	12:28	100,87	19	16	21	W
2025-09-26	12:29	100,86	19	16	21	W
2025-09-26	12:30	100,87	19	14	19	W
2025-09-26	12:31	100,87	19	13	16	W
2025-09-26	12:32	100,88	19	13	19	W
2025-09-26	12:33	100,87	19	14	18	W
2025-09-26	12:34	100,88	19	11	14	W
2025-09-26	12:35	100,88	19	14	18	W
2025-09-26	12:36	100,88	19	13	18	WNW
2025-09-26	12:37	100,89	19	14	19	WNW
2025-09-26	12:38	100,89	19	16	21	WSW
2025-09-26	12:39	100,88	19	14	18	WSW
2025-09-26	12:40	100,88	19	14	18	W
2025-09-26	12:41	100,88	19	16	21	WSW
2025-09-26	12:42	100,88	19	14	18	W
2025-09-26	12:43	100,87	19	13	18	W
2025-09-26	12:44	100,88	19	8	11	W
2025-09-26	12:45	100,88	19	13	18	W
2025-09-26	12:46	100,88	19	14	16	W
2025-09-26	12:47	100,88	19	11	16	W
2025-09-26	12:48	100,89	19	16	21	WSW
2025-09-26	12:49	100,89	19	14	18	W
2025-09-26	12:50	100,89	19	16	19	W
2025-09-26	12:51	100,89	19	16	21	WSW
2025-09-26	12:52	100,89	19	14	19	W
2025-09-26	12:53	100,89	19	16	19	WSW
2025-09-26	12:54	100,89	19	18	23	W
2025-09-26	12:55	100,89	19	14	19	W
2025-09-26	12:56	100,89	19	11	16	W
2025-09-26	12:57	100,88	19	14	18	WSW
2025-09-26	12:58	100,88	19	13	18	WSW
2025-09-26	12:59	100,87	19	16	19	W
2025-09-26	13:00	100,87	20	13	18	WSW
2025-09-26	13:01	100,85	20	14	18	WSW
2025-09-26	13:02	100,86	20	13	14	WSW
2025-09-26	13:03	100,86	20	16	21	W
2025-09-26	13:04	100,87	20	18	21	WSW

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-26	13:05	100,86	20	16	19	WSW
2025-09-26	13:06	100,85	20	16	21	WSW
2025-09-26	13:07	100,86	20	13	16	WSW
2025-09-26	13:08	100,87	20	13	18	WSW
2025-09-26	13:09	100,87	20	16	21	WSW
2025-09-26	13:10	100,86	20	18	23	WSW
2025-09-26	13:11	100,86	20	16	21	WSW
2025-09-26	13:12	100,87	20	14	18	WSW
2025-09-26	13:13	100,86	20	16	23	WSW
2025-09-26	13:14	100,86	21	19	26	WSW
2025-09-26	13:15	100,86	21	18	23	WSW
2025-09-26	13:16	100,86	21	18	26	WSW
2025-09-26	13:17	100,87	21	16	19	WSW
2025-09-26	13:18	100,87	21	19	29	WSW
2025-09-26	13:19	100,87	21	18	26	W
2025-09-26	13:20	100,86	21	16	19	WSW
2025-09-26	13:21	100,87	21	16	21	WSW
2025-09-26	13:22	100,86	21	18	24	WSW
2025-09-26	13:30	100,87	21	16	23	WSW
2025-09-26	13:31	100,88	21	14	16	WSW
2025-09-26	13:32	100,86	21	11	14	WSW
2025-09-26	13:33	100,86	21	18	26	WSW
2025-09-26	13:34	100,85	21	19	24	WSW
2025-09-26	13:35	100,86	21	16	19	WSW
2025-09-26	13:36	100,85	21	14	19	WSW
2025-09-26	13:37	100,86	21	18	24	W
2025-09-26	13:38	100,86	21	11	18	W
2025-09-26	13:39	100,86	21	16	21	WSW
2025-09-26	13:40	100,85	21	14	21	WSW
2025-09-26	13:41	100,86	21	18	21	WSW
2025-09-26	13:42	100,85	21	18	23	WSW
2025-09-26	13:43	100,86	21	19	23	WSW
2025-09-26	13:44	100,85	21	18	24	WSW
2025-09-26	13:45	100,85	21	18	24	WSW
2025-09-26	13:46	100,85	21	19	26	WSW
2025-09-26	13:47	100,85	21	23	27	WSW
2025-09-26	13:48	100,86	21	19	24	WSW
2025-09-26	13:49	100,85	21	18	24	WSW

Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-26	13:50	100,85	21	18	21	WSW
2025-09-26	13:51	100,85	21	18	23	WSW
2025-09-26	13:52	100,85	21	16	24	WSW
2025-09-26	13:53	100,83	21	19	23	WSW
2025-09-26	13:54	100,83	21	16	19	WSW
2025-09-26	13:55	100,84	22	16	18	WSW
2025-09-26	13:56	100,84	22	18	19	WSW
2025-09-26	13:57	100,84	22	18	23	WSW
2025-09-26	13:58	100,84	22	16	19	WSW
2025-09-26	13:59	100,83	22	16	21	WSW
2025-09-26	14:00	100,84	22	18	24	W
2025-09-26	14:10	100,84	22	16	21	WSW
2025-09-26	14:11	100,85	22	16	21	W
2025-09-26	14:12	100,85	22	14	18	WSW
2025-09-26	14:13	100,83	22	16	19	WSW
2025-09-26	14:14	100,83	22	16	27	WSW
2025-09-26	14:15	100,84	22	21	24	WSW
2025-09-26	14:16	100,83	22	21	24	W
2025-09-26	14:17	100,82	22	18	21	W
2025-09-26	14:18	100,82	22	18	23	W
2025-09-26	14:19	100,82	22	16	23	W
2025-09-26	14:20	100,83	22	18	26	W
2025-09-26	14:21	100,82	22	19	23	W
2025-09-26	14:22	100,82	22	21	27	WSW
2025-09-26	14:23	100,82	22	16	24	W
2025-09-26	14:24	100,82	22	18	21	WSW
2025-09-26	14:25	100,81	22	19	27	W
2025-09-26	14:26	100,82	22	18	21	W
2025-09-26	14:27	100,82	22	16	19	W
2025-09-26	14:28	100,82	22	16	19	WSW
2025-09-26	14:29	100,82	22	19	24	WSW
2025-09-26	14:30	100,82	23	19	24	W
2025-09-26	14:31	100,82	23	14	19	W
2025-09-26	14:32	100,83	23	14	18	W
2025-09-26	14:33	100,84	23	13	16	W
2025-09-26	14:34	100,84	23	14	24	W
2025-09-26	14:35	100,83	23	18	23	WSW
2025-09-26	14:36	100,84	23	16	18	W

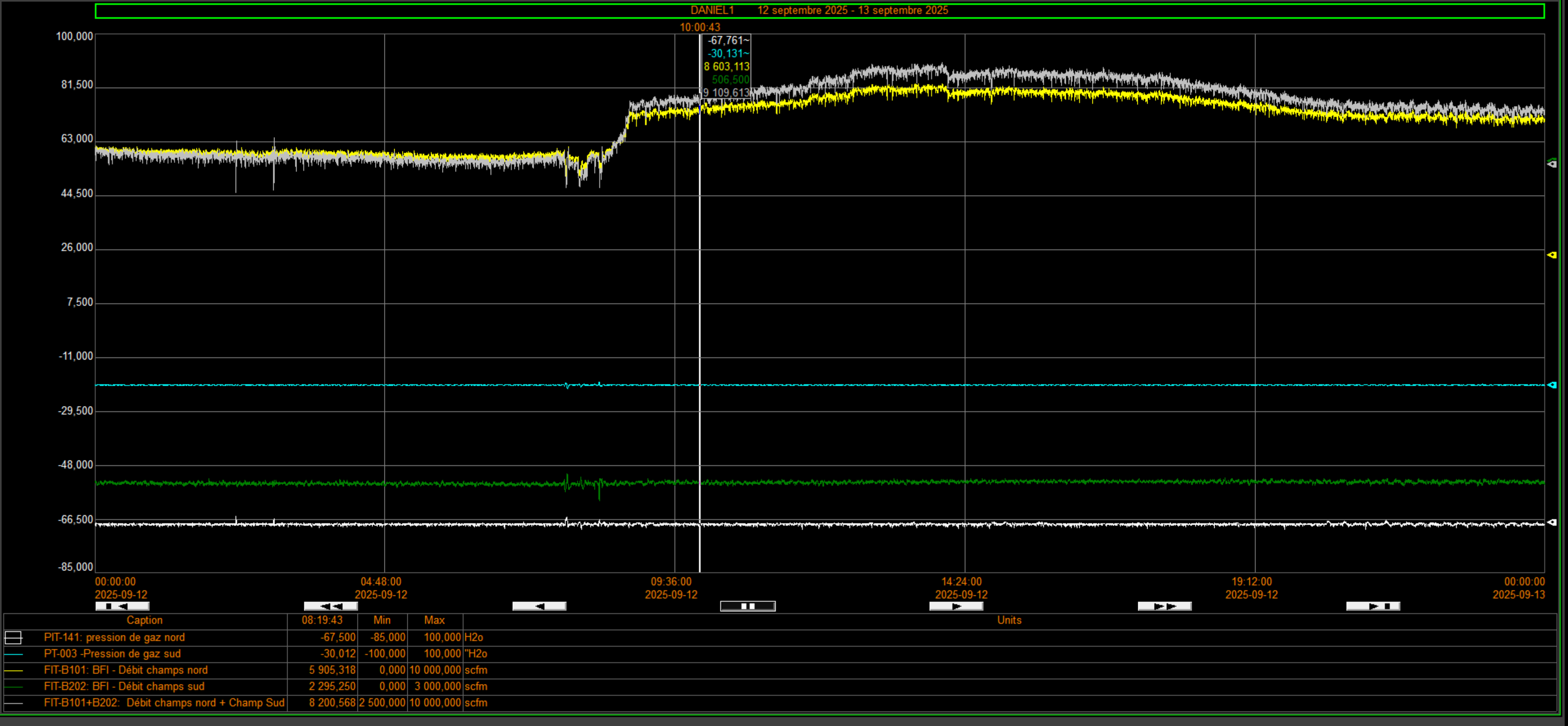
Date	Heure (hh:mm)	Pression atmosphérique (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointe des vents (Km/h)	Direction des vents
2025-09-26	14:37	100,84	23	19	27	WSW
2025-09-26	14:38	100,84	23	19	21	WSW
2025-09-26	14:39	100,84	23	14	19	W
2025-09-26	14:40	100,84	23	19	24	WSW

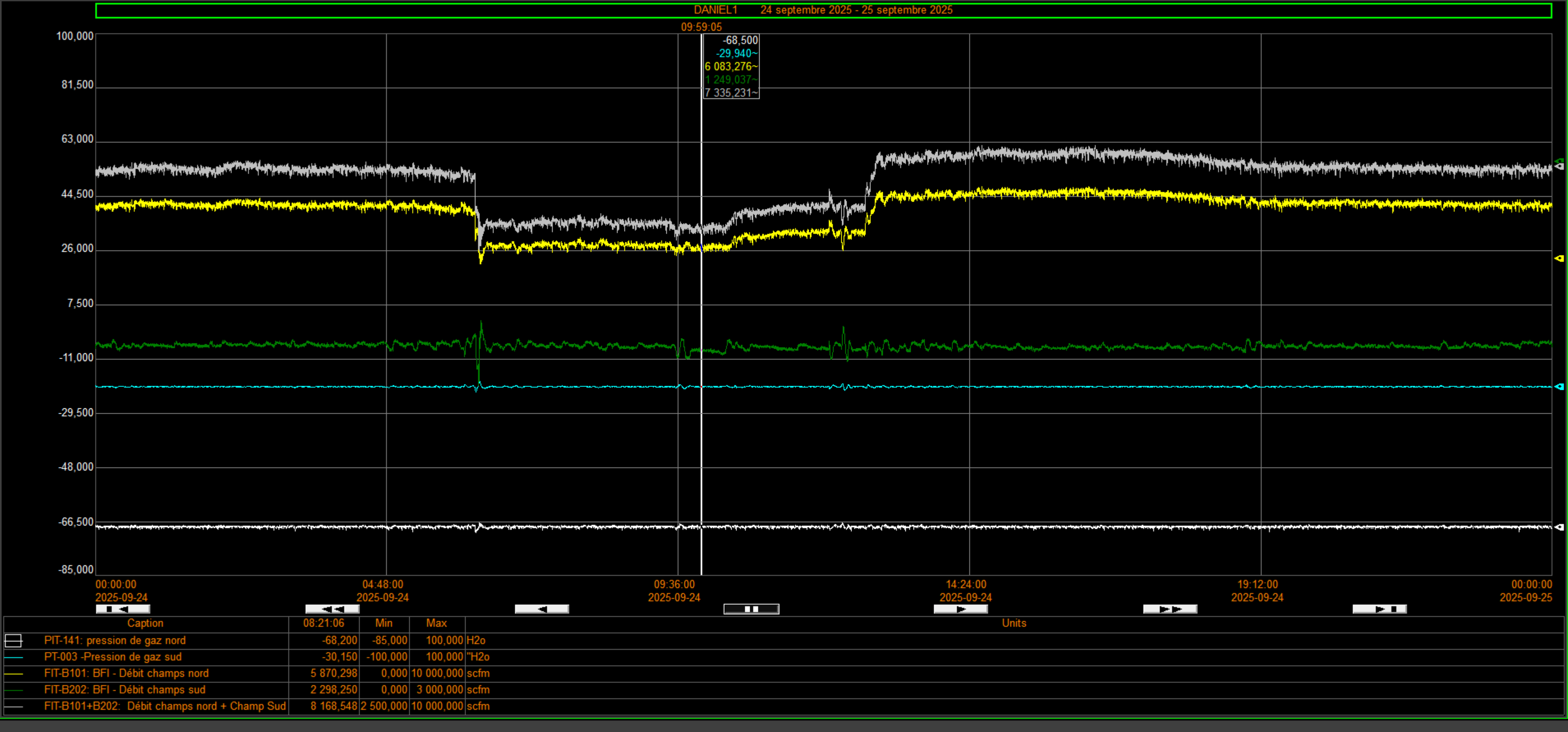
Annexe II : Rapport de suivi de l'étalonnage des appareils utilisés

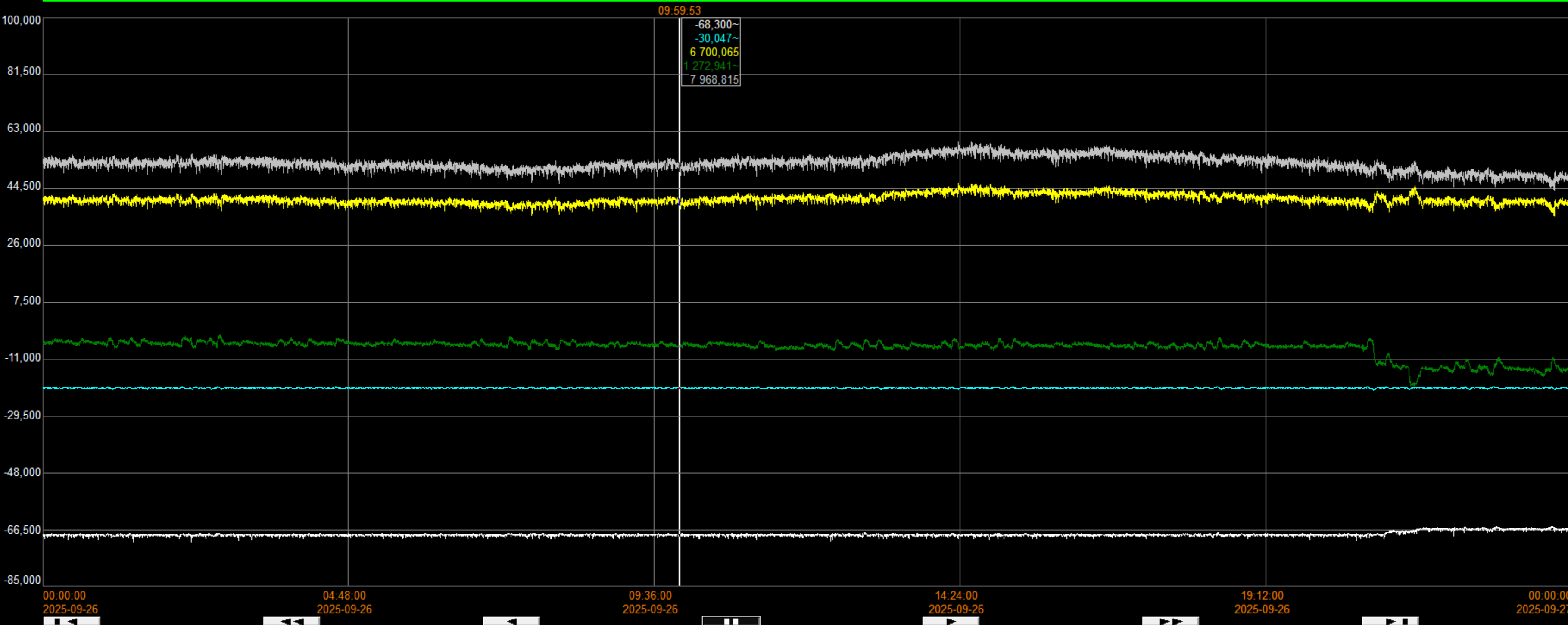
Un suivi de la justesse et de la précision des mesures des appareils est effectué avant chaque campagne d'échantillonnage. Ces vérifications consistent à établir la réponse des instruments en présence d'un gaz dont les concentrations en méthane sont connues. Des ajustements sont apportés, s'il y a lieu, selon les concentrations mesurées. Si un ajustement est nécessaire à la calibration de l'Inspectra Laser, celui-ci est envoyé chez le fournisseur afin qu'il réalise un étalonnage multipoints en laboratoire. Le rapport de suivi des étalonnages est présenté ci-dessous.

Rapport d'étalonnage					
Date	Appareil	Gaz	Étalon	Réponse	Correction
2025-08-29	Inspectra laser	CH4	0,0 ppmv	6,2 ppmv	Non
		CH4	500 ppmv	510 ppmv	Non
2025-09-22	Inspectra Laser	CH4	0,0 ppmv	0,0 ppmv	Non
		CH4	500 ppmv	502 ppmv	Non
2025-09-22	Biogas 5000	CH4	50,0%	47,8%	Oui
		CH4	0,0%	0,1%	Oui
		CH4	2,5%	2,6%	Oui
		CO2	35,0%	34,6%	Oui
		CO2	0,0%	0,1%	Non
		O2	20,9%	20,6%	Oui
		O2	0,0%	0,1%	Oui
		O2	18,00%	18,40%	Oui
		H2S	26 ppmv	22 ppmv	Oui
		H2S	0 ppmv	-1 ppmv	Oui

**Annexe III : Pression d'aspiration et débits totaux de biogaz brûlés à la centrale pour les
journées des 12, 24 et 26 septembre 2025.**



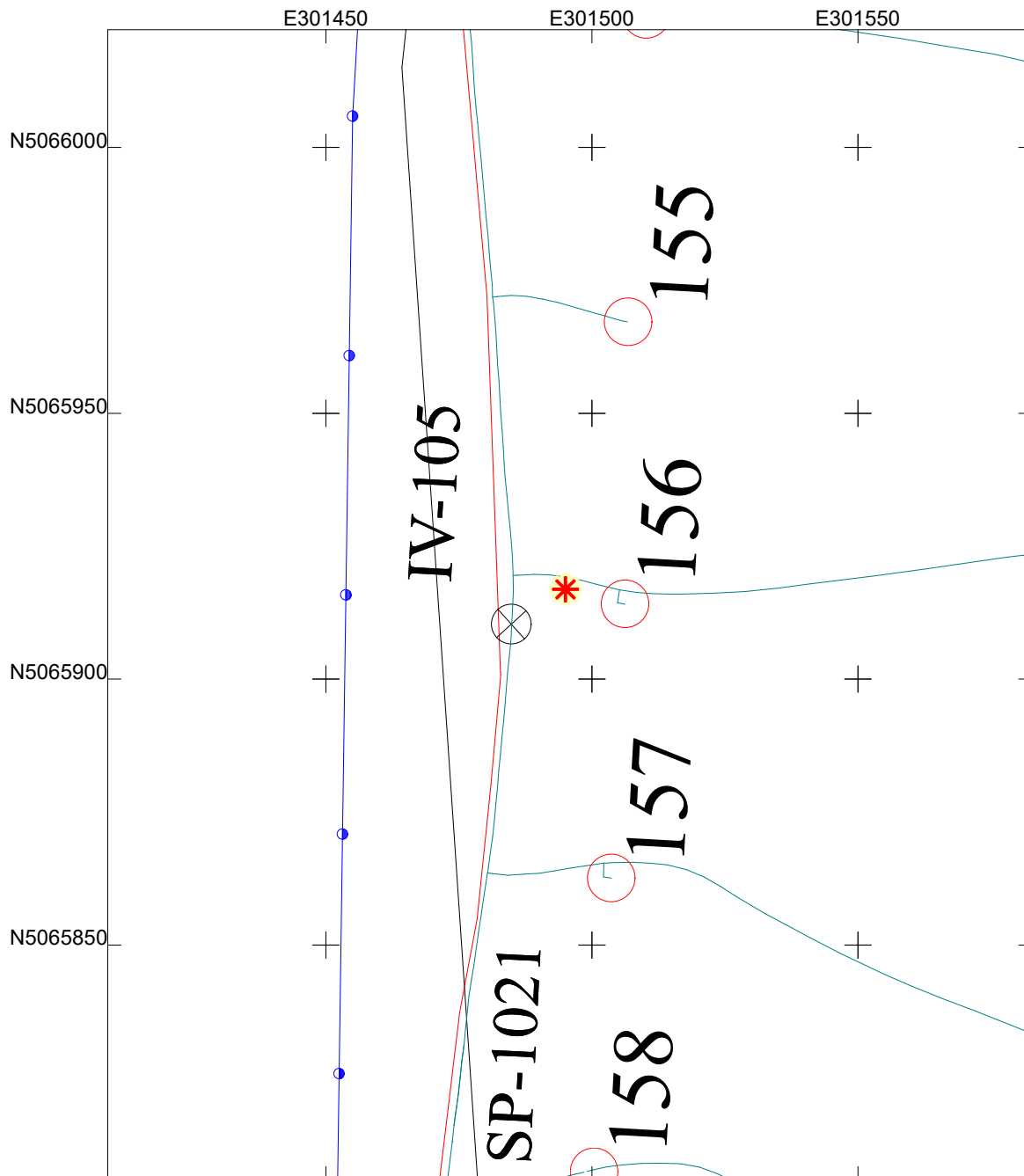




Caption		08:22:38	Min	Max	Units
	PIT-141: pression de gaz nord	-67,800	-85,000	100,000	H2o
	PT-003 -Pression de gaz sud	-30,200	-100,000	100,000	"H2o
	FIT-B101: BFI - Débit champs nord	5 979,248	0,000	10 000,000	scfm
	FIT-B202: BFI - Débit champs sud	2 255,250	0,000	3 000,000	scfm
	FIT-B101+B202: Débit champs nord + Champ Sud	8 234,498	2 500,000	10 000,000	scfm

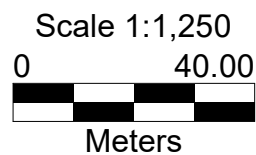
Annexe IV : Réparations faites aux points dépassant 500 ppmv suite à l'échantillonnage de surface intégré.

Point #	Concentration	Localisation		Champ	Date	Travaux	2 ^{ème} Lecture	Lecture Final
	Initiale (ppm)	Latitude	Longitude					
12501	763,6	5065917,09	301,495,748	1	2-Jun-25	Donnée Biothermica: 763,6 ppm	13,4 ppm - 6/5/2025	16,4 ppm - 7/9/2025
					3-Jun-25	Reparation de sortie de nettoyage.		
12502	2337,4	5066109,82	301506,63	1	13-Aug-25	Donnée Biothermica: 2337,4 ppm	75 ppm - 8/21/2025	109 ppm - 9/9/2025
					20-Aug-25	Augmenter le vacuum appliqué sur le V-1081.		
22501	585,4	5066060,19	301,885,259	2	2-Jun-25	Donnée Biothermica: 585,4 ppm	9,2 ppm - 7/22/2025	8,8 ppm - 21/8/2025
					12-Jun-25	Nettoyage du terrain.		
42501	2820,6	5068038,55	302,549,514	4	2-Jun-25	Donnée Biothermica: 2820,6 ppm	8,1 ppm - 7/9/2025	49 ppm - 21/8/2025
					2-Jul-25	Ajout d'une membrane étanche et mise en place d'argile.		
42502	2332,1	5068092,59	302,430,535	4	2-Jun-25	Donnée Biothermica: 2332,1 ppm	12 ppm - 6/13/2025	6,6 ppm - 7/9/2025
					13-Jun-25	Installation de nouveau joint de puits de forage et mise en place d'argile.		
42503	2920	5067211,31	302,359,357	4	2-Jun-25	Donnée Biothermica: 2920 ppm	12 ppm - 6/13/2025	10,1 ppm- 7/9/2025
					9-Jun-25	Ajout d'une membrane étanche et mise en place d'argile.		
42504	954,7	5067846,76	302,526,466	4	2-Jun-25	Donnée Biothermica: 954,7ppm	116 ppm - 6/13/2025	À venir
					12-Jun-25	Mise en place d'argile.		
					27-Aug-25	Nouveau forage.		
					9-Oct-25	On doit attendre environ 30 jours pour prendre la mesure.		
42505	839,6	5067596,27	302449,99	4	17-Jun-25	Donnée Biothermica: 839,6ppm	11,4 ppm - 7/9/2025	13,2 ppm- 8/21/2025
					2-Jul-25	Ajout d'une membrane étanche et mise en place d'argile.		
42506	1246,6	5067929,38	302114,87	4	17-Jul-25	Donnée Biothermica: 1246,6ppm	8,2 ppm - 7/11/2025	À venir
					1-Aug-25	Nouveau forage.		
42507	884,2	5067357,73	302168,34	4	17-Jun-25	Donnée Biothermica: 884,2ppm		À venir
						Travaux en cours sur le réseau de captage, lecture à venir.		
42508	1090,9	5067297,51	302167,04	4	17-Jul-25	Donnée Biothermica: 1090,9ppm		À venir
						Travaux en cours sur le réseau de captage, lecture à venir.		
42509	1005,5	5067427,98	302304,74	4	22-Aug-25	Donnée Biothermica: 1005,5 ppm	15,3 ppm - 10/2/2025	À venir
					24-Sep-25	Ajout d'une membrane étanche et nettoyage le puits.		

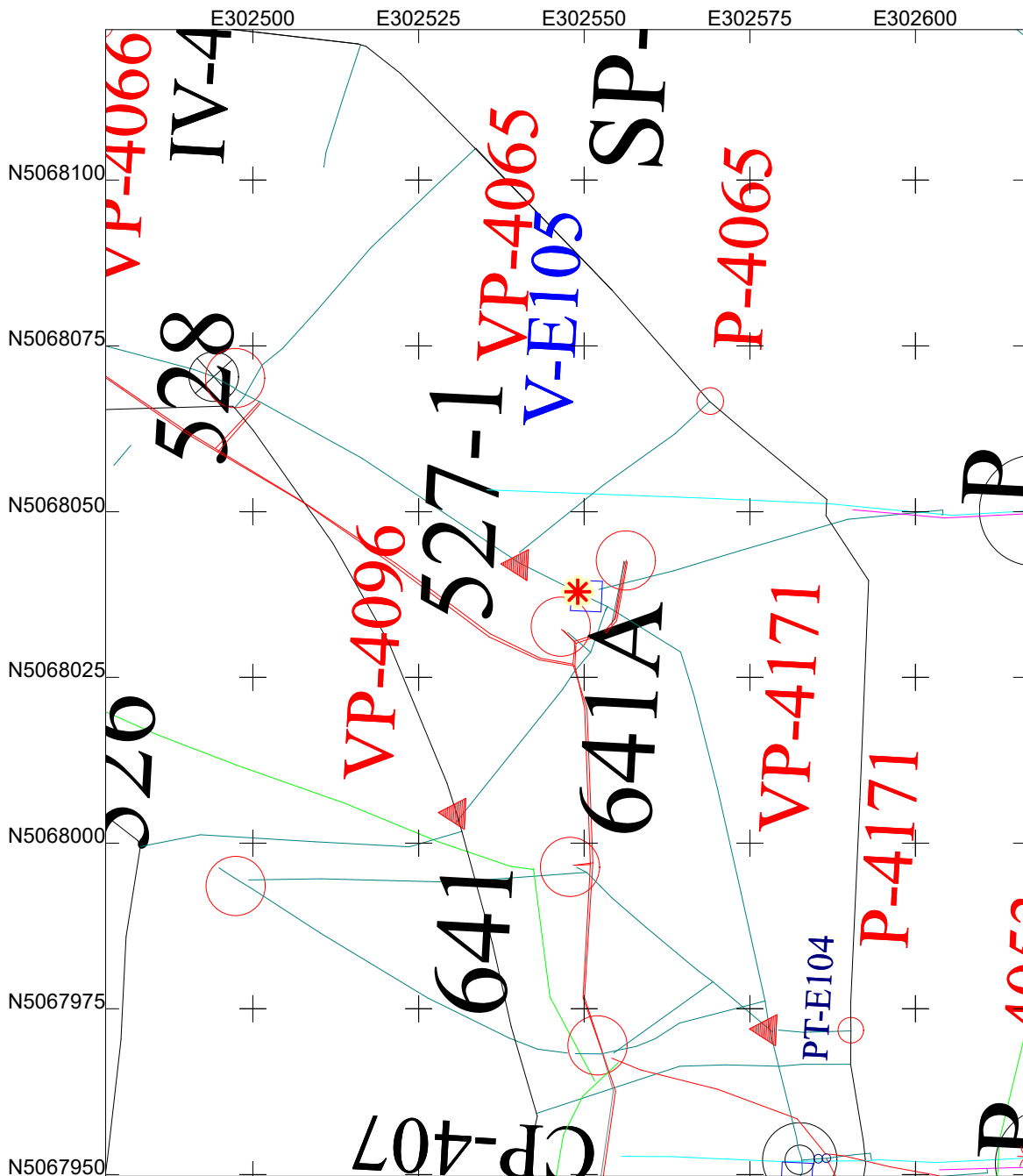


PC - 12501

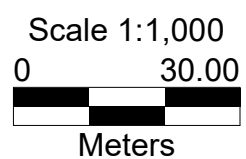
Canada
Modified TM Zone 08
NAD 1983 (Canada)



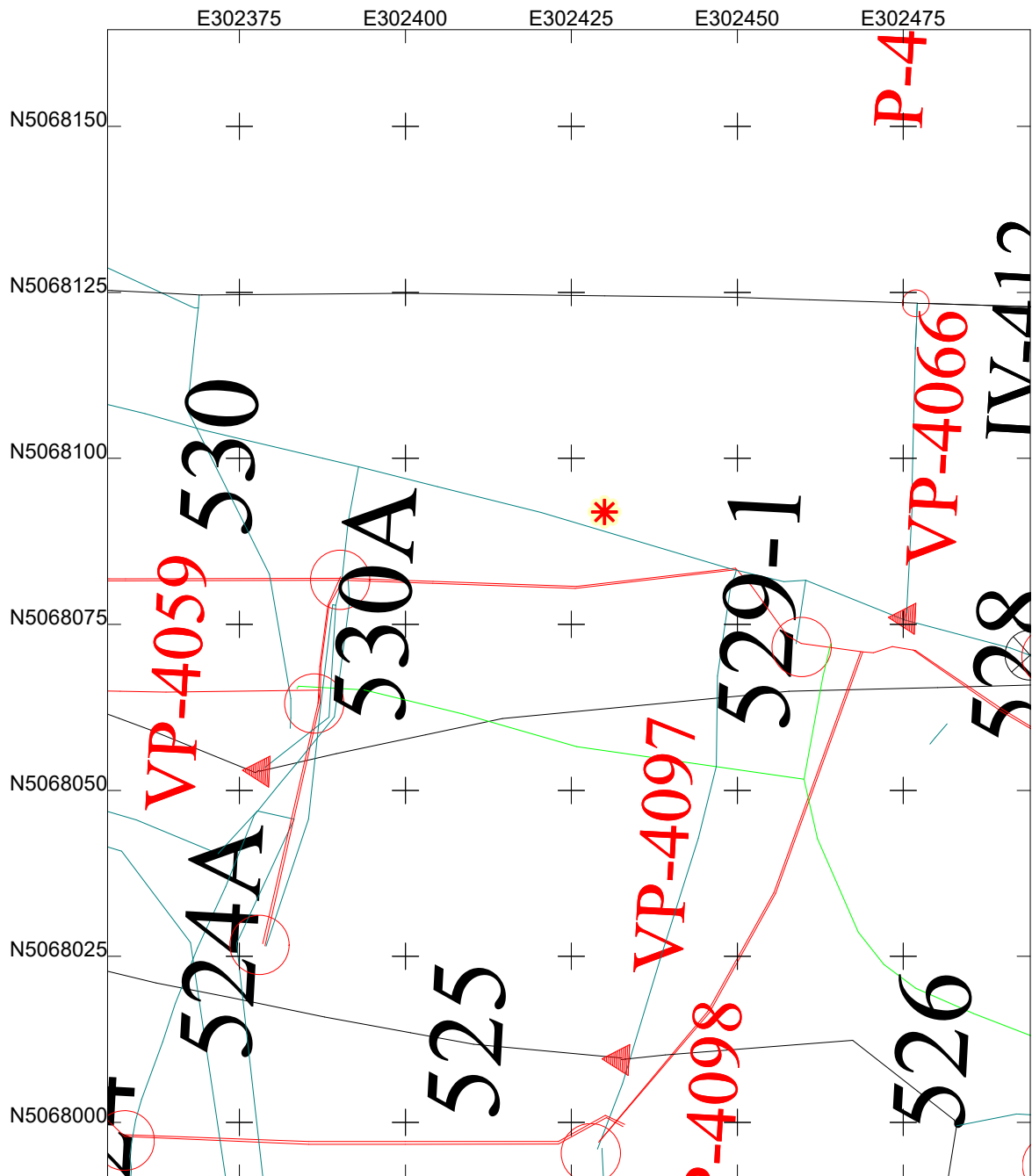
7/7/2025
GPS Pathfinder® Office

Canada
Modified TM Zone 08
NAD 1983 (Canada)



7/7/2025
GPS Pathfinder® Office

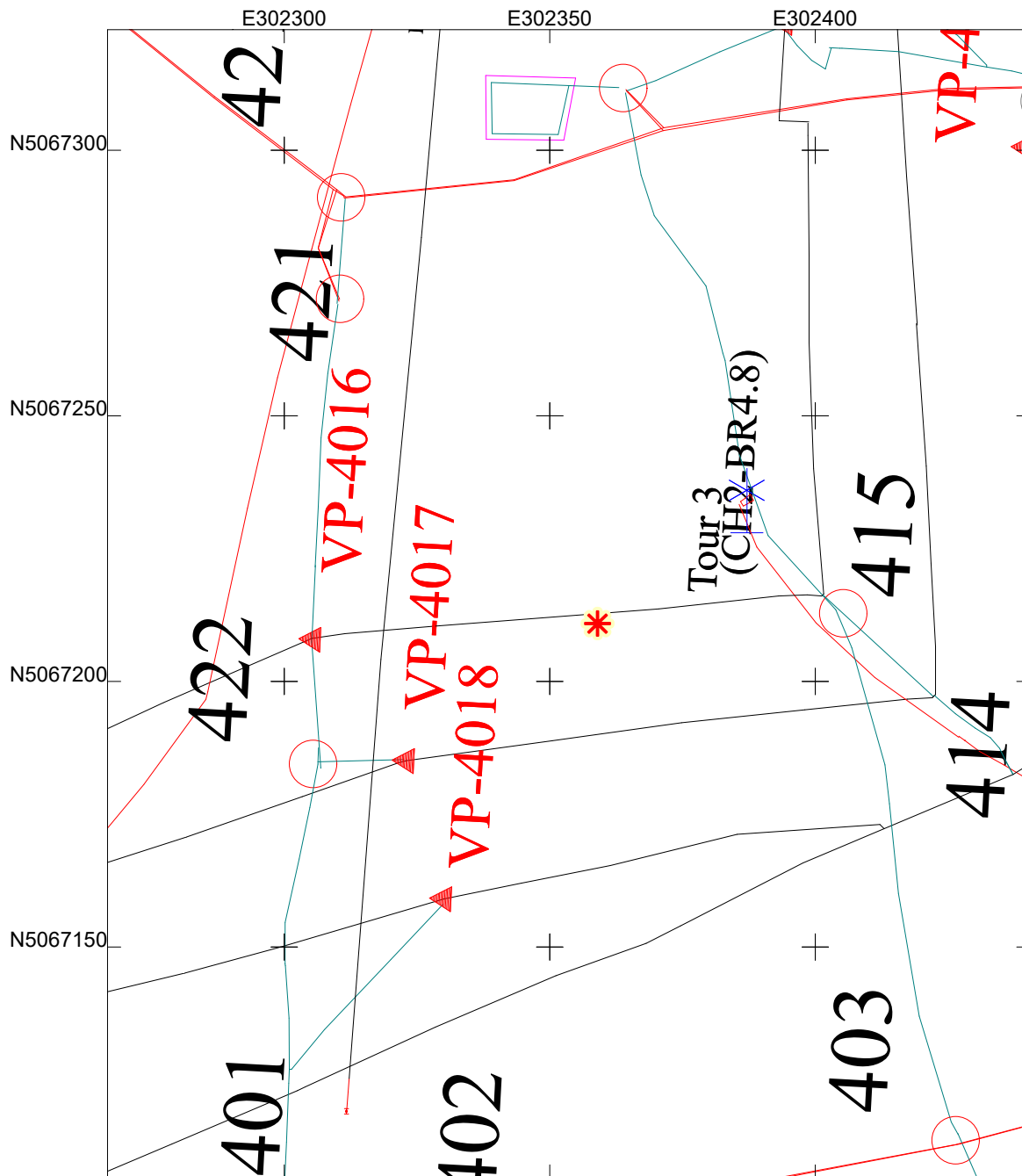
Canada
Modified TM Zone 08
NAD 1983 (Canada)



Scale 1:1,000
0 30.00
Meters

7/7/2025

GPS Pathfinder® Office

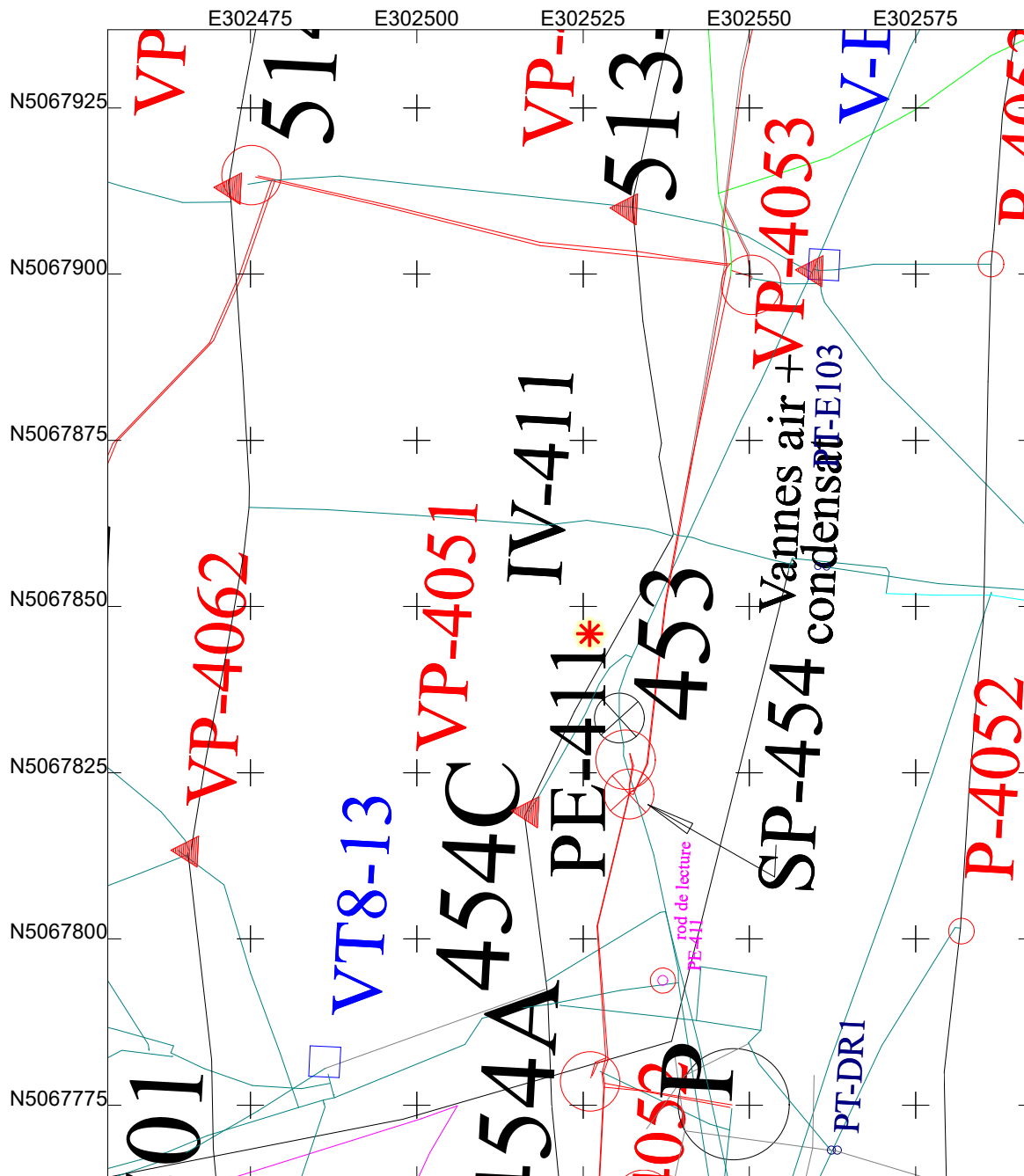
PC - 42503

Canada
Modified TM Zone 08
NAD 1983 (Canada)



Scale 1:1,250
0 40.00
Meters

7/7/2025
GPS Pathfinder® Office
 Trimble™



PC - 42504

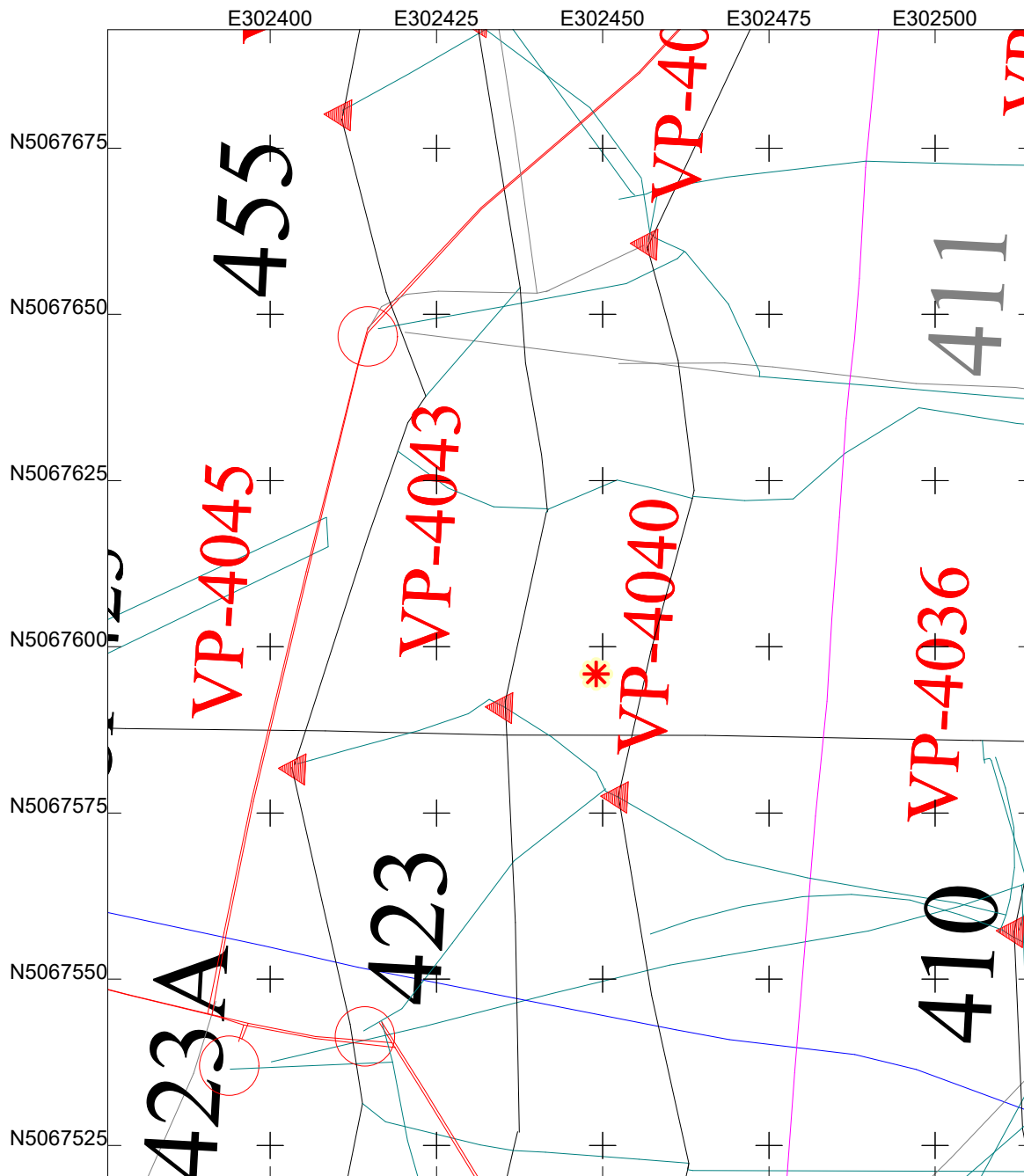
Canada
Modified TM Zone 08
NAD 1983 (Canada)



Scale 1:1,000
0 30.00
Meters

7/7/2025

GPS Pathfinder® Office
Trimble™



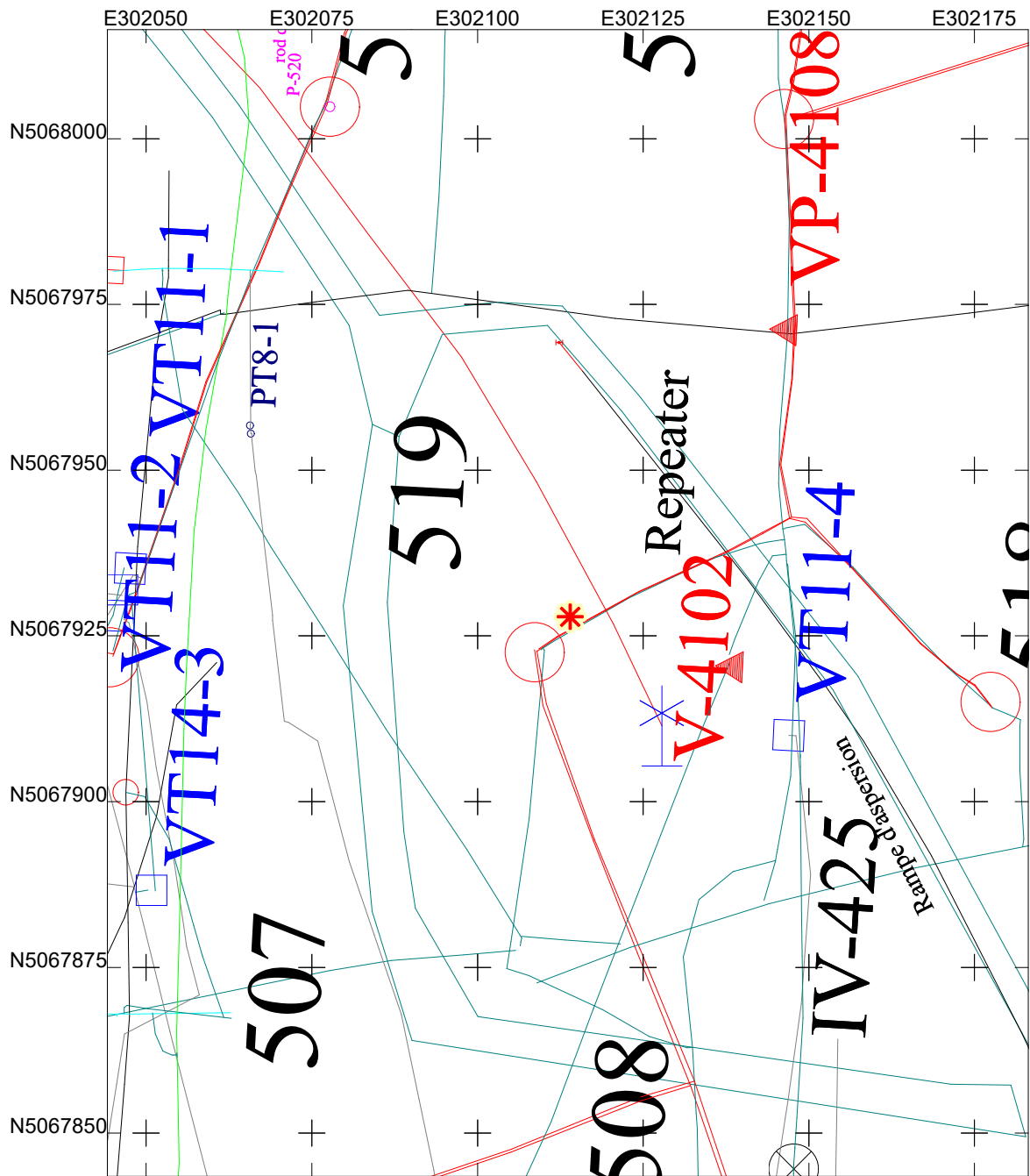
PC - 42505

Canada
Modified TM Zone 08
NAD 1983 (Canada)



Scale 1:1,000
0 30.00
Meters

7/7/2025
GPS Pathfinder® Office
 Trimble™



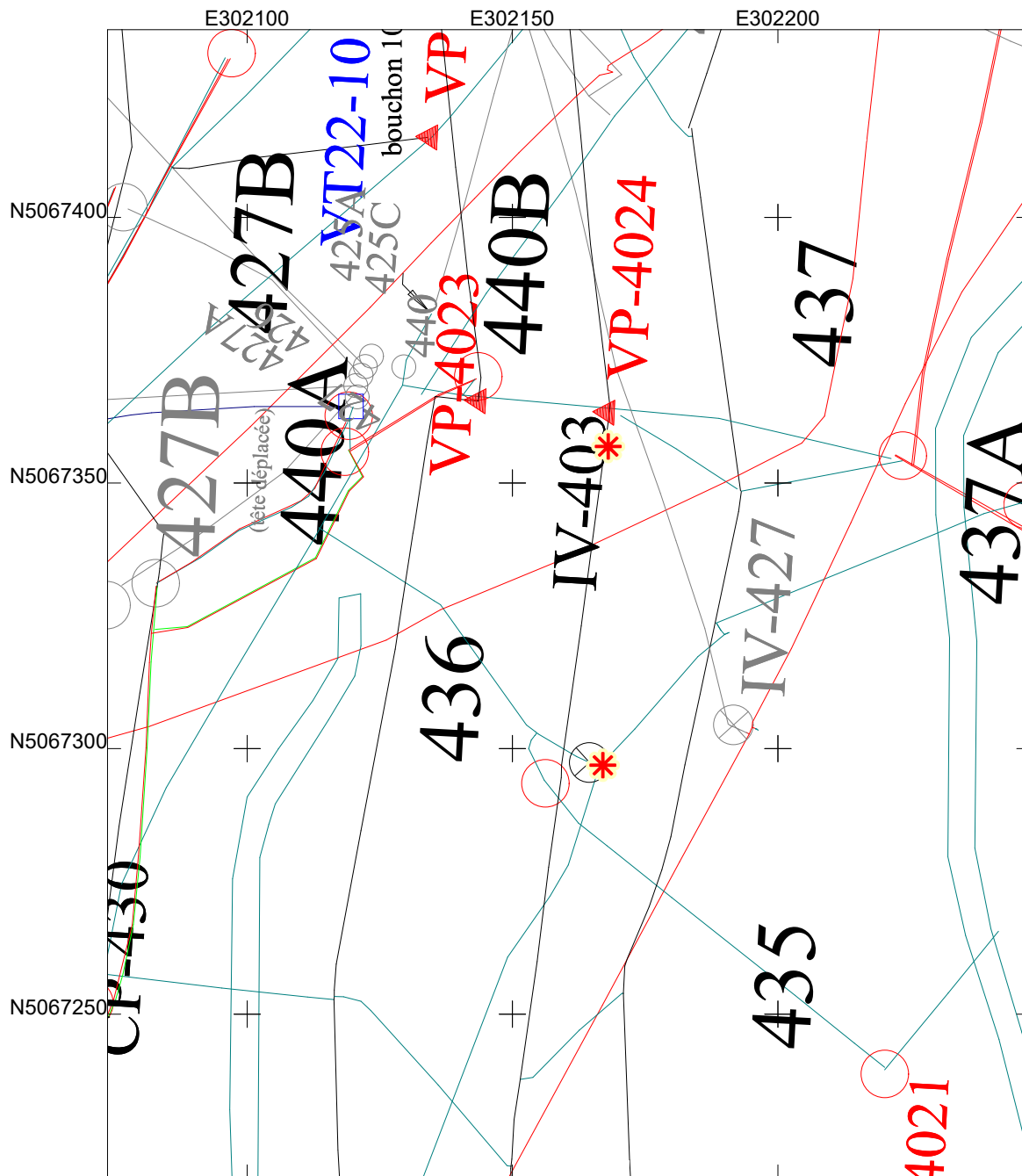
Canada
Modified TM Zone 08
NAD 1983 (Canada)



Scale 1:1,000
0 30.00
Meters

7/7/2025

GPS Pathfinder® Office
Trimble™



PC - 42507 & 42508

Canada
Modified TM Zone 08
NAD 1983 (Canada)



Scale 1:1,250
0 40.00
Meters

7/7/2025
GPS Pathfinder® Office
Trimble™



SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE

Printemps 2025

Version finale

Complexe Enviro Connexions

3779, chemin des Quarante-Arpens, Terrebonne, Québec



Compensation des GES
en partenariat avec



Projet CM6632.0
20 octobre 2025

PROPRIÉTÉ ET CONFIDENTIALITÉ

« Ce document est l'œuvre de Terrapex et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite de Terrapex et de son Client. Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport. Les sous-traitants de Terrapex qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés selon la procédure relative à l'approvisionnement de notre manuel qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé(e) de projets. »

PRÉPARÉ POUR :

Marwan Rahman

Complexe Enviro Connexions

3779, chemin des Quarante-Arpes

Terrebonne, Québec

J6V 9T6

PRÉPARÉ PAR :



Laurianne Landry Beaudin, géo. stag.

Chargée de projets

APPROUVÉ PAR :



Abdelkader Aiachi, Ph. D.

Directeur de projets

REGISTRE DES ÉMISSIONS ET RÉVISIONS

Date	Description
2025-10-01	Version préliminaire
2025-10-20	Version finale

ÉQUIPE DE PROJET TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE

Nom	Titre
Abdelkader Aiachi, Ph. D.	Directeur de projets
Laurianne Landry Beaudin, géo. stag.	Chargée de projets
Jean-lane St-Laurent	Technicien
Jean-François Gourgues	Dessinateur
Stéphanie Robertson	Adjointe administrative

SOUS-TRAITANCE

Compagnie	Description de l'implication
Bureau Véritas	Laboratoire

LISTE DES FIGURES EN ANNEXE 2

Figure 1 Plan de localisation

Figure 2 Carte piézométrique

LISTE DES TABLEAUX À L'ANNEXE 4

Tableau 1 Données piézométriques

Tableau 2 Résultats analytiques des échantillons d'eau souterraine

Tableau 3 Résultats analytiques – contrôle qualité

LISTE DES ACRONYMES ET SIGLES

Acronymes	Définition
BTEX :	Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes totaux
CMM :	Communauté métropolitaine de Montréal
DBO5 :	Demande biochimique en oxygène du 5 jours
DCO :	Demande chimique en oxygène
LET :	Lieu d'enfouissement technique
LQE :	Loi sur la qualité de l'environnement
MELCCFP¹ :	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
REIMR :	Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles
S/O :	Sans objet
Terrapex :	Terrapex Environnement Ltée

LISTE DES UNITÉS DE MESURE COURANTES

Abréviation	Définition	Abréviation	Définition	Abréviation	Définition
km :	Kilomètre	m :	Mètre	% :	Pourcentage
mS/cm :	Millisiemens par centimètre	mg/L :	Milligramme par litre	L :	Litre

¹ Afin d'alléger le texte, l'utilisation de l'abréviation MELCCFP qui réfère au présent ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs désigne aussi les appellations antérieures du ministère soit, du MENVIQ (1974-1994), du MEF (1994-1998), du MENV (1998-2005), du MDDEP (2005-2012), du MDDEFP (2012-2014), du MDDELCC (2014 - septembre 2018) et du MELCC (2018 à 2022).

1.0 INTRODUCTION

1.1 MANDAT

Terrapex Environnement Ltée (Terrapex) a été mandatée par Complexe Enviro Connexions (CEC) pour effectuer le suivi des eaux souterraines à l'endroit de ses 33 puits de surveillance trois fois par année, soit au printemps, à l'été ainsi qu'à l'automne, au lieu d'enfouissement technique (LET) de Terrebonne, ci-après appelée « le site », pour l'année 2025.

Le présent rapport renferme toutes les informations relatives à l'étendue des travaux, aux méthodologies utilisées et aux résultats obtenus. Les annexes contiennent l'ensemble des documents pertinents collectés au cours des travaux, ainsi que les plans et figures permettant de faciliter la compréhension du texte et de soutenir la présentation des résultats.

1.2 CONTEXTE

En vertu des décrets 1549-1995, 413-2003, 89-2004, 375-2008, 827-2009, 976-2014, 674-2019 et 759-2021 émis par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), ainsi que de l'article 66 du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (REIMR), la caractérisation des eaux souterraines doit être réalisée au printemps, en été et à l'automne, comme présenté dans l'extrait de l'article 66 ci-dessous :

« ... Au moins 3 fois par année, soit au printemps, à l'été et à l'automne, l'exploitant d'un lieu d'enfouissement technique est tenu de prélever ou faire prélever un échantillon d'eau souterraine à chaque point d'échantillonnage que comportent les puits d'observation établis en application de l'article 65, et de faire analyser ces échantillons pour contrôler les paramètres ou substances énumérés à l'article 57 et le respect des dispositions de l'article 58 de même que pour mesurer [d'autres] paramètres ou substances indicateurs ... »

Un suivi des eaux souterraines est réalisé depuis 1996. Au fil du temps, de nouveaux puits furent installés. Les paragraphes ci-dessous, tirés du bilan annuel de 2022 et de 2024 résument l'historique du réseau de surveillance^{2,3} :

- Dix (10) puits, installés dans le cadre de l'exploitation du secteur Est, sont suivis depuis 1996;
- Sept (7) puits, installés dans le cadre de l'exploitation du secteur Nord, sont suivis depuis 2004;
- Un (1) puits a été installé en 2006 afin de disposer d'un point de référence en amont;
- Sept (7) puits ont été installés en 2008 pour couvrir la zone d'exploitation. Un (1) puits a été abandonné en raison de la progression des activités;
- Six (6) puits ont été installés en 2010 pour couvrir la zone d'exploitation, et quatre (4) puits ont été abandonnés en raison de la progression des activités;
- Deux (2) puits ont été installés au pourtour de l'usine de traitement du lixiviat (SMBR™) en 2011, et un (1) puits en 2013;
- Un (1) puits a été installé en 2014 pour couvrir la zone d'exploitation. Un (1) puits a été abandonné en raison de la progression des activités;
- Deux (2) puits ont été installés en 2015 pour couvrir la zone d'exploitation, et deux (2) puits ont été abandonnés en raison de la progression des activités;
- Trois (3) puits ont été installés en 2019 : un en périphérie des bassins de captage d'eau de surface et de traitement du lixiviat, et deux en périphérie du secteur Nord;
- Deux (2) puits ont été installés en 2020 pour couvrir la zone d'exploitation, et trois (3) puits ont été abandonnés en raison de la progression des activités;
- Un puits a été abandonné en 2021;
- Trois (3) puits ont été ajoutés en 2022.

Tous les puits ont été installés à des profondeurs supérieures à 20 m afin d'intercepter les eaux souterraines circulant dans le till de fond. Une couche d'argile imperméable, d'environ 19 m d'épaisseur, se situe au-dessus du till.

² WSP. *Suivi de la qualité des eaux souterraines. Bilan annuel 2022*. Complexe Enviro Connexions Itée. Version finale. N° projet 221-00400-00. Février 2023.

³ Groupe Alphard. *Suivi de la qualité des eaux souterraines. Bilan annuel 2024*. Complexe Enviro Connexions Itée. Version finale. N° projet BFI-086-4C-0000-RAP-001-R00. Février 2025.

1.3 OBJECTIFS

Le présent mandat a pour objectif de réaliser la caractérisation des eaux souterraines dans le cadre du suivi du printemps.

1.4 PORTÉE ET LIMITATIONS

Les informations contenues dans ce rapport sont soumises à la portée et aux limitations décrites à l'annexe 1 du présent document.

2.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX ET MÉTHODOLOGIE

Le suivi de la qualité des eaux souterraines a été réalisé du 21 au 28 mai 2025 par le personnel professionnel de Terrapex.

Les travaux ont consisté à relever la profondeur de l'eau souterraine et à procéder à l'échantillonnage de 32 puits d'observation F-92-3, F- 92- 6, F-93-1, F-93-2, F-96-1, F- 96- 2, F-96-3, F-96-4, F-96-5, F-96-7, F-00-5, F-00-10, F-04-1, F-04-2, F-04-4, F-06-1, F-10-1, F-10-2, F-10-3, F-11-1, F-11-2, F-12-1, F-14-1, F- 15-1, F-15-2, F-19-1, F-19-2, F-19-3, F-20-2, F-21-1, F-21-2, F-21-3.

Il est à noter que le puits F-20-1 était endommagé et n'a pas pu être échantillonné; toutefois, le niveau d'eau a pu y être relevé.

Ces travaux ont été réalisés conformément aux spécifications décrites dans les documents suivants :

- BEAULIEU, Michel. 2021. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques;
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction des lieux contaminés, 2024. *Guide de caractérisation des terrains*;
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2023. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 : Généralités*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ);
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2011 (révisé en 2012). *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 3 : Échantillonnage des eaux souterraines*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ);
- Procédures d'échantillonnage des puits de surveillances de l'eau souterraine de CEC.

La localisation des différents points d'échantillonnage est présentée à la figure 2 de l'annexe 2, tandis qu'un reportage photographique est inséré à l'annexe 3.

2.1 RELEVÉS DES NIVEAUX DE L'EAU SOUTERRAINE

La profondeur de l'eau souterraine ainsi que la présence de LLPNA, le cas échéant, ont été mesurées à l'aide d'une sonde à interface électronique Solinst™ offrant une précision d'environ trois millimètres.

2.2 ÉCHANTILLONNAGE DE L'EAU SOUTERRAINE

Des échantillons d'eau ont été prélevés à l'endroit des puits d'observation entre le 21 et 27 mai 2025.

L'eau souterraine a été échantillonnée conformément aux *Procédures d'échantillonnage des puits de surveillances des eaux souterraines de CEC*. Cette méthode prévoit l'utilisation de pompe à vessie de type *Well Wizard* installée dans tous les puits d'observation à une distance comprise entre 0,60 et 2,06 m du fond des puits.

Toutefois, pour cette campagne, l'utilisation d'une pompe péristaltique a été privilégiée en raison des conditions sur le terrain, qui rendaient difficile le déplacement du compresseur servant à alimenter les pompes à vessie. L'eau a donc été échantillonnée à la suite d'une micro-purge conformément aux procédures d'échantillonnage des puits de surveillance des eaux souterraines de CEC. Un relevé des propriétés physico-chimiques (pH, température, conductivité, turbidité, ORP et DO) mesurés avec une sonde multiparamètre de marque Hanna (modèle 9829) calibrée pour l'ensemble des paramètres étudiés fut effectué lors de l'échantillonnage.

Les écarts de stabilisation à respecter avant le prélèvement des échantillons sont les suivants :

- Température : ± 1 °C;
- pH : $\pm 0,15$ unité;
- Conductivité : $\pm 10\%$;
- Turbidité : ≤ 5 UNT.

Cette méthode de purge consiste à retirer un volume minimal d'eau du puits d'observation, tout en s'assurant de limiter le rabattement de la nappe d'eau et de réduire la turbidité qu'entraînerait un pompage excessif, et ce, jusqu'à la stabilisation des paramètres physico-chimiques énumérés précédemment, en vue d'obtenir un échantillon plus représentatif de l'eau de l'aquifère. La purge et l'échantillonnage de ces puits d'observation ont été effectués à l'aide d'une pompe péristaltique et des tubulures existantes dans chaque puits.

Des bouteilles fournies par le laboratoire Bureau Véritas ont été utilisées pour la conservation des échantillons d'eau. Des gants en nitrile à usage unique ont été utilisés. Chaque contenant a été identifié (numéro de l'échantillon, date d'échantillonnage et numéro de projet).

Une fois remplis, les contenants d'échantillonnage ont été placés dans une glacière et ont été conservés à l'abri de la lumière à une température d'environ 4 °C jusqu'à leur arrivée au laboratoire.

Ensuite, un bordereau de transmission a été rempli en identifiant les échantillons, leur état lors de leur expédition, le responsable de l'échantillonnage et les paramètres analytiques requis.

2.3 PROGRAMME ANALYTIQUE

Toutes les analyses chimiques effectuées sur les échantillons d'eau souterraine ont été réalisées par le laboratoire Bureau Véritas, lequel est accrédité par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) pour les paramètres analysés au cours de la présente étude.

Le choix des paramètres est fonction de ceux énumérés à l'article 57 et 66 du REIMR, à l'exception du mercure, des cyanures totaux, des sulfates totaux et des nitrites-nitrates.

En effet, il est spécifié à l'article 66 « [qu'après] une période de suivi minimale de 2 années, l'analyse des échantillons prélevés peut exclure les paramètres ou substances dont la concentration mesurée dans les lixiviats avant traitement, s'il y a lieu, a toujours été inférieure aux valeurs limites mentionnées à l'article 57, exception faite des paramètres ou substances indicateurs [...] ».

Tous les puits présents sur le site ont fait l'objet d'un suivi de plus de 2 ans.

L'analyse des paramètres concernés est nécessaire seulement une fois par année (campagne du printemps dans le présent cas). Pour les deux autres suivis, l'eau souterraine peut être soumise à l'analyse des paramètres indicateurs seulement, soit la conductivité, les composés phénoliques, la DBO₅, la DCO et le fer.

Le tableau A présente la liste des paramètres d'analyses, les méthodes analytiques employées et les limites de détection. Les paramètres en **gras** correspondent aux paramètres indicateurs mentionnés à l'article 66 du REIMR.

Tableau A Programme analytique

Paramètres	Méthodes analytiques	Limite de détection	Analyses
Azote ammoniacal	Références : MA.300-N 2.0 R2 m	0,020	36 (4)
Composés acides (phénols)	Références : MA.400-Phé 1.0 R3 m	1 - 10	36 (4)
BTEX	Références : MA.400-COV 2.0 R4 m	0,1 – 0,4	36 (4)
DBO5 (non-congelée)	Références : MA.315-DBO 1.1 R6 m	5,3	36 (4)
DCO	Références : MA315-DCO 1.1 R7 m	50	36 (4)
Chlorures	Références : MA.300-Ions R6 m	5,0	36 (4)
Coliformes fécaux	Références : MA700-FEC.EC 1.0 R5	0	36 (4)
Conductivité	Références : SM 24 2510-B m	0,0010	36 (4)
Métaux (bore, cadmium, chrome, fer, manganèse, nickel, plomb, sodium, zinc)	Références : MA.200-Mét. 1.2 R9 m	0,0010 – 5,0	36 (4)
Sulfures totaux	Références : SM 24 4500-S2 m	0,020	36 (4)

Note : (1) : Nombre d'échantillons prélevés en duplicata inclus au total.

2.4 PROGRAMME D'ASSURANCE QUALITÉ

Un contrôle rigoureux de la qualité a été appliqué lors des travaux de chantier, afin d'éliminer les risques de contamination entre les différents échantillons et par les instruments de prélèvement, puis d'assurer un échantillonnage efficace et représentatif.

Le contrôle de la qualité a inclus, entre autres, les éléments suivants :

- Supervision constante des travaux;
- Étalonnage préalable des instruments de mesure;
- Nettoyage des instruments de mesure et d'échantillonnage avant chaque prélèvement;
- Manipulation minutieuse des contenants d'échantillonnages et appareils de mesure;
- Maintien des échantillons à une température de moins de 4 °C;
- Analyse de blanc de terrain et de blanc de transport;
- Prélèvement de duplicata.

3.0 RÉSULTATS DES TRAVAUX DE SUIVI

3.1 DONNÉES PIÉZOMÉTRIQUES

Les relevés piézométriques de mai 2025 sont compilés au tableau 1 de l'annexe 4. L'eau se situait généralement à des élévations comprises entre 12,34 et 21,96 m.

Les puits F-15-1, F-15-2, F-19-2 et F-19-3 présentaient des eaux jaillissantes, tandis que les puits F-00-5, F-00-10, F-00-4, F-20-2 ont présenté des élévations d'eau supérieures à l'élévation du sol. Ces puits n'ont donc pas été considérés dans le tracer des courbes piézométriques.

Tous les puits sont installés à des profondeurs supérieures à 20 m, la partie crépinée étant aménagée soit dans le till ou dans le roc.

Il est important de souligner que les niveaux d'eau rapportés dans le présent document sont valables pour les périodes considérées. Plusieurs travaux ayant été réalisés sur le site, le niveau des eaux souterraines peut varier en fonction des précipitations, des saisons et des modifications environnementales, notamment dans les zones de remblai ou de perturbation du sol résultant de travaux antérieurs.

3.2 DIRECTION D'ÉCOULEMENT

Des cartes piézométriques ont été tracées à partir des élévations d'eau relevées en mai 2025 par la méthode de krigeage. Les tracés présentés à la figure 2 de l'annexe 2 illustrent que l'écoulement de l'eau souterraine sur le site s'effectue dans deux directions principales, soit :

- Nord-ouest pour la partie nord du site, correspondant aux secteurs d'exploitation de 2004 à aujourd'hui;
- Sud-ouest pour la partie sud du site, correspondant aux secteurs d'exploitation de 1968-1995 et 1996-2004.

Ces directions d'écoulement sont similaires à celles observées lors des suivis antérieurs.

Il convient de rappeler que plusieurs puits situés dans le secteur nord présentaient des niveaux d'eau situés supérieurs au niveau du sol ; ces derniers n'ont donc pas été inclus dans le tracé des courbes piézométriques.

4.0 CONSTAT ENVIRONNEMENTAL

4.1 QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DE L'EAU SOUTERRAINE

4.1.1 CRITÈRES D'INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS D'ANALYSES DE L'EAU SOUTERRAINE

Conformément au REIMR, l'eau souterraine doit respecter les valeurs limites des paramètres mentionnés à l'article 57. Toutefois, ce sont les limites spécifiques de chaque puits qui sont utilisées afin de vérifier s'il y a une potentielle contamination dans les eaux souterraines.

Une analyse statistique est réalisée chaque année afin de définir ces limites spécifiques pour chaque puits. Elles correspondent aux valeurs du 95^e centile pour chaque paramètre. Les valeurs limites utilisées dans le présent rapport sont celles établies dans le bilan annuel 2024⁴.

Pour les paramètres ne disposant pas de valeurs limites dans l'article 57, les limites spécifiques servent uniquement à titre indicatif. Advenant le cas que les limites spécifiques s'avéreraient inférieures ou égales aux valeurs limites de l'article 57 du REIMR, ces dernières seulement seront considérées.

4.1.2 RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES DE L'EAU DE SURFACE

Le tableau 2 à l'annexe 4 présente les résultats analytiques pour la campagne printanière de 2025. Certains paramètres ont dépassé les limites établies, soit :

- **Conductivité** : puits F-21-2;
- **DCO** : puits F-19-2, F-20-2, F-21-1;
- **Azote ammoniacal** : puits F-10-3;
- **Sulfures** : puits F-93-2, F-96-5, F-04-2, F-21-3;
- **Chlorures** : puits F-20-2;
- **Chrome** : puits F-93-2;
- **Coliformes fécaux** : puits F-04-2, F-20-2;
- **Manganèse** : puits F-93-1, F-93-2, F-96-1, F-04-2, F-06-1;
- **Nickel** : puits F-93-1, F-93-2;
- **Fer** : puits F-93-1, F-93-2, F-96-3;

⁴ Alphard. Suivi de la qualité des eaux souterraines. Bilan annuel 2024. Complexe Enviro Connexions. BFI-086-4C-0000-RAP-001-R00. Février 2025.

- **Plomb** : puits F-93-2, F-15-1;
- **Sodium** : puits F-93-2, F-96-3, F-96-7, F-00-5, F-10-1, F-10-2, F-10-3, F-11-1, F-14-1, F-15-1, F-15-2, F-19-3, F-20-2.

Les paramètres en dépassement excèdent à la fois leurs limites spécifiques et, dans le cas échéant, les valeurs limites de l'article 57 du REIMR.

Le tableau B ci-dessous résume les valeurs limites réglementaires, les limites spécifiques des puits concernés par les dépassements, ainsi que les écarts minimal et maximal entre les concentrations obtenues et les limites spécifiques

Tableau B Écarts observés pour les paramètres en dépassement

Paramètres	Unités	Valeur limite de l'article 57	Limites spécifiques	Écart minimal	Écart maximal
Conductivité	mS/cm	-	24700	300	-
DCO	mg/L	-	96,5 - 110,5	15	30
Azote ammoniacal	mg/L	1,5	16	8	-
Sulfures	mg/L	0,05	0,03 – 0,08	0,03	0,07
Chlorure	mg/L	250	7185	115	-
Chrome	mg/L	0,05	0,015	0,077	-
Coliformes fécaux	UFC/100 ml	0	0 – 0,5	6	28,5
Manganèse	mg/L	0,05	0,01 – 0,33	0,03	0,99
Nickel	mg/L	0,02	0,01 - 0,10	0,01	0,08
Fer	mg/L	0,3	5,3 - 22	1,5	65
Plomb	mg/L	0,01	0,01 – 0,02	0,013	0,02
Sodium	mg/L	200	4800 - 6605	80	1680

Les certificats d'analyses chimiques du laboratoire sont inclus à l'annexe 5 de ce document.

4.1.3 PROGRAMME D'ASSURANCE QUALITÉ

Le critère d'acceptabilité de l'écart relatif entre un duplicata de terrain et un échantillon d'eau est inférieur ou égal à 30 %, lorsque ces résultats sont supérieurs à la limite de détection de la méthode (LDM) du laboratoire.

L'écart est calculé à partir de l'équation suivante :

$$\text{Écart (\%)} = \sum \frac{x_1 - x_2}{(x_1 + x_2)/2} \times 100$$

Depuis le 1^{er} juin 2024⁵, la comparaison entre l'échantillon témoin et le duplicata est calculée par la variation relative en pourcentage (VRP). Le calcul est le même que pour l'écart relatif. Toutefois, les résultats des échantillons inférieurs à la limite de détection sont pris en compte, en les considérant comme égaux à la limite de détection.

Comme présenté au tableau 3 de l'annexe 4, les résultats analytiques des duplicatas ainsi que leurs échantillons témoins présentent tous des concentrations inférieures à dix fois la LDM ou inférieures à 30 %.

Le tableau C présente les détails de la correspondance des échantillons prélevés en duplicata avec leurs échantillons témoins ainsi que la date de leur prélèvement.

Tableau C Correspondance des duplicatas avec leurs échantillons témoins

Échantillon duplicata	Échantillon témoin	Date de prélèvement
DUP-2025-05-21-A	F-92-6	2025-05-21
DUP-2025-05-21-B	F-11-1	2025-05-21
DUP-2025-05-22-A	F-11-2	2025-05-22
DUP-2025-05-22-B	F-12-1	2025-05-22

Les résultats analytiques des blancs de terrain et de transport sont tous inférieurs aux limites de détection du laboratoire. De plus, toutes les LDM du laboratoire se sont avérées inférieures aux critères et normes applicables, excepté le 2-Méthyl-4,6-dinitrophénol.

Par ailleurs, les résultats analytiques des blancs de laboratoire sont tous inférieurs à la limite de détection et les duplicatas de laboratoire sont conformes. L'examen des résultats du contrôle de la qualité des laboratoires ainsi que le résultat du deuxième duplicata indique que les méthodes d'analyses et d'échantillonnage sont adéquates.

⁵ Soit la date d'entrée en vigueur du nouveau Guide de caractérisation des terrains 2024 du MELCCFP.

4.2 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Parmi les paramètres excédant les limites spécifiques et/ou les valeurs limites de l'article 57, le sodium est celui le plus fréquemment observé. Cependant, selon les rapports antérieurs^{6,7} l'eau souterraine circulant dans l'unité de till est naturellement riche en sels minéraux et présente des concentrations élevées en sodium, en chlorures et en manganèse. Cette caractéristique est typique de l'aquifère régional, en contact avec des dépôts d'argile marine riches en sels minéraux.

Certains paramètres, tels que la conductivité et la DCO, sont des indicateurs selon l'article 66 du REIMR et ne possèdent pas de valeurs limites réglementaires. Les limites spécifiques calculées pour ces puits sont à titre indicatif seulement. Par conséquent, un dépassement de ces valeurs n'indique pas nécessairement une contamination.

Pour les autres paramètres dépassant les limites, les valeurs mesurées sont généralement proches de leurs limites spécifiques ou inférieures aux valeurs observées dans d'autres puits, excepté pour le fer. Il est également normal que des dépassements ponctuels des valeurs limites calculées à partir du 95e centile se produisent statistiquement une fois sur 20.

Compte tenu de la variabilité aléatoire des résultats et des données historiques, ces résultats ne sont pas considérés comme révélateurs d'une contamination de l'eau souterraine.

⁶ Alphard. Suivi de la qualité des eaux souterraines. Exploitation des secteurs est et nord. Complexe Enviro Connexions. Printemps 2024. BFI-086-4C-0000-RAP-001-R01. Octobre 2024.

⁷ Nove Environnement inc. Bilan annuel 2004 – Suivi de la qualité des eaux souterraines. BFI usine de triage Lachenaie Itée. No réf. : N04028 050530. Mai 2005.

5.0 CONCLUSION

Terrapex Environnement Ltée (Terrapex) a été mandatée par Complexe Enviro Connexions (CEC) pour effectuer le suivi des eaux souterraines à l'endroit de ses 33 puits de surveillance trois fois par année, soit au printemps, à l'été ainsi qu'à l'automne, au lieu d'enfouissement technique (LET) de Terrebonne. La présente campagne du printemps couvre tous les paramètres concernés.

Les suivis ont montré que la profondeur de l'eau souterraine sur le site se situait généralement entre 12,34 et 21,96 m d'élévation. Certains puits présentaient des eaux jaillissantes, tandis que d'autres affichaient des niveaux supérieurs à l'élévation du sol. La direction d'écoulement de l'eau souterraine se fait principalement dans deux axes : vers le nord-ouest pour la partie nord du site et vers le sud-ouest pour la partie sud du site.

Les résultats analytiques des échantillons ont indiqué des dépassements à l'endroit de 22 puits, dont 8 puits uniquement pour le sodium. Les autres paramètres en dépassement sont la conductivité la DCO (paramètres indicateurs), l'azote ammoniacal, les sulfures, les chlorures, le chrome, les coliformes fécaux, le manganèse, le nickel, le fer (paramètre indicateur) et le plomb.

Les concentrations obtenues pour les paramètres en dépassement sont généralement près de leurs limites spécifiques, ou correspondent à des cas isolés. Avec les méthodes statistiques utilisées pour déterminer ces limites, il est normal qu'un dépassement se produise environ une fois sur 20. Les valeurs obtenues ne sont donc pas considérées comme significatives. Les résultats des prochaines campagnes permettront de déterminer si les dépassements obtenus au printemps sont liés à la variabilité naturelle des résultats ou aux activités réalisées sur le site.

6.0 RECOMMANDATIONS

- Poursuivre les suivis réguliers de la qualité de l'eau souterraine afin de confirmer si les dépassements observés sont ponctuels (variabilité naturelle) ou s'ils traduisent une tendance à long terme ;
- Accorder une attention particulière au sodium, au manganèse, au fer et aux chlorures, qui sont les paramètres les plus fréquemment associés aux dépassements, afin d'évaluer leur évolution dans le temps ;
- Comparer les résultats des prochaines campagnes avec les données historiques et les valeurs de référence régionales, afin de distinguer les signatures naturelles (liées aux dépôts marins et à l'aquifère régional) des apports potentiels liés aux activités anthropiques ;
- Vérifier la stabilité des conditions hydrogéologiques, notamment dans les puits jaillissants ou présentant des élévations supérieures à la surface du sol, afin de s'assurer que ces particularités n'influencent pas artificiellement les résultats analytiques ;
- Documenter systématiquement les conditions météorologiques et opérationnelles au moment des campagnes d'échantillonnage (par exemple : précipitations récentes, pompages ou activités sur le site), afin de mieux interpréter les résultats.



**PROGRAMME DE SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT
AUX STATIONS DE CEC**

H₂S ET MERCAPTANS

**CONDITION 7 du Décret 759-20211:
RÉSULTATS POUR LE TRIMESTRE
1^{er} JUILLET AU 30 SEPTEMBRE 2025**

a/s

Michèle-Odile Geoffroy
Marwan Abdel Rahman

de

Richard Leduc, Ph.D.

23 octobre 2025

Table des matières

1	INTRODUCTION	3
2	RÉSULTATS REQUIS PAR LE MELCCFP	3
3	RÉSULTATS D'ÉCHANTILLONNAGE JUILLET - SEPTEMBRE 2025	5
4	CONCLUSION	7

Liste des figures

<i>Figure 1. Localisation des stations d'échantillonnage de CEC</i>	<i>4</i>
<i>Figure 2. Résultats requis par le MELCCFP</i>	<i>5</i>

Liste des tableaux

<i>Tableau 1. Valeur maximale sur 4 minutes (base horaire)</i>	<i>6</i>
<i>Tableau 2. Valeur maximale sur 4 minutes (base mensuelle)</i>	<i>6</i>
<i>Tableau 3. Fréquences des valeurs sur 4 minutes supérieures à 6 µg/m³</i>	<i>6</i>
<i>Tableau 4. Fréquences mensuelles des valeurs sur 4 minutes supérieures à 6 µg/m³</i>	<i>7</i>
<i>Tableau 5. Journée du mois avec la fréquence la plus élevée des valeurs sur 4 minutes supérieures à 6 µg/m³</i>	<i>7</i>

1 INTRODUCTION

Suite aux audiences publiques tenues en septembre 2020 concernant le Projet d'exploitation de la section sud-ouest du Lieu d'Enfouissement Technique (LET) de Complexe Enviro Connexion (CEC), le Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) a remis à CEC des demandes d'engagements relatifs au suivi de la qualité de l'air. Par ailleurs, le 23 juin 2021, le Gouvernement du Québec émettait le "Décret 759-20211, 2 juin 2021" concernant la délivrance d'une autorisation à Complexe Enviro Connexions ltée pour le projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique, section sud-ouest du secteur nord, situé sur le territoire de la ville de Terrebonne.

La condition 7 du décret concerne le "Programme de suivi de la qualité de l'air ambiant", soit la poursuite du programme actuel, l'ajout de la mesure de l'éthylmercaptop et du méthylmercaptop à la station NORD et l'ajout d'une station d'échantillonnage du sulfure d'hydrogène (H₂S) dans le quartier du chemin de la Presqu'île de la ville de Repentigny (ici QPI); cette station se situe au Parc Desrosiers.

Un document de référence décrivant le programme a été déposé au MELCCFP le 6 mars 2022 et il a été approuvé le 5 octobre 2022.

Le présent document répond aux demandes du MELCCFP relativement à la production de rapports trimestriels concernant les résultats d'échantillonnage du H₂S et des mercaptans.

Le détail des installations mises en place à la station Parc-Desrosiers du Quartier de la Presqu'Île ont été remis dans un document séparé.

Outre l'échantillonnage du H₂S, une tour météorologique est aussi installée au même endroit.

2 RÉSULTATS REQUIS PAR LE MELCCFP

Une vue générale du secteur montrant la localisation des stations de CEC est illustrée à la Figure 1. La station OUEST est montrée à titre d'information.

L'échantillonnage est le suivant:

- Station Parc Desrosiers PDES:
 - H₂S ;
- Station NORD:
 - H₂S;

- éthylmercaptopan (éthanethiol, CAS: 75-08-1);
- méthylmercaptopan (méthanethiol, CAS: 74-93-1);
- COV;
- Station SUD:
 - H₂S;
- Station OUEST:
 - COV.

Il n'y a pas d'échantillonnage de H₂S à la station OUEST.

Figure 1. Localisation des stations d'échantillonnage de CEC



Les résultats requis par le MELCCFP sont spécifiés à la Figure 2 (QC-8).

Figure 2. Résultats requis par le MELCCFP

QC-7 Toujours dans l'optique d'améliorer le suivi de la qualité de l'air ambiant, veuillez vous engager à ajouter à la station Nord, le suivi de l'éthylmercaptan et le méthylmercaptan.

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

3

Advenant l'autorisation du projet par le gouvernement, le programme de suivi, incluant notamment l'instrumentation, devra être déposé au plus tard lors de la demande d'autorisation ministérielle déposée en vertu de l'article 22 de la LQE.

QC-8 Veuillez vous engager à transmettre, sur une base trimestrielle, les données de suivi de la qualité de l'air ambiant pour le H₂S, l'éthylmercaptan et le méthylmercaptan.

Advenant l'autorisation du projet par le gouvernement, ce rapport devra présenter :

- la valeur maximale sur 4 minutes (sur une base horaire);
- la valeur maximale sur 4 minutes (sur une base mensuelle);
- la fréquence des valeurs sur 4 minutes supérieures à 6 µg/m³;
- la distribution, en fonction des mois, des valeurs supérieures à 6 µg/m³ sur 4 minutes;
- la journée du mois présentant la fréquence de valeurs supérieures à 6 µg/m³ sur 4 minutes la plus élevée.

Les données devront être conservées pour une période minimale de 5 ans et disponibles sur demande.

3 RÉSULTATS D'ÉCHANTILLONNAGE JUILLET - SEPTEMBRE 2025

Les concentrations de H₂S sont disponibles à la station NORD, à la station SUD et à la station PARC-DESROSIERS. L'analyseur de mercaptans est localisé à la station NORD.

L'échantillonneur de la station SUD a été en panne durant 3 semaines en juillet et celui de la station NORD et du Parc Desrosiers en août.

Les résultats requis sont présentés du Tableau 1 au Tableau 5. Il n'y a aucun dépassement de la norme de H₂S à la station du Parc Desrosiers durant le trimestre.

Tableau 1. Valeur maximale sur 4 minutes (base horaire)

Station	Concentration maximale 4 minutes $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Date heure
PARC-DESROSIERS	3.75	16/07 08:36
NORD	29.72	18/09 13:40
SUD	79.75	26/08 12:28
Station NORD		
Éthylmercaptan	0	
Méthylmercaptan	1.07	22/07 18:04

Tableau 2. Valeur maximale sur 4 minutes (base mensuelle)

Station	Concentration maximale 4 minutes $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	juillet2025	août 2025	septembre 2025
PARC-DESROSIERS	3.75 16/07 08:36	ND	3.34 18/09 03:24
NORD	5.59 30/07 02:44	ND	29.72 18/09 13:40
SUD	5.23 30/07 07:28	79.75 26/08 12:28	64.41 29/09 16:40
Station NORD			
Éthylmercaptan	0	0	0
Méthylmercaptan	1.07 22/07 18:04	0	0
ND: non disponible			

Tableau 3. Fréquences des valeurs sur 4 minutes supérieures à $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Station	Fréquence des valeurs sur 4 minutes supérieures à $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ N / %
PARC-DESROSIERS	0 / 0
NORD	15 / 0.07
SUD	36 / 0.15
Station NORD	
Éthylmercaptan	0 / 0
Méthylmercaptan	0 / 0

Tableau 4. Fréquences mensuelles des valeurs sur 4 minutes supérieures à 6 µg/m³

Station	Fréquence des valeurs sur 4 minutes supérieures à 6 µg/m³ N / %			Total
	juillet 2025	août 2025	septembre 2025	
PARC-DESROSIERS	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0
NORD	0	0	15 / 0.15	15
SUD	0	12 / 0.11	24 / 0.22	36
Station NORD				
Éthylmercaptan	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0
Méthylmercaptan	0 / 0	0 / 0	0 / 0	0

Tableau 5. Journée du mois avec la fréquence la plus élevée des valeurs sur 4 minutes supérieures à 6 µg/m³

Station	Journée du mois avec la fréquence la plus élevée des valeurs sur 4 minutes supérieures à 6 µg/m³		
	juillet 2025	août 2025	septembre 2025
PARC-DESROSIERS	nil	nil	nil
NORD	nil	nil	18
SUD	nil	26	18
Station NORD			
Éthylmercaptan	nil	nil	nil
Méthylmercaptan	ni	nil	nil

4 CONCLUSION

Les concentrations d'éthylmercaptan, de méthylmercaptan et de H₂S mesurées aux stations de CEC ont été analysées afin de présenter les résultats requis par le MELCCFP (Condition 7 du Décret 759-20211) pour le trimestre du 1^{er} juillet au 30 septembre 2025.



Terrebonne, 24 octobre 2025

Par courriel

**Direction régionale du centre de contrôle environnemental
De Montréal, Laval, de Lanaudière et des Laurentides
Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des
Parcs**
100, boul. Industriel
Repentigny (Québec)
J6V 9T6

Objet : Condition 12 du décret 89-2004 : rapport de septembre 2025

N/Réf. : A.1.47.12.1

Comme demandé à la condition 12 du décret 89-2004 et à la suite de sa formation tel que définie dans la condition 1 du décret 413-2003, vous trouverez ci-joint la compilation des odeurs perçues par les observateurs et une comparaison avec les plaintes de citoyens pour la période du mois de septembre 2025.

Si vous avez des questions relatives au sujet cité en rubrique, n'hésitez pas à communiquer avec le soussigné au (450) 474-7222.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, veuillez agréer nos salutations distinguées.

André Chulak
Directeur des communications et relations avec le milieu

p.j. : Suivi des odeurs perçues par les observateurs et plaintes des citoyens (1 page)



SUIVI DES ODEURS PERÇUES PAR LES OBSERVATEURS ET PLAINTES DE CITOYENS TRANSMISES AU MELCCFP

Rapport mensuel pour la période de septembre 2025

Observations				Durée (Min)	Secteur	Rue	Provenance	Odeur			Occurrence ¹	Évènement ²	Propagation favorable	Heure (les cellules en gris indiquent l'heure de l'évènement)																												Action prise / Commentaire	
Début		Fin						Type	Intensité	Perception				Direction du vent (les valeurs en gras indiquent une direction du vent favorable)																													
Date	Heure	Date	Heure											Vitesse du vent (km/h)																													
2025-09-29	15 h 30	2025-09-29	16 h 00	30	Repentigny (secteur Le Gardeur)	Presqu'île	Comité de citoyen	Déchets	Fort	Désagréable	1	1	Oui	14 h 24	14 h 28	14 h 32	14 h 36	14 h 40	14 h 44	14 h 48	14 h 52	14 h 56	15 h 00	15 h 04	15 h 08	15 h 12	15 h 16	15 h 20	15 h 24	15 h 28	15 h 32	15 h 36	15 h 40	15 h 44	15 h 48	15 h 52	15 h 56	16 h 00	L'observation a été signalée après les évènements. Le signalement a été partagé aux opérations.				
														16,3	9,0	8,1	9,5	9,5	7,3	8,3	13,3	3,9	3,9	15,0	16,3	9,1	10,8	10,8	14,6	13,3	7,3	16,2	16,2	6,0	11,5	14,7	11,6	11,6					
2025-09-29	21 h 00	2025-09-29	21 h 00	0	Repentigny (secteur Le Gardeur)	Presqu'île	Comité de citoyen	Compost	Très fort	Très désagréable	2	2	Oui	19 h 24	19 h 28	19 h 32	19 h 36	19 h 40	19 h 44	19 h 48	19 h 52	19 h 56	20 h 00	20 h 04	20 h 08	20 h 12	20 h 16	20 h 20	20 h 24	20 h 28	20 h 32	20 h 36	20 h 40	20 h 44	20 h 48	20 h 52	20 h 56	21 h 00	L'observation a été signalée après les évènements. Le signalement a été partagé aux opérations.				
														3,0	0,6	3,6	4,5	4,5	0,8	3,7	1,3	2,7	2,7	5,2	3,2	2,3	2,1	2,1	0,8	2,6	6,4	3,0	3,0	4,0	2,3	8,0	8,1	8,1					
Notes:																																											
n.a. Non applicable								La détermination d'une propagation favorable est établie en fonction de la durée et de la vitesse du vent au moment où les directions de vents sont favorables.																												Résumé des observations							
n.d. Non disponible																																				Nombre total d'observations				2			
n.e. Non évalué								* La propagation ne pourra pas être qualifiée de favorable si les conditions de vents favorables sont de trop courte durée (< 12 minutes consécutives) et de trop faible intensité (< 5 km/h).																												Nombre total d'observations non évaluées				0			
¹ Une occurrence signifie une période d'odeur relatives aux observations évaluées.								Les occurrences d'une durée de plus de 6 heures (360 minutes) ne sont pas évaluées.																												Nombre total d'observations évaluées				2			
² Un évènement est défini comme le nombre de périodes à propagation favorable différentes de quatre heures et moins où une observation a été effectuée.								Pour les occurrences d'une durée de 90 minutes et moins, les données météorologiques sont analysées aux 4 minutes. Pour les occurrences de plus de 90 minutes, les données météorologiques sont analysées aux 15 minutes.																												Nombre d'évènement avec vent favorables				2			
																																				Occurrence évaluée en condition de vents favorables				100%			

[illegible]

		Observations	Plaintes
Résumé	Reçues	2	0
	Évaluées	2	0
	Avec vent favorable	2	0
	Occurrence évaluée en condition de vents favorables	100%	NA

Concordance entre plainte(s) et observation(s)
Aucune concordance n'a été observée puisqu'aucune plainte n'a été reçue.

www

No réf. : CA0054691.3276

Préparé par : Solveig LeBlanc

Date : 24 octobre 2025

AtkinsRéalis



Rapport final

Complexe Enviro Connexions

Le 23 octobre 2025

N/Réf. : 705807-4E-L01-00

ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES DES TORCHÈRES CAMPAGNE 2025

Avis

Le présent rapport a été préparé, et les travaux qui y sont mentionnés ont été réalisés par AtkinsRéalis Canada inc. (AtkinsRéalis), exclusivement à l'intention de la **Complexe Enviro Connexions** (le Client), qui fut partie prenante à l'élaboration de l'énoncé des travaux et en comprend les limites. La méthodologie, les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport sont fondés uniquement sur l'énoncé des travaux et assujettis aux exigences en matière de temps et de budget, telles que décrites dans l'offre de services et/ou dans le contrat en vertu duquel le présent rapport a été émis. L'utilisation de ce rapport, le recours à ce dernier ou toute décision fondée sur son contenu par un tiers est la responsabilité exclusive de ce dernier. AtkinsRéalis n'est aucunement responsable de tout dommage subi par un tiers du fait de l'utilisation de ce rapport ou de toute décision fondée sur son contenu.

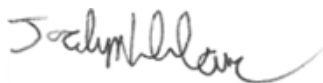
Les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport (i) ont été élaborés conformément au niveau de compétence normalement démontré par des professionnels exerçant des activités dans des conditions similaires de ce secteur, et (ii) sont déterminés selon le meilleur jugement d'AtkinsRéalis en tenant compte de l'information disponible au moment de la préparation du présent rapport. Les services professionnels fournis au Client et les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport ne font l'objet d'aucune autre garantie, explicite ou implicite. Les conclusions et les résultats cités au présent rapport sont valides uniquement à la date du rapport et peuvent être fondés, en partie, sur de l'information fournie par des tiers. En cas d'information inexacte, de la découverte de nouveaux renseignements ou de changements aux paramètres du projet, des modifications au présent rapport pourraient s'avérer nécessaires.

Le présent rapport doit être considéré dans son ensemble, et ses sections ou ses parties ne doivent pas être vues ou comprises hors contexte. Si des différences venaient à se glisser entre la version préliminaire (ébauche) et la version définitive de ce rapport, cette dernière prévaudrait. Rien dans ce rapport n'est mentionné avec l'intention de fournir ou de constituer un avis juridique.



Page de signatures

Préparé par :



Jocelyn Leblanc, CPI (OIQ n° 5047173)

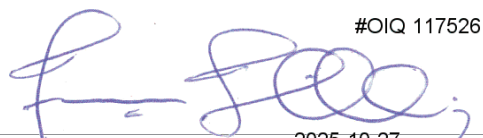
Chargé de projet, Émissions atmosphériques

Environnement

Services d'ingénierie

Révisé par :

Révisé par :



#OIQ 117526

François Thibodeau, ing. (OIQ n° 117526)

Directeur technique, Qualité de l'air

Environnement

Services d'ingénierie



Wanda Batista de Amorim, D.E.S.S., M. Sc., ENV-SP

Cheffe d'équipe, Qualité de l'air

Environnement

Services d'ingénierie



Table des matières

- 1. Sommaire des résultats 1
- 2. Introduction 3
 - 2.1 Torchères de biogaz 3
- 3. Objectif de l'échantillonnage 3
- 4. Échantillonnage 4
 - 4.1 Sources échantillonnées 4
 - 4.2 Méthode de mesure et de prélèvement des gaz 4
 - 4.2.1 Humidité..... 5
 - 4.2.2 Vitesse et température du gaz..... 6
 - 4.2.3 Analyse en continu des gaz..... 6
 - 4.3 Conditions d'opération 8
 - 4.4 Données d'échantillonnage 8
 - 4.4.1 Sommaire des travaux..... 8
 - 4.4.2 Équipements utilisés 12
 - 4.4.3 Équipe de travail 12
 - 4.5 Résultats 13
- 5. Normes ou exigences à respecter 22
- 6. Analyse des résultats 22
- 7. Conclusion 23



1. Sommaire des résultats

AtkinsRéalis Canada inc. (« AtkinsRéalis ») a été mandatée par Complexe Enviro Connexions (« CEC ») afin de faire le suivi des émissions atmosphériques rejetées par sept torchères à biogaz au lieu d'enfouissement technique (LET) de CEC à Terrebonne, Québec. Les coordonnées du site à l'étude et de la responsable du dossier sont :

Complexe Enviro Connexions

3779, chemin des Quarante-Arpents
Terrebonne (Québec) J6V 9T6

Responsable du projet chez CEC

Mme Michèle-Odile Geoffroy
Tél. : 450-474-2423, 514-952-2080
Télec. : 450-474-1871
Courriel : michele-odile.geoffroy@wasteconnections.com

L'objectif des mesures était de vérifier l'efficacité de destruction du biogaz par les torchères selon les exigences de l'article 32 du REIMR du MELCCFP. CEC a aussi demandé de faire le suivi en simultané des émissions d'oxydes d'azote (NO_x) et de dioxyde de soufre (SO₂) sur toutes les sources.

Ce rapport décrit les sources d'émission, les sites de prélèvement, les méthodes et les équipements de mesure et de prélèvement employés, le personnel impliqué et les résultats obtenus. Les données de terrain avec calculs détaillés, de même que les rapports d'étalonnage sont présentés en annexe du rapport. Les taux d'émissions moyens pour les différents contaminants en fonction du débit de biogaz alimenté aux sept torchères sont également disponibles en annexe.

Le **tableau 1-1** présente un sommaire des résultats obtenus lors de cette campagne réalisée du 15 au 21 juillet 2025.

En résumé, les concentrations de composés organiques gazeux non méthaniques (COGNM) mesurés à la sortie des sept torchères sont toutes inférieures à la norme de 20 ppmvs en équivalent hexane corrigé à une concentration de 3 % d'oxygène (O₂). La vérification de la conformité du taux de destruction thermique des COGNM par rapport à la norme n'est donc pas nécessaire.



Tableau 1-1 Sommaire des résultats moyens

Paramètre	Unité	Torchère 1	Torchère 2	Torchère 3	Torchère 4	Torchère 5	Torchère 6	Torchère 7	Art. 32 REIMR
Caractéristiques des gaz de combustion									
Vitesse	m/s	4,2	4,4	4,3	4,6	5,3	5,6	4,9	s. o.
Température à la sortie	°C	847	864	763	911	929	948	939	s. o.
Humidité	% v/v	8,3	8,0	9,6	5,9	9,6	9,8	5,5	s. o.
Oxygène (O ₂)	% v/vs	12,7	14	12,1	13,6	14	13,3	15,1	s. o.
Dioxyde de carbone (CO ₂)	% v/vs	6,9	5,8	7,4	6,6	6,1	6,7	5,2	s. o.
Débit réel	m ³ /h	81 936	87 287	85 220	91 244	103 766	110 455	95 834	s. o.
Débit aux conditions de référence	Rm ³ /h	10 055	21 102	22 074	21 649	23 258	24 337	22 321	s. o.
Polluants atmosphériques									
Monoxyde de carbone (CO)	ppmv	0,6	0,8	0,8	0,8	1,3	16,4	1,3	s. o.
Oxydes d'azote (NO _x)	ppmv	23,5	17,5	23,4	13,8	13,4	15	11,8	s. o.
Dioxyde de soufre (SO ₂)	ppmv	2,0	2,5	0,0	2,8	25,3	27,7	6,0	s. o.
Composés organiques gazeux émis à l'atmosphère									
Méthane (CH ₄)	ppmvh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	s. o.
Composés organiques gazeux totaux (COGT) en équivalent CH ₄	ppmvh	0,3	0,6	1,4	0,0	0,0	1,4	0,0	s. o.
COGNM en équivalent hexane à 3 % d'O ₂	ppmv	0,1	0,3	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	< 20

s. o. – sans objet

R - conditions de référence (101,325 kPa, 25 °C, base sèche)

% v/v – pourcentage par volume sur base humide; % v/vs – pourcentage par volume sur base sèche

ppmvh – partie par million en volume sur base humide; ppmvs – partie par million en volume en base sèche

2. Introduction

AtkinsRéalisis a été mandatée par CEC afin de caractériser les émissions atmosphériques de sept torchères de biogaz de son lieu d'enfouissement technique (LET). Une description des sources faisant l'objet de la campagne d'échantillonnage est présentée ci-dessous.

L'ensemble des mesures et des prélèvements s'est échelonné du 15 juillet 2025 au 21 juillet 2025.

2.1 Torchères de biogaz

Le LET est composé de quatre secteurs d'enfouissement dont seulement le dernier (champ 4) est encore utilisé pour l'enfouissement des déchets, les trois autres étant recouverts et fermés. Les biogaz générés dans les quatre champs d'extraction de biogaz du site sont collectés via un réseau de conduits, de puits d'aspiration souterrains et de soufflantes. Ceux-ci sont acheminés à l'usine de transformation du biogaz en biométhane.

Le LET dispose également de sept torchères à flamme cachée de la marque John Zink qui, depuis l'inauguration de l'usine de biométhane, sont en opération seulement en situation d'urgence ou d'arrêt de l'usine. Dans cette situation, les gaz soutirés sont envoyés aux torchères via un conduit d'alimentation. Chaque torchère est munie de son propre conduit d'alimentation.

En étant situés en aval des soufflantes, les conduits d'alimentation sont continuellement maintenus en pression positive. La pression statique à l'entrée des soufflantes est de l'ordre de -80 po H₂O.

3. Objectif de l'échantillonnage

AtkinsRéalisis a été mandatée par CEC afin d'effectuer une vérification annuelle de l'efficacité de destruction des composés organiques autres que le méthane par les torchères, comme stipulé à l'article 68 du REIMR du MELCCFP du Québec. Les mesures sont également nécessaires pour démontrer la conformité des émissions du site conformément au certificat d'autorisation obtenu du MELCCFP. Chaque année, CEC doit produire un rapport de conformité des installations du site au MELCCFP.

Afin de réaliser ce mandat, les concentrations de composés organiques gazeux totaux (COGT), de méthane (CH₄), d'oxygène (O₂), de monoxyde de carbone (CO) et de dioxyde de carbone (CO₂) dans le gaz de combustion à la sortie des sept torchères ont été mesurées. La température, le débit et l'humidité des gaz de combustion ont également été caractérisés. CEC a également demandé de faire le suivi en simultané des émissions de certains gaz acides, soit les oxydes d'azote (NO_x) et le dioxyde de soufre (SO₂).

Les mesures et les prélèvements ont été effectués conformément aux dispositions de notre offre de services n° 682461-25-ILS-SN0453240_REV01_Torcheres du 27 mai 2025, ainsi qu'aux exigences du REIMR, y compris celles au cahier n° 4 du « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales » publié par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) du MELCCFP, en tenant compte des écarts décrits dans le rapport.

4. Échantillonnage

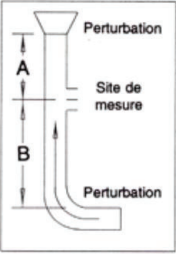
4.1 Sources échantillonnées

Les sept torchères ont toutes une hauteur de 12,2 mètres et un diamètre interne de 2,64 mètres. Elles sont prévues avec deux ports d'échantillonnage, mais un seul peut être utilisé. Les caractéristiques des cheminées des sept torchères sont présentées au **tableau 4-1**.

La distance des perturbations (A) en aval et (B) en amont des ports d'échantillonnage pour chaque cheminée respecte les spécifications minimales de la méthode A de la série SPE 1/RM/8 d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) « Méthode de référence en vue d'essais aux sources : mesure des rejets de particules de sources fixes » publiée en 1993. Pour les torchères, un minimum de 16 points de mesure traversant la coupe transversale de la cheminée est requis par la méthode.

La configuration interne des cheminées en amont des ports d'échantillonnage ne nécessite pas une vérification de la présence d'un écoulement cyclonique, inversé ou stratifié.

Tableau 4-1 Caractéristiques des sources d'émission

Source		Torchères 1 à 7
Équipement de traitement en aval		Aucun
Type de gaz		Gaz de combustion
Type d'évacuation		Cheminée
Section de la conduite		Circulaire
Disposition de la conduite		Verticale
Diamètre interne de la conduite (D)		2,64 m
Superficie libre de la conduite		5,48 m ²
Nombre de ports utilisés		1
	Localisation des ports :	
	de la perturbation (A) en aval de la perturbation (B) en amont	3,0 m > 5,3 m
	Localisation des ports (nb de D) :	
	de la perturbation (A) en aval de la perturbation (B) en amont	1,2 > 2,0
Nombre de points de prélèvement (vitesses)		16

4.2 Méthode de mesure et de prélèvement des gaz

Les caractéristiques et concentrations de COGT, CH₄, composés principaux (O₂, CO, CO₂), gaz acides (SO₂, NO_x) dans les gaz de combustion ont été mesurées suivant des méthodes d'échantillonnage et de mesure proposées dans l'offre de services n° 682461-25-ILS-SN0453240_REV01_Torcheres du 27 mai 2025. Elles



suivent les spécifications du cahier n°4 du « *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* » du CEAEQ. Les méthodes employées sont résumées au **tableau 4-2** et détaillées dans les sous-sections suivantes.

Tableau 4-2 Méthodes de prélèvement et d'analyse

Paramètre mesuré et calculé	Méthode de référence	Description	Nombre d'essais (durée)
Humidité	ECCC SPE 1/RM/8 Méthode D	Prélèvement d'au moins 0,03 m ³ dans des barboteurs contenant de l'eau. Analyses gravimétriques de l'eau accumulée dans les barboteurs.	3 essais (15 min)
Vitesse et température Débit réel et aux conditions de référence	ECCC SPE 1/RM/8 Méthodes A, B	Mesures ponctuelles effectuées avec un tube de Pitot de type S et un thermocouple sur plusieurs points dans la cheminée.	3 essais (s. o.)
Analyses en continu : O ₂ CO ₂ CO NO _x SO ₂ COGT CH ₄	US EPA Méthode 3A US EPA Méthode 3A US EPA Méthode 10 US EPA Méthode 7E US EPA Méthode 6C US EPA Méthode 25A US EPA Méthode 25A	Prélèvement et analyse en continu sur trois (3) périodes représentatives avec des instruments étalonnés.	3 essais (60 min)

ECCC – Environnement et Changement climatique Canada

SPE – Série de la protection de l'environnement; RM - Méthode de référence

US EPA – United States Environmental Protection Agency

* – La méthode US EPA 16C est pour les soufres réduits totaux (SRT), qui incluent le H₂S. Il est supposé que tous les SRT sont du H₂S (pire cas).

4.2.1 Humidité

L'humidité des gaz de combustion a été mesurée selon la méthode D de la série SPE 1/RM/8 d'Environnement Canada « *Méthode de référence en vue d'essais aux sources : mesure des rejets de particules de sources fixes* », publiée en 1993. Cette méthode sert à collecter un échantillon de gaz pendant au moins 15 minutes en un seul point près du centre de la cheminée. L'humidité condensant dans les barboteurs réduits contenant de l'eau est mesurée à la fin de l'essai par gravimétrie.

La température du gaz à la sortie des barboteurs n'étant pas consignée, un bain d'eau glacée a été utilisé tout au long des prélèvements afin d'assurer une température de sortie inférieure à 20 °C.

Le dispositif de prélèvement était constitué principalement des composants suivants :

- Système de prélèvement comprenant :
 - Une sonde en acier inoxydable.
- Train d'échantillonnage comprenant :
 - Trois barboteurs réduits montés en série et placés dans un bac à glace afin de condenser l'humidité des gaz. Les barboteurs contenaient, en ordre, environ :
 - 5 ml d'eau déionisée;
 - 5 ml d'eau déionisée;
 - gel de silice.

- Console d'échantillonnage constituée :
 - d'une pompe à vide;
 - d'un compteur de gaz de type sec muni d'indicateurs de température;
 - d'un rotamètre;
 - de lecteurs de température à l'entrée et sortie du compteur de gaz.

Les composants suivants ont été récupérés aux fins d'analyse :

- Les trois barboteurs ont été pesés et le gain de masse noté pour l'analyse de l'humidité.

Les critères d'acceptabilité de ces essais sont les suivants :

- Débit d'échantillonnage d'au moins 2 l/min;
- Durée de prélèvement d'au moins 15 minutes.

4.2.2 Vitesse et température du gaz

La vitesse des gaz de combustion provenant de la torchère a été déterminée selon les spécifications de la méthode B de la série SPE 1/RM/8 d'Environnement Canada « *Méthode de référence en vue d'essais aux sources : mesure des rejets de particules de sources fixes* », publiée en 1993.

Plusieurs points de mesure de la vitesse, répartis sur une coupe transversale, ont été vérifiés. À chaque point, la pression dynamique du gaz a été notée après une période d'attente afin de stabiliser les lectures. Un essai a été réalisé en moins de 20 minutes. La pression statique relative dans la cheminée a également été mesurée à une occasion.

Aux fins de calculs du débit de gaz aux conditions de référence (sec, 25 °C, 101,3 kPa), la composition des gaz de combustion a été déterminée à partir des essais mesurant l'humidité et la concentration des gaz principaux (O₂ et CO₂). La pression atmosphérique a été mesurée avec un baromètre étalonné.

4.2.3 Analyse en continu des gaz

L'analyse en continu de l'O₂, du CO, du CO₂, des NO_x, du SO₂, des COGT, et du CH₄ a été effectuée dans le respect des spécifications des méthodes US EPA énumérées au **tableau 4-2**. Les mesures en continu ont été effectuées à l'aide d'appareils placés dans le laboratoire mobile situé à proximité de la source à analyser. L'échantillon a été prélevé en un seul point au centre de la cheminée et transporté du port d'échantillonnage aux appareils de mesure par un cordon chauffé à plus de 150 °C. Le système d'analyse était composé des éléments suivants :

- Une sonde munie d'un filtre chauffé de type M&C, composé d'une cartouche en acier inoxydable poreux, afin d'enlever les particules pouvant être présentes dans les gaz;
- Une ligne chauffée et isolée munie de deux boyaux de téflon (une première ligne de 3/8 po de diamètre pour les gaz échantillonnés et une deuxième ligne de 1/4 po de diamètre pour les gaz d'étalonnage) pour le transport des gaz entre la source et les analyseurs situés dans le laboratoire mobile;
- Une boîte chauffée dans le laboratoire mobile où l'échantillon de gaz est dirigé vers différents postes d'analyse, soit :
 - vers l'analyseur de COGT et de CH₄. Cet analyseur permet de mesurer soit les COGT, soit le CH₄ en succession. Le changement se fait toutes les minutes;
 - vers un condenseur à effet Peltier, à température contrôlée à 4 °C, pour assécher les gaz avant de passer dans l'analyseur d'O₂, CO, CO₂, NO_x, et SO₂;
 - vers le train d'échantillonnage de l'humidité, tel que décrit à la section 4.2.1.



Pour les torchères, la fréquence d'acquisition de données a été fixée à une (1) seconde pour chaque gaz à l'aide d'un système d'acquisition de données pour une durée totale d'une (1) heure, ce qui constitue un essai.

À cause du fonctionnement de l'analyseur utilisé, une variation des valeurs lues lors des changements entre CH₄ et COGT ou COGT et CH₄ est inévitable. En effet, à cause du principe de fonctionnement de l'appareil, un temps de réaction cause soit une diminution des valeurs de COGT ou une augmentation des valeurs de CH₄, et ce, pendant 3 secondes, chaque minute. Puisque les mesures sont enregistrées à toutes les secondes et non pas avec une moyenne sur une minute, ces données apparaissent dans les graphiques. Puisqu'elles ne causent qu'une légère variation, ces données ont été conservées.

En vertu du programme d'assurance et de contrôle de la qualité, les analyseurs en continu ont été étalonnés au début de chaque journée de mesure. Une vérification du système d'échantillonnage (incluant ligne, filtre, etc.) a été faite au début et à la fin des essais avec des gaz d'étalonnage. L'étalonnage d'analyseur se fait avec trois gaz (zéro, moyenne et haute échelle) alors que les vérifications du système se font avec deux gaz (zéro et moyenne ou haute échelle). Les données d'étalonnage et de vérification sont présentées en annexe. Les gaz d'étalonnage utilisés sont certifiés à ± 2 % et les certificats d'analyses sont présentés en annexe.

Les critères d'acceptabilité des étalonnages et des vérifications pour l'analyse de l'O₂, CO, CO₂, SO₂, et NO_x (selon la méthode 7E de l'US EPA) sont les suivants (« gaz span » dénote le gaz d'étalonnage avec la plus grande concentration du contaminant étalonné) :

- Étalonage du système en trois points : différence entre la mesure d'étalonnage et la concentration certifiée du gaz d'étalonnage doit être inférieure à 2 % de la concentration du « gaz span », ou comme alternative inférieure ou égale à 0,5 ppm absolue;
- Vérification initiale du système en au moins deux points : différence entre la mesure de vérification initiale et la mesure d'étalonnage doit être inférieure à 5 % de la concentration du « gaz span », ou comme alternative inférieure ou égale à 0,5 ppm absolue;
- Vérification finale du système en au moins deux points : différence entre la mesure de vérification finale et la mesure d'étalonnage inférieure à 5 % de la concentration du « gaz span », ou comme alternative inférieure ou égale à 0,5 ppm absolue;
- Dérive du système en au moins deux points : différence entre la mesure de vérification finale et la mesure de vérification initiale doit être inférieure ou égale à 3 % de la concentration du « gaz span », ou inférieure ou égale à 0,5 ppm absolue.

Pour l'analyse des COGT et du CH₄, les critères d'acceptabilité des étalonnages et vérifications selon la méthode 25A de l'US EPA doivent être satisfaits, soit :

- Vérification initiale de l'étalonnage en deux points : différence entre la mesure de vérification initiale et la prédiction de la concentration selon les données d'étalonnage doit être inférieure à 5 % de la concentration du gaz d'étalonnage correspondant, ou comme alternative inférieure ou égale à 0,5 ppm absolue;
- Dérive du système en deux points : différence entre la mesure de vérification finale et la mesure de vérification initiale doit être inférieure ou égale à 3 % de l'échelle de l'analyseur appliquée lors des essais pour le gaz en question, ou inférieure ou égale à 0,5 ppm absolue.

4.3 Conditions d'opération

CEC a confirmé que les mesures aux torchères ont été effectuées durant des périodes d'opération normales et représentatives. Les données d'exploitation fournies par CEC se retrouvent à l'**annexe F**.

4.4 Données d'échantillonnage

4.4.1 Sommaire des travaux

Les travaux d'échantillonnage et de mesures à la torchère ont été réalisés entre 15 juillet 2025 et le 21 juillet 2025. Le **tableau 4-3** présente l'horaire détaillé des activités.

Tableau 4-3 Horaire des travaux à la torchère

Source	Température et vitesse des gaz	Humidité			O ₂ , CO ₂ , CO, NO _x , SO ₂ , COGT, CH ₄		
		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Essai 1	Essai 2	Essai 3
Torchère 1	2025-07-21	2025-07-21 15:04 à 15:19	2025-07-21 15:51 à 16:06	2025-07-21 17:03 à 17:18	2025-07-21 14:42 à 15:41	2025-07-21 15:42 à 16:41	2025-07-21 16:42 à 17:41
Torchère 2	2025-07-21	2025-07-21 11:19 à 11:34	2025-07-21 12:24 à 12:39	2025-07-21 13:33 à 13:48	2025-07-21 11:10 à 12:09	2025-07-21 12:10 à 13:09	2025-07-21 13:10 à 14:09
Torchère 3	2025-07-18 au 2025-07-21	2025-07-18 12:08 à 12:23	2025-07-18 13:13 à 13:28	2025-07-21 9:41 à 9:56	2025-07-18 11:56 à 12:55	2025-07-18 12:56 à 13:55	2025-07-21 9:15 à 10:14
Torchère 4	2025-07-15	2025-07-15 15:04 à 15:19	2025-07-15 16:04 à 16:19	2025-07-15 17:24 à 17:39	2025-07-15 14:50 à 15:49	2025-07-15 15:50 à 16:49	2025-07-15 16:50 à 17:56
Torchère 5	2025-07-17	2025-07-17 15:58 à 16:13	2025-07-17 16:44 à 16:59	2025-07-17 17:55 à 18:10	2025-07-17 15:30 à 16:29	2025-07-17 16:30 à 17:29	2025-07-17 17:30 à 18:29
Torchère 6	2025-07-17	2025-07-17 11:07 à 11:22	2025-07-17 13:04 à 13:19	2025-07-17 14:02 à 14:17	2025-07-17 10:42 à 11:41	2025-07-17 12:25 à 13:24	2025-07-17 13:26 à 14:25
Torchère 7	2025-07-15	2025-07-15 12:01 à 12:16	2025-07-15 12:42 à 12:57	2025-07-15 13:25 à 13:40	2025-07-15 11:13 à 12:12	2025-07-15 12:16 à 13:15	2025-07-15 13:16 à 14:15



4.4.2 Équipements utilisés

Les mesures et prélèvements ont été effectués avec des équipements appropriés, bien entretenus et bien étalonnés, selon les exigences des différentes méthodes appliquées. Ceux-ci sont décrits au **tableau 4-4**.

Tableau 4-4 Équipement de mesure et de prélèvement

Équipement	Description	Modèle	Dernier étalonnage ^a
Console # 5	Module d'échantillonnage étalonné, muni d'un rotamètre, d'un compteur de gaz sec et de lecteurs de température	XC522-QS6P	2025-04-14
Console # 9	Module d'échantillonnage étalonné, muni d'un rotamètre, d'un compteur de gaz sec et de lecteurs de température	XC-623	2025-07-08
Pitot 12'	Tube de Pitot de type S, de 12 pieds, en inconel, équipé d'un thermocouple K	6PTI-12-TW16	2025-01-09
Analyseur de gaz en continu	Analyseur multigaz Horiba (CO, CO ₂ et SO ₂ par infrarouge (NDIR), NO _x par chimiluminescence, O ₂ par cellule galvanique)	PG-350	À chaque utilisation
	Analyseur CAI (COGT par ionisation de flamme (FID), CH ₄ par destruction des COGNM / FID))	CAI 600M	

a Les certificats d'étalonnage sont présentés à l'**annexe E**.

4.4.3 Équipe de travail

Le mandat a été réalisé par l'équipe de travail présentée au tableau suivant. Les travaux d'échantillonnage ont été réalisés par M. Antoine Piette et M. Claude Sawadogo. Les travaux ont été réalisés en étroite collaboration avec la responsable du projet, Mme Michèle-Odile Geoffroy, ainsi que les responsables de l'opération des torchères chez CEC.

Tableau 4-5 Équipe de réalisation

Nom	Responsabilité(s)	Expérience
Antoine Piette, chargé de projet en environnement	Mesures en continu – Torchères; Mesures de vitesse – Torchères; Mesures d'humidité – Torchères; Traitement des données; Vérification du rapport.	Neuf (9) ans d'expérience en échantillonnage de cheminées et en caractérisation d'émissions atmosphériques industrielles.
Claude Sawadogo, technicien en environnement	Mesures en continu – Torchères; Mesures de vitesse – Torchères; Mesures d'humidité – Torchères; Traitement des données; Rédaction du rapport.	Quatre (4) ans d'expérience en échantillonnage de cheminées et en caractérisation d'émissions atmosphériques industrielles.
Jocelyn Leblanc, chargé de projet en environnement	Chargé de projet; Traitement des données; Vérification du rapport.	Dix (10) années d'expérience en échantillonnage de cheminées et en caractérisation d'émissions atmosphériques industrielles.

Le personnel de caractérisation des émissions a effectué le travail en suivant toutes les mesures d'assurance et de contrôle de la qualité (AQ/CQ) permettant d'assurer la validité des résultats. Ces mesures sont listées à l'**annexe B** du rapport.

4.5 Résultats

Les résultats de la présente campagne de mesures sont résumés aux **tableaux 4-6 à 4-12**. Les données brutes et les résultats de calculs sont présentés à l'**annexe C** du rapport. Les notions suivantes ont été appliquées lors de l'analyse, soit :

- Le respect rigoureux des étapes de calculs indiquées par les méthodes de référence;
- L'application de la valeur zéro lorsqu'une mesure d'un analyseur de gaz en continu est négative (p. ex. une lecture de -0,03 ppmvs de CO par l'analyseur est considérée 0 ppmvs).

Afin de comparer les résultats avec la norme, la concentration moyenne de COGNM obtenue par différence entre la concentration moyenne de COGT et la concentration moyenne de CH₄ a été corrigée selon l'équation suivante.

$$C_{COGNM} = \left(\frac{C_{COGT} - C_{CH_4}}{1 - \frac{H}{100}} \right) \times \frac{nC_{CH_4}}{nC_{C_6H_{14}}} \times \left(\frac{20,9 - 3}{20,9 - C_{O_2}} \right)$$

où :

C_{COGNM} Concentration moyenne de COGNM sur base sèche en équivalent hexane corrigée à 3 % d'oxygène (en ppmvs)

C_{COGT} Concentration moyenne de COGT mesurée sur base humide en équivalent méthane (en ppmvh), telle que présentée dans les tableaux



C_{CH_4}	Concentration moyenne de CH_4 mesurée sur base humide (en ppmvh), telle que présentée dans les tableaux
H	Humidité des gaz de combustion (en %v/v) selon les résultats de cette campagne
nC_{CH_4}	Nombre de carbones dans la molécule du méthane
$nC_{C_6H_{14}}$	Nombre de carbones dans la molécule d'hexane
C_{O_2}	Concentration d'oxygène sur base sèche mesurée dans les gaz de combustion (en % v/vs) selon les résultats d'analyse de cette campagne

Les **tableaux 4-6 à 4-12** présentent l'ensemble des résultats des essais effectués pour chaque torchère. Les moyennes des mesures en continu des concentrations d' O_2 , CO, CO_2 , NO_x , SO_2 , CH_4 et COGT dans les gaz de combustion aux torchères sont présentées dans les tableaux, alors que les données brutes, sous forme de graphique, sont disponibles à l'**annexe D**. La concentration de COGNM calculée selon l'équation 1 est également présentée dans les tableaux.



Tableau 4-6 Résultats – Torchère 1

Essai		1	2	3	Moyenne
Date		21 juillet 2025			
Heure de début et de fin ^a		14 :42 – 15:41	15:42 – 16:41	16:42 – 17:41	
Caractéristiques de gaz					
Vitesse	m/s	4,1	4,2	4,1	4,2
Température	°C	855	847	839	847
Humidité	% v/v	7,9	8,1	8,9	8,3
Débit réel	m³/h	80 860	83 430	81 518	81 936
Débit aux conditions de référence ^b	Rm³/h	19 645	20 421	20 099	20 055
Valeurs brutes des analyseurs en continu					
Oxygène (O ₂)	% v/vs	12,7	12,8	12,5	12,7
Dioxyde de carbone (CO ₂)	% v/vs	6,9	6,8	7,10	6,9
Monoxyde de carbone (CO)	ppmvs	0,5	0,6	0,6	0,6
Oxydes d'azote en éq. NO ₂ (NO _x)	ppmvs	23,1	23,2	24,3	23,5
Dioxyde de soufre (SO ₂)	ppmvs	2,0	1,9	1,9	2,0
Méthane (CH ₄)	ppmvh	0,0	0,0	0,0	0,0
COGT en éq. CH ₄	ppmvh	0,4	0,3	0,3	0,3
Concentrations					
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Rm³	0,6	0,7	0,7	0,7
Oxydes d'azote (NO _x)	mg/Rm³	43	44	46	44
Dioxyde de soufre (SO ₂)	mg/Rm³	5,3	5,0	5,1	5
Méthane (CH ₄)	mg/Rm³	0,0	0,0	0,0	0,0
COGT	mg/Rm³	0,3	0,2	0,2	0,2
Émissions					
Monoxyde de carbone (CO)	g/h	12	13	15	13
Oxydes d'azote (NO _x)	g/h	852	889	918	886
Dioxyde de soufre (SO ₂)	g/h	103	102	102	102
Méthane (CH ₄)	g/h	0,0	0,0	0,0	0,0
COGT	g/h	4,9	5,0	4,0	4,6
Efficacité de destruction					
COGNM en équivalent hexane corrigée à 3 % d'O ₂	ppmvs	0,1	0,1	0,1	0,1

R - conditions de référence : 25 °C et 101,325 kPa, base sèche

% v/v – pourcentage volumique en base humide; % v/vs – pourcentage volumique en base sèche

ppmvh – parties par million en volume sur base humide; ppmvs – parties par million en volume sur base sèche

a Correspond aux heures de mesure des analyseurs en continu.

b L'humidité moyenne et la composition moyenne des gaz principaux ont été utilisées afin de ramener aux conditions de référence.

Tableau 4-7 Résultats – Torchère 2

Essai		1	2	3	Moyenne
Date		21 juillet 2025			
Heure de début et de fin ^a		11:10 – 12:09	12:10 – 13:09	13:10 – 14:09	
Caractéristiques de gaz					
Vitesse	m/s	4,5	4,3	4,5	4,4
Température	°C	862	865	865	864
Humidité	% v/v	7,2	8,8	8,0	8,0
Débit réel	m³/h	88 304	85 521	88 036	87 287
Débit aux conditions de référence ^b	Rm³/h	21 384	20 650	21 272	21 102
Valeurs brutes des analyseurs en continu					
Oxygène (O₂)	% v/vs	14,1	14,1	13,8	14,0
Dioxyde de carbone (CO₂)	% v/vs	5,7	5,7	6,0	5,8
Monoxyde de carbone (CO)	ppmvs	0,9	0,9	0,7	0,8
Oxydes d'azote en éq. NO₂ (NO _x)	ppmvs	16,8	17,3	18,3	17,5
Dioxyde de soufre (SO₂)	ppmvs	2,5	2,7	2,3	2,5
Méthane (CH₄)	ppmvh	0,0	0,0	0,0	0,0
COGT en éq. CH₄	ppmvh	0,7	0,6	0,5	0,6
Concentrations					
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Rm³	1,0	1,0	0,9	0,9
Oxydes d'azote (NO _x)	mg/Rm³	32	33	34	33
Dioxyde de soufre (SO₂)	mg/Rm³	6,6	7,0	6,1	6,6
Méthane (CH₄)	mg/Rm³	0,0	0,0	0,0	0,0
COGT	mg/Rm³	0,5	0,4	0,3	0,4
Émissions					
Monoxyde de carbone (CO)	g/h	21	21	18	20
Oxydes d'azote (NO _x)	g/h	676	674	732	694
Dioxyde de soufre (SO₂)	g/h	142	144	129	138
Méthane (CH₄)	g/h	0,3	0,0	0,0	0,1
COGT	g/h	10,7	8,7	7,0	8,8
Efficacité de destruction					
COGNM en équivalent hexane corrigée à 3 % d'O₂	ppmvs	0,3	0,3	0,2	0,3

R - conditions de référence : 25 °C et 101,325 kPa, base sèche

% v/v – pourcentage volumique en base humide; % v/vs – pourcentage volumique en base sèche

ppmvh – parties par million en volume sur base humide; ppmvs – parties par million en volume sur base sèche

a Correspond aux heures de mesure des analyseurs en continu.

b L'humidité moyenne et la composition moyenne des gaz principaux ont été utilisées afin de ramener aux conditions de référence.

Tableau 4-8 Résultats – Torchère 3

Essai		1	2	3	Moyenne
Date		18 juillet 2025 au 21 juillet 2025			
Heure de début et de fin ^a		11:56 – 12:55	12:56 – 13:55	9:15 – 10:14	
Caractéristiques de gaz					
Vitesse	m/s	4,3	4,3	4,3	4,3
Température	°C	766	766	757	763
Humidité	% v/v	9,8	9,7	9,2	9,6
Débit réel	m³/h	84 986	85 302	85 372	85 220
Débit aux conditions de référence ^b	Rm³/h	21 869	21 961	22 391	22 074
Valeurs brutes des analyseurs en continu					
Oxygène (O ₂)	% v/vs	11,9	11,9	12,4	12,1
Dioxyde de carbone (CO ₂)	% v/vs	7,5	7,5	7,2	7,4
Monoxyde de carbone (CO)	ppmvs	0,8	0,5	1	0,8
Oxydes d'azote en équ. NO ₂ (NO _x)	ppmvs	23,9	24,3	22,1	23,4
Dioxyde de soufre (SO ₂)	ppmvs	0,0	0,0	0,0	0,0
Méthane (CH ₄)	ppmvh	0,0	0,0	0,0	0,0
COGT en équ. CH ₄	ppmvh	1,6	1,4	1,1	1,4
Concentrations					
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Rm³	0,9	0,6	1,2	0,9
Oxydes d'azote (NO _x)	mg/Rm³	45	46	42	44
Dioxyde de soufre (SO ₂)	mg/Rm³	0,0	0,0	0,0	0,0
Méthane (CH ₄)	mg/Rm³	0,0	0,0	0,0	0,0
COGT	mg/Rm³	1,1	1,0	0,8	1,0
Émissions					
Monoxyde de carbone (CO)	g/h	20	12	26	20
Oxydes d'azote (NO _x)	g/h	985	1003	930	973
Dioxyde de soufre (SO ₂)	g/h	0,0	0,0	0,0	0,0
Méthane (CH ₄)	g/h	0,0	0,1	0,0	0,0
COGT	g/h	25	23	18	22
Efficacité de destruction					
COGNM en équivalent hexane corrigée à 3 % d'O ₂	ppmvs	0,6	0,5	0,4	0,5

R - conditions de référence : 25 °C et 101,325 kPa, base sèche

% v/v – pourcentage volumique en base humide; % v/vs – pourcentage volumique en base sèche

ppmvh – parties par million en volume sur base humide; ppmvs – parties par million en volume sur base sèche

a Correspond aux heures de mesure des analyseurs en continu.

b L'humidité moyenne et la composition moyenne des gaz principaux ont été utilisées afin de ramener aux conditions de référence.

Tableau 4-9 Résultats – Torchère 4

Essai		1	2	3	Moyenne
Date		15 juillet 2025			
Heure de début et de fin ^a		14:50 – 15:49	15:50 - 16:49	16:50 - 17:56	
Caractéristiques de gaz					
Vitesse	m/s	4,5	4,7	4,6	4,6
Température	°C	912	907	913	911
Humidité	% v/v	6	6,4	5,3	5,9
Débit réel	m³/h	89 386	93 245	91 101	91 244
Débit aux conditions de référence ^b	Rm³/h	21 189	22 187	21 570	21 649
Valeurs brutes des analyseurs en continu					
Oxygène (O₂)	% v/vs	13,5	13,6	13,6	13,6
Dioxyde de carbone (CO₂)	% v/vs	6,6	6,6	6,6	6,6
Monoxyde de carbone (CO)	ppmvs	1,4	0,5	0,5	0,8
Oxydes d'azote en équ. NO₂ (NOₓ)	ppmvs	13,3	13,8	14,2	13,8
Dioxyde de soufre (SO₂)	ppmvs	2,1	2,5	3,8	2,8
Méthane (CH₄)	ppmvh	0,0	0,0	0,0	0,0
COGT en équ. CH₄	ppmvh	0,0	0,0	0,0	0,0
Concentrations					
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Rm³	1,6	0,5	0,5	0,9
Oxydes d'azote (NOₓ)	mg/Rm³	25	26	27	26
Dioxyde de soufre (SO₂)	mg/Rm³	5,6	6,5	10,0	7,3
Méthane (CH₄)	mg/Rm³	0,0	0,0	0,0	0,0
COGT	mg/Rm³	0,0	0,0	0,0	0,0
Émissions					
Monoxyde de carbone (CO)	g/h	33	12	11	19
Oxydes d'azote (NOₓ)	g/h	529	577	576	561
Dioxyde de soufre (SO₂)	g/h	118	143	215	159
Méthane (CH₄)	g/h	0,0	0,0	0,0	0,0
COGT	g/h	0,0	0,0	0,0	0,0
Efficacité de destruction					
COGNM en équivalent hexane corrigée à 3 % d'O₂	ppmvs	0,0	0,0	0,0	0,0

R - conditions de référence : 25 °C et 101,325 kPa, base sèche

% v/v – pourcentage volumique en base humide; % v/vs – pourcentage volumique en base sèche

ppmvh – parties par million en volume sur base humide; ppmvs – parties par million en volume sur base sèche

a Correspond aux heures de mesure des analyseurs en continu.

b L'humidité moyenne et la composition moyenne des gaz principaux ont été utilisées afin de ramener aux conditions de référence.



Tableau 4-10 Résultats – Torchère 5

Essai		1	2	3	Moyenne
Date		17 juillet 2025			
Heure de début et de fin ^a		15:30-16:29	16:30-17:29	17:30-18:29	
Caractéristiques de gaz					
Vitesse	m/s	5,1	5,4	5,2	5,3
Température	°C	927	933	927	929
Humidité	% v/v	9,4	8,7	10,8	9,6
Débit réel	m³/h	101 274	106 552	103 474	103 766
Débit aux conditions de référence ^b	Rm³/h	22 735	23 812	23 228	23 258
Valeurs brutes des analyseurs en continu					
Oxygène (O₂)	% v/vs	14,0	14,1	13,8	14,0
Dioxyde de carbone (CO₂)	% v/vs	6,1	6,0	6,3	6,1
Monoxyde de carbone (CO)	ppmvs	1,7	1,2	1,0	1,3
Oxydes d'azote en équ. NO₂ (NOₓ)	ppmvs	13,5	13,1	13,7	13,4
Dioxyde de soufre (SO₂)	ppmvs	26,0	26,2	23,6	25,3
Méthane (CH₄)	ppmvh	0,0	0,0	0,0	0,0
COGT en équ. CH₄	ppmvh	0,0	0,0	0,0	0,0
Concentrations					
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Rm³	1,9	1,4	1,2	1,5
Oxydes d'azote (NOₓ)	mg/Rm³	25	25	26	25
Dioxyde de soufre (SO₂)	mg/Rm³	68	69	62	66
Méthane (CH₄)	mg/Rm³	0,0	0,0	0,0	0,0
COGT	mg/Rm³	0,0	0,0	0,0	0,0
Émissions					
Monoxyde de carbone (CO)	g/h	44	33	27	35
Oxydes d'azote (NOₓ)	g/h	575	589	600	588
Dioxyde de soufre (SO₂)	g/h	1 546	1 635	1 435	1 539
Méthane (CH₄)	g/h	0,0	0,0	0,0	0,0
COGT	g/h	0,3	0,0	0,0	0,1
Efficacité de destruction					
COGNM en équivalent hexane corrigée à 3 % d'O₂	ppmvs	0,0	0,0	0,0	0,0

R - conditions de référence : 25 °C et 101,325 kPa, base sèche

% v/v – pourcentage volumique en base humide; % v/vs – pourcentage volumique en base sèche

ppmvh – parties par million en volume sur base humide; ppmvs – parties par million en volume sur base sèche

a Correspond aux heures de mesure des analyseurs en continu.

b L'humidité moyenne et la composition moyenne des gaz principaux ont été utilisées afin de ramener aux conditions de référence.

Tableau 4-11 Résultats – Torchère 6

Essai		1	2	3	Moyenne
Date		17 juillet 2025			
Heure de début et de fin ^a		10:42-11:41	12:25-13:24	13:26-14:25	
Caractéristiques de gaz					
Vitesse	m/s	5,5	5,6	5,7	5,6
Température	°C	934	968	943	948
Humidité	% v/v	10,3	9,5	9,7	9,8
Débit réel	m³/h	108 322	111 076	111 966	110 455
Débit aux conditions de référence ^b	Rm³/h	24 122	24 125	24 764	24 337
Valeurs brutes des analyseurs en continu					
Oxygène (O₂)	% v/vs	12,9	13,5	13,6	13,3
Dioxyde de carbone (CO₂)	% v/vs	7	6,5	6,5	6,7
Monoxyde de carbone (CO)	ppmvs	5,3	9,6	34,3	16,4
Oxydes d'azote en éq. NO₂ (NOₓ)	ppmvs	16,6	14,4	14,0	15,0
Dioxyde de soufre (SO₂)	ppmvs	24,4	28,6	30,8	27,9
Méthane (CH₄)	ppmvh	1,0	0,7	2,4	0,7
COGT en éq. CH₄	ppmvh	0,3	0,1	1,7	0,7
Concentrations					
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Rm³	6,1	11	39	19
Oxydes d'azote (NOₓ)	mg/Rm³	31	27	26	28
Dioxyde de soufre (SO₂)	mg/Rm³	64	75	81	73
Méthane (CH₄)	mg/Rm³	0,2	0,0	1,7	1,0
COGT	mg/Rm³	0,2	0,0	1,2	0,5
Émissions ^c					
Monoxyde de carbone (CO)	g/h	146	266	972	462
Oxydes d'azote (NOₓ)	g/h	753	653	654	687
Dioxyde de soufre (SO₂)	g/h	1 537	1 804	1 995	1 779
Méthane (CH₄)	g/h	4,8	1,1	30	12
COGT	g/h	18	13	43	24
Efficacité de destruction					
COGNM en équivalent hexane corrigée à 3 % d'O₂	ppmvs	0,3	0,3	0,3	0,3

R - conditions de référence : 25 °C et 101,325 kPa, base sèche

% v/v – pourcentage volumique en base humide; % v/vs – pourcentage volumique en base sèche

ppmvh – parties par million en volume sur base humide; ppmvs – parties par million en volume sur base sèche

a Correspond aux heures de mesure des analyseurs en continu.

b L'humidité moyenne et la composition moyenne des gaz principaux ont été utilisées afin de ramener aux conditions de référence.

Tableau 4-12 Résultats – Torchère 7

Essai		1	2	3	Moyenne
Date		15 juillet 2025			
Heure de début et de fin ^a		11:13 – 12:12	12:16 – 13:15	13:16 – 14:15	
Caractéristiques de gaz					
Vitesse	m/s	4,9	4,7	5,0	4,9
Température	°C	894	967	956	939
Humidité	% v/v	4,0	4,9	7,7	5,5
Débit réel	m³/h	95 722	92 669	99 111	95 834
Débit aux conditions de référence ^b	Rm³/h	23 136	21 076	22 752	22 321
Valeurs brutes des analyseurs en continu					
Oxygène (O₂)	% v/vs	15,4	15,0	14,9	15,1
Dioxyde de carbone (CO₂)	% v/vs	5,0	5,3	5,4	5,2
Monoxyde de carbone (CO)	ppmvs	1,7	1,2	0,9	1,3
Oxydes d'azote en équ. NO₂ (NOₓ)	ppmvs	11,2	12,0	12,1	11,8
Dioxyde de soufre (SO₂)	ppmvs	8,4	5,8	3,9	6,0
Méthane (CH₄)	ppmvh	0,0	0,0	0,0	0,0
COGT en équ. CH₄	ppmvh	0,0	0,0	0,0	0,0
Concentrations					
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Rm³	2,0	1,4	1,0	1,5
Oxydes d'azote (NOₓ)	mg/Rm³	38	38	38	38
Dioxyde de soufre (SO₂)	mg/Rm³	39	25	17	27
Méthane (CH₄)	mg/Rm³	0,0	0,0	0,0	0,0
COGT	mg/Rm³	0,0	0,0	0,0	0,0
Émissions					
Monoxyde de carbone (CO)	g/h	46	30	23	33,0
Oxydes d'azote (NOₓ)	g/h	487	476	517	494
Dioxyde de soufre (SO₂)	g/h	510	319	233	354
Méthane (CH₄)	g/h	0,0	0,0	0,0	0,0
COGT	g/h	0,0	0,0	0,0	0,0
Efficacité de destruction					
COGNM en équivalent hexane corrigée à 3 % d'O₂	ppmvs	0,0	0,0	0,0	0,0

R - conditions de référence : 25 °C et 101,325 kPa, base sèche

% v/v – pourcentage volumique en base humide; % v/vs – pourcentage volumique en base sèche

ppmvh – parties par million en volume sur base humide; ppmvs – parties par million en volume sur base sèche

a - Correspond aux heures de mesure des analyseurs en continu.

b - L'humidité moyenne et la composition moyenne des gaz principaux ont été utilisées afin de ramener aux conditions de référence.

5. Normes ou exigences à respecter

L'article 32 du REIMR du MELCCFP stipule que si les COGNM résiduels (équivalent aux COV autre que le méthane) mesurés à la sortie des torchères se situent en deçà de 20 ppmvs (équivalent hexane à 3 % O₂), la vérification et l'atteinte d'un taux de destruction de 98 % ne sont plus nécessaires. Cette précision est mentionnée au troisième paragraphe de l'article 32.

Une note explicative émise par la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère et par la Direction des matières résiduelles apporte une clarification concernant l'application des critères de température de combustion et de temps de rétention de l'article 32 du REIMR. Il y est mentionné que ces paramètres sont des éléments de conception des torchères et la vérification du respect de ces exigences s'effectue sur la base des spécifications techniques des équipements proposés dans le cadre de la demande d'autorisation.

Les résultats ont été comparés au critère de 20 ppmv de COGNM (équivalent hexane à 3 % O₂) de l'article 32 du REIMR.

6. Analyse des résultats

Le tableau 6-1 examine la conformité des torchères face aux critères établis à la section précédente.

Tableau 6-1 Vérification de la conformité de la torchère

Paramètres	Unité	art. 32 REIMR	Torchère						
			1	2	3	4	5	6	7
COGNM (sec, éq. hexane, à 3 % O ₂)	ppmvs	< 20	0,1	0,3	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0

La vérification de la conformité du taux de destruction thermique des COGNM par rapport à la norme n'est pas nécessaire étant donné que les concentrations de COGNM mesurées à la sortie des sept torchères en base sèche sont toutes inférieures à la norme de 20 ppmvs en équivalent hexane corrigée à une concentration de 3 % O₂.

7. Conclusion

AtkinsRéalisation a été mandatée par CEC afin de mesurer les émissions atmosphériques rejetées par des torchères de biogaz liés à une usine de transformation du biogaz en biométhane, située au LET de CEC, à Terrebonne, Québec. L'objectif principal était de déterminer la conformité des torchères avec les spécifications de l'article 32 du REIMR, adopté en janvier 2006.

Les mesures et les prélèvements ont été effectués entre le 15 juillet 2025 et le 21 juillet 2025, conformément aux dispositions de notre offre de services n° 682461-25-ILS-SN0453240_REV01_Torcheres du 27 mai 2025. Les essais ont été effectués en collaboration étroite entre le client et le personnel de l'équipe d'échantillonnage durant des périodes d'opération représentatives au moment où les procédés et les équipements fonctionnaient normalement.

Les sept torchères respectent le critère édicté à l'article 32 du REIMR du MELCCFP. La concentration moyenne de COGNM est inférieure à 20 ppmvs en équivalent hexane corrigée à 3 % d'oxygène pour tous les essais sur les sept torchères.

Les taux d'émission pour les différents contaminants en fonction du débit de biogaz alimenté aux torchères (en g/m³ de biogaz) sont également disponibles à l'**annexe A**. Ceux-ci sont calculés en utilisant le taux d'émission moyen (en kg/h) obtenu à partir des trois essais, divisé par le débit de biogaz moyen alimenté pendant ces mêmes essais (en m³/h). Les débits de biogaz bruts sont disponibles à l'**annexe F**.

AtkinsRéalisation atteste que les prélèvements d'échantillons ont été faits en conformité avec, selon le cas, les règles de l'art applicables ou les exigences du REIMR, y compris celles au cahier n° 4 du « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales » publié par le CEAEQ du MELCCFP, en tenant compte des écarts décrits dans le rapport.

Dossier A.1.47.5

[illegible]

Registre mensuel d'exploitation et rapport annuel **
Sommaire du registre d'exploitation mensuel *
En date du 31 octobre 2025
Complexe Enviro Connexions Ltée
Dossier A.1.47.5

DESCRIPTION	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEPT	OCT	NOV	DEC	TOTAL 2025
Déchets domestiques	56 628,05	49 213,40	57 983,95	70 080,83	77 901,57	65 725,69	70 366,13	84 042,78	86 434,83	90 110,78	0,00	0,00	708 488,01
Déchets commerciaux	8 186,69	7 954,89	9 746,69	10 728,48	10 516,34	10 225,95	11 220,01	12 197,17	14 525,14	13 943,11	0,00	0,00	109 244,47
Déchets CRD	2 728,26	3 191,76	4 406,38	4 154,61	4 353,09	4 434,58	3 996,50	4 450,71	5 488,42	5 034,09	0,00	0,00	42 238,40
Amiante	237,36	372,78	573,80	340,67	630,24	391,23	703,58	299,08	308,66	427,45	0,00	0,00	4 284,85
Boue industrielle et municipale	2 949,70	3 465,01	3 001,17	4 110,62	4 473,08	5 429,84	4 400,87	4 663,18	3 282,53	7 343,51	0,00	0,00	43 119,51
Résidu industriel	8 298,02	8 173,37	7 784,29	8 118,79	7 422,56	5 277,03	6 266,92	6 657,84	8 792,46	12 110,01	0,00	0,00	78 901,29
Matières résiduelles brutes	79 028,08	72 371,21	83 496,28	97 534,00	105 296,88	91 484,32	96 954,01	112 310,76	118 832,04	128 968,95	0,00	0,00	986 276,53
Moins: Récupéré et valorisé (1)	(483,86)	(15,38)	(12,09)	(1 195,86)	(883,13)	(773,62)	(877,55)	(1 415,65)	(672,67)	(260,12)	0,00	0,00	(6 589,93)
Matières résiduelles NETTES	78 544,22	72 355,83	83 484,19	96 338,14	104 413,75	90 710,70	96 076,46	110 895,11	118 159,37	128 708,83	0,00	0,00	979 686,60
Fluff	14 309,91	14 541,49	19 662,00	18 235,21	20 483,49	19 456,70	27 052,10	22 096,32	20 840,66	16 138,28	0,00	0,00	192 816,16
Sols contaminés	13 667,61	11 492,97	53 322,63	43 194,73	29 462,91	25 244,84	25 645,34	35 490,95	38 044,93	46 356,96	0,00	0,00	321 923,87
Tamissage de C&D	1 664,20	3 129,54	2 803,48	1 492,21	1 430,38	2 078,77	2 160,65	2 172,71	1 733,20	3 151,72	0,00	0,00	21 816,86
Plastique contaminé, résidus Centre de tri	318,90	373,02	1 353,53	460,34	4 100,20	11 805,73	5 084,68	5 319,31	7 240,42	5 461,78	0,00	0,00	41 517,91
Recouvrement	29 960,62	29 537,02	77 141,64	63 382,49	55 476,98	58 586,04	59 942,77	65 079,29	67 859,21	71 108,74	0,00	0,00	578 074,80
CONSTRUCTION													
Bardeau d'asphalte	2 301,42	1 635,82	2 363,06	3 797,11	5 845,43	4 206,75	3 018,58	3 698,07	6 506,01	4 409,11	0,00	0,00	37 781,36
Verre concassé	266,81	193,34	182,26	210,39	166,89	73,09	17,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 110,17
Autres matériaux	1 082,82	750,24	1 138,24	1 842,83	2 604,47	(5 091,07)	1 349,18	2 700,45	2 060,38	4 379,52	0,00	0,00	12 817,06
Matériaux de construction	3 651,05	2 579,40	3 683,56	5 850,33	8 616,79	(811,23)	4 385,15	6 398,52	8 566,39	8 788,63	0,00	0,00	51 708,59
Sols A-B	294,66	3 034,56	2 291,55	195,11	653,10	2 100,36	6 130,81	9 834,82	6 113,15	3 080,79	0,00	0,00	33 728,91
Couche de protection	294,66	3 034,56	2 291,55	195,11	653,10	2 100,36	6 130,81	9 834,82	6 113,15	3 080,79	0,00	0,00	33 728,91
Tonnage total	112 450,55	107 506,81	166 600,94	165 766,07	169 160,62	150 585,87	166 535,19	192 207,74	200 698,12	211 686,99	0,00	0,00	1 643 198,90

Par courriel

Terrebonne, le 5 novembre 2025

Monsieur Louis-Jean Caron

Coordonnateur, assainissement
Ville de Terrebonne
1051, rue Nationale
Terrebonne, Québec, J6W 6B5

Objet : Rejet d'eau traitée (octobre 2025)
N/Réf. : A.1.29.10.113

Monsieur Caron,

Tel que requis selon le certificat d'autorisation 7522-14-00400-46 daté du 17 juillet 2010 et selon l'addendum à la convention et entente entre la ville de Terrebonne et Complexe Enviro Connexions ltée – CEC, vous trouverez ci-joint :

- Le registre du rejet des eaux de lixiviation traitées du mois cité en rubrique;
- Le registre des débits de pompage et d'échantillonnage du lixiviat du bassin de rejet du mois cité en rubrique;
- Le graphique du débit rejeté pour le mois cité en rubrique ; et,
- Le rapport mensuel de Terrapex sur les résultats de l'échantillonnage mensuel pour le mois cité en rubrique.

En espérant le tout conforme, recevez Monsieur Caron, mes meilleures salutations.



Marwan Rahman, CPI
Environnement
Complexe Enviro Connexions ltée

c.c. : MELCCFP



Complexe Enviro Connexions Itée

Registre du rejet des eaux de lixiviation traitées

ANNÉE 2025

Début du rejet jour/mois/année	Provenance	Volume rejeté (m ³)	Remarques
1 ^{er} janvier 2025	Bassin #5	44,793	
1 ^{er} février 2025	Bassin #5	22,385	
1 ^{er} mars 2025	Bassin #5	43,655	
1 ^{er} avril 2025	Bassin #5	58,724	
1 ^{er} mai 2025	Bassin #5	46,486	
1 ^{er} juin 2025	Bassin #5	30,299	
1 ^{er} juillet 2025	Bassin #5	26,457	
1 ^{er} août 2025	Bassin #5	26,069	
1 ^{er} septembre 2025	Bassin #5	36,614	
1 ^{er} octobre 2025	Bassin #5	35,453	

Bilan volumique pour 2025 en date du 31 Octobre 2025 (m ³)	370,935
--	---------

Débit maximum journalier 2,100 m³/jour

Charge moyenne mobile journalière de N-NH₃, en date du 31 octobre* 1.4 kg/jour

Concentration moyenne mobile annuelle de N-NH₃, en date du 31 octobre** 1.01 mg/l

Charge organique quotidienne permise 70 kg DBO₅

Charge organique quotidienne moyenne, octobre 2025 11 kg DBO₅

(*) Charge moyenne annuelle maximale de 25 Kg/jour, établie sur la base de la moyenne mobile des analyses des douze derniers mois.

(**) Concentration moyenne annuelle maximale de 25 mg/l, établie sur la base de la moyenne mobile des analyses des douze derniers mois.



Complexe Enviro Connexions
Registre des débits de pompage et d'échantillonnage du lixiviat

Bassin # 5

Débitmètre magnétique

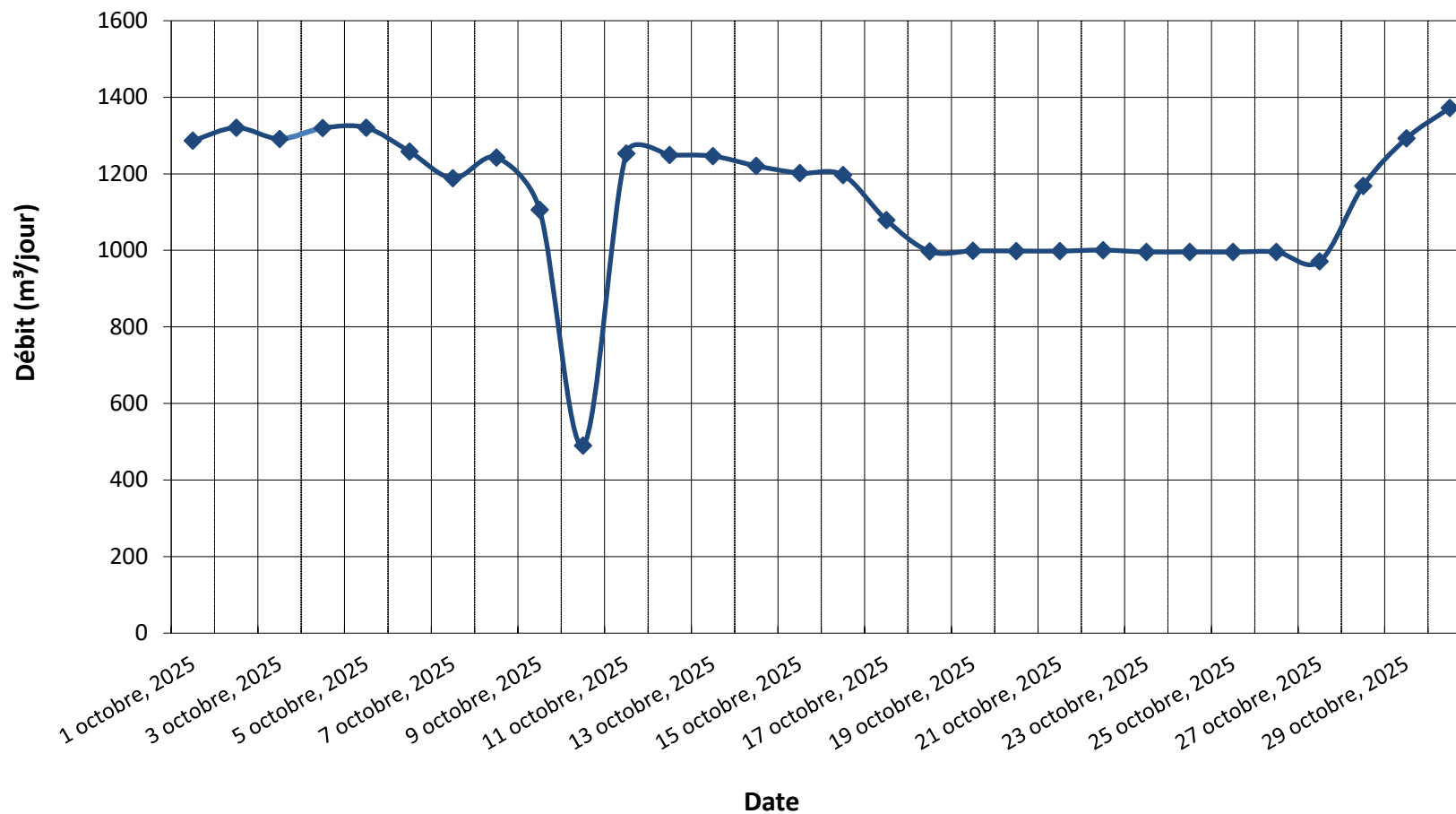
Date	Débit journalier (m ³ /jour)	DBO ₅		Charge organique journalière ^{1,2} (kg DBO ₅ /jour)	Remarques
		(mg/l)	Date d'analyse		
1 octobre, 2025	1287	8.9	9/12/2025	11.5	
2 octobre, 2025	1320	8.9	9/12/2025	11.8	
3 octobre, 2025	1291	8.9	9/12/2025	11.5	
4 octobre, 2025	1320	8.9	9/12/2025	11.7	
5 octobre, 2025	1320	8.9	9/12/2025	11.8	
6 octobre, 2025	1258	8.9	9/12/2025	11.2	
7 octobre, 2025	1189	8.9	9/12/2025	10.6	
8 octobre, 2025	1243	8.9	9/12/2025	11.1	
9 octobre, 2025	1106	8.9	9/12/2025	9.8	
10 octobre, 2025	490	8.9	9/12/2025	4.4	
11 octobre, 2025	1253	8.9	9/12/2025	11.2	
12 octobre, 2025	1249	8.9	9/12/2025	11.1	
13 octobre, 2025	1246	8.9	9/12/2025	11.1	
14 octobre, 2025	1221	8.9	9/12/2025	10.9	
15 octobre, 2025	1202	8.9	9/12/2025	10.7	
16 octobre, 2025	1197	8.9	9/12/2025	10.7	
17 octobre, 2025	1079	8.9	9/12/2025	9.6	
18 octobre, 2025	997	8.9	9/12/2025	8.9	
19 octobre, 2025	999	8.9	9/12/2025	8.9	
20 octobre, 2025	998	2.7	10/20/2025	2.7	
21 octobre, 2025	998	2.7	10/20/2025	2.7	
22 octobre, 2025	1001	2.7	10/20/2025	2.7	
23 octobre, 2025	996	2.7	10/20/2025	2.7	
24 octobre, 2025	996	2.7	10/20/2025	2.7	
25 octobre, 2025	996	2.7	10/20/2025	2.7	
26 octobre, 2025	996	2.7	10/20/2025	2.7	
27 octobre, 2025	971	2.7	10/20/2025	2.6	
28 octobre, 2025	1168	2.7	10/20/2025	3.2	
29 octobre, 2025	1292	2.7	10/20/2025	3.5	
30 octobre, 2025	1372	2.7	10/20/2025	3.7	
31 octobre, 2025	1401	2.7	10/20/2025	3.8	

1. La charge organique est calculée à partir du débit journalier (m³/j)

2. Charge journalière maximale permise est de 70 kg

Débits rejetés au mois d'octobre 2025

Complexe Enviro Connexions





SUIVI DE LA QUALITÉ DES EAUX USÉES

Rapport mensuel – Octobre 2025

Version finale

Complexe Enviro Connexions

3779, chemin des Quarante-Arpents, Terrebonne, Québec



Projet CM6632.2
5 novembre 2025

PROPRIÉTÉ ET CONFIDENTIALITÉ

« Ce document est l'œuvre de Terrapex et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite de Terrapex et de son Client. Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport. Les sous-traitants de Terrapex qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés selon la procédure relative à l'approvisionnement de notre manuel qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé(e) de projets. »

PRÉPARÉ POUR :

Marwan Rahman

Complexe Enviro Connexions

3779, chemin des Quarante-Arpens

Terrebonne, Québec

J6V 9T6

PRÉPARÉ PAR :



Laurianne Landry Beaudin, géo. stag.

Chargée de projets

APPROUVÉ PAR :



Abdelkader Aiachi, Ph. D.

Directeur de projets

REGISTRE DES ÉMISSIONS ET RÉVISIONS

Date	Description
2025-11-04	Version préliminaire
2025-11-05	Version finale

ÉQUIPE DE PROJET TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE

Nom	Titre
Abdelkader Aiachi, Ph. D.	Directeur de projets
Laurianne Landry Beaudin, géo. stag.	Chargée de projets
Jean-lane St-Laurent	Technicien

SOUS-TRAITANCE

Compagnie	Description de l'implication
Bureau Véritas	Laboratoire

LISTE DES ACRONYMES ET SIGLES

Acronymes	Définition
CEC :	Complexe Enviro Connexions
CEAEQ :	Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
CMM :	Communauté métropolitaine de Montréal
LET :	Lieu d'enfouissement technique
MELCCFP¹ :	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
Terrapex :	Terrapex Environnement Ltée

LISTE DES UNITÉS DE MESURE COURANTES

Abréviation	Définition	Abréviation	Définition
mg/L :	Milligramme par litre	µg/L :	Microgramme par litre

¹ Afin d'alléger le texte, l'utilisation de l'abréviation MELCCFP qui réfère au présent ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs désigne aussi les appellations antérieures du ministère soit, du MENVIQ (1974-1994), du MEF (1994-1998), du MENV (1998-2005), du MDDEP (2005-2012), du MDDEFP (2012-2014), du MDDELCC (2014 - septembre 2018) et du MELCC (2018 à 2022).

1.0 INTRODUCTION

1.1 MANDAT

Terrapex Environnement Ltée (Terrapex) a été mandatée par Complexe Enviro Connexions (CEC) pour effectuer le suivi des eaux de lixiviation au lieu d'enfouissement technique (LET) de Terrebonne, ci-après appelée « le site », pour l'année 2025.

Le présent rapport présente les résultats de l'échantillonnage d'octobre 2025. Les annexes du rapport contiennent tous les documents pertinents recueillis au cours des travaux qui peuvent aider à la compréhension du texte et servir de support à la présentation des résultats.

1.2 CONTEXTE ET OBJECTIFS

Par une entente entre CEC et la ville de Terrebonne (résolution n° 372-06-2021), les eaux de lixiviation prétraitées peuvent être acheminées au poste de pompage municipal. Toutefois, un échantillonnage mensuel des eaux de lixiviation prétraitées ainsi qu'un rapport présentant les résultats sont exigés.

Le présent rapport est donc produit en respectant les termes de cette entente.

2.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX ET MÉTHODOLOGIE

Le suivi de la qualité de l'effluent du Bassin 5 (rejet réseau) a été réalisé le 20 octobre 2025 par le personnel professionnel de Terrapex. L'échantillonnage a été effectuée en prélevant l'eau à partir du robinet installé à la sortie du bassin. Une mesure instantanée de température fut effectuée sur le site.

Ces travaux ont été réalisés conformément aux spécifications préconisées dans les documents suivants :

- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2023. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 : Généralités*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ);
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2023. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 2 - Échantillonnage des rejets liquides*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ);

2.1 PROGRAMME ANALYTIQUE

Toutes les analyses chimiques effectuées sur les échantillons d'eau ont été réalisées par le laboratoire Bureau Véritas, lequel est accrédité par le CEAEQ pour les paramètres analysés au cours de la présente étude.

Le tableau A énumère les paramètres d'analyses, les méthodes analytiques et les limites de détection.

Tableau A Programme analytique

Paramètres	Méthodes analytiques	Limite de détection	Analyses
Alcalinité totale	Références : SM 24 2320-B m	1,0 mg/L	1
Azote ammoniacal	Références : MA.300-N 2.0 R2 m	0,040 mg/L	1
Azote total Kjeldahl	Références : MOE:OTNUT-E3516v1.3	2,0 mg/L	1
DBO5 soluble	Références : MA.315-DBO 1.1 R6 m	5,3 mg/L	1
DBO5 (non-congelée)	Références : MA.315-DBO 1.1 R6 m	5,3 mg/L	1
DCO soluble	Références : MA.315-DCO 1.1 R6 m	5,0 mg/L	1
DCO	Références : MA.315-DCO 1.1 R6 m	50 mg/L	1
Benzène	Références : MA.400-COV 2.0	0,20 µg/l	1
Chlore résiduel libre et total	Références : AQUAfast AQ3070	0,10 mg/L	1

Paramètres	Méthodes analytiques	Limite de détection	Analyses
Cyanures totaux	Références : MA.300-CN 1.2 R8 m	0,0030 mg/L	1
Matières en suspension	Références : MA.104-S.S 2.0 m	2,0 mg/L	1
Matières en suspension volatiles	Références : MA.115-S.S 1.2 R3 m	5,0 mg/L	1
Métaux extractibles totaux (Ca, P, Zn)	Références : MA.200-Mét. 1.2 R9 m	0,5 mg/L 0,010 mg/L 0,0070 mg/L	1
Nitrates, nitrites	Références : MA.300-Ions 1.3 R6 m	0.20 mg/L	1
pH	Références : MA.100-pH 1.1 R6 m	n.a.	1
Solides totaux dissous	Références : MA.115-S.D. 1.0 R4 m	10 mg/L	1
Sulfures	Références : SM 24 4500-S2 m	0,020 mg/L	1

2.2 PROGRAMME D'ASSURANCE QUALITÉ

Un contrôle rigoureux de la qualité a été appliqué lors des travaux de chantier, afin d'éliminer les risques de contamination entre les différents échantillons et par les instruments de prélèvement, puis d'assurer un échantillonnage efficace et représentatif. Le contrôle de la qualité a inclus, entre autres, les éléments suivants :

- Supervision constante des travaux;
- Étalonnage préalable des instruments de mesure;
- Manipulation minutieuse des contenants d'échantillonnages et appareils de mesure;
- Maintien des échantillons à une température de moins de 4 °C.

3.0 RÉSULTATS

3.1 CRITÈRES D'INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS D'ANALYSES

Les résultats obtenus ont été comparés aux normes applicables du règlement 2008-47 de la Communauté Métropolitaine de Montréal (CMM), ainsi qu'aux exigences décrites dans la résolution n° 372-06-2021 entre la ville de Terrebonne et CEC, soit :

- Les eaux de lixiviation prétraitées doivent respecter les valeurs suivantes en azote ammoniacal :
 - Une concentration moyenne annuelle de 25 mg/L, établie sur la base de la moyenne mobile des analyses des 12 mois;
 - Une charge moyenne annuelle maximale de 25 kg/L, établie sur la base de la moyenne mobile des analyses des 12 mois;
 - Une concentration maximale instantanée de 45 mg/L.
- Les eaux de lixiviation prétraitées peuvent avoir une charge organique moyenne annuelle de 50 kg/L en DBO5, mais ne doivent jamais excéder une charge organique journalière de 70 kg/L en DBO5.

3.2 RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES DE L'EAU USÉE

Le tableau 1 de l'annexe 2 présente les résultats analytiques du suivi effectué le 20 octobre 2025.

Tous les résultats respectent les critères applicables pour les paramètres suivis.

Le tableau 2 de l'annexe 2 présente une compilation des résultats analytiques obtenus depuis janvier 2025.

Le certificat d'analyses chimiques du laboratoire est inclus en annexe 3 de ce document.

4.0 CONCLUSION

Terrapex a été mandatée par CEC afin de réaliser le suivi mensuel de la qualité des eaux de lixiviation prétraitées acheminée vers l'usine de traitement municipale de la ville de Terrebonne.

L'échantillon d'eau usée prélevé le 20 octobre 2025 à la sortie du Bassin 5 respectait tous les critères applicables.



SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE

Été 2025

Version finale

Complexe Enviro Connexions

3779, chemin des Quarante-Arpents, Terrebonne, Québec



Projet CM6632.0
10 novembre 2025

PROPRIÉTÉ ET CONFIDENTIALITÉ

« Ce document est l'œuvre de Terrapex et est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite de Terrapex et de son Client. Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport. Les sous-traitants de Terrapex qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés selon la procédure relative à l'approvisionnement de notre manuel qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé(e) de projets. »

PRÉPARÉ POUR :

Marwan Rahman

Complexe Enviro Connexions

3779, chemin des Quarante-Arpes

Terrebonne, Québec

J6V 9T6

PRÉPARÉ PAR :



Laurianne Landry Beaudin, géo. stag.

Chargée de projets

APPROUVÉ PAR :



Abdelkader Aiachi, Ph. D.

Directeur de projets

REGISTRE DES ÉMISSIONS ET RÉVISIONS

Date	Description
2025-10-20	Version préliminaire
2025-11-10	Version finale

ÉQUIPE DE PROJET TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE

Nom	Titre
Abdelkader Aiachi, Ph. D.	Directeur de projets
Laurianne Landry Beaudin, géo. stag.	Chargée de projets
Jean-lane St-Laurent	Technicien
Jean-François Gourgues	Dessinateur
Stéphanie Robertson	Adjointe administrative

SOUS-TRAITANCE

Compagnie	Description de l'implication
Bureau Véritas	Laboratoire

LISTE DES FIGURES EN ANNEXE 2

Figure 1 Plan de localisation

Figure 2 Carte piézométrique

LISTE DES TABLEAUX À L'ANNEXE 4

Tableau 1 Données piézométriques

Tableau 2 Résultats analytiques des échantillons d'eau souterraine

Tableau 3 Résultats analytiques – contrôle qualité

LISTE DES ACRONYMES ET SIGLES

Acronymes	Définition
BTEX :	Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes totaux
CMM :	Communauté métropolitaine de Montréal
DBO5 :	Demande biochimique en oxygène du 5 jours
DCO :	Demande chimique en oxygène
LET :	Lieu d'enfouissement technique
LQE :	Loi sur la qualité de l'environnement
MELCCFP¹ :	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
REIMR :	Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles
S/O :	Sans objet
Terrapex :	Terrapex Environnement Ltée

LISTE DES UNITÉS DE MESURE COURANTES

Abréviation	Définition	Abréviation	Définition	Abréviation	Définition
km :	Kilomètre	m :	Mètre	% :	Pourcentage
mS/cm :	Millisiemens par centimètre	mg/L :	Milligramme par litre	L :	Litre

¹ Afin d'alléger le texte, l'utilisation de l'abréviation MELCCFP qui réfère au présent ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs désigne aussi les appellations antérieures du ministère soit, du MENVIQ (1974-1994), du MEF (1994-1998), du MENV (1998-2005), du MDDEP (2005-2012), du MDDEFP (2012-2014), du MDDELCC (2014 - septembre 2018) et du MELCC (2018 à 2022).

1.0 INTRODUCTION

1.1 MANDAT

Terrapex Environnement Ltée (Terrapex) a été mandatée par Complexe Enviro Connexions (CEC) pour effectuer le suivi des eaux souterraines à l'endroit de ses 33 puits de surveillance trois fois par année, soit au printemps, à l'été ainsi qu'à l'automne, au lieu d'enfouissement technique (LET) de Terrebonne, ci-après appelée « le site », pour l'année 2025.

Le présent rapport renferme toutes les informations relatives à l'étendue des travaux, aux méthodologies utilisées et aux résultats obtenus. Les annexes contiennent l'ensemble des documents pertinents collectés au cours des travaux, ainsi que les plans et figures permettant de faciliter la compréhension du texte et de soutenir la présentation des résultats.

1.2 CONTEXTE

En vertu des décrets 1549-1995, 413-2003, 89-2004, 375-2008, 827-2009, 976-2014, 674-2019 et 759-2021 émis par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), ainsi que de l'article 66 du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (REIMR), la caractérisation des eaux souterraines doit être réalisée au printemps, en été et à l'automne, comme présenté dans l'extrait de l'article 66 ci-dessous :

« ... Au moins 3 fois par année, soit au printemps, à l'été et à l'automne, l'exploitant d'un lieu d'enfouissement technique est tenu de prélever ou faire prélever un échantillon d'eau souterraine à chaque point d'échantillonnage que comportent les puits d'observation établis en application de l'article 65, et de faire analyser ces échantillons pour contrôler les paramètres ou substances énumérés à l'article 57 et le respect des dispositions de l'article 58 de même que pour mesurer [d'autres] paramètres ou substances indicateurs ... »

Un suivi des eaux souterraines est réalisé depuis 1996. Au fil du temps, de nouveaux puits furent installés. Les paragraphes ci-dessous, tirés du bilan annuel de 2022 et de 2024 résument l'historique du réseau de surveillance ^{2,3}:

- Dix (10) puits, installés dans le cadre de l'exploitation du secteur Est, sont suivis depuis 1996;
- Sept (7) puits, installés dans le cadre de l'exploitation du secteur Nord, sont suivis depuis 2004;
- Un (1) puits a été installé en 2006 afin de disposer d'un point de référence en amont;
- Sept (7) puits ont été installés en 2008 pour couvrir la zone d'exploitation. Un (1) puits a été abandonné en raison de la progression des activités;
- Six (6) puits ont été installés en 2010 pour couvrir la zone d'exploitation, et quatre (4) puits ont été abandonnés en raison de la progression des activités;
- Deux (2) puits ont été installés au pourtour de l'usine de traitement du lixiviat (SMBR™) en 2011, et un (1) puits en 2013;
- Un (1) puits a été installé en 2014 pour couvrir la zone d'exploitation. Un (1) puits a été abandonné en raison de la progression des activités;
- Deux (2) puits ont été installés en 2015 pour couvrir la zone d'exploitation, et deux (2) puits ont été abandonnés en raison de la progression des activités;
- Trois (3) puits ont été installés en 2019 : un en périphérie des bassins de captage d'eau de surface et de traitement du lixiviat, et deux en périphérie du secteur Nord;
- Deux (2) puits ont été installés en 2020 pour couvrir la zone d'exploitation, et trois (3) puits ont été abandonnés en raison de la progression des activités;
- Un puits a été abandonné en 2021;
- Trois (3) puits ont été ajoutés en 2022.

Tous les puits ont été installés à des profondeurs supérieures à 20 m afin d'intercepter les eaux souterraines circulant dans le till de fond. Une couche d'argile imperméable, d'environ 19 m d'épaisseur, se situe au-dessus du till.

² WSP. *Suivi de la qualité des eaux souterraines. Bilan annuel 2022*. Complexe Enviro Connexions Itée. Version finale. N° projet 221-00400-00. Février 2023.

³ Groupe Alphard. *Suivi de la qualité des eaux souterraines. Bilan annuel 2024*. Complexe Enviro Connexions Itée. Version finale. N° projet BFI-086-4C-0000-RAP-001-R00. Février 2025.

1.3 OBJECTIFS

Le présent mandat a pour objectif de réaliser la caractérisation des eaux souterraines dans le cadre du suivi de l'été.

1.4 PORTÉE ET LIMITATIONS

Les informations contenues dans ce rapport sont soumises à la portée et aux limitations décrites à l'annexe 1 du présent document.

2.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX ET MÉTHODOLOGIE

Le suivi de la qualité des eaux souterraines a été réalisé du 18 au 22 août 2025 par le personnel professionnel de Terrapex. Les campagnes d'échantillonnage estivale et automnale sont limitées à cinq paramètres, soit la conductivité, les composés phénoliques, la DBO₅, la DCO et le fer, tandis que la campagne printanière comprend l'ensemble des paramètres d'analyse.

Les travaux ont consisté à relever la profondeur de l'eau souterraine et à procéder à l'échantillonnage de 32 puits d'observation F-92-3, F-92-6, F-93-1, F-93-2, F-96-1, F-96-2, F-96-3, F-96-4, F-96-5, F-96-7, F-00-5, F-00-10, F-04-1, F-04-2, F-04-4, F-06-1, F-10-1, F-10-2, F-10-3, F-11-1, F-11-2, F-12-1, F-14-1, F-15-1, F-15-2, F-19-1, F-19-2, F-19-3, F-20-2, F-21-1, F-21-2, F-21-3.

Il est à noter que le puits F-20-1 était endommagé et n'a pas pu être échantillonné ni relevé. Il a été condamné le 23 septembre et remplacé par un nouveau puits (F-25-1). Le rapport d'installation fait l'objet d'un rapport distinct. Le puits F-21-3 n'a pas pu être échantillonné, celui-ci étant endommagé à environ 2 m du sommet du PVC, empêchant toute insertion adéquate du matériel d'échantillonnage. Ce problème sera corrigé dans les meilleurs délais.

Ces travaux ont été réalisés conformément aux spécifications décrites dans les documents suivants :

- BEAULIEU, Michel. 2021. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques;
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction des lieux contaminés, 2024. *Guide de caractérisation des terrains*;
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2023. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 : Généralités*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ);
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2011 (révisé en 2012). *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 3 : Échantillonnage des eaux souterraines*, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ);
- Procédures d'échantillonnage des puits de surveillances de l'eau souterraine de CEC.

La localisation des différents points d'échantillonnage est présentée à la figure 2 de l'annexe 2, tandis qu'un reportage photographique est inséré à l'annexe 3.

2.1 RELEVÉS DES NIVEAUX DE L'EAU SOUTERRAINE

La profondeur de l'eau souterraine ainsi que la présence de LLPNA, le cas échéant, ont été mesurées à l'aide d'une sonde à interface électronique Solinst™ offrant une précision d'environ trois millimètres.

2.2 ÉCHANTILLONNAGE DE L'EAU SOUTERRAINE

Des échantillons d'eau ont été prélevés à l'endroit des puits d'observation entre le 18 au 22 août 2025.

L'eau souterraine a été échantillonnée conformément aux *Procédures d'échantillonnage des puits de surveillances des eaux souterraines de CEC*. Cette méthode prévoit l'utilisation de pompe à vessie de type *Well Wizard* installée dans tous les puits d'observation à une distance comprise entre 0,60 et 2,06 m du fond des puits. Huit puits ont été échantillonnés avec cette pompe selon la méthode de purge de CEC. Afin d'éviter toute contamination croisée, le compresseur fut positionné à environ cinq mètres du puits, en aval du vent.

Les 24 autres puits ont été échantillonnés à l'aide d'une pompe péristaltique. Cette méthode a été privilégiée en raison des conditions sur le terrain, qui rendaient difficile le déplacement du compresseur servant à alimenter les pompes à vessie. L'eau a donc été échantillonnée à la suite d'une micro-purge conformément aux procédures d'échantillonnage des puits de surveillance des eaux souterraines de CEC. Un relevé des propriétés physico-chimiques (pH, température, conductivité, turbidité, ORP et DO) mesurés avec une sonde multiparamètre de marque Hanna (modèle 9829) calibrée pour l'ensemble des paramètres étudiés fut effectué lors de l'échantillonnage.

Les écarts de stabilisation à respecter avant le prélèvement des échantillons sont les suivants:

- Température : ± 1 °C;
- pH : $\pm 0,15$;
- Conductivité : $\pm 10\%$;
- Turbidité : ≤ 5 UNT.

Cette méthode de purge consiste à retirer un volume minimal d'eau du puits d'observation, tout en s'assurant de limiter le rabattement de la nappe d'eau et de réduire la turbidité qu'entraînerait un pompage excessif, et ce, jusqu'à la stabilisation des paramètres physico-chimiques énumérés précédemment, en vue d'obtenir un échantillon plus représentatif de l'eau de l'aquifère.

La purge et l'échantillonnage de ces puits d'observation ont été effectués à l'aide d'une pompe péristaltique et des tubulures existantes dans chaque puits.

Des bouteilles fournies par le laboratoire Bureau Veritas ont été utilisées pour la conservation des échantillons d'eau. Des gants en nitrile à usage unique ont été utilisés. Chaque contenant a été identifié (numéro de l'échantillon, date d'échantillonnage et numéro de projet). Une fois remplis, les contenants d'échantillonnage ont été placés dans une glacière et ont été conservés à l'abri de la lumière à une température d'environ 4 °C jusqu'à leur arrivée au laboratoire.

Ensuite, un bordereau de transmission a été rempli en identifiant les échantillons, leur état lors de leur expédition, le responsable de l'échantillonnage et les paramètres analytiques requis.

2.3 PROGRAMME ANALYTIQUE

Toutes les analyses chimiques effectuées sur les échantillons d'eau souterraine ont été réalisées par le laboratoire Bureau Veritas, lequel est accrédité par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) pour les paramètres analysés au cours de la présente étude.

Le choix des paramètres est fonction de ceux énumérés à l'article 57 et 66 du REIMR, à l'exception du mercure, des cyanures totaux, des sulfates totaux et des nitrites-nitrates.

En effet, il est spécifié à l'article 66 « [qu'après] une période de suivi minimale de 2 années, l'analyse des échantillons prélevés peut exclure les paramètres ou substances dont la concentration mesurée dans les lixiviats avant traitement, s'il y a lieu, a toujours été inférieure aux valeurs limites mentionnées à l'article 57, exception faite des paramètres ou substances indicateurs [...] ».

Tous les puits présents sur le site ont fait l'objet d'un suivi de plus de 2 ans.

L'analyse des paramètres concernés à l'article 57 est nécessaire seulement une fois par année (campagne du printemps dans le présent cas). Pour les deux autres suivis, l'eau souterraine peut être soumise à l'analyse des paramètres indicateurs seulement, soit la conductivité, les composés phénoliques, la DBO5, la DCO et le fer.

Le tableau A présente la liste des paramètres d'analyses, les méthodes analytiques employées et les limites de détection.

Tableau A Programme analytique

Paramètres	Méthodes analytiques	Limite de détection	Analyses
Composés acides (phénols)	Références : MA.400-Phé 1.0 R3 m	1 - 10	36 (4)
DBO5 (non-congelée)	Références : MA.315-DBO 1.1 R6 m	5,3	36 (4)
DCO	Références : MA315-DCO 1.1 R7 m	50	36 (4)
Conductivité	Références : SM 24 2510-B m	0,0010	36 (4)
Métaux (fer)	Références : MA.200-Mét. 1.2 R9 m	0,0010 – 5,0	36 (4)

Note : (1) : Nombre d'échantillons prélevés en duplicata inclus au total.

2.4 PROGRAMME D'ASSURANCE QUALITÉ

Un contrôle rigoureux de la qualité a été appliqué lors des travaux de chantier, afin d'éliminer les risques de contamination entre les différents échantillons et par les instruments de prélèvement, puis d'assurer un échantillonnage efficace et représentatif.

Le contrôle de la qualité a inclus, entre autres, les éléments suivants :

- Supervision constante des travaux;
- Étalonnage préalable des instruments de mesure;
- Nettoyage des instruments de mesure et d'échantillonnage avant chaque prélèvement;
- Manipulation minutieuse des contenants d'échantillonnages et appareils de mesure;
- Maintien des échantillons à une température de moins de 4 °C;
- Prélèvement de duplicata.

3.0 RÉSULTATS DES TRAVAUX DE SUIVI

3.1 DONNÉES PIÉZOMÉTRIQUES

Les relevés piézométriques d'août 2025 sont compilés au tableau 1 de l'annexe 4. L'eau se situait généralement à des élévations comprises entre 13,29 et 21,88 m.

Les puits F-15-1, F-15-2, F-19-2 et F-19-3 présentaient des eaux jaillissantes, tandis que les puits F-00-10, F-04-4 ont présenté des élévations d'eau supérieures à l'élévation du sol. Ces puits n'ont donc pas été considérés dans le tracer des courbes piézométriques.

Tous les puits sont installés à des profondeurs supérieures à 20 m, la partie crépinée étant aménagée soit dans le till ou dans le roc.

Il est important de souligner que les niveaux d'eau rapportés dans le présent document sont valables pour les périodes considérées. Plusieurs travaux ayant été réalisés sur le site, le niveau des eaux souterraines peut varier en fonction des précipitations, des saisons et des modifications environnementales, notamment dans les zones de remblai ou de perturbation du sol résultant de travaux antérieurs.

3.2 DIRECTION D'ÉCOULEMENT

Des cartes piézométriques ont été tracées à partir des élévations d'eau relevées en mai 2025 par la méthode de krigeage. Les tracés présentés à la figure 2 de l'annexe 2 illustrent que l'écoulement de l'eau souterraine sur le site s'effectue dans deux directions principales, soit :

- Ouest pour la partie nord du site, correspondant aux secteurs d'exploitation de 2004 à aujourd'hui;
- Sud pour la partie sud du site, correspondant aux secteurs d'exploitation de 1968-1995 et 1996-2004.

Ces directions d'écoulement sont similaires à celles observées lors des suivis antérieurs.

Il convient de rappeler que plusieurs puits situés dans le secteur nord présentaient des niveaux d'eau situés supérieurs au niveau du sol ; ces derniers n'ont donc pas été inclus dans le tracé des courbes piézométriques.

4.0 CONSTAT ENVIRONNEMENTAL

4.1 QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DE L'EAU SOUTERRAINE

4.1.1 CRITÈRES D'INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS D'ANALYSES DE L'EAU SOUTERRAINE

Conformément au REIMR, l'eau souterraine doit respecter les valeurs limites des paramètres mentionnés à l'article 57. Toutefois, ce sont les limites spécifiques de chaque puits qui sont utilisées afin de vérifier s'il y a une potentielle contamination dans les eaux souterraines.

Une analyse statistique est réalisée chaque année afin de définir ces limites spécifiques pour chaque puits. Elles correspondent aux valeurs du 95^e centile pour chaque paramètre. Les valeurs limites utilisées dans le présent rapport sont celles établies dans le bilan annuel 2024⁴.

Pour les paramètres ne disposant pas de valeurs limites dans l'article 57, les limites spécifiques servent uniquement à titre indicatif. Advenant le cas que les limites spécifiques s'avéreraient inférieures ou égales aux valeurs limites de l'article 57 du REIMR, ces dernières seulement seront considérées.

4.1.2 RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES DE L'EAU DE SURFACE

Le tableau 2 à l'annexe 4 présente les résultats analytiques pour la campagne estivale de 2025. Certains paramètres ont dépassé les limites établies, soit :

- **Conductivité** : F-21-2;
- **Fer** : F-93-2, F-96-1, F-96-4, F-00-5 et F-06-1.

Les paramètres en dépassement excèdent à la fois leurs limites spécifiques et, le cas échéant, les valeurs limites de l'article 57 du REIMR.

Le tableau B ci-dessous résume les valeurs limites réglementaires, les limites spécifiques des puits concernés par les dépassements, ainsi que les écarts minimal et maximal entre les concentrations obtenues et les limites spécifiques.

⁴ Alphard. Suivi de la qualité des eaux souterraines. Bilan annuel 2024. Complexe Enviro Connexions. BFI-086-4C-0000-RAP-001-R00. Février 2025.

Tableau B Écarts observés pour les paramètres en dépassement

Paramètres	Unités	Valeur limite de l'article 57	Limites spécifiques	Écart minimal	Écart maximal
Conductivité	µS/cm	-	24 700	300	-
Fer	mg/l	0,3	2,0 – 26,6	0,1	54

Les certificats d'analyses chimiques du laboratoire sont inclus à l'annexe 5 de ce document.

4.1.3 PROGRAMME D'ASSURANCE QUALITÉ

Le critère d'acceptabilité de l'écart relatif entre un duplicata de terrain et un échantillon d'eau est inférieur ou égal à 30 %, lorsque ces résultats sont supérieurs à la limite de détection de la méthode (LDM) du laboratoire.

L'écart est calculé à partir de l'équation suivante :

$$\text{Écart (\%)} = \sum \frac{x_1 - x_2}{(x_1 + x_2)/2} \times 100$$

Depuis le 1^{er} juin 2024⁵, la comparaison entre l'échantillon témoin et le duplicata est calculée par la variation relative en pourcentage (VRP). Le calcul est le même que pour l'écart relatif. Toutefois, les résultats des échantillons inférieurs à la limite de détection sont pris en compte, en les considérant comme égaux à la limite de détection.

Comme présenté au tableau 3 de l'annexe 4, les résultats analytiques des duplicatas ainsi que leurs échantillons témoins présentent tous des concentrations inférieures à dix fois la LDM ou inférieures à 30 %.

Le tableau C présente les détails de la correspondance des échantillons prélevés en duplicata avec leurs échantillons témoins ainsi que la date de leur prélèvement.

⁵ Soit la date d'entrée en vigueur du nouveau Guide de caractérisation des terrains 2024 du MELCCFP.

Tableau C Correspondance des duplicatas avec leurs échantillons témoins

Échantillon duplicata	Échantillon témoin	Date de prélèvement
DUP-2025-08-18-B	F-96-3	2025-08-18
DUP-2025-08-19-A	F-11-1	2025-08-19
DUP-2025-08-20-A	F-93-1	2025-08-20
DUP-2025-08-21-A	F-04-1	2025-08-21

Toutes les LDM du laboratoire se sont avérées inférieures aux critères et normes applicables, excepté le 2-Méthyl-4,6-dinitrophénol.

Par ailleurs, les résultats analytiques des blancs de laboratoire sont tous inférieurs à la limite de détection et les duplicatas de laboratoire sont conformes. L'examen des résultats du contrôle de la qualité des laboratoires ainsi que le résultat du deuxième duplicata indique que les méthodes d'analyses et d'échantillonnage sont adéquates.

4.2 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Certains paramètres, tel que la conductivité, sont des indicateurs selon l'article 66 du REIMR et ne possèdent pas de valeurs limites réglementaires. Les limites spécifiques calculées pour les puits sont à titre indicatif seulement.

Par conséquent, un dépassement de ces valeurs n'indique pas nécessairement une contamination.

Pour l'autre paramètre dépassant les limites, soit le fer, les valeurs mesurées sont généralement proches de leurs limites spécifiques ou inférieures aux valeurs observées dans d'autres puits, excepté au puits F-93-2. Il est également normal que des dépassements ponctuels des valeurs limites calculées à partir du 95e centile se produisent statistiquement une fois sur 20.

Compte tenu de la variabilité aléatoire des résultats et des données historiques, ces résultats ne sont pas considérés comme révélateurs d'une contamination de l'eau souterraine.

5.0 CONCLUSION

Terrapex Environnement Ltée (Terrapex) a été mandatée par Complexe Enviro Connexions (CEC) pour effectuer le suivi des eaux souterraines à l'endroit de ses 33 puits de surveillance trois fois par année, soit au printemps, à l'été ainsi qu'à l'automne, au lieu d'enfouissement technique (LET) de Terrebonne. La présente campagne de l'été couvre les paramètres indicateurs concernés par l'article 66, soit la conductivité, les composés phénoliques, la DBO5, la DCO et le fer.

Les suivis ont montré que la profondeur de l'eau souterraine sur le site se situait généralement entre 13,29 et 21,88 m d'élévation. Certains puits présentaient des eaux jaillissantes, tandis que d'autres affichaient des niveaux supérieurs à l'élévation du sol. La direction d'écoulement de l'eau souterraine se fait principalement dans deux axes : vers l'ouest pour la partie nord du site et vers le sud pour la partie sud du site.

Les résultats analytiques des échantillons ont indiqué des dépassements à l'endroit de 6 puits, dont 5 puits uniquement pour le fer. L'autre paramètre en dépassement est la conductivité.

Les concentrations obtenues pour les paramètres en dépassement sont généralement près de leurs limites spécifiques, ou correspondent à des cas isolés. Avec les méthodes statistiques utilisées pour déterminer ces limites, il est normal qu'un dépassement se produise environ une fois sur 20.

Les valeurs obtenues ne sont donc pas considérées comme significatives. Les résultats des prochaines campagnes permettront de déterminer si les dépassements obtenus sont liés à la variabilité naturelle des résultats ou aux activités réalisées sur le site.

6.0 RECOMMANDATIONS

- Poursuivre les suivis réguliers de la qualité de l'eau souterraine afin de confirmer si les dépassements observés sont ponctuels (variabilité naturelle) ou s'ils traduisent une tendance à long terme ;
- Comparer les résultats des prochaines campagnes avec les données historiques et les valeurs de référence régionales, afin de distinguer les signatures naturelles (liées aux dépôts marins et à l'aquifère régional) des apports potentiels liés aux activités anthropiques ;
- Vérifier la stabilité des conditions hydrogéologiques, notamment dans les puits jaillissants ou présentant des élévations supérieures à la surface du sol, afin de s'assurer que ces particularités n'influencent pas artificiellement les résultats analytiques ;
- Documenter systématiquement les conditions météorologiques et opérationnelles au moment des campagnes d'échantillonnage (par exemple : précipitations récentes, pompages ou activités sur le site), afin de mieux interpréter les résultats.

AtkinsRéalis



Rapport final

Complexe Enviro Connexions

Le 10 novembre 2025

N/Réf. : 705257-4E-L01-00

Suivi du bruit ambiant – Relevés de 2025

Avis

Le présent rapport a été préparé, et les travaux qui y sont mentionnés ont été réalisés par AtkinsRéalis Canada inc. (AtkinsRéalis), exclusivement à l'intention de **Complexe Enviro Connexions** (le Client), qui fut partie prenante à l'élaboration de l'énoncé des travaux et en comprend les limites. La méthodologie, les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport sont fondés uniquement sur l'énoncé des travaux et assujettis aux exigences en matière de temps et de budget, telles que décrites dans l'offre de services et/ou dans le contrat en vertu duquel le présent rapport a été émis. L'utilisation de ce rapport, le recours à ce dernier ou toute décision fondée sur son contenu par un tiers est la responsabilité exclusive de ce dernier. AtkinsRéalis n'est aucunement responsable de tout dommage subi par un tiers du fait de l'utilisation de ce rapport ou de toute décision fondée sur son contenu.

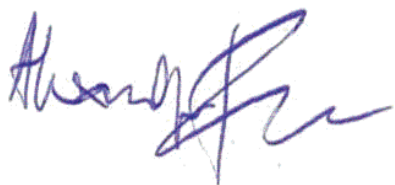
Les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport (i) ont été élaborés conformément au niveau de compétence normalement démontré par des professionnels exerçant des activités dans des conditions similaires de ce secteur, et (ii) sont déterminés selon le meilleur jugement d'AtkinsRéalis en tenant compte de l'information disponible au moment de la préparation du présent rapport. Les services professionnels fournis au Client et les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport ne font l'objet d'aucune autre garantie, explicite ou implicite. Les conclusions et les résultats cités au présent rapport sont valides uniquement à la date du rapport et peuvent être fondés, en partie, sur de l'information fournie par des tiers. En cas d'information inexacte, de la découverte de nouveaux renseignements ou de changements aux paramètres du projet, des modifications au présent rapport pourraient s'avérer nécessaires.

Le présent rapport doit être considéré dans son ensemble, et ses sections ou ses parties ne doivent pas être vues ou comprises hors contexte. Si des différences venaient à se glisser entre la version préliminaire (ébauche) et la version définitive de ce rapport, cette dernière prévaudrait. Rien dans ce rapport n'est mentionné avec l'intention de fournir ou de constituer un avis juridique.



Signatures

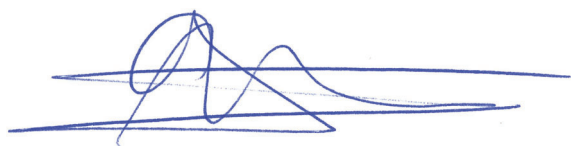
Préparé par :



Alexandre Fillion, ing. (OIQ n° 6015739)
Chargé de projet, Acoustique et vibrations

Environnement
Services d'ingénierie

Révisé par :



Nicolas Garcia, ing. (OIQ n° 5042609)
Chargé de projet, Acoustique et vibrations

Environnement
Services d'ingénierie

Table des matières

1	Introduction	1
2	Critères sonores	2
3	Relevés sonores	2
3.1	Méthode de mesure	2
3.2	Instrumentation	4
3.3	Conditions d’opération et météorologiques	4
3.3.1	1 ^{ère} séance – Bruit ambiant (18 au 19 août 2025)	4
3.3.2	2 ^e séance – Bruit ambiant (9 au 10 septembre 2025)	4
3.3.3	Bruit résiduel (13 au 14 septembre 2025)	5
3.3.4	Résumé des conditions d’opération et météorologiques.....	5
3.4	Résultats des mesures	6
3.4.1	1 ^{ère} séance – Bruit ambiant (18 au 19 août 2025)	6
3.4.2	2 ^e séance – Bruit ambiant (9 au 10 septembre 2025)	7
3.4.3	Bruit résiduel (13 au 14 septembre 2025)	8
4	Analyse	9
4.1	Bruit résiduel (sans activités).....	9
4.2	Bruit pendant les activités	13
5	Conclusions	20



1 Introduction

À plusieurs reprises entre 2003 et 2008, Complexe Enviro Connexions (CEC) a fait réaliser des évaluations détaillées du bruit ambiant qui ont conduit à une évaluation à long terme du bruit d'exploitation de son lieu d'enfouissement technique (LET). L'une des conclusions de ces évaluations détaillées a été que la période la plus critique du point de vue des émissions sonores est la fin de journée, entre 19 h et la fermeture du site de CEC. Par ailleurs, il a été démontré, à une exception près en 2008, que les normes relatives au bruit étaient respectées sous diverses conditions et pratiques d'exploitation et sous diverses conditions météorologiques. En 2008, deux épisodes de bruit ont dépassé la norme en raison de l'utilisation d'un équipement mécanique défectueux au sommet de la zone d'exploitation du secteur nord du site du LET. Les correctifs nécessaires ont été apportés par CEC.

À partir de 2010, il a été proposé de réaliser deux campagnes annuelles de relevés sonores afin d'évaluer la conformité du bruit émis par les activités de CEC. Une méthode de mesure a été développée en février 2010¹ dans l'esprit des stratégies de mesures de l'annexe VI de la Note d'instructions 98-01 (révision de juin 2006) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). Cette méthode a été soumise et discutée avec des représentants du MELCC lors d'une rencontre le 6 avril 2010. Aucune modification n'a été apportée à la méthode et les relevés de 2010 à 2022 ont été effectués selon celle-ci.

Toutefois, depuis 2023, puisque CEC reçoit des matières résiduelles de nuit au LET, CEC s'est engagée auprès du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) à réaliser un suivi du climat sonore aux secteurs résidentiels susceptibles d'être les plus exposés au projet pendant la nuit également.

Le sommaire des relevés sonores, effectués depuis 2003, est présenté à l'**annexe A** pour des conditions d'exploitation diverses du LET et pour des conditions météorologiques diverses.

Dans ce contexte, CEC a retenu les services d'AtkinsRéalis (PO-7205-25-00937) pour réaliser les travaux suivants en 2025 :

- effectuer les relevés sonores à trois reprises, au 1983, rue Chantal, à Repentigny, et au 1265, chemin de la Cabane-Ronde, à Mascouche (ou équivalents), incluant une mesure de fin de semaine pour la mesure du bruit résiduel sans activités;
- faire l'analyse des relevés et évaluer la conformité par rapport aux limites de bruit du MELCCFP;
- proposer les mesures d'atténuation nécessaires en cas de dépassement;
- produire un rapport incluant les résultats des relevés, la méthodologie, l'analyse et l'évaluation de la conformité et, si nécessaire, les mesures d'atténuation requises.

¹ Évaluation de la conformité du bruit de l'opération du lieu d'enfouissement technique, méthode, BFI Usine de triage Lachenaie ltée, SNC-Lavalin inc., Division Environnement, Réf. : 606498-0000, février 2010.

2 Critères sonores

Les niveaux sonores maximums permis par le MELCCFP sont décrits à la Note d'instructions 98-01 (cf. **annexe B**). Le niveau sonore accordé aux entreprises est le niveau le plus élevé entre les critères développés en fonction de la catégorie de zonage et le niveau sonore ambiant sans l'opération de l'entreprise. Le niveau sonore est évalué sur une période de référence de 60 minutes et correspond au niveau de pression acoustique continu équivalent (LAeq T).

Pour le cas particulier des résidences autour du LET, le niveau sonore maximum des sources fixes du LET doit, en tout temps, être inférieur au plus élevé de :

1. 45 dBA pour la période de 7 h à 19 h et 40 dBA pour la période de 19 h à 7 h; ou,
2. le niveau sonore mesuré au même endroit lors de l'arrêt complet des opérations du LET (bruit résiduel).

3 Relevés sonores

3.1 Méthode de mesure

Les points de mesure, dont l'un à l'intérieur du site du LET, étaient situés à 1,5 m du sol, aux endroits suivants :

- Point 1 – 1265, chemin de la Cabane-Ronde, Mascouche;
- Point 2 – 1983, rue Chantal, Repentigny;
- Point 3 – Sur le site du LET à proximité du front de déchets.

Les points de mesure ont été sélectionnés puisqu'ils sont situés près des résidences les plus susceptibles d'être affectées par le bruit des opérations du LET. Le Point 3 sur le site du LET a été ajouté afin de voir s'il y a une corrélation entre les pointes de bruit des activités sur le site et les niveaux de bruit mesurés aux deux (2) points récepteurs résidentiels. Les points de mesure sont identifiés à la figure suivante.



Figure 3-1 Identification des points de mesure

Les relevés sonores ont été effectués lors de trois séances de mesure (deux (2) mesures du bruit ambiant et une (1) mesure du bruit résiduel), soit :

- 1^{ère} séance de mesure du bruit ambiant : 18 (19 h 00) au 19 (19 h 00) août 2025;
- 2^e séance de mesure du bruit ambiant : 9 (19 h 00) au 10 (19 h 00) septembre 2025;
- Séance de mesure du bruit résiduel : 13 (19 h 00) au 14 (19 h 00) septembre 2025.

Le niveau de pression acoustique continu équivalent ($L_{Aeq,T}$) a été mesuré par intervalles de 60 minutes, ainsi que l'historique du niveau de pression acoustique (L_{pAF} et L_{AFmax}) par intervalles de 5 secondes. D'autres paramètres ont également été relevés, notamment les niveaux de dépassement de seuil ($L_{AFN,T}$) pour $N = 1, 10, 50, 95$ et 99 % du temps, ainsi que les niveaux en bandes de tiers d'octave. Tous les niveaux de bruit sont exprimés en dBA.

Les conditions météorologiques étaient généralement favorables aux mesures (température supérieure à -10 °C, absence de précipitations et vent inférieur à 20 km/h). Durant les périodes de 24 heures, ces conditions sont demeurées propices, à l'exception du taux d'humidité relative qui a parfois dépassé 90 % la nuit. Toutefois, les sonomètres utilisés étaient équipés de dispositifs anti-humidité, assurant leur bon fonctionnement même en cas d'humidité élevée. De plus, la vérification systématique de l'étalonnage avant et après chaque mesure a confirmé l'absence de déviation significative des niveaux sonores. Par conséquent, ces épisodes d'humidité élevée n'ont pas entraîné le rejet des données enregistrées.

Les niveaux sonores rapportés ont été traités afin d'exclure les valeurs obtenues lorsque les conditions météorologiques dépassaient les limites prescrites, le cas échéant, ainsi que celles associées à des événements sonores non représentatifs du climat sonore habituel (p. ex. activités ponctuelles du voisinage). Les fiches de mesure sont présentées à l'**annexe C**. Les conditions météorologiques de la station d'Environnement Canada la plus proche, soit L'Assomption, sont présentées à l'**annexe D**. Les conditions météorologiques de la station de CEC, située sur le site du LET, sont présentées à l'**annexe E**.

3.2 Instrumentation

Pour effectuer les relevés sonores, les instruments suivants ont été utilisés :

- sonomètres Bruël & Kjær, modèle 2250, classe 1 (N/S 3008999 & 3004181);
- sonomètre Bruël & Kjær, modèle 2270, classe 1 (N/S 2746618);
- sources sonores étalons Bruël & Kjær, modèle 4231 (N/S 3032458 & 3031873).

Les instruments de mesure ont été étalonnés sur place à l'aide d'une source étalon portable, avant et après chaque séance de mesures, de façon à vérifier toute variation de sensibilité. L'étalonnage des sources sonores et des analyseurs par des laboratoires indépendants datait de moins d'un an.

Lors des mesures, les microphones étaient munis d'une protection environnementale qui comprend un écran antivent, une cartouche de dessiccant et un dispositif pour éloigner les oiseaux percheurs.

3.3 Conditions d'opération et météorologiques

3.3.1 1^{ère} séance – Bruit ambiant (18 au 19 août 2025)

Un relevé sonore a été réalisé du 18 au 19 août 2025. Les vents étaient généralement faibles, avec des vitesses enregistrées entre 0 et 13 km/h, principalement en provenance des quadrants nord (N) et nord-est (NE), selon les données de la station météo de CEC située sur le site du LET (voir **annexe E**). La station d'Environnement Canada à L'Assomption a quant à elle relevé des vents variés entre 0 et 9 km/h, provenant des quadrants N, NE et est (E) (voir **annexe D**). Selon les observations effectuées aux points récepteurs, le vent était imperceptible et n'a eu aucun impact sur les mesures de bruit.

Le front de déchets se trouvait dans la zone d'exploitation du secteur nord, à une élévation comprise entre 32,0 m et 35,5 m (voir **annexe F**). La quantité de matières résiduelles reçues durant la séance de mesure s'est élevée à 8 959 tonnes, transportées par 524 camions.

3.3.2 2^e séance – Bruit ambiant (9 au 10 septembre 2025)

Un relevé sonore a été réalisé du 9 au 10 septembre 2025. Les vents étaient faibles, avec des vitesses enregistrées entre 1 et 8 km/h, principalement en provenance du quadrant N, selon les données de la station météo de CEC située sur le site du LET (voir **annexe E**). La station d'Environnement Canada à L'Assomption a relevé des vents variés entre 0 et 6 km/h, également en provenance du quadrant N (voir **annexe D**). Selon les observations effectuées aux points récepteurs, le vent était imperceptible et n'a eu aucun impact sur les mesures de bruit.

Le front de déchets se trouvait dans la zone d'exploitation du secteur nord, à une élévation de 35 m (voir **annexe F**). La quantité de matières résiduelles reçues durant la séance de mesure s'est élevée à 9 294 tonnes, transportées par 508 camions.

3.3.3 Bruit résiduel (13 au 14 septembre 2025)

Un troisième relevé sonore (bruit résiduel) a été réalisé du 13 au 14 septembre 2025. Les vents étaient généralement faibles, avec des vitesses enregistrées entre 0 et 16 km/h, principalement en provenance du quadrant N, selon les données de la station météo de CEC située sur le site du LET (voir **annexe E**). La station d'Environnement Canada à L'Assomption a relevé des vents variés entre 0 et 10 km/h, également en provenance majoritairement du quadrant N (voir **annexe D**). Selon les observations effectuées aux points récepteurs, le vent était imperceptible et n'a eu aucun impact sur les mesures de bruit.

Aucune matière résiduelle n'a été reçue durant cette séance de mesure.

3.3.4 Résumé des conditions d'opération et météorologiques

Les conditions météorologiques et les conditions d'exploitation du LET sont résumées au **tableau 3-1**.

Tableau 3-1 Conditions d'exploitation du LET et météo lors des relevés de 2025

Séance de mesure	Exploitation du LET	Conditions météorologiques
Séance 1 (18 au 19 août 2025)	<ul style="list-style-type: none"> Front de déchets secteur nord élévation entre 32,0 et 35,5 m 18 août (à partir de 19 h) : 0 balle sifflante/crépitante/explosive 19 août (jusqu'à 19 h) : 10 balles sifflantes/crépitantes/explosives 8 959 tonnes métriques de matières résiduelles (524 camions) entre le 18 septembre 2025 à 19 h et le 19 septembre 2025 à 19 h Usine de production de biométhane en opération normale. 	<p><i>Station CEC</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Vitesse du vent de 0 à 13 km/h Direction du vent principalement des quadrants N et NE <p><i>Station d'Environnement Canada, L'Assomption</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Vitesse du vent de 0 à 9 km/h Direction du vent principalement des quadrants N, NE et E
Séance 2 (9 au 10 septembre 2025)	<ul style="list-style-type: none"> Front de déchets secteur nord, élévation à 35 m 9 septembre (à partir de 19 h) : 0 balle sifflante/crépitante/explosive 10 septembre (jusqu'à 19 h) : 15 balles sifflantes/crépitantes/explosives 9 294 tonnes métriques de matières résiduelles (508 camions) entre le 9 septembre 2025 à 19 h et le 10 septembre 2025 à 19 h Usine de production de biométhane en opération normale. 	<p><i>Station CEC</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Vitesse du vent de 1 à 8 km/h Direction du vent principalement du quadrant N <p><i>Station d'Environnement Canada, L'Assomption</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Vitesse du vent de 0 à 6 km/h Direction du vent principalement du quadrant N
Bruit résiduel	<ul style="list-style-type: none"> Front de déchets secteur nord, élévation à 35 m 	<i>Station CEC</i>



Séance de mesure	Exploitation du LET	Conditions météorologiques
(13 au 14 septembre 2025)	<ul style="list-style-type: none"> 13 septembre (à partir de 19 h) : 0 balle sifflante/crépitante/explosive 14 septembre (jusqu'à 19 h) : 0 balle sifflante/crépitante/explosive 0 tonne métrique de matières résiduelles (0 camion) 	<ul style="list-style-type: none"> Vitesse du vent de 0 à 16 km/h Direction du vent principalement du quadrant N <p><i>Station d'Environnement Canada, L'Assomption</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Vitesse du vent de 0 à 10 km/h Direction du vent principalement du quadrant N

Les graphiques à l'**annexe G** présentent les conditions des opérations du LET lors des deux séances de mesure du bruit ambiant. Les graphiques démontrent l'achalandage du site en présentant le nombre de camions et d'équipements qui sont sur le site simultanément pendant les séances.

3.4 Résultats des mesures

Les résultats et les observations recueillies lors des relevés sonores sont analysés aux sections suivantes.

3.4.1 1^{ère} séance – Bruit ambiant (18 au 19 août 2025)

Entre le 18 août à 19 h 00 et le 19 août à 19 h 00, le bruit des activités en provenance du LET n'a pas été perceptible aux deux (2) points de mesure résidentiels.

Les sources de bruit audibles étaient principalement :

- Pt 1 :
 - Vent dans les feuilles;
 - Chants des insectes et des oiseaux;
 - Circulation routière locale;
 - Circulation de camions et bruit de machineries à la sablière avoisinante (Remblayage Solterra).
- Pt 2 :
 - Chants des insectes et des oiseaux;
 - Trafic aérien;
 - Circulation routière locale;
 - Léger bruit de moteur de piscine dans le cabanon du résident.
- Pt 3 :
 - Opérations normales du site du LET.

Les niveaux sonores mesurés pendant cette séance sont présentés au **tableau 3-2**.

Tableau 3-2 Niveaux sonores mesurés pendant la séance du 18 au 19 août 2025

Point de mesure	Niveaux sonores ambiants LAeq _{1h} en dBA ¹			
	Mesuré		Mesuré avec le bruit des autres sources supprimées du relevé	
	Jour (7 h-19 h)	Nuit (19 h-7 h)	Jour (7 h-19 h)	Nuit (19 h-7 h)
Pt 1 – 1265, chemin de la Cabane-Ronde, Mascouche	46-52	37-51	45-50	37-47
Pt 2 – 1983, rue Chantal, Repentigny	43-46	39-47	40-46	39-47
Pt 3 – Sur le site du LET	49-60	42-48	-	-

Note 1 : Arrondi à 1 dBA près.

3.4.2 2^e séance – Bruit ambiant (9 au 10 septembre 2025)

Entre le 9 septembre à 19 h 00 et le 10 septembre à 19 h 00, le bruit des activités en provenance du LET n'a pas été perceptible aux deux (2) points de mesure résidentiels.

Les sources de bruit audibles étaient principalement :

- Pt 1 :
 - Chants des insectes et des oiseaux;
 - Trafic aérien;
 - Circulation routière locale;
 - Circulation de camions et bruit de machineries à la sablière avoisinante (Remblayage Solterra).
- Pt 2 :
 - Autoroute 40 au loin;
 - Chants des insectes et des oiseaux;
 - Circulation routière locale;
 - Travaux au loin.
- Pt 3 :
 - Opérations normales du site du LET.

Les niveaux sonores mesurés pendant cette séance sont présentés au **tableau 3-3**.

Tableau 3-3 Niveaux sonores mesurés pendant la séance du 9 au 10 septembre 2025

Point de mesure	Niveaux sonores ambiants LAeq _{1h} en dBA ¹			
	Mesuré		Mesuré avec le bruit des autres sources supprimées du relevé	
	Jour (7 h-19 h)	Nuit (19 h-7 h)	Jour (7 h-19 h)	Nuit (19 h-7 h)
Pt 1 – 1265, chemin de la Cabane-Ronde, Mascouche	45-61	35-51	45-51	35-48
Pt 2 – 1983, rue Chantal, Repentigny	42-51	39-46	37-44	39-46
Pt 3 – Sur le site du LET	57-65	44-56	-	-

Note 1 : Arrondi à 1 dBA près.

3.4.3 Bruit résiduel (13 au 14 septembre 2025)

Entre le 13 septembre à 19 h 00 et le 14 septembre à 19 h 00, le LET était à l'arrêt.

Les niveaux sonores mesurés pendant cette séance sont présentés au **tableau 3-4**.

Tableau 3-4 Niveaux sonores mesurés pendant la séance du 13 au 14 septembre 2025

Point de mesure	Niveaux sonores ambiants LAeq _{1h} en dBA ¹	
	Mesuré	
	Jour (7 h-19 h)	Nuit (19 h-7 h)
Pt 1 – 1265, chemin de la Cabane-Ronde, Mascouche	44-48	36-46
Pt 2 – 1983, rue Chantal, Repentigny	40-45	42-48
Pt 3 – Sur le site du LET	34-41	35-40

Note 1 : Arrondi à 1 dBA près.

4 Analyse

4.1 Bruit résiduel (sans activités)

Les niveaux de bruit sans les activités ont été mesurés du 13 au 14 septembre 2025. Les **figures 4-1 à 4-3** présentent les niveaux de bruit pendant l'arrêt des activités du site de CEC.

Les niveaux de bruit varient considérablement au cours de la journée et d'un jour à l'autre. Ces fluctuations des niveaux sonores résiduels s'expliquent par plusieurs facteurs, notamment la vitesse et la direction du vent, le chant des insectes et des oiseaux, le trafic routier, ferroviaire et aérien, ainsi que diverses activités humaines.

Même si une limite sonore est définie pour chaque point récepteur résidentiel, il est possible que cette limite soit ponctuellement dépassée, non pas en raison des activités du site de CEC, mais plutôt en raison des variations naturelles du bruit résiduel dans les différents secteurs environnants.

Ces mesures du bruit résiduel permettent néanmoins d'obtenir une appréciation du climat sonore présent lorsque les activités du LET sont à l'arrêt.

On constate notamment que d'heure en heure, le niveau sonore peut être assez variable.

Au Point 1, les niveaux sonores présentent une légère variabilité, mais demeurent globalement stables. On note toutefois une diminution marquée durant la nuit, entre 1 h 00 et 6 h 00.

Au Point 2, à partir de 19 h 00, on observe une hausse des niveaux sonores attribuable à l'activité des insectes. Ce bruit demeure perceptible jusqu'à environ 6 h 00. Par la suite, une grande variabilité des niveaux de bruit est constatée, principalement liée aux activités humaines.

Rappelons que ces observations sont faites pour le bruit résiduel, c'est-à-dire lorsque le LET est à l'arrêt.

Point 1 : 1265 chemin de la Cabane-Ronde
13 au 14 Septembre 2025

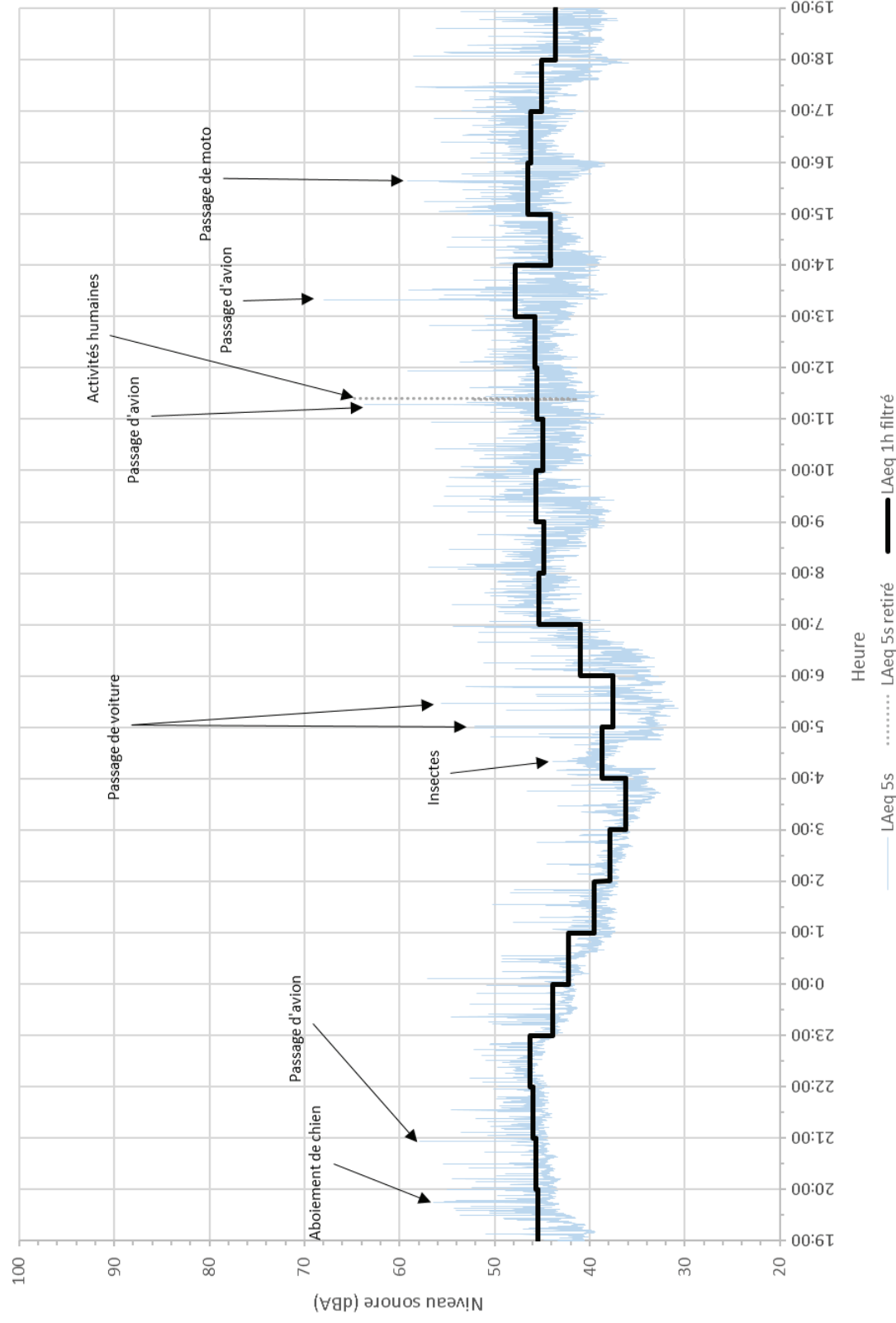


Figure 4-1 Niveaux de bruit résiduel (sans activités) au Point 1 du 13 au 14 septembre 2025

Point 2 : 1983 rue Chantal
13 au 14 Septembre 2025

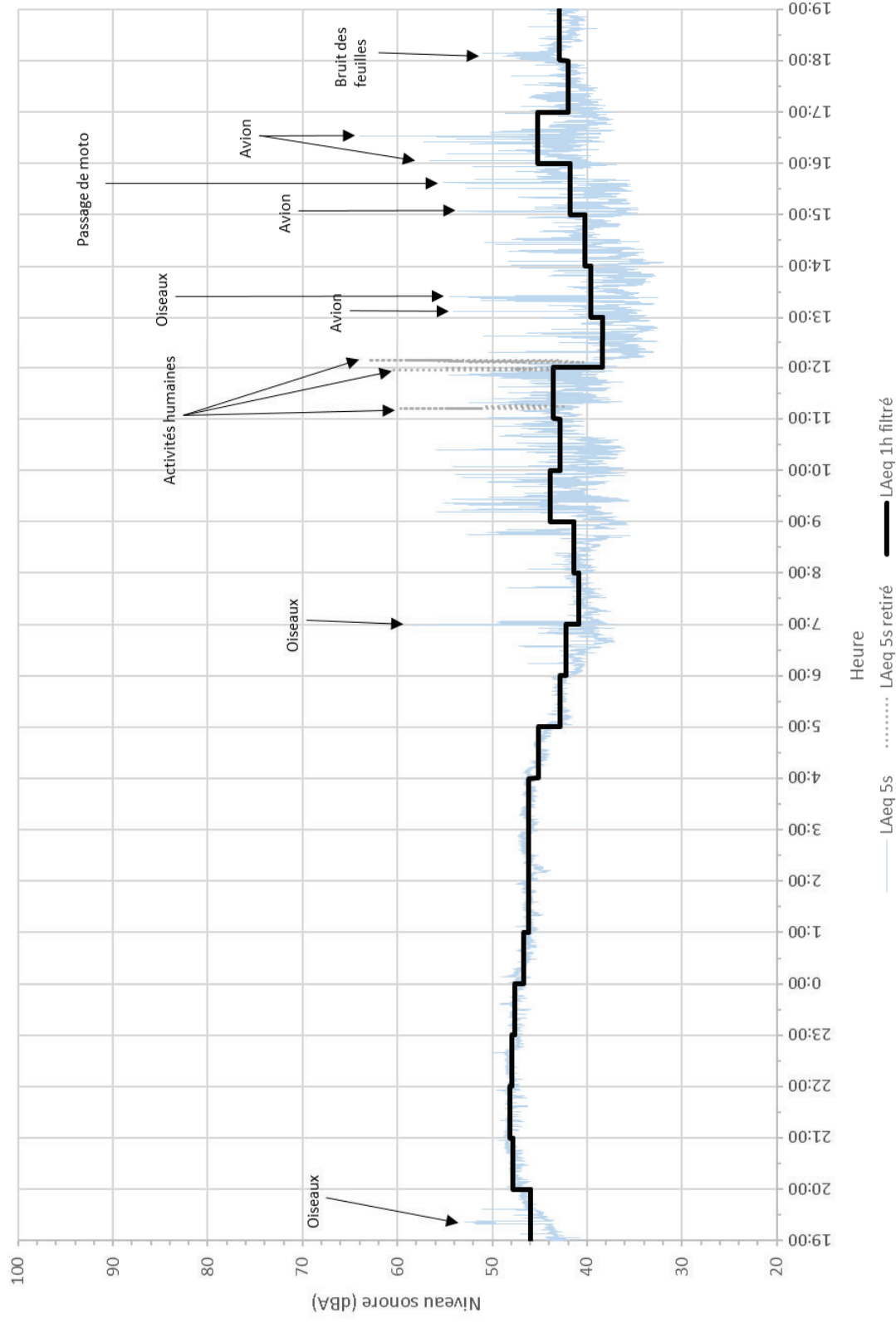


Figure 4-2 Niveaux de bruit résiduel (sans activités) au Point 2 du 13 au 14 septembre 2025

Point 3 : Site de CEC
13 au 14 Septembre 2025

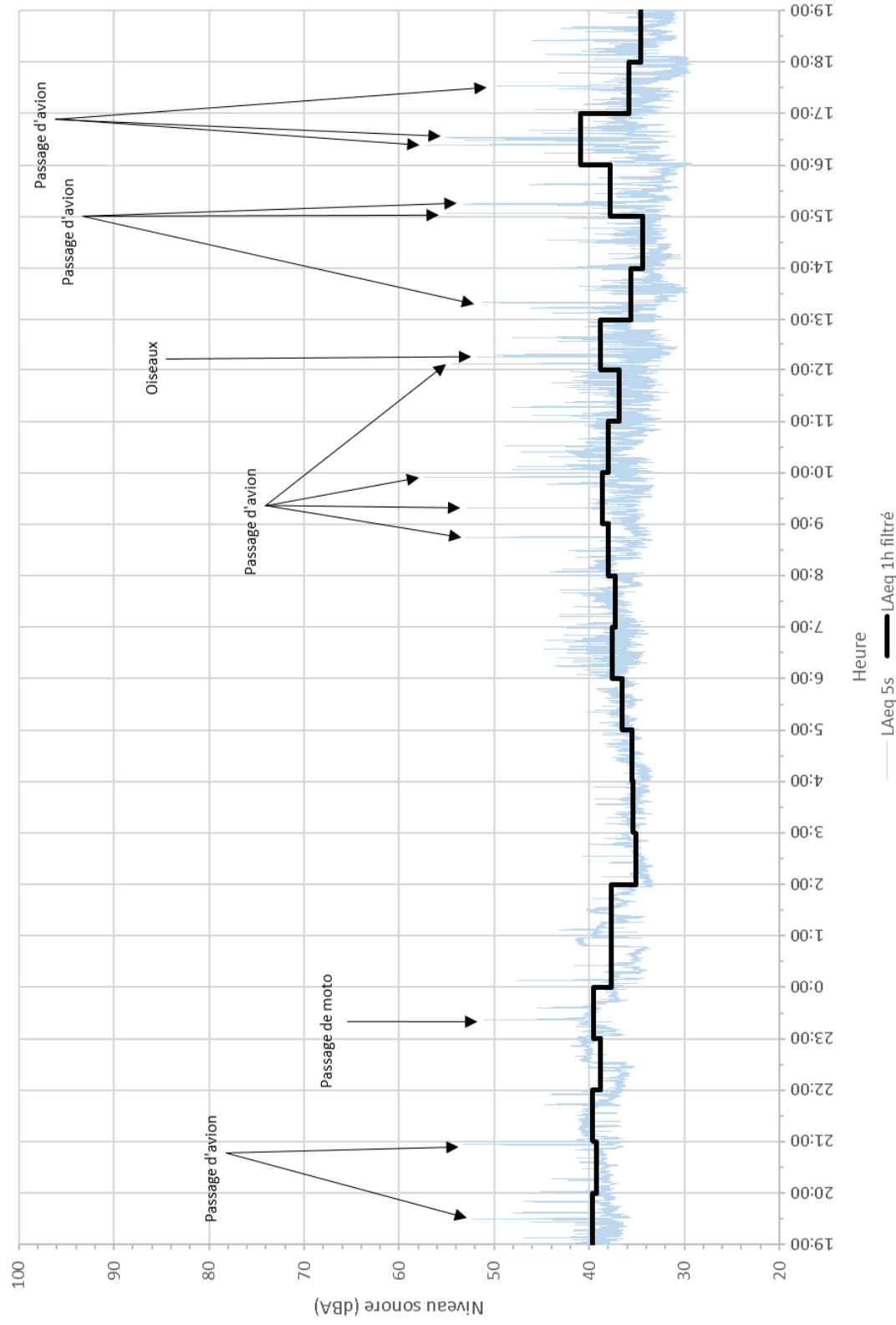


Figure 4-3 Niveaux de bruit résiduel (sans activités) au Point 3 du 13 au 14 septembre 2025

4.2 Bruit pendant les activités

Les **figures 4-4 à 4-9** présentent les niveaux de bruit mesurés à chaque point de mesure pour les deux séances de mesure. Elles présentent également le nombre d'équipements en opération sur le site de CEC. Le nombre d'équipements de CEC en fonctionnement sur le site augmente par rapport au nombre de camions de livraison à la guérite comme démontré aux graphiques de l'**annexe G**.

Plusieurs éléments indiquent que les activités du LET n'ont pas eu d'incidence significative sur le climat sonore aux deux points de mesure résidentiels lors des deux séances réalisées. Ces éléments sont détaillés ci-dessous.

Premièrement, une visite a été effectuée aux deux points de mesure résidentiels durant la nuit, entre 22 h 50 et 00 h 05, lors de la deuxième séance. Une analyse des pointes de bruit observées sur les graphiques et une écoute ciblée pendant les périodes d'achalandage maximal au site ont également été réalisées. Dans tous les cas, aucun bruit attribuable aux activités du LET n'a été perceptible. De plus, les résidents concernés ont confirmé qu'ils n'entendaient pas les activités du LET cette année encore.

Lors des visites sur site et de l'écoute des enregistrements audio, aucun son lié aux activités du LET n'a été détecté. Le climat sonore était principalement constitué de sons naturels (oiseaux, insectes, etc.) et de bruits associés aux activités humaines (voisinage, circulation routière, ferroviaire et aérienne, etc.). À noter que le bruit d'une sablière était audible au Point 1 durant la journée.

Comme démontré aux **figures 4-6 et 4-9**, les variations des niveaux de bruit au Point 3 sont directement proportionnelles au nombre d'équipements en fonction et au nombre de camions sur le site. Cependant, l'analyse des autres points de mesure a permis de déterminer que le nombre d'équipements et de camions en opération sur le site n'a pas eu d'incidence significative sur les niveaux sonores mesurés aux récepteurs résidentiels avoisinant le site. Le nombre d'équipements et les niveaux sonores mesurés sont en effet décorrélés.

Les niveaux de bruit ambiant aux récepteurs suivent plutôt une tendance normale de variation du niveau de bruit résiduel au courant d'une journée, comparable à ce qui a été mesuré du 13 au 14 septembre 2025 lorsqu'il n'y avait aucune activité sur le site de CEC.

Au Point 1, on observe une tendance très similaire entre la mesure du bruit résiduel et les deux mesures du bruit ambiant. La principale différence réside dans le creux nocturne, qui débute plus tôt et se termine plus tôt dans les mesures du bruit ambiant. Cette variation s'explique par le fait que les activités humaines cessent plus tôt et reprennent plus tôt en semaine comparativement à la fin de semaine.

Au Point 2, les niveaux sonores sont généralement plus élevés en soirée et durant la nuit lors de la mesure du bruit résiduel, comparativement aux mesures du bruit ambiant. On observe également une grande variabilité des niveaux sonores pendant la journée, une tendance commune aux différentes mesures.

Il est également possible de constater que les niveaux de bruit résiduel, mesurés en l'absence des activités du site aux récepteurs Point 1 et Point 2, étaient relativement similaires à ceux observés lors des deux relevés effectués avec les activités en cours.

Les analyses réalisées démontrent que le bruit généré par les activités du LET était imperceptible aux deux points de mesure résidentiels durant les deux séances. Les fluctuations observées dans les niveaux sonores ne sont donc pas attribuables aux activités du site d'enfouissement, mais plutôt aux variations naturelles du bruit résiduel, comme indiqué précédemment.

Ainsi, le bruit en provenance du LET, lors des deux séances de mesures effectuées en 2025, est conforme aux exigences de la Note d'instructions 98-01 du MELCCFP.

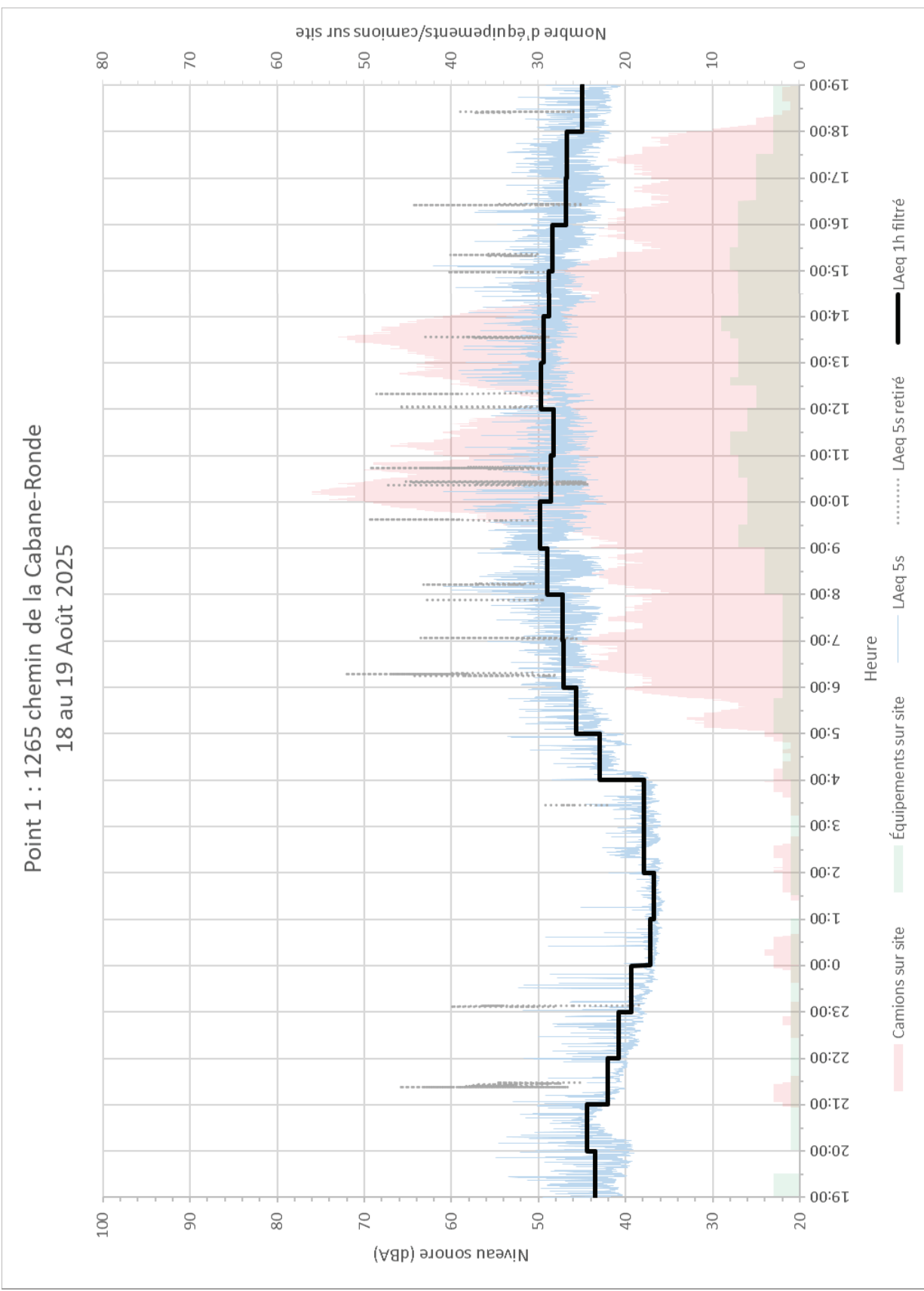


Figure 4-4 Niveaux de bruit (Séance 1) au Point 1 du 19 au 20 août 2025

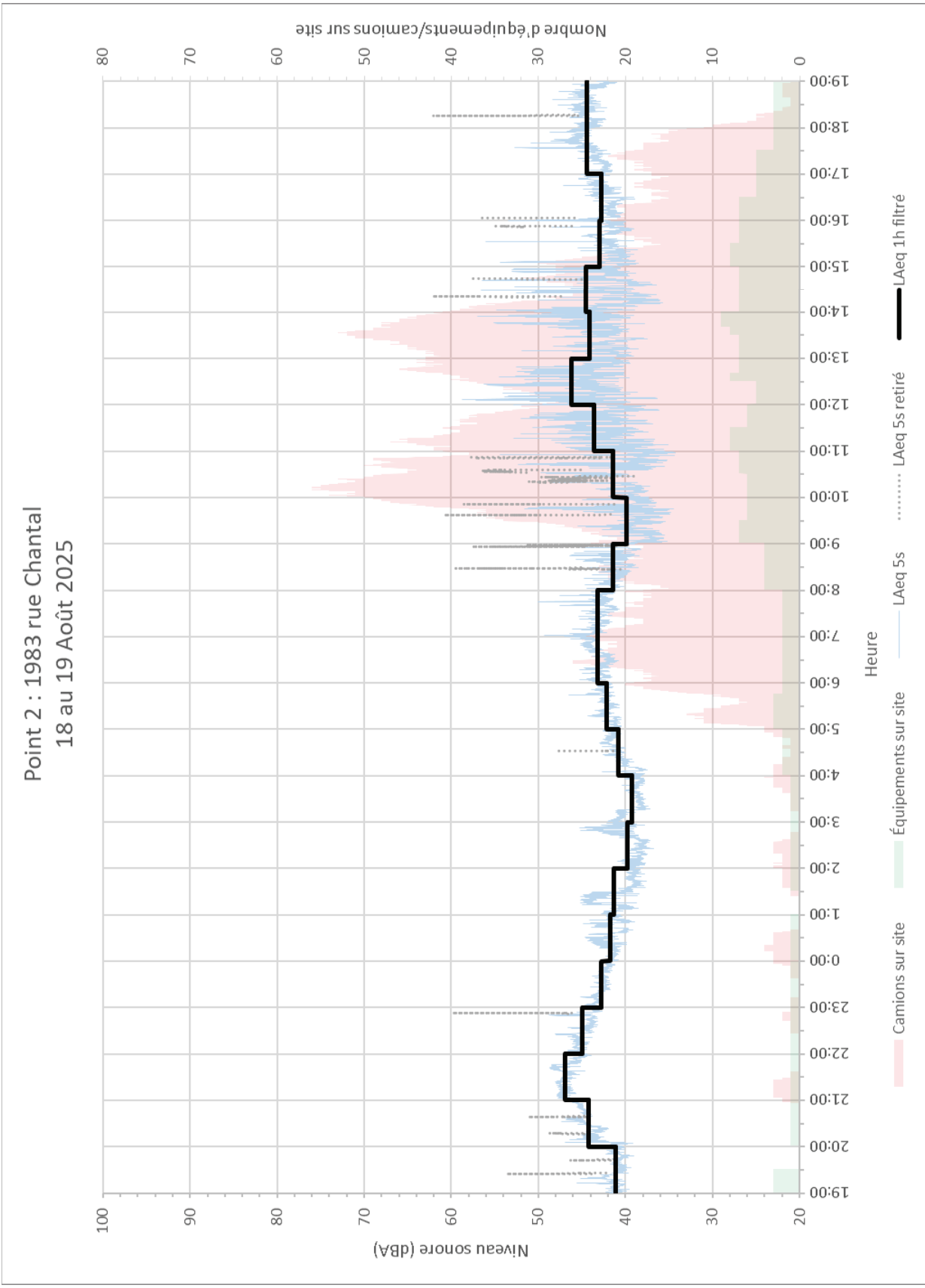


Figure 4-5 Niveaux de bruit (Séance 1) au Point 2 du 19 au 20 août 2025

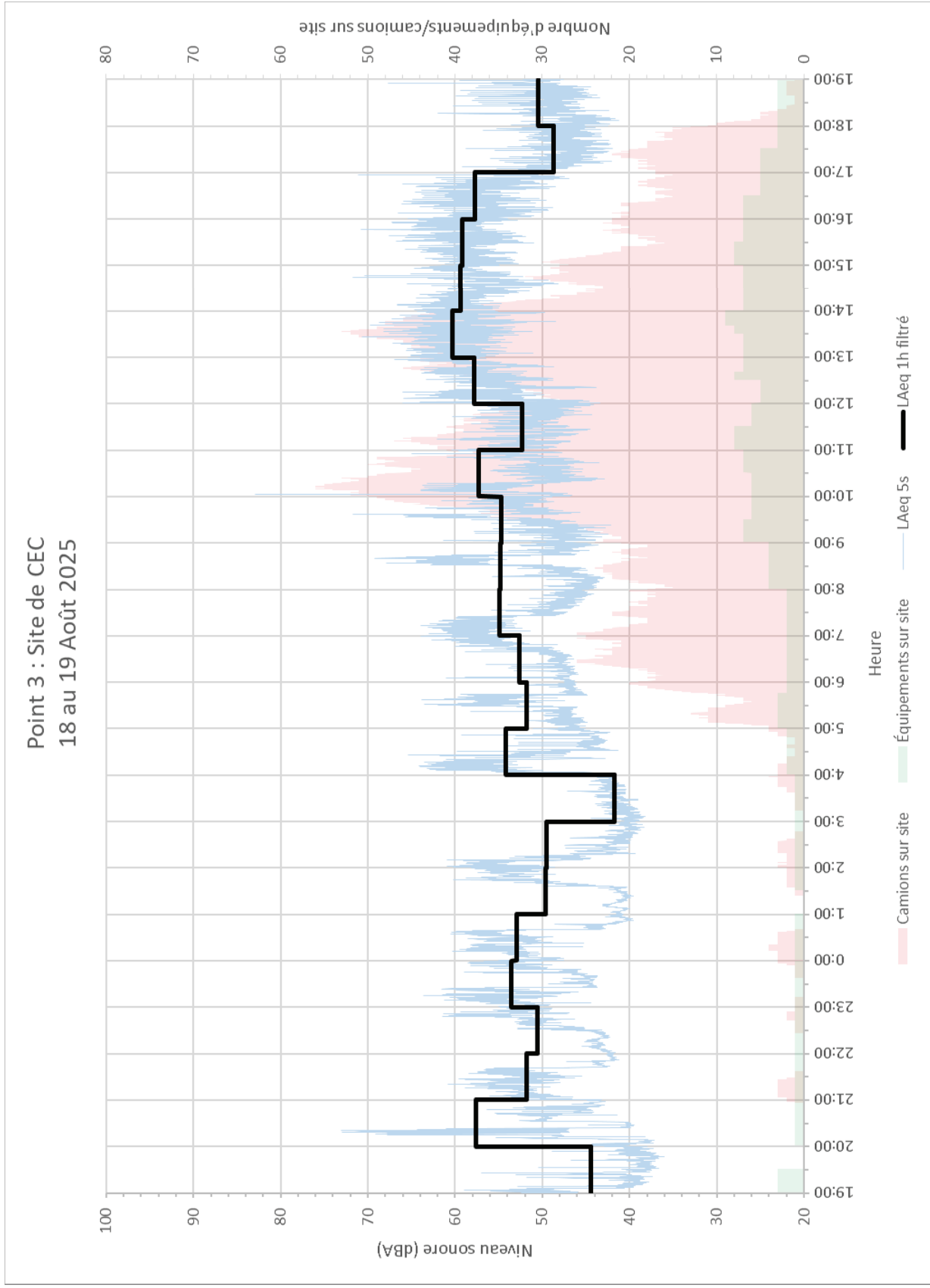
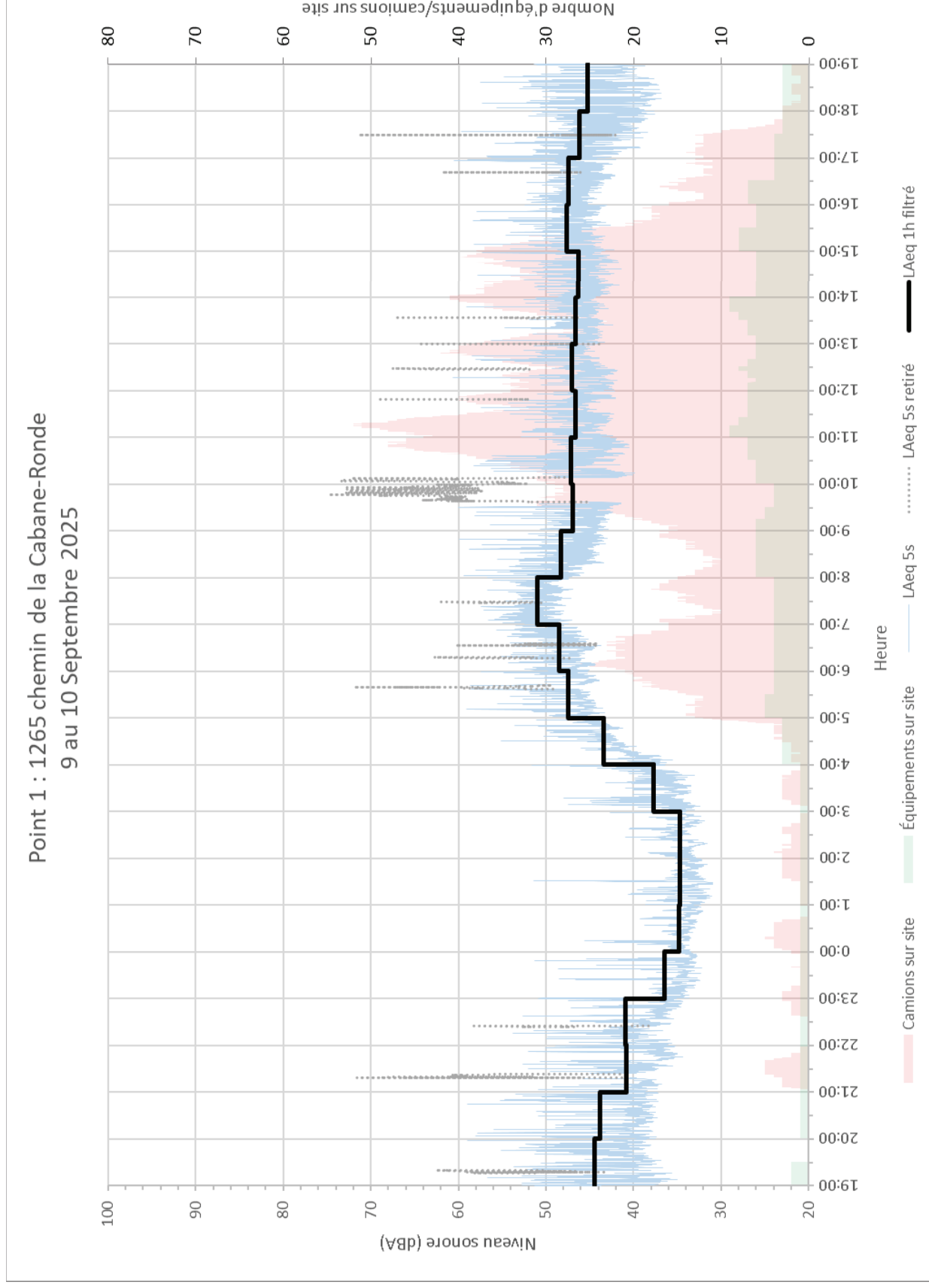


Figure 4-6 Niveaux de bruit (Séance 1) au Point 3 du 19 au 20 août 2025



Point 2 : 1983 rue Chantal
9 au 10 Septembre 2025

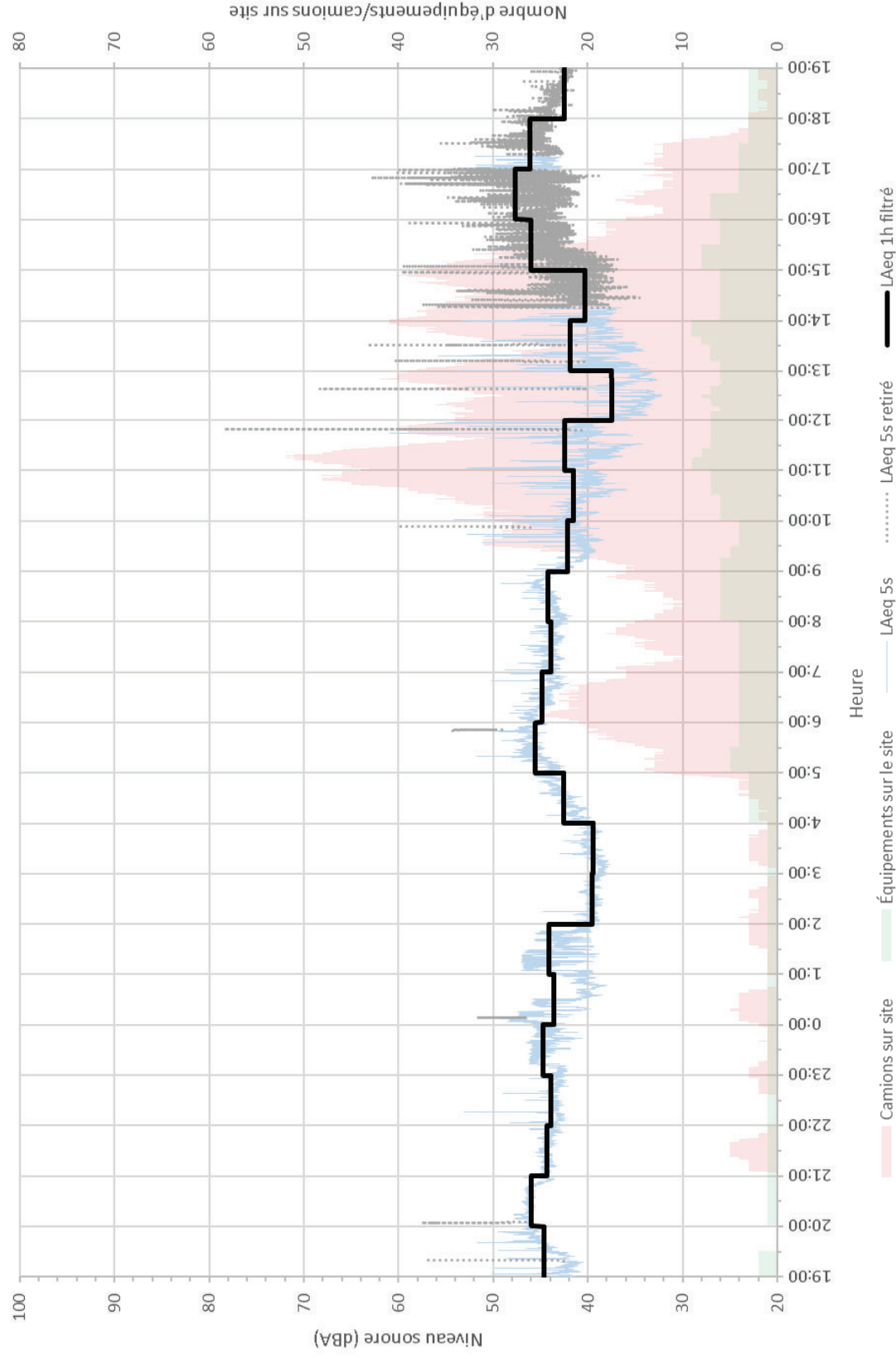


Figure 4-8 Niveaux de bruit (Séance 2) au Point 2 du 9 au 10 septembre 2025

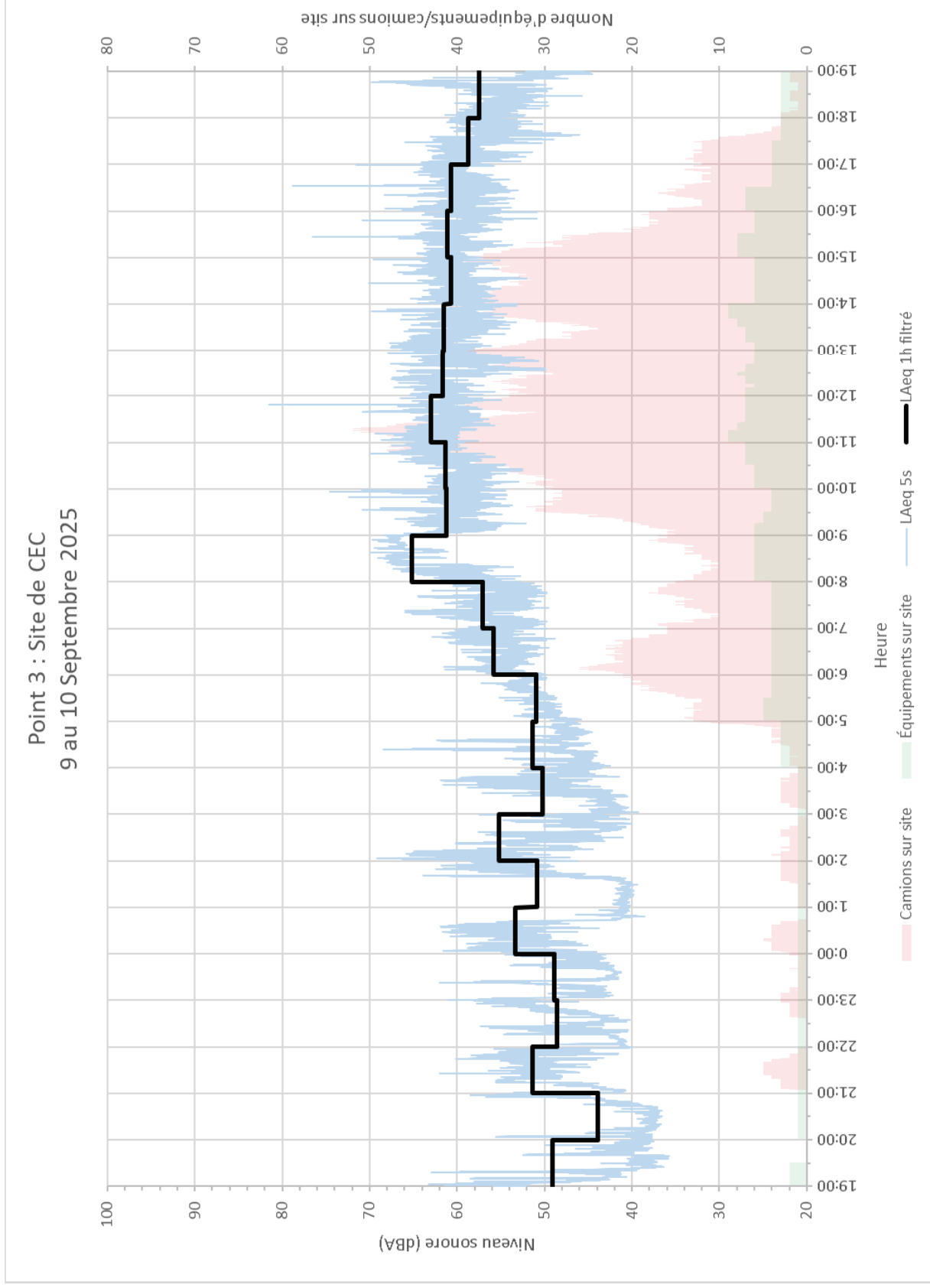


Figure 4-9 Niveaux de bruit (Séance 2) au Point 3 du 9 au 10 septembre 2025

5 Conclusions

Les relevés de bruit ont été réalisés à trois reprises (deux mesures du bruit ambiant et une mesure du bruit résiduel) aux trois points de mesure suivants :

- Point 1 – 1265, chemin de la Cabane-Ronde, Mascouche;
- Point 2 – 1983, rue Chantal, Repentigny;
- Point 3 – Sur le site du LET à proximité du front de déchets.

Plusieurs éléments permettent de conclure que les activités du LET n'ont pas eu d'incidence significative sur le climat sonore aux deux points de mesure résidentiels lors des deux séances réalisées. Ces éléments sont détaillés à la section 4 du rapport.

Selon l'analyse effectuée dans la présente étude, pour les relevés de 2025, le bruit émis par les installations de CEC est demeuré inaudible et, par conséquent, conforme aux exigences de la Note d'instructions 98-01 du MELCCFP.

Échantillonnage dans les bâtiments, échantillonnage du gaz interstitiel dans le sol et dans les puits de surveillance du LET

Rapport 2025-10 (octobre 2025)

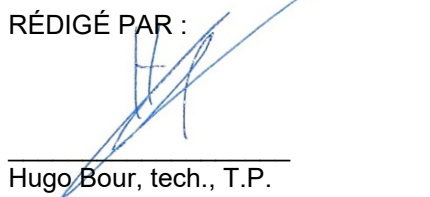
Programme de surveillance des biogaz selon
les décrets gouvernementaux 1549-95, 413-2003, 89-2004,
375-2008, 827-2009, 976-2014, 674-2019 et 759-2021 du REIMR

N/Réf. : R-800

Présenté à :

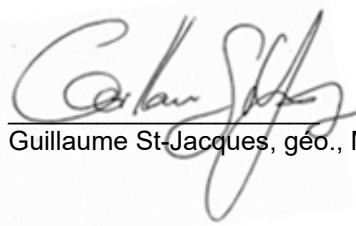
COMPLEXE ENVIRO CONNEXIONS

RÉDIGÉ PAR :



Hugo Bour, tech., T.P.

REVISÉ ET APPROUVÉ PAR :



Guillaume St-Jacques, géo., M. Sc.

1^{er} novembre 2025



Biothermica

Biothermica Technologies Inc.
426, rue Sherbrooke Est
Montréal (Québec)
H2L 1J6

☎ (514) 488-3881
📠 (514) 488-3125
🌐 www.biothermica.com

Sommaire

La revue des activités de surveillance du biogaz au lieu d'enfouissement technique (LET) du Complexe Enviro Connexions Ltée (CEC) en octobre 2025 permet de constater que le CEC se conforme aux normes et exigences des décrets 1549-95, 413-2003, 89-2004, 375-2008, 827-2009, 976-2014, 674-2019 et 759-2021 à l'exception de l'article 60 du REIMR.

Les observations suivantes sont présentées dans ce rapport :

- ✓ les concentrations de méthane (CH_4) mesurées dans les bâtiments du LET sont conformes, soit inférieures à 1,25 %v/v CH_4 .
- ✓ Les concentrations de méthane (CH_4) mesurées dans le sol en périphérie du site sont inférieures à 1,25 % v/v (article 60 du REIMR) à l'exception des points de contrôle dans le sol à proximité des puits de surveillance X, Z, AA et AC;
- ✓ Les concentrations de méthane (CH_4) mesurées dans les puits de surveillance de biogaz situés dans la zone tampon du LET sont inférieures à la limite prescrite dans l'article 60 du REIMR (1,25 % v/v);

Table des matières

INTRODUCTION	1
ACTIVITÉ 1 : ÉCHANTILLONNAGE DU MÉTHANE DANS LES BÂTIMENTS DU LET (DOSSIER CEC : A.1.29.13)	3
1.1 MÉTHODOLOGIE D'ÉCHANTILLONNAGE DU MÉTHANE DANS LES BÂTIMENTS DU LET	3
1.2 ÉTALONNAGE DES APPAREILS	3
1.3 RÉSULTATS	4
ACTIVITÉ 2 : ÉCHANTILLONNAGE DU GAZ INTERSTITIEL DANS LE SOL ET DANS LES PUITES DE SURVEILLANCE SITUÉS EN PÉRIPHÉRIE DU LET (DOSSIER CEC : A.1.29.13)	6
1.1 MÉTHODOLOGIE DE L'ÉCHANTILLONNAGE DU GAZ INTERSTITIEL DANS LE SOL ET DANS LES PUITES DE SURVEILLANCE EN PÉRIPHÉRIE DU LET	6
1.1.1 MÉTHODOLOGIE D'ÉCHANTILLONNAGE DU GAZ INTERSTITIEL DANS LE SOL	6
1.1.2 MÉTHODOLOGIE D'ÉCHANTILLONNAGE DU GAZ INTERSTITIEL DANS LES PUITES DE SURVEILLANCE	7
1.2 RÉSULTATS	10
1.2.1 RÉSULTATS DE L'ÉCHANTILLONNAGE DU GAZ INTERSTITIEL DANS LE SOL	10
1.2.2 RÉSULTATS DE L'ÉCHANTILLONNAGE DU GAZ INTERSTITIEL DANS LES PUITES DE SURVEILLANCE ...	11
CONCLUSION	11

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Fréquence des activités de contrôle du biogaz réalisées par Biothermica	1
Tableau 2 : Concentration moyenne de méthane dans les bâtiments du LET	4
Tableau 3: Résultats des échantillonnages dans le sol en périphérie du LET, octobre 2025	10
Tableau 4 : Résultats des échantillonnages dans les puits de surveillance en septembre et octobre 2025	11

Liste des Figures

Figure 1 : Emplacement des puits de surveillance et des points de contrôle de la migration latérale des biogaz dans le LET de Lachenaie	9
---	---

1. Introduction

Complexe Enviro Connexions Ltée. (CEC) a mandaté Biothermica Technologies inc. (Biothermica) pour réaliser un programme de surveillance des biogaz au LET de Lachenaie. Conformément aux décrets gouvernementaux 1549-95, 413-2003, 89-2004, 375-2008, 827-2009, 976-2014, 674-2019 et 759-2021 du REIMR ainsi qu'au programme de surveillance proposé au CEC, le mandat comprend les activités suivantes :

- ✓ échantillonnage de la concentration de méthane dans les puits de surveillance et dans le sol à la limite de la propriété du LET (4 fois par année) échantillonnage de la concentration de méthane dans les puits de surveillance et dans le sol à la limite de la propriété du LET (4 fois par année), cependant CEC a décidé d'augmenter la fréquence des échantillonnages à 12 fois par année pour les huit (8) puits dont les concentrations de méthane (CH₄) mesurées dans le sol en périphérie du site sont supérieures à 1,25 % v/v depuis plusieurs années, soit les puits AS-5, W, X, Y, Z, AA, AB et AC;
- ✓ échantillonnage de la concentration de méthane dans les bâtiments du LET (4 fois par année);
- ✓ échantillonnage du méthane dans l'air ambiant en périphérie du LET (8 fois par année);
- ✓ échantillonnage géoréférencé du méthane à la surface du LET (3 fois par année);
- ✓ rapport récapitulatif, programme de surveillance des biogaz au LET de Lachenaie (1 fois par année);
- ✓ analyse des composés soufrés (SRT) du biogaz pur (2 fois par année)*;
- ✓ analyse des composés organiques volatils (COV) du biogaz pur (2 fois par année)*;
- ✓ évaluation de l'efficacité de captage (annuel);
- ✓ validation des modèles de génération de biogaz (annuel);

*La gestion de la cédule d'échantillonnage pour cette activité est réalisée par le CEC et AtkinsRéalis.

La fréquence des activités est présentée au tableau 1. Les descriptions ainsi que les résultats obtenus au cours du mois d'octobre 2025 sont fournis dans les sections qui suivent.

Tableau 1 : Fréquence des activités de contrôle du biogaz réalisées par Biothermica au Complexe Enviro Connexions Ltée		
Activité	Fréquence	Calendrier 2025
Échantillonnage du gaz interstitiel dans le sol et dans les puits de surveillance situés en périphérie du LET (condition 13 du décret 1549-95 et article 60 du REIMR, Dossier A.1.29.13)	4 fois/an (12 fois/an pour 8 puits)	Février, Mai, Août, Novembre
Échantillonnage du méthane dans les bâtiments du LET	4 fois/an	Janvier, Avril, Juillet, Octobre

Tableau 1 : Fréquence des activités de contrôle du biogaz réalisées par Biothermica au Complexe Enviro Connexions Itée		
Activité	Fréquence	Calendrier 2025
(condition 13 du décret 1549-95 et article 60 du REIMR, Dossier A.1.29.13)		
Échantillonnage géoréférencé du méthane à la surface du LET (condition 13 du décret 413-2003, exigence technique 12 du décret 89-2004, article 62 du REIMR, Dossier A.1.45.1.3)	3 fois/an	Printemps, Été, Automne
Échantillonnage du méthane dans l'air ambiant en périphérie du LET (conditions 1 et 13 du décret 1549-95, Dossier A.1.45.1.4)	8 fois/an	Février, Mars, Mai, Juin, Août, Septembre, Novembre, Décembre
Analyse des composés soufrés (SRT) du biogaz (décret 827-2009)	2 éch/an	Cédule d'échantillonnage gérée par le CEC et AtkinsRéalis
Analyse des composés organiques volatils (COV) du biogaz (décret 827-2009)	2 éch/an	Cédule d'échantillonnage gérée par le CEC et AtkinsRéalis

Le présent rapport présente les résultats du programme d'échantillonnage du mois d'octobre 2025 pour la concentration de méthane dans les bâtiments du LET et la concentration de méthane dans les puits de surveillance et dans le sol dans les huit (8) puits dont les concentrations de méthane (CH₄) mesurées dans le sol en périphérie du site sont supérieures à 1,25 % v/v depuis plusieurs années (soit les puits AS-5, W, X, Y, Z, AA, AB et AC). Les travaux sur le terrain ont été réalisés le 21 octobre 2025.

Dans le cadre de la présente campagne d'échantillonnage, les concentrations de méthane ont été déterminées directement sur le terrain à l'aide d'instruments portatifs, soit l'analyseur de méthane de type *Tunable Diode Laser (TDL)*, SEM5000 de QED dont les particularités techniques sont décrites dans la prochaine section au point intitulé Méthodologie. Le Landtec BIOGAS5000plus a été utilisé quant à lui pour le méthane dans les puits de surveillance et dans le sol (voir section au point intitulé Méthodologie.).

Activité 1 : Échantillonnage du méthane dans les bâtiments du LET (Dossier CEC : A.1.29.13)

1.1 Méthodologie d'échantillonnage du méthane dans les bâtiments du LET

Cette activité consiste à mesurer à l'aide d'appareils d'échantillonnage portatifs la concentration de méthane (CH_4) dans l'air ambiant à l'intérieur des bâtiments et des installations situés dans le site, à savoir :

- les bureaux administratifs et le centre Möbius;
- les postes de pesée des camions;
- le garage d'entretien mécanique;
- l'usine de désulfuration;
- le cabanon et l'entrepôt de la déchèterie (tempo)
- les divers cabanons;
- les roulottes des employés;
- les nouveaux garages d'entretien des camions;
- le bâtiment SMBR;
- la salle de contrôle de l'usine de purification du biométhane.

Une attention particulière est portée aux chemins possibles d'infiltration des biogaz (drains, armoires, entrées d'eau, etc.). Cet échantillonnage est effectué pour assurer la santé et la sécurité des employés du CEC pendant l'exercice de leurs fonctions. L'appareil de type *Tunable Diode Laser* (TDL) SEM5000 de QED est utilisé pour déterminer la concentration de méthane dans l'air ambiant. Cet appareil mesure en continu la concentration de méthane sans interférence des autres composés organiques volatils (COV). Les résultats obtenus sont comparés au critère de sécurité de 25 % de la limite inférieure d'explosivité (LIE) ou 1,25 % CH_4 (v/v), conformément à la condition 13 du décret 1549-95 et à l'article 60 du REIMR.

1.2 Étalonnage des appareils

Un suivi de la justesse et de la précision des mesures des appareils est effectué avant chaque campagne d'échantillonnage. Ces vérifications consistent à établir la réponse des instruments en présence d'un gaz dont les concentrations en méthane sont connues. Si un ajustement est nécessaire à l'étalonnage de l'Inspectra Laser, il est envoyé chez le fournisseur afin qu'il réalise une calibration multipoints en laboratoire. Le rapport de suivi des étalonnages est présenté à l'annexe II.

L'étalon gazeux utilisé pour l'appareil SEM5000 est de 500 ppmv de CH_4 (99,95 % d'air pur).

1.3 Résultats

Les résultats obtenus dans le cadre de la campagne d'échantillonnage sont exposés aux paragraphes suivants. Les conditions météorologiques mesurées et enregistrées pendant la campagne d'échantillonnage par la station météorologique de CEC sont présentées à l'annexe I.

Les concentrations de méthane mesurées à l'intérieur des bâtiments étaient inférieures à 12 500 ppmv, et donc conformes à la condition 13 du décret 1549-95 et l'article 60 du REIMR, soit en moyenne 5,5 ppmv. Les mesures ont été effectuées le 21 octobre 2025 entre 09h38 et 11h24 et sont présentées au tableau 2.

La concentration de méthane dans l'air ambiant à l'extérieur des bâtiments a également été déterminée afin d'établir le bruit de fond ambiant lors de l'échantillonnage. Celle-ci était de 2,5 ppmv de CH₄.

Tableau 2 : Concentration moyenne de méthane dans les bâtiments du LET

Bâtiment	Concentration moyenne de CH ₄ (ppmv)
Bureaux - 1 ^{er} étage	2,4
- 2 ^e étage	2,4
Salle mécanique (salle des gicleurs)	2,4
Centre Mobius	2,4
Poste de pesée	8,0
Poste de pesée (petit placard sous l'escalier)	8,5
Poste de pesée (toilettes)	7,0
Poste de pesée (armoire des toilettes)	99,0
Poste de pesée 2	2,5
Poste de pesée 3	2,6
Poste de pesée 4 (chemin vers forêt)	2,5
Garage	2,6
Garage (entrée de fils électriques au sol, mur nord)	2,6
Garage (bâtiment plus récent)	2,6
Garage (salle électrique)	18,0
Rangement Mobius et communication	2,7
Usine de désulfuration - Bâtiment de rangement	2,7
- Salle de contrôle	2,7
- Atelier	2,7
- Salle réacteur	2,7
- Salle conteneur	2,9
- Salle centrifugeuse	2,9
- Salle électrique	2,7
- Salle des réservoirs	2,7
- Toilettes	2,8
Cabanon biotox	3,0

Bâtiment	Concentration moyenne de CH ₄ (ppmv)
Tempo vert	2,6
Cabanon Sud-Est	2,4
Cabanon Nord-Est	2,6
Cabanon Nord-Ouest	2,4
Cabanon des faucons	2,4
Container superviseur faucons*	2,6
Nouvelle roulotte des employés	2,9
Nouvelle roulotte ajouté	2,4
Garage mécanique	2,3
Garage mécanique camions	2,4
Bâtiment SMBR - Salle des compresseurs	2,6
- Salle électrique	2,7
- Salle DAF	2,8
- Salle du réservoir	2,7
- Salle de la bouilloire	2,6
- Bâtiment de rejets	2,6
- Salle des surpresseurs	2,7
Bâtiment de biométhanisation	2,6
Moyenne	5,5
Bruit de fond atmosphérique	2,5

N.B. : Le seuil d'intervention est de 1,25% v/v ou 12 500 ppmv.

ACTIVITÉ 2 : Échantillonnage du gaz interstitiel dans le sol et dans les puits de surveillance situés en périphérie du LET (Dossier CEC : A.1.29.13)

Comme annoncé dans l'introduction, CEC a décidé d'augmenter la fréquence des échantillonnages à 12 fois par année pour les huit (8) puits dont les concentrations de méthane (CH_4) mesurées dans le sol en périphérie du site ont déjà été supérieures à 1,25 % v/v depuis deux (2) ans, soit les puits AS-5, W, X, Y, Z, AA, AB et AC;

1.1 Méthodologie de l'échantillonnage du gaz interstitiel dans le sol et dans les puits de surveillance en périphérie du LET

1.1.1 Méthodologie d'échantillonnage du gaz interstitiel dans le sol

L'échantillonnage du gaz interstitiel dans le sol a été réalisé ce mois-ci dans 8 points de contrôle. Les points sont nommés AS-1 à AS-9 et A à AC et leurs emplacements sont présentés à la figure 1. Cependant, les points de contrôle suivants ne font plus partie du réseau de surveillance :

- AS-6 depuis juin 2005;
- A et G depuis août 2008;
- F, H, I et J depuis juillet 2010;
- Q depuis janvier 2014;
- R et S depuis janvier 2016
- E depuis juillet 2021.

L'échantillonnage témoigne de la migration des biogaz dans les couches superficielles du sol à l'intérieur de la zone tampon du LET. L'appareil CES-LANDTEC (modèle BIOGAS5000plus) a été utilisé pour mesurer la concentration des composés principaux du biogaz dans le sol. Il mesure en continu des composés chimiques tels que le méthane (CH_4), le dioxyde de carbone (CO_2) et l'oxygène (O_2). Il est muni de deux détecteurs de type NDIR (infrarouge non dispersif) pour le CH_4 et le CO_2 . La concentration d' O_2 est déterminée au moyen d'une cellule électrochimique. La limite de détection absolue de cet instrument est de 0,1 %v/v pour chacun des paramètres d'analyse. Toute concentration de CH_4 mesurée supérieure à 1,25 %v/v est rapportée au CEC afin d'apporter les mesures de corrections appropriées dans les meilleurs délais.

La procédure suivante est observée pour effectuer ce type de mesure :

- Étape 1 : Insertion d'une tige métallique de 1 m de longueur et de 1,7 cm de diamètre à environ 75 cm dans le sol;
- Étape 2 : Retrait de la tige et insertion, dans le trou laissé dans le sol d'un tuyau en caoutchouc qui aura préalablement été relié à l'analyseur portatif CES-LANDTEC;
- Étape 3 : Remblai de l'espace annulaire entre le tuyau et le sol adjacent;
- Étape 4 : Démarrage de l'appareil et observations des concentrations de CH_4 et de CO_2 . Si la concentration de CO_2 est $\geq 0,2$ % v/v, les concentrations (de CH_4 de CO_2 et d' O_2) sont prises en note lors de l'atteinte de la concentration maximale de CH_4 (pic).
- Étape 5 : La mesure se poursuit jusqu'à ce que les concentrations de CH_4 de CO_2 et d' O_2 soient stabilisées. Lors de l'atteinte de concentration stabilisée :

- Si la concentration de CO₂ demeurent $\geq 0,2$ % v/v, les concentrations (CH₄ de CO₂ et d'O₂) font office de données.
- Si, la concentration de CO₂ demeurent $< 0,2$ % v/v, les concentrations (CH₄ de CO₂ et d'O₂) lors de l'atteinte de la concentration maximale de CH₄ (pic) font office de données.

1.1.2 Méthodologie d'échantillonnage du gaz interstitiel dans les puits de surveillance

L'échantillonnage du gaz interstitiel a été effectué ce mois-ci dans 8 puits de surveillance situés en périphérie du LET. Ces puits sont nommés G1 à G18 et A à AC (voir le plan du site à la figure 1) excluant les points de contrôle qui ne font plus partie du réseau de surveillance, soit :

- G16 et G17 depuis juin 2005;
- A et G depuis août 2008;
- F, H, I et J depuis juillet 2010;
- Q depuis janvier 2014;
- R et S depuis janvier 2016
- E depuis juillet 2021.

Une attention particulière est portée à l'étanchéité du raccordement entre l'appareil d'échantillonnage et le puits, pour empêcher toute intrusion d'air atmosphérique dans le gaz échantillonné.

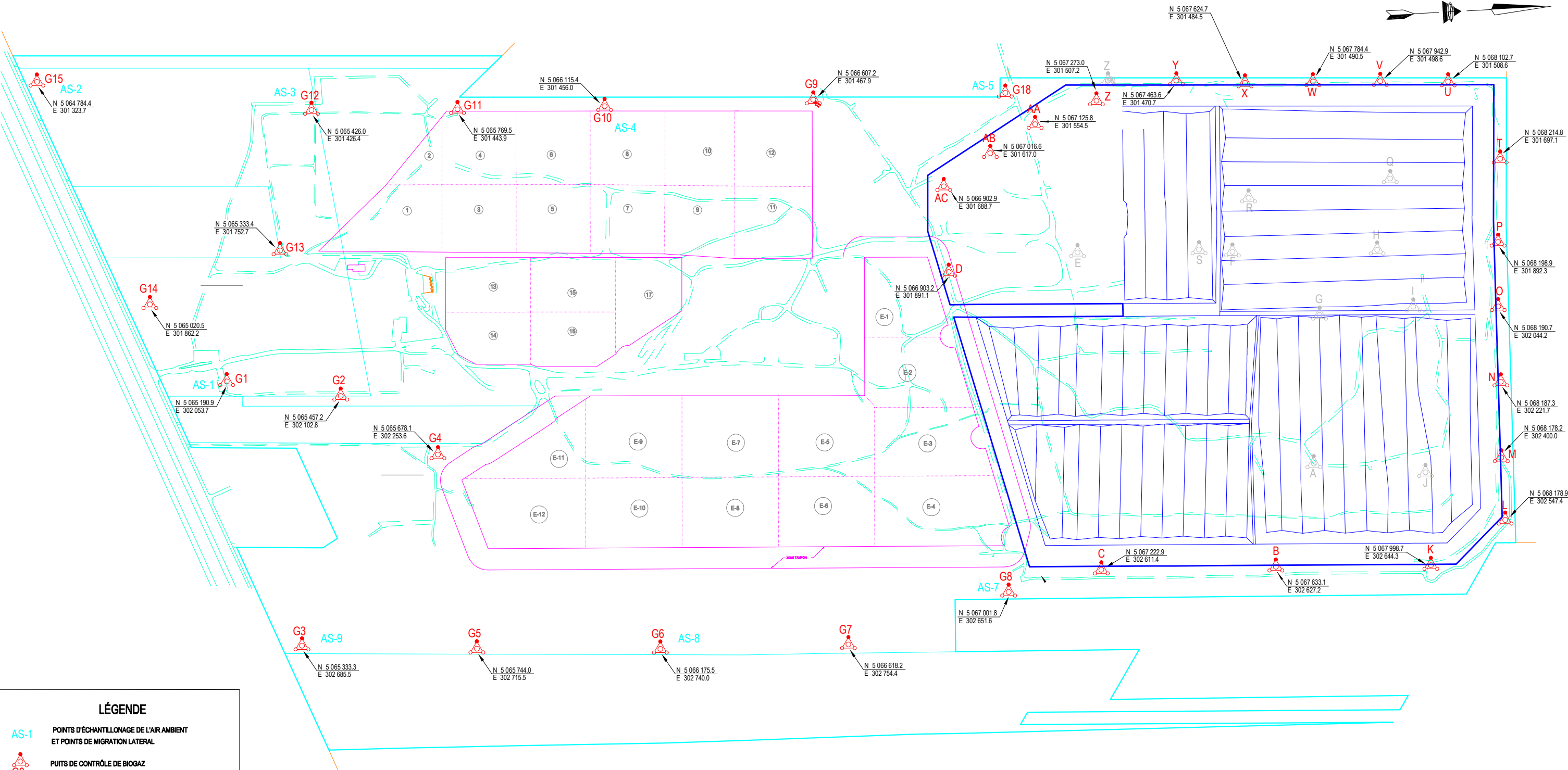
L'appareil CES-LANDTEC (modèle BIOGAS5000plus) a été utilisé pour mesurer la concentration des gaz interstitiels dans les puits. Il mesure en continu des composés chimiques tels que le méthane (CH₄), le dioxyde de carbone (CO₂) et l'oxygène(O₂). Il est muni de deux détecteurs de type NDIR (infrarouge non dispersif) l'un pour le CH₄ et l'autre pour le CO₂. La concentration d'O₂ est déterminée au moyen d'une cellule électrochimique. La limite de détection absolue de cet instrument est de 0,1 %v/v pour chaque paramètre d'analyse. Toute concentration de CH₄ mesurée supérieure à 1,25 %v/v est rapportée au CEC afin d'apporter les mesures de corrections appropriées dans les meilleurs délais.

Voici les étapes suivies pour évaluer les concentrations de CH₄, de CO₂ et d'O₂ dans les puits de surveillance :

- Étape 1 : Ouverture du puits de surveillance;
- Étape 2 : Insertion de la sonde d'échantillonnage à une profondeur approximative de 60 à 90 cm à l'intérieur du tubage après vérification que la section crépinée du puits n'est pas inondée. Obstruction de l'espace annulaire entre la sonde d'échantillonnage et le tubage du puits afin d'empêcher l'infiltration d'air atmosphérique;
- Étape 3 : Pompage du gaz présent dans le puits jusqu'à ce que les concentrations de CH₄, CO₂ et O₂ affichées se stabilisent. La purge du puits, d'environ deux (2) à trois (3) fois le volume du puits, se fait à l'aide d'une pompe à diaphragme et permet d'obtenir des mesures de concentration représentatives de la composition du gaz interstitiel;

Étape 4 : Fermeture de la tête du puits.

Figure 1 : Emplacement des puits de surveillance et des points de contrôle de la migration latérale des biogaz dans le LET de Lachenaie



AS-1

POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'AIR AMBIENT
ET POINTS DE MIGRATION LATÉRAL




G8

PUITS DE CONTRÔLE DE BIOGAZ

A

PUITS DE CONTRÔLE DE BIOGAZ CONDAMNÉ

CHEMIN PRIVÉ

TITRE: LOCALISATION DES PUITIS DE SURVEILLANCE DE BIOGAZ				<div><div></div><div>BIOTHERMICA</div></div> <div><div></div><div>Groupe Meunier</div></div> <div>435 Sherbrooke Est Montréal (Québec) H2L 1S6 Tel.: (514) 488-3881 Fax: (514) 488-3125</div>	
CLIENT: COMPLEXE ENVIRO CONNECTION					
CHARGE DE PROJET: D.LAGOS, INC.	DESSINÉ PAR: D.PINEAULT	VERIFIÉ PAR: D.LAGOS, INC.	FORMAT: 11X17	<div></div> <div>Groupe Meunier</div> <div>ARIPONTAUBER GEDIMETREB INC</div>	
ECHELLE: 1:6000	DATE: 03/11/21	PROJET No.: PJ-7806-001	PAGE No.: 1DE1		
REV.: 24					

1.2 Résultats

1.2.1 Résultats de l'échantillonnage du gaz interstitiel dans le sol

Comme présenté au tableau 3, les concentrations de CH₄ mesurées dans le sol le 21 octobre 2025 étaient inférieures au seuil 1,25 %v/v CH₄ pour quatre (4) points d'échantillonnage sur huit (8).

Tableau 3: Résultats des échantillonnages dans le sol en périphérie du LET, octobre 2025			
Point de contrôle	Date	CH ₄ concentration stabilisée (% v/v)	CO ₂ concentration stabilisée (% v/v)
W	21-oct-25	0,0	1,9
X	21-oct-25	6,0	2,1
Y	21-oct-25	0,3	0,9
Z	21-oct-25	29,5	23,4
AA2021	21-oct-25	25,0	0,0
AB2021	21-oct-25	0,1	0,2
AC2021	21-oct-25	1,8	11,2
G18-AS-5	21-oct-25	0,0	1,1

La pression atmosphérique est enregistrée en continu par la station météorologique de Biothermica installée en permanence sur le LET de Lachenaie. Les données complètes sont fournies à l'Annexe I.

1.2.2 Résultats de l'échantillonnage du gaz interstitiel dans les puits de surveillance

Tableau 4 : Résultats des échantillonnages dans les puits de surveillance en septembre et octobre 2025				
Mois	sept-25		oct-25	
Puits	[CH ₄] %v/v	[CO ₂] %v/v	[CH ₄] %v/v	[CO ₂] %v/v
W	0,0	0,0	0,0	0,1
X	0,0	0,1	0,0	0,1
Y	0,0	0,0	0,0	0,1
Z	0,0	0,1	0,0	0,1
AA2021	0,5	0,1	0,1	0,1
AB2021	0,3	0,3	0,1	0,1
AC2021	0,1	0,3	0,3	0,4
G18-AS-5	0,0	0,1	0,0	0,1

Comme présenté au tableau 4, les concentrations de méthane mesurées le 21 octobre 2025 dans les puits de surveillance de biogaz situés dans la zone tampon du LET étaient inférieures à la limite prescrite dans l'article 60 du REIMR (1,25 %v/v CH₄).

La pression atmosphérique est enregistrée en continu par la station météorologique de Biothermica installée en permanence sur le LET de Lachenaie. Les données complètes sont fournies en Annexe I.

Conclusion

La revue des activités de surveillance des biogaz au LET de Lachenaie permet de constater que Complexe Enviro Connexions Ltée se conforme aux normes et exigences des décrets 1549-95, 413-2003, 89-2004, 375-2008, 827-2009, 976-2014, 674-2019 et 759-2021 du REIMR, à l'exception de quatre (4) dépassements au seuil de 1,25 %v/v de CH₄ de l'article 60 du REIMR, soit dans les points de contrôle dans le sol à proximité des puits de surveillance X, Z, AA et AC.

Annexe I : Conditions météorologiques enregistrées par la station météorologique de Biothermica lors de l'échantillonnage.

Date	Heure (hh:mm)	Pression (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointes de vents (Km/h)	Direction des vents
2025-10-21	09:38	100,72	10	16	23	W
2025-10-21	09:39	100,72	10	19	26	WNW
2025-10-21	09:40	100,73	10	18	21	W
2025-10-21	09:41	100,72	10	18	24	W
2025-10-21	09:42	100,73	10	16	21	W
2025-10-21	09:43	100,73	10	14	21	W
2025-10-21	09:44	100,74	10	18	24	W
2025-10-21	09:45	100,75	10	14	21	W
2025-10-21	09:46	100,74	10	16	24	W
2025-10-21	09:47	100,73	10	16	18	W
2025-10-21	09:48	100,73	10	13	16	W
2025-10-21	09:49	100,73	10	16	21	W
2025-10-21	09:50	100,74	10	13	18	W
2025-10-21	09:51	100,73	10	14	19	WSW
2025-10-21	09:52	100,73	10	16	23	W
2025-10-21	09:53	100,71	10	18	24	WSW
2025-10-21	09:54	100,72	10	23	26	WSW
2025-10-21	09:55	100,72	10	23	31	WSW
2025-10-21	09:56	100,71	10	23	27	WSW
2025-10-21	09:57	100,71	10	23	29	WSW
2025-10-21	09:58	100,72	10	18	23	W
2025-10-21	09:59	100,72	10	16	19	W
2025-10-21	10:00	100,73	10	16	21	WSW
2025-10-21	10:01	100,73	10	14	21	WSW
2025-10-21	10:02	100,74	10	10	16	W
2025-10-21	10:03	100,75	10	18	24	W
2025-10-21	10:04	100,76	10	18	21	W
2025-10-21	10:05	100,74	10	19	24	W
2025-10-21	10:06	100,75	10	16	23	W
2025-10-21	10:07	100,75	10	14	21	W
2025-10-21	10:08	100,75	10	16	19	WSW
2025-10-21	10:09	100,75	10	13	18	WSW
2025-10-21	10:10	100,75	10	13	14	W

Date	Heure (hh:mm)	Pression (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointes de vents (Km/h)	Direction des vents
2025-10-21	10:11	100,75	10	18	24	W
2025-10-21	10:12	100,75	10	23	31	WSW
2025-10-21	10:13	100,76	10	16	23	W
2025-10-21	10:14	100,76	10	18	21	W
2025-10-21	10:15	100,75	10	16	21	W
2025-10-21	10:16	100,76	10	19	26	W
2025-10-21	10:17	100,76	10	18	21	W
2025-10-21	10:18	100,76	10	16	21	W
2025-10-21	10:19	100,76	10	19	26	W
2025-10-21	10:20	100,77	10	16	21	W
2025-10-21	10:21	100,77	10	16	24	W
2025-10-21	10:22	100,78	10	23	29	W
2025-10-21	10:23	100,77	10	14	21	W
2025-10-21	10:24	100,78	10	18	24	WNW
2025-10-21	10:25	100,77	10	14	19	W
2025-10-21	10:26	100,78	10	16	21	W
2025-10-21	10:27	100,78	10	14	19	W
2025-10-21	10:28	100,78	10	16	18	W
2025-10-21	10:29	100,78	10	16	21	W
2025-10-21	10:30	100,77	10	16	21	W
2025-10-21	10:31	100,77	10	14	21	WSW
2025-10-21	10:32	100,77	10	18	24	W
2025-10-21	10:33	100,78	10	18	21	W
2025-10-21	10:34	100,76	10	18	23	WSW
2025-10-21	10:35	100,77	10	18	24	W
2025-10-21	10:36	100,77	10	16	23	W
2025-10-21	10:37	100,78	10	14	16	W
2025-10-21	10:38	100,77	10	16	19	WSW
2025-10-21	10:39	100,79	10	18	21	WSW
2025-10-21	10:40	100,78	10	18	21	WSW
2025-10-21	10:41	100,77	10	16	21	W
2025-10-21	10:42	100,76	10	14	18	WSW
2025-10-21	10:43	100,77	10	14	21	WSW
2025-10-21	10:44	100,76	10	18	19	WSW
2025-10-21	10:45	100,77	10	14	19	WSW
2025-10-21	10:46	100,77	10	19	23	WSW

Date	Heure (hh:mm)	Pression (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointes de vents (Km/h)	Direction des vents
2025-10-21	10:47	100,77	10	18	23	W
2025-10-21	10:48	100,78	10	16	19	WSW
2025-10-21	10:49	100,77	10	14	19	W
2025-10-21	10:50	100,77	10	19	26	W
2025-10-21	10:51	100,77	10	18	21	WSW
2025-10-21	10:52	100,77	10	18	26	WSW
2025-10-21	10:53	100,77	10	14	16	WSW
2025-10-21	10:54	100,76	10	16	23	WSW
2025-10-21	10:55	100,77	10	21	24	WSW
2025-10-21	10:56	100,78	10	19	24	WSW
2025-10-21	10:57	100,77	10	16	23	WSW
2025-10-21	10:58	100,78	10	19	26	WSW
2025-10-21	10:59	100,78	10	18	23	W
2025-10-21	11:00	100,78	10	18	23	W
2025-10-21	11:01	100,79	10	16	21	WSW
2025-10-21	11:02	100,79	10	16	23	WSW
2025-10-21	11:03	100,78	10	16	24	W
2025-10-21	11:04	100,78	10	18	23	WSW
2025-10-21	11:05	100,78	10	14	18	W
2025-10-21	11:06	100,78	10	14	19	W
2025-10-21	11:07	100,78	10	11	14	W
2025-10-21	11:08	100,79	10	11	16	W
2025-10-21	11:09	100,77	10	13	16	WSW
2025-10-21	11:10	100,77	10	18	23	WSW
2025-10-21	11:11	100,76	10	14	19	W
2025-10-21	11:12	100,77	10	16	24	WSW
2025-10-21	11:13	100,76	10	18	21	WSW
2025-10-21	11:14	100,76	10	14	18	W
2025-10-21	11:15	100,76	10	14	18	W
2025-10-21	11:16	100,77	10	13	18	W
2025-10-21	11:17	100,76	10	14	16	W
2025-10-21	11:18	100,76	10	11	16	WSW
2025-10-21	11:19	100,76	10	13	16	WSW
2025-10-21	11:20	100,76	10	13	16	W
2025-10-21	11:21	100,76	10	16	21	WSW
2025-10-21	11:22	100,77	10	14	16	WSW
2025-10-21	11:23	100,76	10	16	21	W

Date	Heure (hh:mm)	Pression (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointes de vents (Km/h)	Direction des vents
2025-10-21	11:24	100,76	10	16	19	W
2025-10-21	11:25	100,77	10	21	24	WSW
2025-10-21	11:26	100,76	10	18	21	WSW
2025-10-21	11:27	100,76	10	14	18	WSW
2025-10-21	11:28	100,75	10	18	23	SW
2025-10-21	11:29	100,75	10	18	23	WSW
2025-10-21	11:30	100,73	10	16	23	W
2025-10-21	11:31	100,74	10	16	21	WSW
2025-10-21	11:32	100,74	10	14	23	WSW
2025-10-21	11:33	100,75	10	14	21	WSW
2025-10-21	11:34	100,73	10	16	18	WSW
2025-10-21	11:35	100,73	10	16	19	WSW
2025-10-21	11:36	100,74	10	16	23	WSW
2025-10-21	11:37	100,74	10	18	21	WSW
2025-10-21	11:38	100,75	10	19	23	WSW
2025-10-21	11:39	100,74	10	19	24	SW
2025-10-21	11:40	100,74	10	18	23	SW
2025-10-21	11:41	100,74	10	16	19	SW
2025-10-21	11:42	100,75	10	18	24	WSW
2025-10-21	11:43	100,75	10	18	21	WSW
2025-10-21	11:44	100,75	10	21	27	WSW
2025-10-21	11:45	100,75	10	18	23	WSW
2025-10-21	11:46	100,75	10	19	24	SW
2025-10-21	11:47	100,75	10	19	24	WSW
2025-10-21	11:48	100,76	10	21	24	WSW
2025-10-21	11:49	100,76	10	21	27	WSW
2025-10-21	11:50	100,75	10	19	23	WSW
2025-10-21	11:51	100,76	10	16	19	WSW
2025-10-21	11:52	100,77	10	21	26	WSW
2025-10-21	11:53	100,76	10	19	24	WSW
2025-10-21	11:54	100,76	10	18	23	W
2025-10-21	11:55	100,77	10	19	24	WSW
2025-10-21	11:56	100,77	10	16	19	WSW
2025-10-21	11:57	100,77	10	16	21	WSW
2025-10-21	11:58	100,77	10	16	19	W
2025-10-21	11:59	100,77	10	14	18	WSW
2025-10-21	12:00	100,76	10	18	26	WSW

Date	Heure (hh:mm)	Pression (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointes de vents (Km/h)	Direction des vents
2025-10-21	12:01	100,76	10	19	24	WSW
2025-10-21	12:02	100,76	10	19	26	WSW
2025-10-21	12:03	100,77	10	21	27	WSW
2025-10-21	12:04	100,77	10	24	31	WSW
2025-10-21	12:05	100,76	10	23	27	WSW
2025-10-21	12:06	100,76	10	21	24	WSW
2025-10-21	12:07	100,76	10	19	23	WSW
2025-10-21	12:08	100,76	10	19	26	WSW
2025-10-21	12:09	100,76	10	18	21	WSW
2025-10-21	12:10	100,76	10	24	31	SW
2025-10-21	12:11	100,76	10	23	27	WSW
2025-10-21	12:12	100,76	10	19	24	SW
2025-10-21	12:13	100,76	10	16	27	WSW
2025-10-21	12:14	100,76	10	14	21	WSW
2025-10-21	12:15	100,77	10	18	23	WSW
2025-10-21	12:16	100,76	10	18	21	WSW
2025-10-21	12:17	100,76	10	18	23	WSW
2025-10-21	12:18	100,76	10	19	26	WSW
2025-10-21	12:19	100,76	10	21	26	WSW
2025-10-21	12:20	100,75	10	23	26	WSW
2025-10-21	12:21	100,75	10	19	24	WSW
2025-10-21	12:22	100,76	10	23	26	WSW
2025-10-21	12:23	100,76	10	23	26	WSW
2025-10-21	12:24	100,76	10	21	26	WSW
2025-10-21	12:25	100,76	10	23	27	WSW
2025-10-21	12:26	100,76	10	19	23	WSW
2025-10-21	12:27	100,76	10	19	24	WSW
2025-10-21	12:28	100,75	10	18	23	WSW
2025-10-21	12:29	100,75	10	19	23	WSW
2025-10-21	12:30	100,75	10	21	26	WSW
2025-10-21	12:31	100,74	10	18	23	WSW
2025-10-21	12:32	100,75	10	16	23	W
2025-10-21	12:33	100,74	10	16	21	W
2025-10-21	12:34	100,74	10	18	23	W
2025-10-21	12:35	100,75	10	18	21	W
2025-10-21	12:36	100,76	10	19	24	W
2025-10-21	12:37	100,75	10	23	27	WSW

Date	Heure (hh:mm)	Pression (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointes de vents (Km/h)	Direction des vents
2025-10-21	12:38	100,75	10	19	24	WSW
2025-10-21	12:39	100,75	10	16	21	W
2025-10-21	12:40	100,75	11	21	27	W
2025-10-21	12:41	100,75	11	23	27	WSW
2025-10-21	12:42	100,76	11	19	26	W
2025-10-21	12:43	100,75	11	19	23	WSW
2025-10-21	12:44	100,75	11	23	27	WSW
2025-10-21	12:45	100,73	11	21	29	WSW
2025-10-21	12:46	100,74	11	19	24	WSW
2025-10-21	12:47	100,74	11	23	27	W
2025-10-21	12:48	100,75	11	19	24	W
2025-10-21	12:49	100,75	11	19	26	W
2025-10-21	12:50	100,75	11	18	24	W
2025-10-21	12:51	100,76	11	19	24	WSW
2025-10-21	12:52	100,75	11	14	19	W
2025-10-21	12:53	100,76	11	18	24	W
2025-10-21	12:54	100,75	11	19	27	W
2025-10-21	12:55	100,76	11	19	24	W
2025-10-21	12:56	100,75	11	16	24	W
2025-10-21	12:57	100,75	11	14	18	W
2025-10-21	12:58	100,76	11	16	21	W
2025-10-21	12:59	100,75	11	16	21	WSW
2025-10-21	13:00	100,75	11	14	21	WSW
2025-10-21	13:01	100,76	11	16	21	WSW
2025-10-21	13:02	100,75	11	13	19	W
2025-10-21	13:03	100,75	11	16	21	W
2025-10-21	13:04	100,76	11	19	24	W
2025-10-21	13:05	100,75	11	16	23	W
2025-10-21	13:06	100,75	11	21	29	W
2025-10-21	13:07	100,76	11	19	27	WSW
2025-10-21	13:08	100,75	11	23	26	W
2025-10-21	13:09	100,75	11	23	27	W
2025-10-21	13:10	100,74	11	19	23	WSW
2025-10-21	13:11	100,75	11	19	23	WSW
2025-10-21	13:12	100,75	11	16	19	WSW
2025-10-21	13:13	100,75	11	16	23	WSW
2025-10-21	13:14	100,75	11	18	23	WSW

Date	Heure (hh:mm)	Pression (kPa)	Température (°C)	Vitesse des vents (Km/h)	Vitesse de pointes de vents (Km/h)	Direction des vents
2025-10-21	13:15	100,75	11	19	26	WSW
2025-10-21	13:16	100,75	11	18	26	WSW
2025-10-21	13:17	100,75	11	19	26	WSW
2025-10-21	13:18	100,75	11	18	21	WSW
2025-10-21	13:19	100,75	11	16	19	WSW
2025-10-21	13:20	100,76	11	16	21	W
2025-10-21	13:21	100,75	11	14	19	WSW
2025-10-21	13:22	100,76	11	14	19	WSW
2025-10-21	13:23	100,75	11	21	26	WSW
2025-10-21	13:24	100,76	11	18	21	WSW
2025-10-21	13:25	100,77	11	21	24	WSW
2025-10-21	13:26	100,77	11	19	24	WSW
2025-10-21	13:27	100,76	11	21	24	WSW
2025-10-21	13:28	100,76	11	18	21	WSW
2025-10-21	13:29	100,76	11	14	19	WSW
2025-10-21	13:30	100,76	11	19	26	WSW
2025-10-21	13:31	100,77	11	21	26	WSW
2025-10-21	13:32	100,77	11	19	26	WSW
2025-10-21	13:33	100,77	11	23	26	WSW
2025-10-21	13:34	100,77	11	19	24	WSW
2025-10-21	13:35	100,77	11	21	24	WSW
2025-10-21	13:36	100,77	11	21	27	WSW
2025-10-21	13:37	100,77	11	23	27	WSW
2025-10-21	13:38	100,76	11	21	24	WSW
2025-10-21	13:39	100,77	11	19	26	WSW
2025-10-21	13:40	100,77	11	18	26	W
2025-10-21	13:41	100,77	11	16	24	W
2025-10-21	13:42	100,78	11	16	23	WSW
2025-10-21	13:43	100,78	11	18	23	WSW
2025-10-21	13:44	100,77	11	18	23	W
2025-10-21	13:45	100,78	11	14	19	W

Annexe II : Rapport de suivi de l'étalonnage des appareils utilisés

Rapport d'étalonnage					
Date	Appareil	Gaz	Étalon	Réponse	Correction
2025-10-14	SEM5000	CH4	0,0 ppmv	2,9 ppmv	Non
		CH4	500 ppmv	501 ppmv	Non
2025-10-20	GEM 5000 plus	CH4	50,0%	50,9%	Oui
		CH4	0,0%	0,0%	Non
		CH4	2,5%	2,5%	Non
		CO2	35,0%	34,9%	Oui
		CO2	0,0%	0,1%	Non
		O2	20,9%	20,7%	Oui
		O2	0,0%	0,0%	Non
		O2	18,00%	18,60%	Oui
		H2S	26 ppmv	26 ppmv	Non
		H2S	0 ppmv	0 ppmv	Non

**Annexe III : Pression d'aspiration et débits totaux de biogaz brûlés à la centrale pour la
journée du 21 octobre 2025.**

