



MRC de Bellechasse

Rapport annuel d'exploitation du
Lieu d'enfouissement technique de la
MRC de Bellechasse

2024

À l'attention de la
Direction régionale Chaudière-Appalaches et du
Ministère de l'environnement et de la lutte contre les
changements climatiques, de la faune et des parcs

Mars 2025

Saint-Lazare, le 24 mars 2025

Madame, monsieur,

Secteur municipal
Ministère de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques, de la
faune et des parcs
Direction régionale Chaudière-Appalaches
675, Route Cameron, bureau 200
Sainte-Marie (Québec) G6E 3V7

Objet : Rapport annuel d'exploitation du Lieu d'enfouissement technique de La MRC
de Bellechasse

Madame, monsieur,

Nous vous transmettons le rapport annuel d'exploitation pour l'année 2024. Le
rapport comprend, entre autres, ce qui suit :

- Les quantités de matières résiduelles enfouies;
- La nature et la provenance des matières résiduelles enfouies;
- La nature et les quantités de matériaux de recouvrement utilisés;
- La durée de vie résiduelle des cellules en exploitation et de l'ensemble de l'aire
d'enfouissement;
- Le relevé de volumétrie du terrain de la zone exploitée pour l'année 2024.

Nous espérons le tout conforme à vos exigences et demeurons disponibles pour toute
demande d'information supplémentaire s'il y a lieu.

Veillez accepter, madame, monsieur, nos salutations les plus cordiales.



Ludovic Asselin
Directeur du Service de la gestion des matières résiduelles de la MRC de Bellechasse
p. j.

Table des matières

Renseignements généraux	1
Répartition des matières résiduelles reçues	2
Progression	8
Tarifcation	9
Travaux de recouvrement	11
Recouvrement journalier	11
Recouvrement final	12
Étalonnage des équipements de contrôle	13
Étalonnage de la balance	13
Étalonnage du portail de radioactivité	13
Contribution à fiducie pour la gestion post-fermeture	14
Comité de vigilance	15
Suivi environnemental - Qualité de l'eau	16
Eaux de lixiviation	18
Eaux superficielles	23
Eaux souterraines	26
Suivi environnemental - Qualité de l'air	33
Sommaire des travaux réalisés	37
Vérification des équipements	37
Travaux effectués	38
Annexe 1 - Formulaire de déclaration annuelle	42
Annexe 2 - Rapport de mission d'assurance	53
Annexe 3 - Sommaire cumulatif	57
Annexe 4 - Certificats d'analyse boues	84
Annexe 5 - Lettre volumétrie et plan progression	89
Annexe 6 - Certificat d'analyse sols	94
Annexe 7 - Certificats d'étalonnage balance	103
Annexe 8 - Certificats d'étalonnage portail	108
Annexe 9 - Documents fiducie	114
Annexe 10 - PV Comité de vigilance	121
Annexe 11 - Localisation points d'échantillonnage	129
Annexe 12 - Résultats d'analyse des eaux	135
Annexe 13 - Niveaux piézométriques	152
Annexe 14 - Paramètres OER	154
Annexe 15 - Rapports surveillance biogaz	156
Annexe 16 - Résultats mesures d'étanchéité	217
Annexe 17 - Matériel de recouvrement_Autorisation	219
Annexe 18 - Avis aux résidents	222

Renseignements généraux

Le lieu d'enfouissement technique (LET) de la MRC de Bellechasse est situé au 50, 1^{er} Rang Nord-Est à Armagh. La MRC de Bellechasse en est le propriétaire exploitant et son bureau administratif est situé au 100, rue Monseigneur-Bilodeau, à St-Lazare-de-Bellechasse.

L'établissement de ce LET est autorisé par le décret 803-2002, délivré en faveur de la MRC de Bellechasse pour la réalisation du projet d'agrandissement d'un lieu d'enfouissement sanitaire (LES), autrefois lieu d'élimination de déchets solides, sur le territoire de la Municipalité d'Armagh, et a été délivré par le gouvernement du Québec le 26 juin 2002. Ce décret a été modifié par le décret 1000-2009 sur recommandation du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, en 2009.

Le certificat de conformité pour l'établissement d'un lieu d'élimination de déchets solides a été délivré le 10 octobre 1980 par le ministère de l'Environnement. Le LES a été en opération de 1980 à 2003.

Le certificat d'autorisation en application de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement¹ (LQE) pour l'exploitation du LET a été délivré par le ministère de l'Environnement le 16 octobre 2022. L'exploitation du LET a commencé en 2003.

Le LET couvre une superficie totale de 68 hectares. De ces 68 hectares, 9 ont été utilisés durant la période d'exploitation du LES, et 14 hectares sont destinés aux opérations d'enfouissement du LET, pour une capacité maximale d'enfouissement de 1 444 200 m³.

Les renseignements généraux concernant l'identification de l'exploitant, du répondant et du détenteur de l'autorisation se trouvent à la section 1 du formulaire de déclaration annuelle, à l'annexe 1 du présent rapport.

Le rapport de mission d'assurance limitée du professionnel en exercice indépendant sur le tonnage des matières résiduelles admissible émis en mars 2025 est joint à l'annexe 2 du présent rapport.

¹ RLRQ, chapitre Q-2

Répartition des matières résiduelles reçues

La compilation des matières reçues au LET se trouve à la section 2 du formulaire de déclaration annuelle, à l'annexe 2 du présent rapport. Les quantités de matières mentionnées dans la déclaration annuelle 2024 correspondent à la somme des quantités de matières mentionnées dans les déclarations trimestrielles.

Du 1^{er} janvier au 31 décembre 2024, 22897,14 tonnes de matières résiduelles ont été enfouies au LET de la MRC de Bellechasse (total des matières éliminées – section A du formulaire de déclaration annuelle).

Dans les prochaines lignes, il sera question des matières REÇUES et non des matières éliminées.

Vous trouverez en annexe 3, un tableau présentant la répartition du tonnage reçu par MRC soit des municipalités des MRC de Bellechasse, de Montmagny, et des Etchemins (sommaire cumulatif).

En vous référant au tableau de l'annexe 3, vous pourrez constater que 77,93 % des matières résiduelles reçues, soit 17 843,85 tonnes, proviennent des municipalités de la MRC de Bellechasse soit : Armagh, Beaumont, Notre-Dame-Auxiliatrice-de-Buckland, Honfleur, La Durantaye, Saint-Anselme, Saint-Charles-de-Bellechasse, Saint-Damien-de-Buckland, Sainte-Claire, Saint-Gervais, Saint-Henri, Saint-Lazare-de-Bellechasse, Saint-Léon-de-Standon, Saint-Malachie, Saint-Michel-de-Bellechasse, Saint-Nazaire-de-Dorchester, Saint-Nérée-de-Bellechasse, Saint-Philémon, Saint-Raphaël et Saint-Vallier.

Le tonnage se répartit ainsi :

Déchets domestiques (municipal)	11 167,16 T
Déchets commerciaux (industriels)	1 175,89 T
Déchets commerciaux (commerces et institutions)	4 754,61 T
Incluant :	
Animaux sauvages	5,34 T

Matériaux secs (construction, rénovation et démolition) :	746,19 T
Moins matières récupérées	(252,88) T
Pour un total enfoui pour Bellechasse :	17 590,97 T

Les municipalités de Sainte-Euphémie-sur-Rivière-du-Sud, Notre-Dame-du-Rosaire et Saint-Paul-de-Montminy, faisant partie de la MRC de Montmagny, représentent 3,09 % de l'apport de matières résiduelles reçues, soit 707,16 tonnes.

Le tonnage se répartit ainsi :		
Déchets domestiques (municipal) :		548,53 T
Déchets commerciaux (commerces et institutions)		119,49 T
Incluant :		
Animaux sauvages	0,00 T	
Matériaux secs (construction, rénovation et démolition) :		39,13 T
Moins matières récupérées		(12,69) T
Pour un total enfoui pour Montmagny :		649,46 T

La MRC des Etchemins représente 18,98 % des matières résiduelles reçues, soit 4 346,13 tonnes, provenant des municipalités de Lac-Etchemin, Sainte-Sabine, Saint-Benjamin, Saint-Camille-de-Lellis, Sainte-Rose-de-Watford, Saint-Magloire, Saint-Cyprien, Sainte-Justine, Saint-Louis-de-Gonzague et Saint-Luc-de-Bellechasse.

Le tonnage se répartit ainsi :		
Déchets domestiques (municipal) :		2 939,30 T
Déchets commerciaux (industries)		29,05 T
Déchets commerciaux (commerces et institutions)		1 176,93 T
Incluant :		
Animaux sauvages	7,79 T	
Boues	153,79 T	
Matériaux secs (construction, rénovation et démolition) :		200,85 T
Moins matières récupérées		(83,47) T
Pour un total enfoui pour Etchemins :		4 262,66 T

Un total de 153,79 tonnes de boues ont été enfouies. Les résultats de la mesure de la siccité des boues démontrant leur admissibilité à l'enfouissement sont disponibles à l'annexe 4 (certificats d'analyse). La compilation des résultats est présentée dans le tableau qui suit :

Compilation des résultats de siccité de boues - 2023

Catégorie de boues	Provenance des boues	Siccité (%)
Station d'épuration	Municipalité de Lac-Etchemin	30 à 37

Au cours de l'année 2024, le site d'enfouissement a reçu 24 638,40 tonnes de matières résiduelles. De ce nombre, 1 377,92 tonnes sont des matières triées à la source (bois, résidu vert, tubulure propre, fer et plastique agricole) ont été valorisées. À cette quantité s'ajoutent les 349,04 tonnes de matières qui ont été récupérées (principalement des matériaux secs tels que carton, métal, bois, plastique, bardeaux

d'asphalte, pneus, vêtements, etc.) par le personnel affecté aux opérations d'enfouissement du LET et valorisées, ce qui porte le total des matières récupérées à 1 726,96 tonnes au LET de la MRC de Bellechasse, et la quantité réellement enfouie pour 2024 à 22 911,44 tonnes.

De ces 22 911,44 tonnes enfouies dans les cellules 15, 17A et 17B du LET, figurant au rapport de volumétrie à l'annexe 5, 22 548,10 tonnes métriques proviennent des 33 municipalités apportant des matières au LET alors que 362,56 tonnes sont constituées de rejets du centre de tri de matières recyclables. Société VIA situé à Lévis, et qui sont acceptées en vertu de l'entente avec celui-ci. Ces matières correspondent aux rejets de l'ensemble du territoire desservi par notre MRC pour la collecte sélective, soit 20 municipalités de Bellechasse auxquelles s'ajoutent celles de Notre-Dame-du-Rosaire, Sainte-Euphémie-sur-Rivière-du-Sud, Saint-Paul-de-Montminy, Saint-Camille-de-Lellis, Saint-Magloire et Sainte-Sabine.

Ces informations sont vérifiables dans le registre annuel d'exploitation dans lequel est consigné tout apport de matières résiduelles au LET de la MRC de Bellechasse. Les billets de pesée font état de la provenance de toute matière qui entre au LET.

En 2024, deux filières de détournement de matières résiduelles ont été ajoutées au LET. Tout d'abord, un conteneur pour les matériaux de construction mélangés a été demandé. Les préposés, au lieu de trier chacune des matières reçues des entrepreneurs (bois, gypse, bardeaux d'asphalte, etc.), peuvent les déposer ensemble dans ce conteneur. Aussi, tous les matelas reçus seront désormais détournés de l'enfouissement et acheminés chez Matt Canada Recyclage, via un transporteur, où ils pourront être recyclés. La captation a débuté en 2024, mais le premier transport est prévu pour 2025.

Progression

La lettre de volumétrie, produite par la firme WSP Canada Inc., se trouve à l'annexe 5 afin de vous puissiez constater de la progression des opérations d'enfouissement des matières résiduelles au LET d'Armagh.

La vue en plan du LET montre les zones en exploitation et les zones avec recouvrement final existant.

Cette lettre présente les données de progression des opérations d'enfouissement des matières résiduelles dans le LET depuis le début de son exploitation. En moyenne, 26 400 m³ du LET sont comblés chaque année. Selon ce rythme de remplissage et les autorisations gouvernementales existantes, le LET aurait une durée de vie résiduelle d'environ 16,5 années.

Tarification

Le tableau suivant présente la grille tarifaire pour l'année 2025. Le tarif à l'enfouissement est affiché à l'entrée du site.

La nouvelle grille tarifaire a été adoptée au Conseil de la MRC de Bellechasse via la résolution no C.M. 24-11-341 lors de la séance régulière tenue le 27 novembre 2024. Les prix ont été augmentés pour tenir compte de l'inflation et de l'indexation de la redevance à l'élimination.

Les matières non admissibles ou refusées à l'enfouissement ont été ajoutées au tableau afin de la rendre plus claire et, ainsi, faciliter la communication avec les citoyens.

TARIFICATION 2025

Tous nos tarifs incluent les frais de redevances exigibles

<u>MATIÈRES DESTINÉES À L'ENFOUISSEMENT</u> SOUS RÉSERVE DES EXCLUSIONS PRÉVUES DE L'ARTICLE 4 DU REIMR ¹		
Matières résiduelles	Domestique Institutionnel, commercial et industriel Construction, rénovation et démolition (CRD)	243\$/T
Tubulure d'érablière	Mélangées, avec broches et/ou raccords car service de tri et de retrait du métal ne sont pas couverts par la REP	
<u>SUR AUTORISATION SEULEMENT</u>		
Boues	Analyses de laboratoire préalable obligatoires	486\$/T
Matériaux contenant de l'amiante	Suivant le protocole de réception des résidus d'amiante Disponible en cliquant Ici ou sur le site de MRC de Bellechasse	
Espèces exotiques envahissantes	Suivant le protocole de réception des espèces exotiques envahissantes Disponible en cliquant Ici ou sur le site de MRC de Bellechasse	
Sols propre et contaminé AB ou BC ²	Analyses de laboratoire préalable obligatoire Suivi avec Traces Québec obligatoire Le LET se réserve le droit de refuser tout lot de sols	1000\$ fixe ³ + 50\$/T
Carcasses ou parties d'animaux morts (ex.: plumes)	Sous réserve des dispositions du REIMR	2000\$/T
Gypse	Provenant de centre de tri de CRD	

¹ Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (Chapitre Q-2, r. 19)

² Suivant les résultats d'analyse de notre laboratoire accrédité, vous pourriez avoir à reprendre vos sols à vos frais.

³ Les frais fixes de \$1000 ne sont pas remboursables.

MATIÈRES ADMISSIBLES SANS FRAIS si triés et non contaminés		
Matières recyclables	Visées par la collecte sélective	0\$/T
Métaux	Triés à la source	
Tubulures d'érablières	Triées et exemptes de métal	
Plastique de balles rondes		
TARIF À L'UTILISATION		
Pic de déglçage		70\$
Pesée unique		40\$
Collecte supplémentaire conteneurs	Le tarif régulier de la collecte s'applique	80\$
Collecte de conteneur transroulier	Excluant le tarif à l'enfouissement	600\$
Ouverture au-delà des heures régulières		\$150/30 min
MATIÈRES NON ADMISSIBLES OU REFUSÉES À L'ENFOUISSEMENT		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tout matériel de recouvrement alternatif 2. Toutes matières résiduelles générées hors territoire 3. Toutes boues d'une siccité inférieure à 15% 4. Toutes matières dangereuses au sens de l'article 1 de la loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2), sauf exception⁴ 5. Toutes matières résiduelles à l'état liquide à 20°C sauf si elles sont générées par les ordures ménagères 6. Toutes déjections animales au sens du Règlement sur les exploitations agricoles (chapitre Q-2, r. 26) 7. Tous pesticides au sens de la Loi sur les pesticides (chapitre P-9.3) 8. Tous déchets biomédicaux au sens du Règlement sur les déchets biomédicaux (chapitre Q-2, r. 12) non traités par désinfection 9. Tous sols qui, suite à une activité humaine, contiennent un ou plusieurs contaminants en concentration supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du Règlement sur la protection et à la réhabilitation des terrains (chapitre Q-2, r. 37) 10. Toutes matières résiduelles provenant d'un laboratoire accrédité par le Ministère contenant un liquide libre 11. Toutes carcasses de véhicules automobiles 12. Toutes matières résiduelles de fabrique au sens de l'article 1 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (chapitre Q-2, r. 27) dont la siccité est inférieure à 25% sauf exception⁴ 		

⁴ Consultez l'article 4 du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles (chapitre Q-2, r. 19)

Travaux de recouvrement

Recouvrement journalier

Note : Dans le formulaire de déclaration, il s'agit du matériel reçu. Dans ce document, nous faisons référence au matériel utilisé.

À la fin de chaque journée d'opération, les déchets sont complètement recouverts, et ce, dans le respect du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles ¹(REIMR). Au cours de l'année 2024, six (6) types de matériel de recouvrement journalier totalisant 13 043,39 tonnes ont été utilisés au LET de la MRC de Bellechasse. L'augmentation de la quantité de matériel de recouvrement utilisé en 2024 s'explique : A) par un manque de matériel pour niveler le sol lors de la réalisation des travaux de recouvrement final, point dont il sera question plus loin dans cette section; B) par un souci de la MRC de limiter les envols de papiers et de ne plus utiliser de neige comme matériel de recouvrement, en vertu de l'article 56 du REIMR qui énonce que l'infiltration artificielle de lixiviats ou d'eaux dans les zones de dépôts de matières résiduelles n'est permise que sous certaines conditions énumérées.

Tous respectent la réglementation à ce sujet et se répartissent comme suit :

- 9 690,81 tonnes de sols biotraités achetés de la firme Englobe (maintenant Biogénie) de Québec, provenant de leurs sites de Lac Saint-Charles et de La Compostière, utilisés à titre de recouvrement journalier ou recouvrement temporaire à moyen terme pour stabiliser les talus de la cellule 15 et 17 A. Ces sols ont une proportion de matière organique plus élevée que le sable ce qui contribue à limiter l'érosion et permet l'ensemencement afin d'ajouter un écran végétal visuel et un maintien du recouvrement dans le temps. Par ailleurs, afin de rencontrer les paramètres de granulométrie et de conductivité hydraulique, certains des six (6) lots de sols biotraités peuvent avoir été mélangés de façon homogène ;
- 2 070,65 tonnes de sable de catégorie « A » utilisé pour le recouvrement journalier des déchets ;
- 863,39 tonnes de gravier, provenant d'Excavations Chanel et Fils inc. acheté à l'externe, ont été utilisées pour solidifier le fond de la montée ;
- 275,94 tonnes de béton 0 - 2 1/2 provenant de chez Location Dalji pour solidifier le fond de la montée ;

¹ RLRQ, chapitre Q-2, r.19

- 127,39 tonnes de sols propres provenant de travaux d'excavation au Centre communautaire de Saint-Gervais ;
- 15,21 tonnes de déblais gravier 0-4 provenant de travaux effectués sur le site pour solidifier le fond de la montée ;

Toutes les analyses ont été effectuées par le laboratoire Bureau Veritas de Québec et l'échantillonnage a été réalisé, à l'interne, par le personnel habilité et compétent, conformément aux consignes du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. Les certificats d'analyses des sols sont disponibles à l'annexe 6.

En 2024, la MRC de Bellechasse a reçu l'autorisation du Conseil de la MRC de Bellechasse pour aller de l'avant avec un projet pilote d'essai d'un nouveau matériel de recouvrement qui respecte les critères d'admissibilité du REIMR, soit l'utilisation de fluff. Suivant cette autorisation, quatre (4) chaudières de 20L, provenant d'AIM Recyclage Lévis, ont été acheminées au LET sur lesquelles des échantillons ont été prélevés par le personnel habilité et compétent et acheminés au laboratoire Bureau Veritas de Québec. À la réception des résultats d'analyse plus ou moins convaincants pour certains paramètres, la MRC a décidé de ne pas aller de l'avant avec ce projet. Le matériel biotraité étant utilisé depuis plusieurs années et Biogénie pouvant approvisionner le LET en continu, aucun fluff n'a été utilisé comme matériel de recouvrement.

Une copie de la résolution d'autorisation no. C.M 24-05-158 adoptée par le Conseil de la MRC de Bellechasse à une séance régulière tenue le 15 mai 2024 est disponible à l'annexe 17 du présent rapport.

Recouvrement final

Au cours de l'année 2024, des travaux de recouvrement ont été réalisés sur une superficie approximative de 3 800 m² des cellules 11, 13 et 15. Afin de réaliser ces travaux, 1540,4 tonnes des 9 690,81 tonnes des sols biotraités ont été utilisées pour niveler le sol.

Étalonnage des équipements de contrôle

Étalonnage de la balance

La balance installée à l'entrée du LET a été inspectée, nettoyée et étalonnée deux fois au cours de l'année 2024, soit le 29 avril et le 18 octobre par l'entreprise Avery Weigh-Tronix, fournisseur de services accrédité et enregistré par Mesure Canada. Les certificats d'étalonnage se trouvent à l'annexe 7 du présent rapport.

Étalonnage du portail de radioactivité

L'alarme du portail de détection de radioactivité s'est déclenchée à sept reprises au cours de l'année 2024. Les déclenchements de l'alarme ont été consignés dans le registre d'exploitation du LET.

Le portail de détection de radioactivité installé à l'entrée du LET a été inspecté et étalonné le 29 août 2024 par SnowHouse Solutions. Le détecteur portable Radeye PRD a été inspecté et étalonné par l'entreprise Radioprotection inc., le 6 mai 2024.

Les certificats d'étalonnage et les rapports de calibration se trouvent à l'annexe 8 du présent rapport.

Contribution à fiducie pour la gestion post-fermeture

Conformément à la condition 12 du décret 803-2002 et à la révision de la contribution au fonds de gestion postfermeture réalisée en 2024, la MRC de Bellechasse a versé au fonds un montant de 234 381,92\$, basé sur un volume enfoui de 26 276 m³ au taux de 8,92\$ par m³.

Les documents du fiduciaire se trouvent à l'annexe 9 du présent rapport. Ils comportent :

- un état des sommes versées au patrimoine fiduciaire au cours de l'année, notamment les contributions et les revenus de placement ;
- une déclaration du fiduciaire attestant que les contributions effectivement versées au cours de l'année correspondent à celles qui doivent être versées ;
- un état des dépenses effectuées au cours de cette période ;
- un état du solde du patrimoine fiduciaire.

Comité de vigilance

Conformément à l'article 72 du REIMR, l'exploitant d'un lieu d'enfouissement technique doit, dans les six mois suivant le début de l'exploitation du lieu, former un comité de vigilance pour exercer la fonction prévue à l'article 57 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Cette fonction est d'assurer la surveillance et le suivi de l'exploitation, de la fermeture et de la gestion postfermeture de cette installation.

Ce comité doit être constitué d'un représentant de la municipalité locale où est situé le lieu, d'un représentant de la MRC de Bellechasse, d'au moins un citoyen qui habite dans le voisinage du lieu, d'un groupe ou organisme local ou régional voué à la protection de l'environnement et de la personne que désigne l'exploitant pour le représenter.

Les membres de ce comité doivent se rencontrer au moins une fois par année. Le procès-verbal des rencontres ayant eu lieu le 23 avril et le 23 octobre 2024 sont disponibles à l'annexe 10 du présent rapport.

Suivi environnemental – Qualité de l’eau

En fonction de la progression des opérations d’enfouissement, le programme de suivi environnemental, synthétisé dans le tableau suivant, est conforme aux exigences des autorisations, des décrets 803-2002 et 1000-2009 et du REIMR, et touche les volets suivants :

- Les eaux de lixiviation
- Les eaux superficielles
- Les eaux souterraines
- Les objectifs environnementaux de rejets
- L’analyse des BPC

Synthèse du suivi environnemental 2024

Éléments du suivi environnemental	Fréquence	Articles du REIMR ou autres exigences	Points de contrôle
Eaux superficielles	1x/an	53, 57, 66	FE-1, FE-2, FE-3, FE-4 FP-1, FP-2, R-1, R-2
	2x/an	53	
Lixiviât brut (captages primaire et secondaire)	1x/an	53, 57, 66	SP-1, SP-3A, SP-3B, SP-3C
	Continu	63	
	1x/mois ¹	53	
Lixiviât traité	1x/semaine ¹	53	SP-2, RL-3, RL-4
	Continu	63	
	4x/an	OER ²	
Eaux souterraines	1x/an	57, 66	F-11, F-13, F-22, F-23, F-101, F-102, F-2M, F-4R, FA-96-3
	2x/an	66	
Puits privés	1x/an	Comité de vigilance	45, 90, 398
Ruisseau Roy (cours d’eau récepteur)	1x/mois ¹	Comité de vigilance	ROY-1, ROY-2

¹ Durant la période autorisée de rejet à l’environnement soit de juin à novembre

² Objectifs environnementaux de rejet

La localisation des points d'échantillonnage est indiquée sur les plans du LET disponibles à l'annexe 11 du présent rapport.

Les eaux ont toutes été échantillonnées, à l'interne, par le personnel habileté et compétent, conformément aux bonnes pratiques décrites dans les dernières versions des cahiers 1, 2 et 3 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales publiées par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ). Les eaux ont été analysées par Bureau Veritas inc., laboratoire accrédité par le CEAEQ pour les paramètres concernés.

Méthodologie d'échantillonnage

Les échantillons d'eau de lixiviation brute avaient une coloration brune foncée et étaient malodorants. De manière générale, les échantillons d'eaux de lixiviation traitées étaient inodores, mais ils étaient légèrement teintés jaunâtres ou orangés. Les eaux superficielles et souterraines étaient inodores et claires. Les échantillons n'ont pas été filtrés lors du prélèvement.

L'échantillonnage des puits d'eau souterraine s'est fait manuellement à l'aide d'une pompe à inertie, la pompe ainsi que la tubulure étant changées à chaque puits. L'échantillonnage des puits privés se fait directement au robinet d'eau froide, non relié à un système de traitement individuel et préalablement nettoyé à l'aide d'un linge propre imbibé d'une solution commerciale d'eau de javel. Le robinet a été laissé ouvert pendant au moins cinq minutes à débit moyen avant l'échantillonnage.

Les contenants adaptés aux analyses demandées, incluant les agents de conservation appropriés, fournis par le laboratoire Bureau Veritas inc., ont été remplis à même un contenant réservé à cet effet, nettoyés et conditionnés avant chaque campagne d'échantillonnage. Les contenants ont été fermés hermétiquement à l'aide de bouchons, puis conservés à une température d'environ 4°C dans des glacières. Les échantillons ont été expédiés au laboratoire en fin de journée. Tous ces échantillons, instantanés, ont été prélevés directement dans les stations de pompage et les plans d'eau.

Le niveau piézométrique des eaux souterraines est mesuré la veille du prélèvement, à l'aide d'un indicateur de niveau d'eau Solinst modèle 101 P7, sur tous les puits souterrains ainsi que dans onze autres puits d'observation dont neuf se situent sur le LES.

Tous les résultats relatifs aux eaux ont été transmis au MELCCFP dans les 30 jours suivant la fin du mois du prélèvement.

Eaux de lixiviation

Captage et rejet du lixiviat

Au total, un volume de 33 345 m³ a été traité et rejeté durant la saison 2024. Les opérations de rejet ont duré 179 jours et le volume journalier moyen traité a été de 186.29 m³/jour. Depuis 2000, un volume moyen annuel de 24 771 m³ de lixiviat traité a été rejeté à l'effluent.

À la fin de 2023, le lixiviat résiduel traité durant la saison a été transféré dans les étangs #3 et #4 afin de s'assurer qu'il ne soit pas mélangé avec le lixiviat brut accumulé durant la saison hivernale. Les étangs #1 et #2 ont été remplis de lixiviat brut provenant du bassin d'accumulation en avril 2024.

Le MELCCFP permet par, via les décrets mentionnés dans la section sur les renseignements généraux, le rejet à l'environnement du lixiviat traité au cours de l'année précédente si celui-ci n'a pas été mélangé avec du lixiviat brut accumulé au cours de l'hiver. Les résultats d'analyses effectuées en laboratoire ne respectant pas les exigences prescrites, aucun rejet n'a été effectué avant le 1^{er} juin 2024. Le mélange du lixiviat traité et du lixiviat brut a été effectué avant le 7 mai 2024 date à laquelle les pompes ont été mises à l'eau. Le rejet du lixiviat à l'environnement a débuté le 4 juin suivant la réception des résultats d'analyse provenant du laboratoire certifié Bureau Veritas qui confirmaient que le lixiviat traité était conforme aux exigences de l'article 53 du REIMR et que le rejet de ces eaux dans le milieu récepteur pouvait débuter.

Le volume traité au fil des années varie en fonction du lixiviat capté, des précipitations, de l'évaporation des eaux dans les étangs ainsi que des opérations effectuées sur le site.

Volume d'eau de lixiviation traité en m³

Année	Volume traité
2000	25 141
2001	29 809
2002	20 106
2003	20 055
2004	18 037
2005	13 490
2006	16 473
2007	19 348
2008	37 554

Année	Volume traité
2009	21 235
2010	20 478
2011	29 465
2012	23 535
2013	24 020
2014	19 342
2015	19 810
2016	23 252
2017	34 130
2018	27 912
2019	29 305
2020	24 916
2021	26 177
2022	26 483
2023	35 858
2024	33 345

Les stations de pompage recueillent le lixiviat brut provenant des différentes cellules d'enfouissement ainsi que les eaux usées du garage selon le détail suivant :

SP-1 : Lixiviat brut provenant du LES et eaux usées du garage

SP-3A : Lixiviat brut provenant du captage secondaire du LET

SP-3B : Lixiviat brut provenant des cellules 1 à 14 du LET

SP-3C : Lixiviat brut provenant des cellules 15 et suivantes du LET

Le volume de lixiviat brut provenant du poste de pompage SP-1 est estimé à de 7707 m³ (%) pour la saison 2024 et celui de SP-3 est estimé à 23122 m³ (75%). Le lixiviat brut provenant des systèmes de captage primaire correspond à 28 789 m³ (93%) tandis que celui provenant du système de captage secondaire correspond à 2 041m³ (7%).

Le tableau suivant présente un sommaire des volumes d'eau captée, accumulée, traitée et rejetée, mensuellement pour l'année 2024.

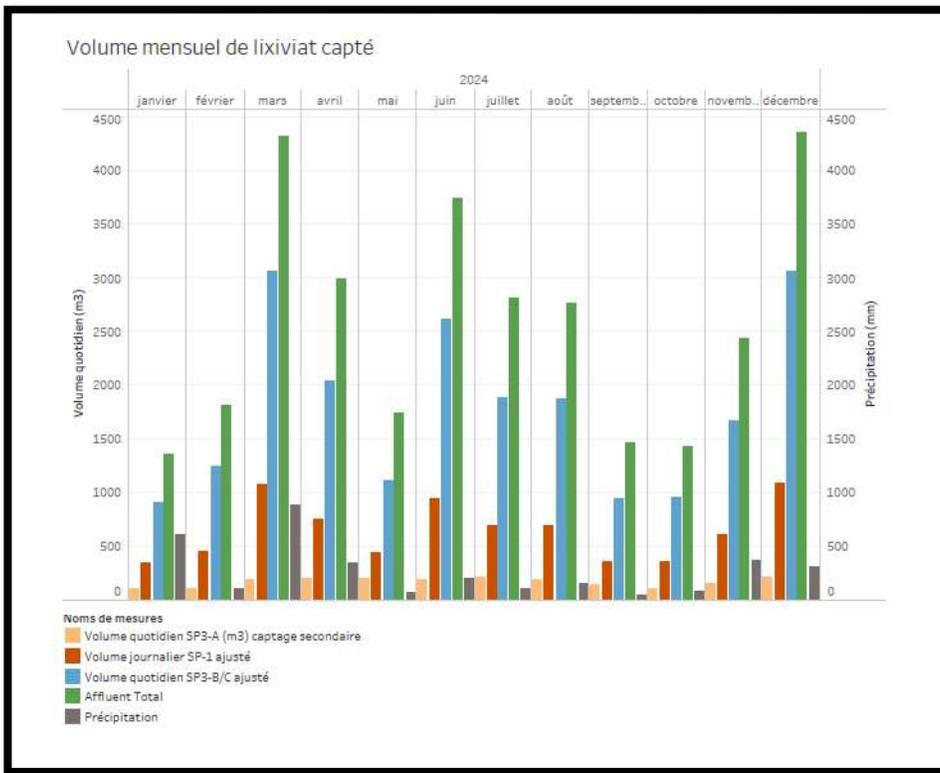
Volume provenant des postes de pompage en m³ en 2024

Mois	Captage primaire SP-1	Captage secondaire SP-3B/C	Captage secondaire SP-3A	Total
Janvier	339,70	910,44	108,67	1358,81
Février	452,83	1243,31	115,17	1811,30
Mars	1080,95	3060,66	182,19	4323,79
Avril	746,99	2035,02	205,94	2987,95
Mai	434,88	1100,03	204,62	1739,54
Juin	933,38	2608,16	191,98	3733,51
Juillet	699,43	1887,71	210,56	2797,70
Août	688,25	1872,39	192,36	2752,99
Septembre	366,38	950,46	148,68	1465,52
Octobre	356,85	958,32	112,23	1427,40
Novembre	607,68	1665,26	157,77	2430,70
Décembre	1000,29	2789,80	211,06	4001,15
Total	7707,59	21081,55	2041,23	30830,37

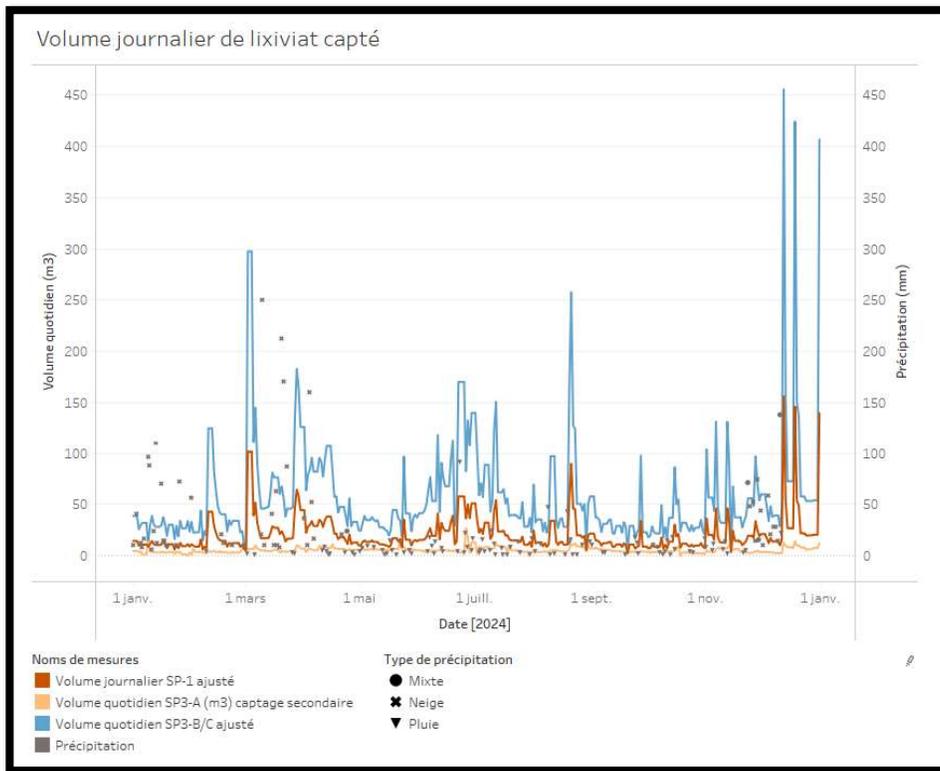
La lecture des volumes de la station de pompage SP-1 est estimée à 25% du volume total de lixiviat capté au cours de l'année 2024. Une lecture quotidienne des compteurs de la station de pompage SP-3 est prise, la lecture est majorée de 30% pour le captage primaire et prise telle quelle pour le captage secondaire.

Pour plus de détails sur ces dossiers, veuillez consulter la section 11 du présent rapport.

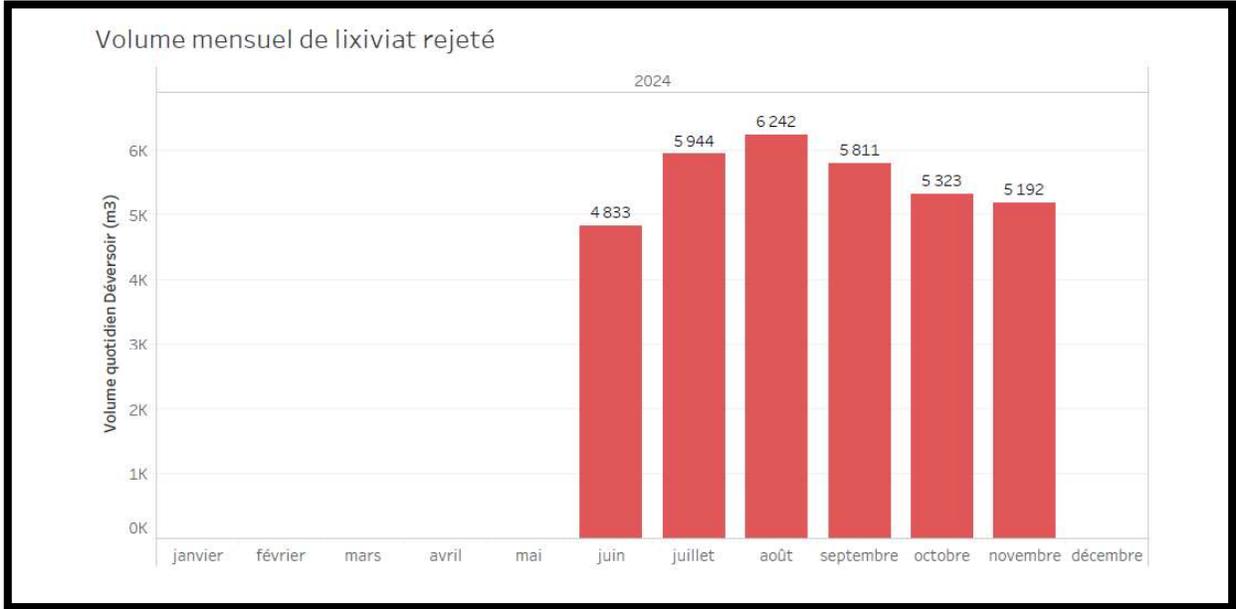
Les graphiques suivants montrent le volume des eaux de lixiviation captées et rejetées après traitement pour l'année 2024 ainsi que des précipitations



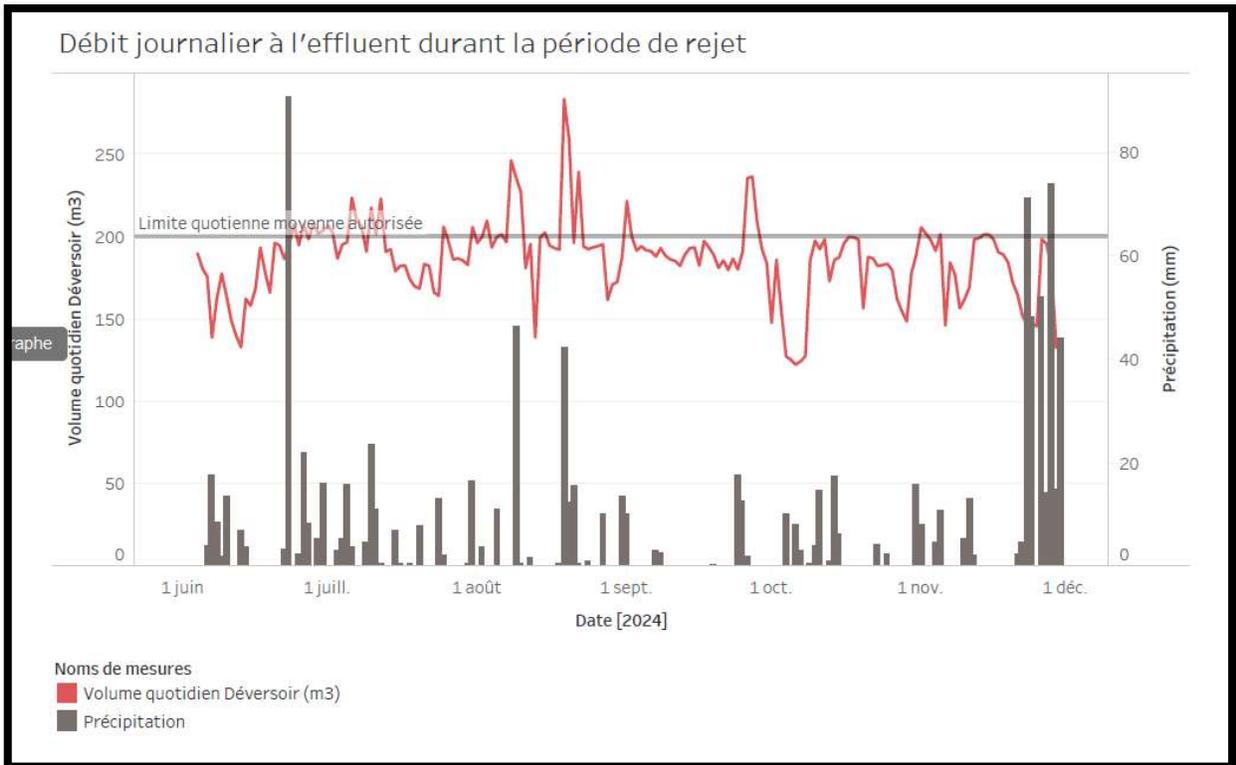
Volume mensuel de lixiviat capté



Volume journalier de lixiviat capté



Volume mensuel de lixiviat rejeté



Débit journalier à l'effluent durant la période de rejet

Pour l'année 2024, les données aux compteurs ont été relevées, à l'interne, par le personnel habilité et compétent.

Localisation des points de contrôle

Le suivi de la qualité des eaux de lixiviation brutes du LET est effectué à partir de quatre points de contrôle, soit dans les stations de pompage. La station de pompage SP-1 est située au sud des étangs de traitement des eaux de lixiviation, la station de pompage SP-3 est située au nord-ouest du LET. À la station de pompage SP-3, il y a trois points de contrôle.

Le suivi de la qualité des eaux de lixiviation traitées du LET est effectué à partir de trois points de contrôle, soit à la fin de chacune des phases du traitement. La station de pompage SP-2 est située entre le bassin d'accumulation et les étangs aérés, le regard RL-3 est situé à la sortie du dernier étang aéré et le regard RL-4 est situé à la sortie du traitement tertiaire où l'eau se déverse dans un fossé au sud-ouest des étangs de traitement.

Sommaire et interprétation des mesures et des résultats d'analyses

Aucun dépassement n'a été observé pour les suivis hebdomadaires et mensuels de l'effluent final du système de traitements des eaux de lixiviation traitées durant la saison 2024. Les résultats des analyses et des mesures effectuées sur les lixiviats et les eaux sont présentés sous forme de tableaux à l'annexe 12.

Eaux superficielles

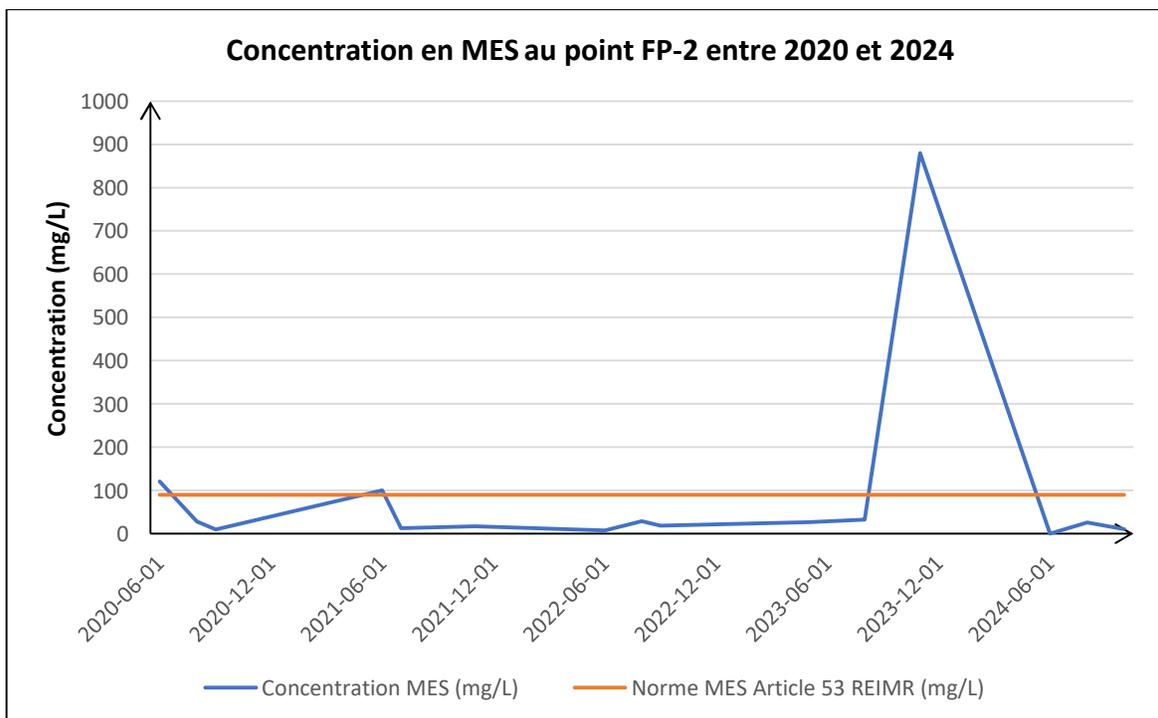
Localisation des points de contrôle

Le point FE-1 est un fossé situé dans une section boisée du site d'enfouissement. On le retrouve au nord-ouest du bassin d'accumulation. Le point FE-2 est un fossé situé entre le système de traitement des eaux de lixiviation et le LES. Il se situe devant le bâtiment de contrôle électrique du système de traitement des eaux. Le point FE-3 est un fossé situé à l'ouest des lits de polissage. Le point FE-4 est un fossé situé au nord-est du bassin d'accumulation des eaux de lixiviation, dans une section boisée. Il n'a pas été échantillonné en 2023, car il demeure à sec depuis plusieurs années. Le point FP-1 est un fossé situé au nord-ouest du LET derrière la station de pompage SP-3, le long d'une section boisée. Le point FP-2 est un fossé situé à l'est du LET et le long d'une section boisée. Suite à des travaux de creusage effectués en 2023, le fossé peut être à sec en saison d'étiage. Le point R-1 est un ruisseau situé au nord-ouest du LET derrière la station de pompage SP-3, dans une section boisée. Le point d'échantillonnage est situé plus bas que celui de FP-1 et le débit d'eau y est plus élevé. Le point R-2 est un ruisseau situé dans une section boisée du site d'enfouissement. On le retrouve au nord-ouest du bassin d'accumulation. Il est situé près de FE-1, mais le débit d'eau y est plus élevé.

Sommaire et interprétation des mesures et des résultats d'analyses

À la réception des résultats d'analyse des eaux superficielles pour la campagne d'échantillonnage estivale, le 14 août 2023 pour la campagne d'échantillonnage réalisée le 2 août 2023, une concentration de 160 mg/L, dépassant la norme de 150 mg/L avait été constaté au niveau de la demande biologique en oxygène (DBO₅) au point d'échantillonnage FP-2.

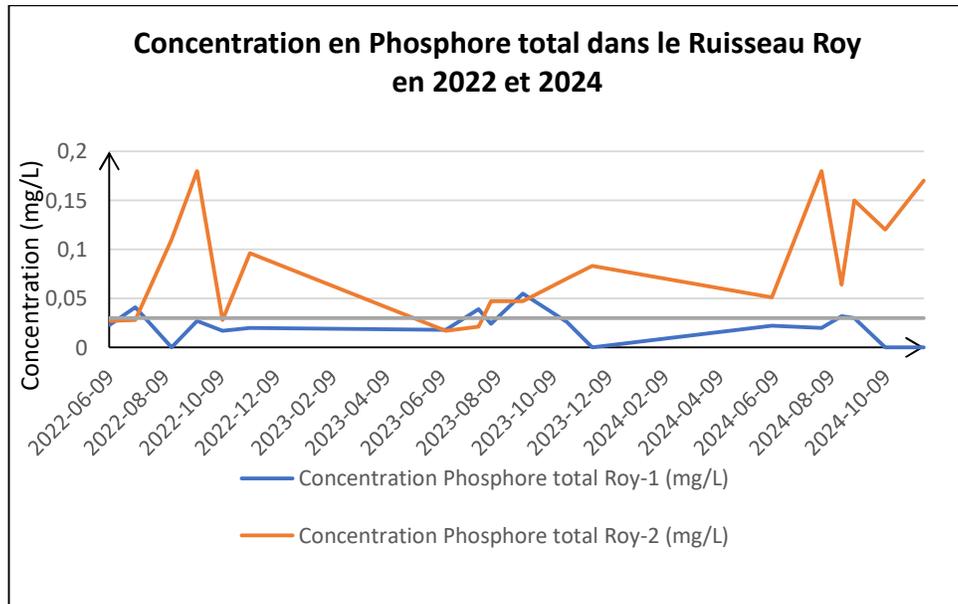
Suite à ces travaux, une campagne d'échantillonnage avait été réalisée le 29 novembre 2023. Les résultats obtenus démontraient que la concentration de trois des quatre paramètres mentionnés était en deçà des normes prescrites à l'exception des matières en suspension dont la concentration était de 880 mg/L excédant de plus de 9 fois la norme établie, conséquence de l'absence de précipitations entre les travaux et l'échantillonnage. Le graphique suivant nous en montre la tendance. Les graphiques suivants que les concentrations sont revenues à la normale suite aux travaux d'excavation réalisés le 20 novembre 2023.



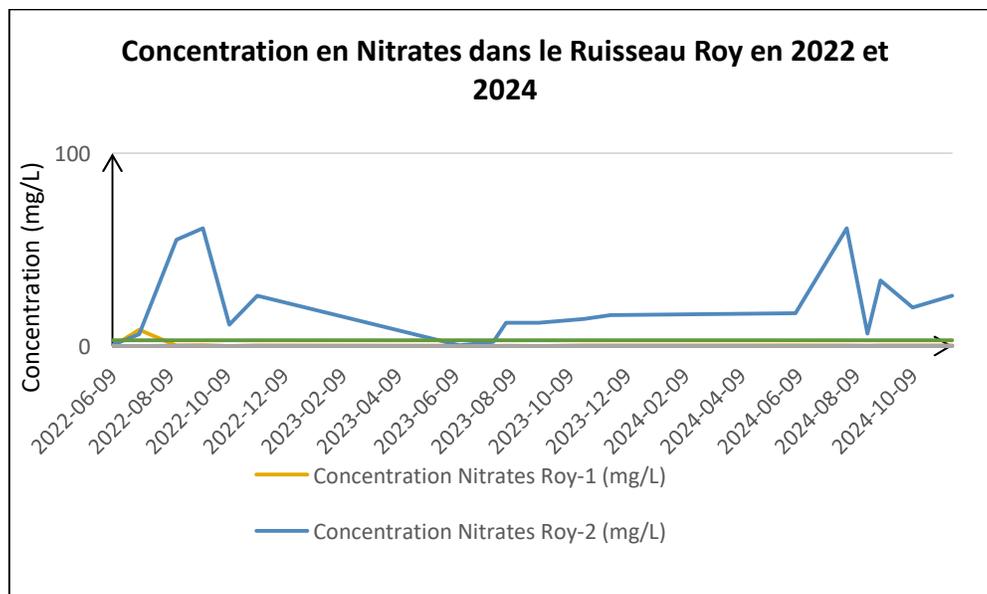
Concentration en MES au point FP-2 entre 2020 et 2024

Aucun dépassement n'a été observé pour le suivi saisonnier des eaux superficielles durant la saison 2024. Les résultats des analyses et des mesures effectuées sur les eaux sont présentés sous forme de tableaux à l'annexe 12.

Concernant le ruisseau Roy, la MRC effectue le suivi complémentaire de certains paramètres pour lesquels aucune norme n'est prescrite par règlement, mais auxquels des OER ou des critères de la qualité de l'eau de surface sont reliés. Puisque le phosphore total et les nitrates sont des paramètres responsables de la pollution dulcicole des cours d'eau et caractéristiques des milieux agricoles, municipaux et industriels, des graphiques les comparant à leur objectif environnemental de rejet sont montrés ci-après. On peut voir une augmentation de ces paramètres au cours des dernières années.



Concentration en Phosphore total dans le Ruisseau Roy en 2022 et 2024



Concentration en Nitrates dans le Ruisseau Roy en 2022 et 2024

Depuis 2024, la MRC, appuyée par le Comité de vigilance a pris la décision de modifier les paramètres analysés dans le ruisseau Roy, récepteur des eaux de lixiviation traitées du LET et tributaire de la rivière du Sud. Plus de détails sont disponibles dans les procès-verbaux du Comité de vigilance, disponible à l'annexe 10 du présent rapport. Les paramètres déjà analysés via les points d'échantillonnages R-1 et R-2 qui se trouvent dans le ruisseau Roy ont été retirés de la liste pour être remplacés par les métaux, les sulfures et le chlorure. Ces modifications aux paramètres analysés permettront, au cours des prochaines années, de faire un suivi sur les OER dont il sera question un peu plus loin dans cette section du rapport.

Eaux souterraines

Points de contrôle

Au cours de la saison 2024, le suivi de 12 puits d'échantillonnage a été réalisé. Neuf puits sont des puits d'eau souterraine tandis que les trois autres sont des puits privés.

Le point F-11 est un puits d'échantillonnage situé à l'est du LET, le long d'une section boisée. Le point F-12 est un puits d'échantillonnage situé au nord-est du LET, le long d'une section boisée, près de F-11. Il n'a pas été échantillonné, car il est demeuré à sec tout au long de la saison. Le point F-13 est un puits d'échantillonnage situé au nord-ouest du LET, derrière la station de pompage SP-3. Le point F-22 est un puits d'échantillonnage situé à l'ouest du LET, le long d'une section boisée. Il est situé au pied du bassin d'accumulation des eaux de lixiviation. Le point F-23 est un puits d'échantillonnage situé au nord-ouest du LET, entre F-22 et F-13. Le point F-101 est un puits d'échantillonnage situé au pied des bassins de traitement des eaux de lixiviation. Le point F-102 est un puits d'échantillonnage situé à l'est du garage, il est en amont des cellules d'enfouissement. Le point F-2M est un puits d'échantillonnage situé au nord des bassins de traitement des eaux de lixiviation, mais plus loin que F-101. Le point F-4R est puits d'échantillonnage situé au nord-est du bassin d'accumulation des eaux de lixiviation, dans une section boisée. Le point FA-96-3 est un puits d'échantillonnage situé au sud du garage, dans une section boisée, à l'extérieur des limites du LET.

En 2024, cinq points de contrôle ont été retirés de la liste des puits d'échantillonnage d'eaux souterraines à analyser. Il s'agit des points de suivi WSP qui étaient localisés dans le secteur des futures cellules d'enfouissement. Puisque ces points se situent en amont des cellules d'enfouissement actuelles et que l'écoulement des eaux souterraines provenant du LET ne peut pas en affecter les concentrations, la MRC, appuyée par le Comité de vigilance, a décidé de ne plus les analyser. Plus de détails sont disponibles dans les procès-verbaux du Comité de vigilance, disponible à l'annexe 10 du présent rapport.

Les points suivants font référence à des puits privés localisés sur le site ou à proximité de celui-ci. L'eau souterraine des puits des maisons privées situées aux 45, rang 1 Nord-Est, 90, rang 1 Nord-Est et 398, rang 8 est analysée.

En 2024, la MRC de Bellechasse, appuyée par le Comité de vigilance a décidé de réduire la fréquence des analyses effectuées sur l'eau souterraine des puits privés à une fois par année. Plus de détails sont disponibles dans les procès-verbaux du Comité de vigilance, disponible à l'annexe 10 du présent rapport. Vous trouverez à l'annexe 18 l'avis envoyé aux résidents concernés. Par la même occasion, la MRC a retiré de sa liste de puits privés analysés, les puits des deux bâtiments lui appartenant.

Les paramètres d'échantillonnage utilisés pour l'échantillonnage des puits privés sont les mêmes que ceux pour l'échantillonnage des eaux souterraines.

Niveaux des eaux

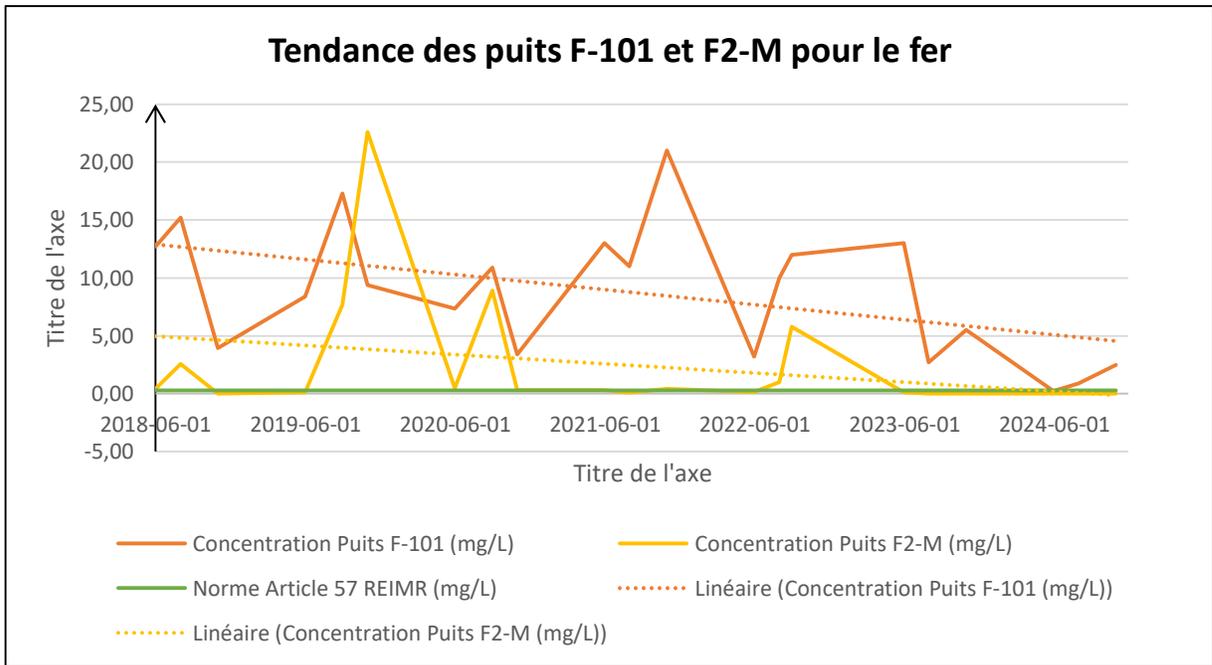
Les points FA-96-1, FA-96-2, FA-96-4, FA-96-5, FA-96-6, S-3, S-5, S-6, S-7 et S-11 réfèrent à la mesure des niveaux piézométriques, ils sont tous situés sur le LES. Le point S-4 est un puits d'échantillonnage situé au nord-ouest des bassins de traitements des eaux de lixiviation. Le point S-1 se situe le long de la Cycloroute de Bellechasse, à la hauteur du garage appartenant à la MRC. Le tableau des données piézométriques est joint à l'annexe 13 du présent rapport.

Sommaire et interprétation des mesures et des résultats d'analyses

Puisque plusieurs des puits sont localisés en bordure de section fortement boisée où circulent une grande variété d'animaux sauvages. Plusieurs dépassements en coliformes fécaux ont été observés durant la saison 2024.

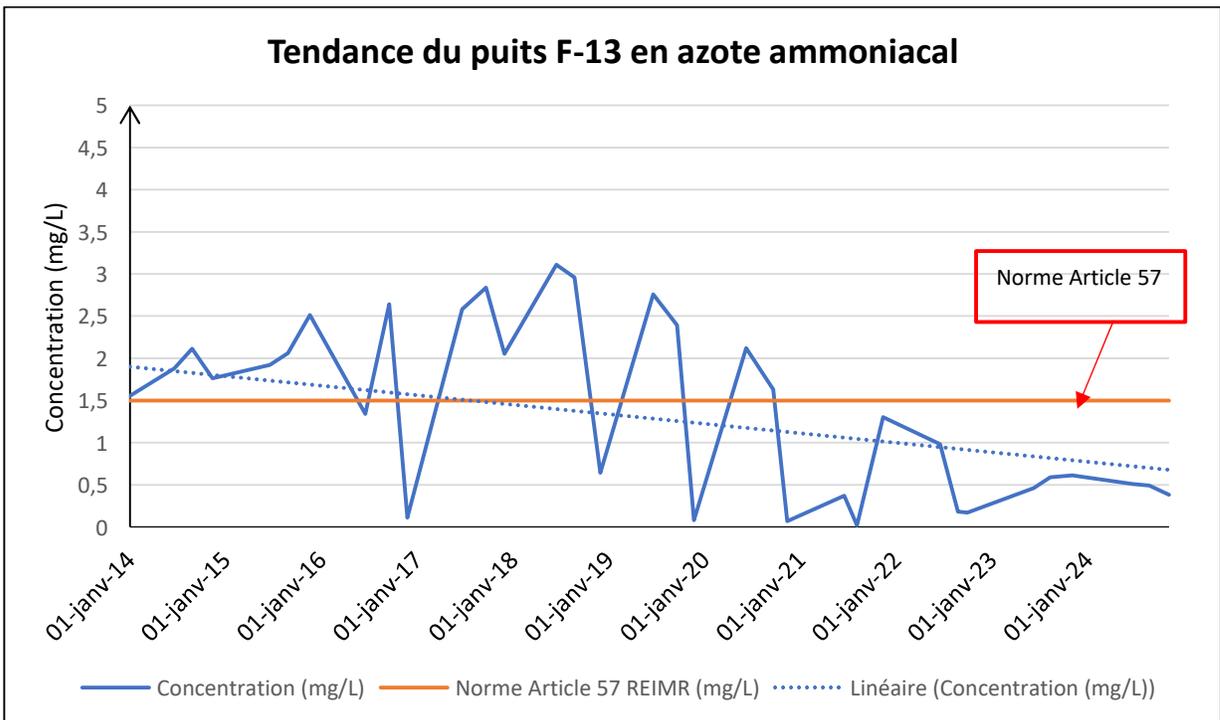
Des dépassements de fer et/ou de manganèse ont été observés sur la majorité des puits d'échantillonnage. Les concentrations varient d'un échantillon à l'autre. Ces dépassements peuvent s'expliquer par le type de sol entourant le site d'enfouissement.

Depuis plusieurs années, les puits F-101 et F-2M montraient des dépassements pour le fer et le nickel. Bien qu'encore légèrement au-dessus de celle-ci, la concentration en fer dans ces puits se rapproche de la norme prescrite. Un suivi continuera d'être effectué au cours des prochaines années afin de s'assurer que la concentration de fer continue de diminuer pour ces puits. Par ailleurs, des dépassements de fer ont été observés pour le puits FA-96-3 en 2024. Un suivi sera effectué au cours des prochaines années si la problématique tend à se répéter.



Tendance des puits F-101 et F2-M pour le fer

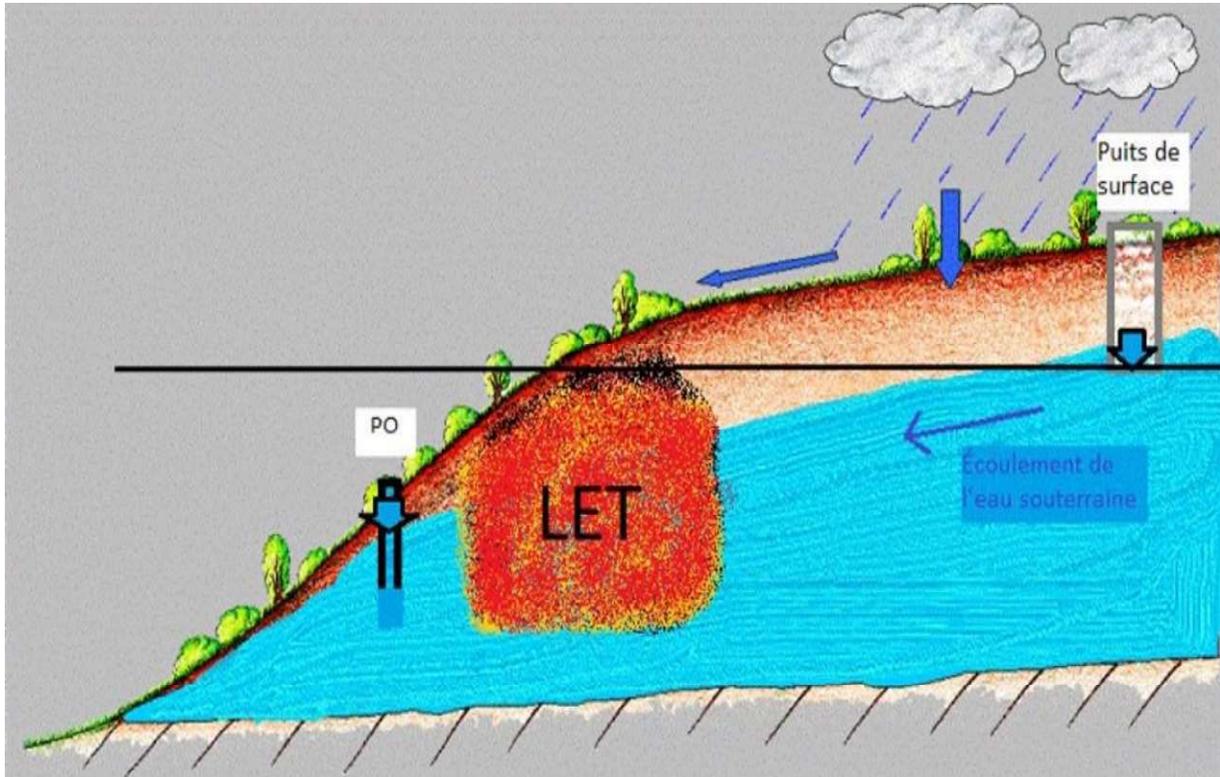
La concentration en azote ammoniacal au puits F-13 qui a montré des dépassements pendant de nombreuses années n'en présente plus depuis quelques années. Le graphique de tendance suivant nous le démontre.



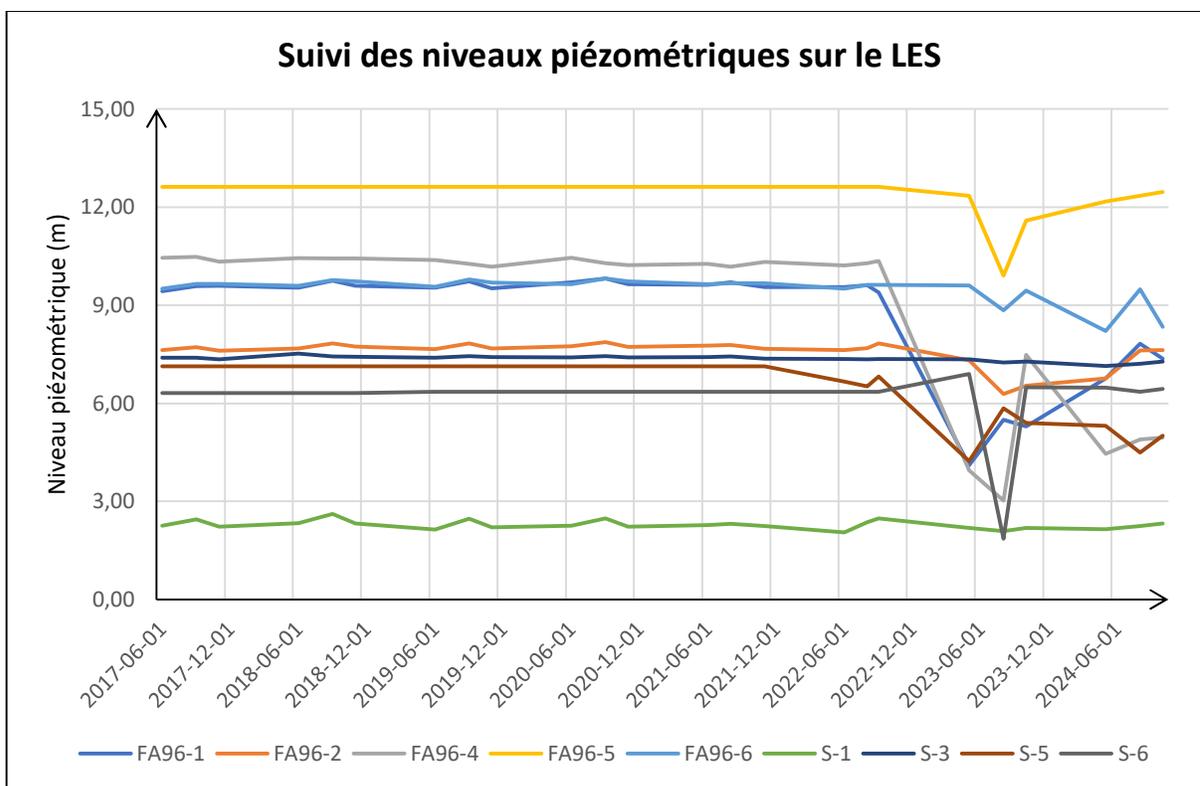
Tendance du puits F-13 en azote ammoniacal

L'eau souterraine de la résidence du 90, rang 1 Nord-Est, qui a été mise en vente durant l'année, n'a pu être analysée car elle était inhabitée.

On note un dépassement pour les paramètres de fer et de manganèse pour la résidence du 45, 1^{er} rang Nord-Est. Une étude de 2019 de la firme SNC Lavalin entre 2014 et 2019 démontre que ces dépassements ne sont pas reliés à l'exploitation du LET. La figure suivante nous montre le sens de l'écoulement des eaux souterraines par rapport aux puits de surface des résidences privées.



À l'été 2022, lors de l'ajout de conduite de captage de biogaz reliant le LES à la torchère active, les mesures de niveaux piézométriques sur le toit du LES, stables depuis plusieurs années, ont variées considérablement. Durant le procédé de captage des biogaz, ceux-ci sont aspirés et dirigés vers la torchère active. Suite à cette modification du milieu, il est possible de croire que le contenu du LES qui n'avait subi aucune contrainte depuis 2003, année de sa fermeture, ait été perturbé par cette aspiration. Dès le début de l'aspiration, le niveau des eaux de la plupart des puits mesurés sur le LES avait augmenté. Ils tendent, depuis, à retourner vers leurs valeurs initiales, comme nous le montre le graphique suivant.



Tendance du puits F-13 en azote ammoniacal

Objectifs environnementaux de rejets et efficacité du traitement

Conformément à la condition 14 du décret 1000-2009, la MRC de Bellechasse a procédé au suivi des paramètres et des substances des OER, établis dans l'autorisation du LET délivrée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, pour les rejets du LET dans le ruisseau Roy. Le système de traitement du LET doit être conçu, exploité et amélioré de façon à ce que les eaux rejetées à l'environnement s'approchent le plus possible de la concentration et des charges allouées à l'effluent pour les paramètres visés par les OER établis par le ministère.

L'échantillonnage des OER est réalisé en juillet, août et septembre au point de contrôle RL-4. Une quatrième campagne annuelle doit être réalisée que pour les paramètres excédant l'OER.

Les OER ont été révisés par le ministère en 2017, les paramètres sont disponibles à l'annexe 14 du présent rapport. Pour certains paramètres analysés, des dépassements de deux à quatre fois les objectifs sont observés pour les paramètres suivants lors des quatre campagnes d'échantillonnage de l'année 2024, soit : le chrome, le cuivre, le nickel, les chlorures. Un dépassement ne signifie pas nécessairement un effet immédiat sur l'un des usages de l'eau, mais un risque qui varie selon la fréquence, la durée et l'amplitude du dépassement.

Par contre, les dépassements sont de 30 à 60 fois pour le phosphore total et jusqu'à plus de 80 fois pour les nitrates sont observés. Une étude menée en 2021 par l'organisme des bassins versants (OBV) de la Côte-du-Sud révèle qu'il est probable que la cause de ces dépassements soit liée à la présence du LET. Une présence de nitrates dans l'eau peut être attribuée à différentes sources telles que les fertilisants agricoles ou le traitement des eaux usées. Des graphiques montrant la concentration de ces deux paramètres sont disponibles précédemment dans cette section du rapport.

Comme mentionné précédemment dans la section sur les eaux superficielles, les paramètres d'analyses ont été modifiés afin de nous permettre de vérifier si les dépassements des OER avaient un impact sur la qualité des eaux du ruisseau Roy. En consultant les tableaux suivants, il est possible de constater que le milieu naturel permet une atténuation de la plupart des paramètres. En effet, les analyses réalisées au point d'échantillonnage Roy-2, qui se trouve à limite du lieu d'enfouissement ne montrent plus de dépassement au niveau du chrome et des chlorures, et qu'un faible dépassement au niveau du cuivre et du nickel. Par contre, bien que l'atténuation naturelle du milieu soit significative pour le phosphore total et les nitrates, un dépassement de l'OER est toujours constaté pour ces deux paramètres soit de six fois pour le phosphore total et de 20 fois pour les nitrates. La zone d'atténuation se situe en grande partie dans les limites de propriété du LET.

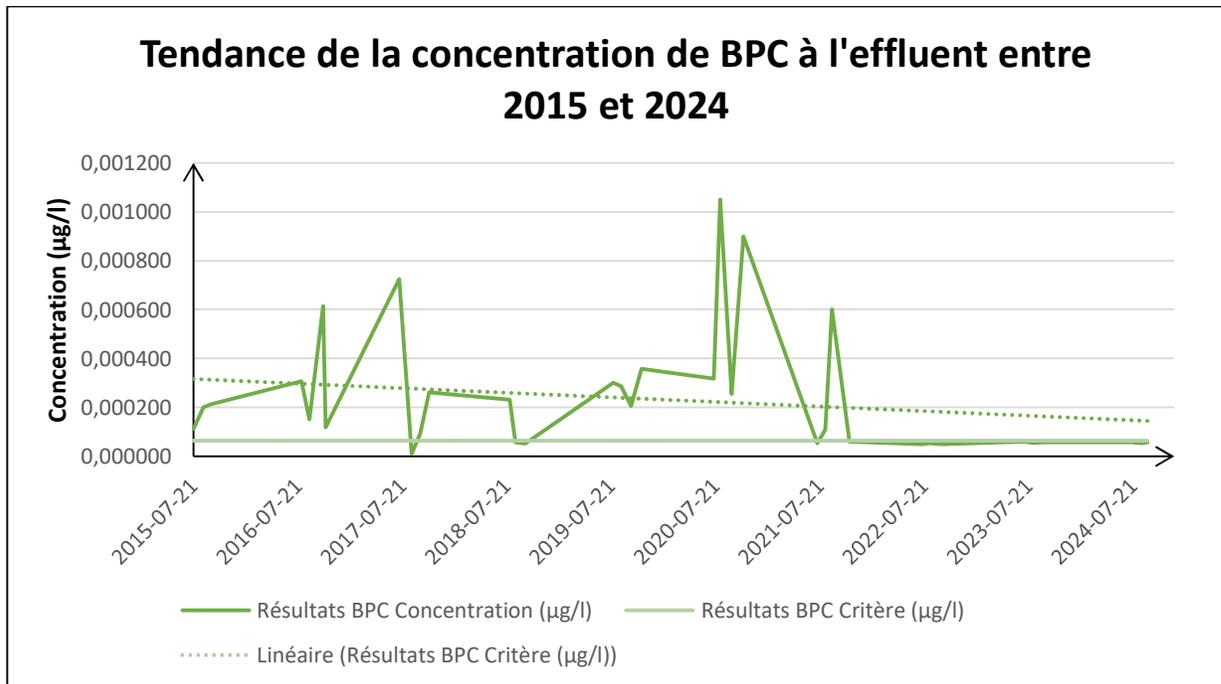
Paramètres des OER en dépassement au point de prélèvement RL-4

Point d'échantillonnage ►			RL-4	RL-4	RL-4	RL-4
Date d'échantillonnage ►			2024-07-15	2024-08-20	2024-09-10	2024-10-16
Chrome (Cr)	mg/L	0,011	0,026	0,024	0,03	0,038
Cuivre (Cu)	mg/L	0,0027	0,0096	0,01	0,0089	0,0098
Nickel (Ni)	mg/L	0,016	0,065	0,053	0,062	0,065
Chlorures (Cl)	mg/L	230	410	390	500	480
Nitrates (N-NO ₃ ⁻)	mg/L-N	3	210	220	160	260
Phosphore total	mg/L de P	0,03	1,2	1,1	1,4	1,8

Paramètres d'analyse du ruisseau Roy en lien avec les dépassements des OER

Point d'échantillonnage ►			ROY-1	ROY-2	ROY-1	ROY-2	ROY-1	ROY-2
Date d'échantillonnage ►			2024-06-05	2024-06-05	2024-07-30	2024-07-30	2024-08-21	2024-08-21
Chrome (Cr)	mg/L	0,011	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,0062	<0,0050	<0,0050
Cuivre (Cu)	mg/L	0,0027	<0,0010	0,0011	<0,0010	0,0034	<0,0010	0,0015
Nickel (Ni)	mg/L	0,016	<0,0020	0,0057	<0,0020	0,017	<0,0020	<0,0020
Chlorures (Cl)	mg/L	230	4,5	41	4,3	120	2,1	15
Nitrates (N-NO ₃ ⁻)	mg/L	3	0,13	17	0,2	61	0,053	6,4
Phosphore total	mg/L	0,03	0,022	0,051	0,020	0,180	0,032	0,064
Point d'échantillonnage ►			ROY-1	ROY-2	ROY-1	ROY-2	ROY-1	ROY-2
Date d'échantillonnage ►			2024-09-04	2024-09-04	2024-10-08	2024-10-08	2024-11-19	2024-11-19
Chrome (Cr)	mg/L	0,011	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cuivre (Cu)	mg/L	0,0027	<0,0010	0,0018	<0,0010	0,0016	<0,0010	0,0031
Nickel (Ni)	mg/L	0,016	<0,0020	0,0099	<0,0020	0,0099	<0,0020	0,0078
Chlorures (Cl)	mg/L	230	4,1	74	5,9	59	4,6	58
Nitrates (N-NO ₃ ⁻)	mg/L	3	0,16	34	0,12	20	0,19	26
Phosphore total	mg/L	0,03	0,030	0,150	<0,010	0,120	<0,010	0,170

Le graphique suivant montre la tendance à la baisse de la concentration en biphényles polychlorés (BPC) à l'effluent entre 2015 et 2024.



Tendance de la concentration de BPC à l'effluent entre 2015 et 2024

Analyse des biphényles polychlorés (BPC)

Des analyses des BPC ont été réalisées à divers endroits sur le site pour vérifier la provenance et la présence de ceux-ci. Nous pouvons comparer les résultats avec l'OER (0,064 µg/L). Les analyses ont été effectuées le 10 juin 2024 pour les points d'échantillonnage F-13, SP-1 et Roy-2 tandis que celle pour le point d'échantillonnage SP-3 a été réalisée le 22 juillet 2024 puisque la bouteille s'était brisée dans le transport lors du premier envoi.

BPC congénères en 2024

Points d'échantillonnage	Résultats (µg/L)
F-13	<0,000058
SP-1	0,001600
SP-3	0,0075
Roy-2	<0,000056

Suivi environnemental – Qualité de l'air

En fonction de la progression des opérations d'enfouissement, le programme de suivi environnemental, synthétisé dans le tableau suivant, est conforme aux exigences des autorisations, du décret 803-2002 et du REIMR, et touche les volets suivants :

- Les biogaz
- Les torchères passives
- Le suivi des odeurs
- Les plaintes relatives aux odeurs

Les biogaz ont tous été échantillonnés par WSP Canada inc. Les rapports de surveillance environnementale des biogaz sont joints à l'annexe 15 du présent rapport.

Synthèse du suivi environnemental 2024

Éléments du suivi environnemental	Fréquence	Paramètres	Points de contrôle
Accumulation dans les bâtiments	4x/an	Méthane (CH ₄)	Bâtiment principal, garage, bâtiment de service et de la torchère
Présence de gaz dans les puits de surveillance		Méthane (CH ₄), dioxyde de carbone et oxygène	F-11, F-12, F-13, F-22, F-23, F-101, F-2R, F-4R
Mesure du niveau d'eau dans les puits de surveillance		Profondeur	

Tous les rapports sur les biogaz ont été transmis au MELCCFP dans les 30 jours suivant la fin du mois de la réception de ceux-ci.

Registre d'observation des torchères passives

À la suite d'une autorisation émise le 21 avril 2021, une torchère active a été installée par l'entreprise Terreau Biogaz, pour capter et détruire les biogaz émis par les matières résiduelles enfouies au LET d'Armagh. Elle a été mise en opération le 2 décembre de la même année. La mise en place de l'équipement est une mesure volontaire puisqu'en vertu du REIMR, le LET d'Armagh n'est pas tenu d'avoir un système de captage actif et de destruction des biogaz. En effet, ce type de dispositif est obligatoire dans les LET qui reçoivent 50 000 tonnes et plus de matières résiduelles par année.

À l'été 2022, le LES a été raccordé à la torchère active. Depuis 2022, les biogaz en provenance des LET et LES, pouvant affecter la qualité de l'air et responsables des odeurs, ont été aspirés via un réseau de captage installé dans les cellules avec recouvrement final, et détruits par cette torchère, à la hauteur de 99,5 %.

Cette torchère active remplace les torchères passives, qui avaient la même finalité. Ainsi, considérant les travaux associés à l'installation de ce nouveau système de captage et destruction des biogaz, aucune lecture de données des torchères passives n'a été relevée depuis le démarrage de la torchère active. Les torchères passives ont, depuis, été démantelées.

Suivi des odeurs

Depuis l'instauration du plan d'intervention de gestion des odeurs par la MRC de Bellechasse en 2012, les résidents qui détectent des odeurs qui leur semblent provenir du site d'enfouissement, en informe la MRC qui les compilent à l'aide de fiches d'odeurs. Depuis juin 2024, un registre a été mis en place à l'interne dans lequel les employés de la MRC compilent les odeurs inhabituelles sur le site. Ce processus vise à trouver et instaurer des mesures d'atténuation et à moduler les opérations en conséquence. Pour une raison d'acceptabilité sociale, la MRC assure et maintient le suivi des signalements d'odeurs depuis 2015.

À titre informatif, à température et pression normales, le sulfure d'hydrogène (H₂S) est un gaz incolore possédant, à très faible concentration, une odeur caractéristique d'œufs pourris. D'ailleurs, une concentration au-delà de 100 ppm présente un danger immédiat pour la vie et la santé.¹

Voici le tableau pour les années 2015 à 2024 :

Signalements d'odeurs effectués sur le site et en périphérie

	Jan.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
MRC	7	18	16	14	0	0	6	1	5	0	12	0	79
Résidents	31	22	7	11	4	0	0	10	29	36	8	12	170
2015	38	40	23	25	4	0	6	11	34	36	20	12	249
MRC	5	6	5	3	1	3	3	3	13	7	3	2	54
Résidents	2	6	5	1	9	3	4	8	2	3	3	4	50
2016	7	12	10	4	10	6	7	11	15	10	6	6	104
MRC	0	3	4	7	1	1	1	6	0	3	0	3	29
Résidents	4	2	3	0	1	1	0	0	0	2	1	0	14
2017	4	5	7	7	2	2	1	6	0	5	1	3	43
MRC	6	9	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	19

¹ https://reptox.cnesst.gouv.qc.ca/pages/fiche-complete.aspx?no_produit=4143

	Jan.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
Résidents	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	2	7
2018	7	10	0	0	0	0	0	2	3	0	1	3	26
MRC	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Résidents	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3
2019	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	4
MRC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Résidents	0	0	0	0	1	3	4	7	1	0	3	0	19
2020	0	0	0	0	1	3	4	7	1	0	3	0	19
MRC	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Résidents	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	4
2021	0	1	0	0	0	0	4	0	1	0	0	0	6
MRC	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Résidents	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	4
2022	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	6
MRC	1	1	23	20	12	3	2	1	4	6	2	3	78
Résidents	1	0	3	2	0	0	0	1	1	1	0	2	11
2023	2	1	23	22	12	3	2	1	4	6	2	3	89
MRC	0	0	0	0	0	2	1	6	3	4	3	4	23
Résidents	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
2024	0	0	0	0	3	2	1	6	3	4	3	4	26

Selon les données inscrites dans les fiches pour l'année 2024, ces signalements varient d'une intensité faible, correspondant à : « Odeur perceptible, définie et reconnaissable. Pas nécessairement dérangeante sur une courte période, mais pourrait l'être à long terme. », à une intensité moyenne, correspondant à : « Odeur présente, clairement définie et reconnaissable tendant à être nauséabonde et irritante. »²

² Légende d'intensité :

0 - Aucune odeur

1 - Odeur très faible : *Odeur perceptible mais dont les caractéristiques ne sont pas reconnaissables.*

2 - Odeur faible : *Odeur perceptible, définie et reconnaissable. Pas nécessairement dérangeante sur une courte période mais pourrait l'être à long terme.*

3 - Odeur moyenne : *Odeur présente, clairement définie et reconnaissable tendant à être nauséabonde ou irritante.*

4 - Odeur forte : *Odeur présente, forte et nauséabonde portant la personne à vouloir l'éviter.*

5 - Odeur très forte : *Odeur présente tellement forte qu'elle peut être qualifiée d'oppressante et intolérable, peu importe la durée.*

Plaintes relatives aux odeurs

Les 21, 22 et 24 mai, trois plaintes ont été formulées au MELCCFP tôt en matinée par des citoyens résidant à près de 1000m du front d'enfouissement du LET.

Pour chacune de ces dates, l'un de nos camions pour conteneur transroulier a déchargé son chargement entre 5h30 et 5h45 AM. Ces conteneurs provenaient respectivement des Écocentres des municipalités de Sainte-Sabine de Bellechasse, Saint-Léon-de-Standon et Sainte-Euphémie-sur-Rivière-du-Sud et ne contenaient que des matériaux secs, non-déclencheurs d'odeur, destinés à l'enfouissement.

Étant donné que l'article 41 du REIMR, les matières résiduelles doivent, dès leur déchargement dans une zone de dépôt, être étendues et compactées, un rappel a été fait aux chauffeurs et seuls les conteneurs ne contenant que du bois pourront être déchargés avant l'arrivée des préposés à l'enfouissement, dans la section prévue à cet effet.

À la lumière des informations disponibles dans le tableau précédent, il est possible de constater que les plaintes provenant de citoyens se sont résorbées à la suite aux événements de 2023³. Bien que plus élevés que les années antérieures, les épisodes d'odeur relevés directement sur le site permettent à la MRC de Bellechasse d'agir de façon préventive.

³ Les informations relatives à ces événements sont disponibles dans le rapport annuel 2023 d'exploitation du LET disponible au <https://www.bellechasse.ca/fr/services/environnement/rapports-et-suivi-environnemental/>.

Sommaire des travaux réalisés

Vérification des équipements

Mesure de l'étanchéité

La mesure de l'étanchéité d'une partie des installations a été effectuée entre le mercredi 28 août 2024 à 13h et le jeudi 29 août 2024 à 9h. Des mesures ont été prises après la fermeture de toutes les entrées et les sorties du système de traitement des eaux usées et près de 20 heures plus tard, lorsque possible. Vers 16h, le 28 août 2024, une vérification sommaire de stations de pompage SP-1 et SP-3A a permis de confirmer que leurs vannes d'entrée d'eau n'étaient plus étanches.

Les problèmes d'étanchéité des vannes d'entrée d'eau aux stations de pompage SP-1 et SP-3A ne causent pas de problème au niveau des opérations courantes et n'ont aucun impact sur l'environnement. Les résultats de mesure de l'étanchéité sont disponibles à l'annexe 18 du présent rapport.

Étalonnage des débitmètres

La validation de l'étalonnage des débitmètres des stations des pompes SP-1 et SP-3 a été effectuée les 21 et 22 mai 2024. Les essais ont permis de constater des écarts moyens se situant entre 2,68 et 3,40 % pour la station de pompage SP-3A ce qui se situe en dessous de la tolérance de 5 %. Pour les stations de pompage SP-3B et SP-3C, toutes deux reliées au même débitmètre, une sous-évaluation des lectures d'environ 30 % a été constatée, confirmé par une deuxième vérification interne en date du 19 juin 2024.

Suite aux vérifications internes, la MRC a fait appel à l'entreprise Everest Automation qui a confirmé le bon fonctionnement du débitmètre de SP-3A et l'écart de lecture de celui de SP-3B/C. Des travaux de remplacement du débitmètre en question sont prévus en 2025. Cet écart ne cause pas de problème au niveau des opérations courantes et n'a aucun impact sur l'environnement.

Puisque la vanne d'entrée d'eau de la station de pompage SP-1 présente un problème d'étanchéité, le débit moyen n'a pu être calculé en 2024. Ce point sera discuté plus en détail plus loin dans cette section.

Les vérifications ont été faites, à l'interne, par le personnel habileté et compétent ainsi que par un représentant de l'entreprise Everest Automation.

Travaux effectués

Entretien des pompes KSB

L'entretien annuel des quinze pompes a été effectué en avril 2024 par les préposés au site d'enfouissement de la MRC de Bellechasse. Les derniers supports de l'ancien modèle ont été remplacés par de nouveaux modèles plus légers et plus sécuritaires.

Treize pompes ont été mises à l'eau à l'aide d'une grue en date du 7 mai 2024 sur une possibilité de quatorze. Après vérification du système d'instrumentation par un représentant de l'entreprise Benoit Baillargeon inc., les treize pompes ont été mises en fonction dans les jours suivant leurs mises à l'eau et leurs branchements.

Les 5 et 6 juin, les pompes #1 et #5 ont été retirées des étangs aérés pour bris mécanique. Des pompes de remplacement ont alors été mises à l'eau pour le reste de la saison de traitement. Ces deux pompes ont été envoyées chez CW Allen pour inspection. Une d'entre elles a été réparée tandis que l'autre a été détruite puisque le prix de la réparation était trop onéreux comparativement au prix d'une pompe neuve. Le 24 juillet, la pompe #8 s'est arrêtée à son tour. Elle a été retirée de l'étang pour être envoyée en réparation à son tour. Étant donné que deux pompes ont été mises au rancard au cours des dernières années, une nouvelle pompe a été commandée chez le fabricant KSB inc. et devrait être reçue avant le début de la saison de traitement 2025.

La saison de traitement s'est déroulée entre le 9 mai et le 7 octobre 2024. La saison de traitement a dû être écourtée puisque les pompes #1 et #5 se sont détachées de leurs supports respectifs pour aller se déposer au fond des étangs. Lors du remplacement des derniers supports en début de saison, du câble d'acier a été utilisé pour assurer le support des pompes et de l'aérateur sur le système de flottaison. L'utilisation de câble d'acier au lieu de câble d'acier inoxydable entraîne une oxydation accélérée du fer menant à sa rupture. Suivant ces événements, l'équipe du LET n'a eu d'autres choix que de mettre fin au transfert de l'eau de lixiviation brute provenant du bassin d'accumulation vers les étangs aérés et de retirer les pompes. Le 6 octobre, la veille du retrait des pompes, la pompe #7 s'est à son tour détachée. Le 10 octobre, dix des douze aérateurs ont pu être retirés des étangs aérés avec l'aide d'une grue. Des travaux ont dû être réalisés entre le 10 octobre et le 31 octobre par l'équipe du LET afin de récupérer les deux pompes encore à l'eau.

À la date du retrait des aérateurs, le niveau de contamination des eaux usées présentes dans tous les étangs était conforme aux exigences de l'article 53 du REIMR. Le rejet des eaux usées traitées à l'environnement s'est poursuivi jusqu'au 29 novembre 2024.

Débordement de la station de pompage SP-1

En mars 2024, le projet de remplacement de la boîte de jonction au poste de pompage SP-1 par le Groupe Baillargeon inc. de Sainte-Marie-de-Beauce a été autorisé. Ce projet visait à mettre les installations électriques de la station de pompage aux normes du code électrique national dans un environnement dangereux classe 1 division 1. Les travaux devaient durer au maximum une journée. Le 23 mai 2024 vers 14h, voyant qu'ils ne pourraient terminer la réparation de la station de pompage SP-1 avant la fin de la journée, et après discussion, les différents intervenants ont branché une des deux pompes qui pourrait être démarrée manuellement jusqu'à leur retour le lendemain matin. Aucune flotte n'a été branchée. Avant son départ à 16h, un employé du LET s'est assuré de vider complètement la station de pompage.

En mai 2023, l'équipe technique de la MRC a réalisé la vérification de l'étanchéité de l'entièreté du système de traitement des eaux de lixiviation du LET d'Armagh. Déjà connue pour son manque d'étanchéité, la vanne d'entrée d'eau du LES avait laissé passer près de 2m³ d'eau sur une capacité de plus de 16m³, dans la cuve de rétention. Selon toute vraisemblance, le taux de vétusté de la vanne d'entrée se serait aggravé au cours de la dernière année.

Dès son arrivée au LET le lendemain matin à 6h, un employé s'est immédiatement dirigé vers la station de pompage SP-1 afin de démarrer manuellement la pompe. C'est à ce moment qu'elle a constaté le débordement.

Les Entreprises Claude Boutin (2005) inc. (ECB) ont été appelés afin de procéder au pompage du lixiviat. Durant les opérations de pompage et de rinçage du stationnement où le lixiviat a été déversé, ECB a pompé environ 4500 gallons soit environ 17m³ de liquide incluant le lixiviat, eaux de pluie et de rinçage. Plusieurs accumulations d'eau de pluie étaient présentes sur les lieux avant le débordement. Puisque la station de pompage pouvait contenir 16m³ et que lorsque la vanne est complètement ouverte les pompes dirigent environ 42m³ vers le bassin d'accumulation, l'estimation du volume de lixiviat qui a pu se déverser sur le terrain est d'au plus 8m³.

Ce volume n'est qu'une estimation puisqu'un bris mécanique au niveau de la pompe SP1-2 a été constaté suite aux travaux ce qui peut avoir faussé les données à la hausse. Le MELCCFP a été avisé le jour même de la survenance de ce débordement.

Lors de ce débordement, aucun cours d'eau ni milieu sensible n'a été touché et aucune pénétration de lixiviat dans les sols n'a été constatée. Une étude de mise à niveau du système de traitement des eaux a été demandée par la MRC.

Remplacement d'une pompe à SP-1

Comme mentionné précédemment, la pompe SP1-2 a connu un bris mécanique au cours de la saison 2024. Puisque cette pompe datait de 1999, la MRC a pris la décision de la remplacer. Une nouvelle pompe du même modèle a alors été commandée après de Xylem Canada. Entre juin et octobre 2024, seulement une pompe assurait le transfert du lixiviat brut de la station de pompage SP-1 et le bassin d'accumulation.

Afin de pallier à l'absence de redondance et de minimiser les impacts en cas de bris de la deuxième pompe, une pompe temporaire a été installée aux abords de la station de pompage. Celle-ci n'a pas eu à être utilisée durant cette période.

Conséquence de la dégradation de la vanne d'entrée d'eau et des spécifications différentes de la nouvelle pompe, le débit moyen ne peut plus être calculé. Tel que mentionné à la section 10, le volume de lixiviat provenant de la station de pompage SP-1 est désormais estimé. Cette problématique a été soumise à la firme menant l'étude sur la mise à niveau du traitement des eaux mentionnée précédemment.

Nettoyage des conduites de refoulement

Annuellement pour celles hors cellules, et à la conception puis aux trois ans pour les autres composantes du système de traitement des eaux, le nettoyage et la vérification des conduites doivent être effectués. Le nettoyage d'une partie des conduites de refoulement entre SP-3 a été réalisé le 31 octobre 2024 par l'entreprise Can-Explore. Lors de cette journée, les vannes de sorties d'eau provenant des systèmes de captage primaire et secondaire ont été fermées en amont de la station de pompage SP-3. Suivant la procédure transmise, les employés du LET ont retiré une des pompes de la station de pompage SP-3B afin de permettre le retour du lixiviat contenu dans la conduite vers le bassin d'accumulation. La capacité de la station de pompage est suffisante pour contenir le lixiviat total de la conduite. Ce lixiviat a été pompé par un camion vacuum pour ensuite être disposé dans le bassin d'accumulation. L'équipe de Can-Explore a ensuite procédé au nettoyage et à l'inspection d'une partie de la conduite reliant SP-3 au bassin d'accumulation via deux accès prévus à cet effet. Aucune fuite n'a été détectée. L'inspection d'une autre partie des conduites est prévue en 2025.

Nettoyage des espaces clos

Tous les automnes, la MRC procède au nettoyage de trous d'hommes et des stations de pompage présents à son site d'enfouissement. Ces opérations de nettoyage sont réalisées par les Entreprises Claude Boutin (2005) inc. sous la supervision du personnel habileté et compétent du LET.

Recouvrement temporaire de la CET 15

À la fin du mois de février 2024, durant une période de redoux, des travaux ayant pour but de maximiser la superficie utilisable de la cellule en exploitation et d'y ajouter un recouvrement temporaire ont été réalisés sur une partie de la cellule 15. Consciente que ces travaux pouvaient occasionner une augmentation des odeurs perçues en périphérie du site, la MRC a fait parvenir un avis à la population d'Armagh. Ces travaux ont été réalisés par Excavations Chanel et Fils inc.

Recouvrement final

Entre le 23 octobre et le 4 novembre 2024, des travaux de recouvrement final d'une superficie approximative de 3800m² ont été réalisés sur les cellules 11, 13 et 15. Durant ces travaux, le tuyau de raccordement des événements installés par l'entreprise Terreau-Biogaz en avril 2023 a été enfoui. Consciente que ces travaux pouvaient occasionner une augmentation des odeurs perçues en périphérie du site, la MRC a fait parvenir un avis à la population d'Armagh. Ces travaux ont été réalisés par Dilicontracto inc.