

Rapport 2024 – Efficacité de la tranchée filtrante

Ferme Roulante Enr.
NIM : 100 447 796

Ferme Roulante Enr.
1125, Chemin Craig
Tingwick (Québec)
J0A 1L0

Élaboré par : Lisandre Bonami Marquis, agr
Date : 3 mai 2025

LBM Agro-Conseils
125, rue Gaudet
Aston-Jonction (Québec)
G0Z 1A0
873-664-4534
lbgroconseils@gmail.com

Table des matières

Table des matières	2
Visée du rapport	4
Introduction.....	4
Démarche terrain	4
Contexte – Dalot collecteur.....	4
Rapport terrain – Mai 2024	4
Tranchée filtrante.....	4
Échantillonnage du cours d'eau	4
Rapport terrain – Septembre 2024	5
Informations sur la visite	5
Interprétation des analyses de sol	5
Comparatif des analyses de sol 2023-2024.....	6
Rapport terrain – Mai 2025	6
Informations sur la visite	6
Conclusion	8
Générale	8
Annexe A	9
Localisation du site	9
Figure 1 : Localisation du site	9
Figure 2 : Plan échantillonnage de sol.....	10
Annexe B	11
Visite terrain – Mai 2024	11
Figures 3 : Vue d'ensemble de la tranchée	11
Figures 4 : Vue à partir de la tranchée filtrante vers la dalle de circulation	13
Figures 5 : Vue de la bande riveraine herbacée	15
Figures 6 : Embouchure des drains.....	16
Figures 7 : Ravines présentes	17
Figures 8 : Photos du lit d'écoulement en aval	19
Annexe C	20
Visite terrain – Septembre 2024	20
Figures 9 : Vue d'ensemble de la tranchée	20

Figures 10 : Ravines présentes	22
Figures 11 : Vue à partir du lit d'écoulement, à l'embouchure des drains	24
Figures 12 : Composition de la tranchée	25
Annexe D	27
Visite terrain – Mai 2025	27
Figures 13 : Vue d'ensemble de la tranchée à partir de la dalle de transport	27
Figures 14 : Écoulements à partir de la dalle de transport vers la tranchée.....	29
Figures 15 : Nouvelles installations du dalot collecteur	31
Annexe E	35
Certificats d'analyses de sol	35
Figure 16 : Analyses de sol – Septembre 2024.....	35

Visée du rapport

Introduction

Ce rapport est en lien avec le mandat signé le 14 août 2023 dans le cadre de l'évaluation de l'efficacité de la superficie servant de tranchée filtrante (ci-après appelée simplement tranchée) pour les eaux provenant de la dalle de transport et des lixiviats d'ensilage. Cette démarche s'inscrit par une cueillette d'informations sur les lixiviats et la gestion des eaux de surface déjà entamée durant l'été 2023. Par la suite une démarche terrain a été initiée afin d'évaluer la situation au jour zéro, soit avant la mise en place des installations prévues pour l'éventuelle cueillette et caractérisation des lixiviats : le dalot collecteur.

Démarche terrain

Une première visite terrain a été faite le 1^{er} mai 2024 afin d'évaluer le terrain, faire une prise de photos et d'échantillonner le lit d'écoulement avec marqueurs GPS. Une seconde visite terrain a été effectuée le 30 septembre 2024 pour l'évaluation de la tranchée filtrante en fin de saison (constitution de la tranchée et évaluation terrain) ainsi qu'un échantillonnage de sol avec marqueurs GPS.

Contexte – Dalot collecteur

Avec un retard d'exécution dû à une situation exceptionnelle et médicale du contracteur, le dalot collecteur a finalement été installé en novembre 2024. Ceci implique qu'aucune donnée ou échantillon concernant les lixiviats ont pu être pris l'an dernier. Lors d'une visite rapide le 2 mai 2025, nous avons pu visualiser les nouvelles installations qui permettront de mieux contenir, évaluer, échantillonner et analyser les lixiviats et l'eau en provenance de la dalle de transport. Une section complète porte sur cette visite et nos recommandations pour l'échantillonnage.

Rapport terrain – Mai 2024

Tranchée filtrante

Cette visite a permis de constater que le drain brisé n'a toujours pas été réparé (point R3 du [plan d'échantillonnage](#)). Le producteur mentionne que c'est sur sa liste, cependant, la réparation du drain nous laisse perplexe puisque ce drain ferait un transport direct des eaux de pluies provenant de la dalle de transport vers le lit d'écoulement. Puisque sa position est plus éloignée que les écoulements provenant de la dalle de transport, il se peut aussi que la réparation de ce drain n'ait pas vraiment d'impact sur le transport des eaux de pluies vers le lit d'écoulement. De plus, garder ce drain non effectif fera en sorte d'augmenter encore la pression d'infiltration d'eau sur la tranchée filtrante. Nous sommes donc d'avis que la réparation devrait être faite.

Une ravine assez creuse s'est formée sur presque la totalité de la tranchée. Elle prend départ à partir de la dalle de transport et se rend presque jusqu'au lit d'écoulement, des particules sablonneuses ont été observées près du cours d'eau. On peut observer plusieurs décrochements et chemins préférentiels qui partent de la dalle de transport et s'écouent vers la tranchée filtrante. Ces chemins préférentiels sont formés lors des pluies abondantes.

À ce moment, le dalot collecteur devait être installé au courant du mois de mai 2024. Vous trouverez les photos à [l'annexe B](#).

Échantillonnage du cours d'eau

L'embouchure du lit d'écoulement est composé d'environ 4 à 5 entrées de drains : puits de regard, drains de la tranchée filtrante, drain qui passe dessous le site. Selon Maxime Roux, un des responsables, un ancien lit d'écoulement aurait été enterré/canalisé lorsqu'il était plus jeune, à noter que Maxime est dans la mi-trentaine.

Il n'y a que très peu d'écoulement d'eau lors de la visite. Les drains s'égouttent à peine malgré une certaine quantité de pluie tombée la veille (9.9 mm les 30 avril et 1^{er} mai, source : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/climat/donnees/sommaire.asp>). Pour être en mesure d'échantillonner le lit d'écoulement, nous devons abaisser les contenants d'échantillonnage dans le fond du lit. Il y a présence d'ocre ferreux et de sédiments. En aval, l'eau est claire, l'échantillonnage a été fait au même point qu'en 2023. Encore ici, très peu d'eau et l'échantillonnage se fait au fond du lit.

Nous avons rencontré, de nouveau, une problématique de délai d'arrivage au laboratoire pour les analyses. En effet, si les échantillons n'arrivent pas à l'intérieur de 24 heures, les données de pH ne sont pas concluantes et donc les résultats au complet peuvent être biaisés. Nous avons appris que Postes Canada ne peut être utilisé comme transporteur.

À la suite de cet échantillonnage, qui bien franchement, nous apparaissait biaisé dès la prise de l'échantillon au fond du lit, nous avons décidé de cesser l'échantillonnage du lit d'écoulement. Cette décision a été en grande partie prise en raison du très faible débit d'eau présent (autant au printemps qu'à l'automne) et l'impossibilité d'échantillonner au centre du débit d'eau tout en évitant d'échantillonner les sédiments. À coup sûr, tous les résultats de ce genre d'échantillonnage non représentatif ne permettront pas de dresser une image réaliste des contaminants présents. Vous trouverez les photos de l'embouchure des drains, soit en amont de la tranchée, [aux figures 6](#) de l'annexe B.

Rapport terrain – Septembre 2024

Informations sur la visite

Cette visite a été effectuée le 30 septembre 2024. Les dernières précipitations remontaient aux 25 et 26 septembre et totalisant 28 mm, source : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/climat/donnees/sommaire.asp>. Trois échantillons de sol ont été prélevés : l'échantillon 1 correspond aux superficies en végétation de la tranchée filtrante, dont le sol n'est pas perturbé. Cet échantillon correspond aux points R2-R4-R5-R6-R7-R12-R13-R16 et R17 du [plan d'échantillonnage](#). L'échantillon 2 correspond à ce que nous croyions à la base comme une ravine, mais qui finalement se trouve à être un drain écrasé et non effectif mentionné dans la visite terrain du printemps. Cet échantillon correspond au point R3 et des carottes ont été prises tout au long en descendant vers le lit d'écoulement au bout. Enfin, l'échantillon 3 correspond aux ravines créées par les eaux d'écoulement de la dalle de transport, soit les points R8-R10-R14 et R15.

La composition de la tranchée se caractérise par la présence générale de trèfle blanc vivace et de graminées vivaces. Par contre, dans les ravines, le trèfle laisse la place à des espèces plus adaptées à la présence de sol humide comme des roseaux de graminées et du souchet.

Bien que les ravines soient toujours présentes, des traces de tracteur et de l'ajout de paille ont été faits afin de limiter l'écoulement direct vers le lit d'écoulement et améliorer l'absorption du liquide par la litière de paille.

Interprétation des analyses de sol

Les résultats des analyses de sol standard se trouvent à [l'Annexe E](#) et indique que pour les 3 échantillons, les pH se trouvent dans les attentes d'un sol agricole. Les échantillons 1 et 2 (partie non perturbée et drain brisé) montre une richesse tout à fait moyenne en phosphore et en potassium, aussi dans la moyenne basse des terres agricoles environnantes. Par contre, l'échantillon 3, pris dans les ravines montrent un sol hautement saturé en phosphore et avec des taux de potassium élevés.

La comparaison entre les échantillons 2023 et 2024 montrent des résultats semblables. L'échantillon des ravines en 2023 est moins saturé en phosphore et moins riche en potassium, mais rappelons que cet échantillonnage avait été fait dans

les ravines mais aussi à l'endroit où le drain est brisé, ce qui a pu causer une certaine dilution des résultats. Nous ne considérons pas ici que la richesse en éléments des ravines a augmenté pour cette raison.

Comparatif des analyses de sol 2023-2024

Année	Laboratoire	# laboratoire	# échantillon	Mois	Localisation	pH Eau	pH Tampon	MO %	Kg/ha				CEC	Al ppm	ISP
									P	K	Ca	Mg			
2024	Géosol	353121	1	Sept.	Tranchée	6.2	6.6	4	105	96	1965	224	8.3	1358	3.5
2024	Géosol	353122	2	Sept.	Drain brisé	6.4	6.9	3.7	134	179	2263	224	7.6	1071	5.6
2024	Géosol	353123	3	Sept.	Ravines	7	7.1	3.3	572	1091	2582	245	8.9	1163	22
2023	Géosol	347161	R1	Nov.	Tranchée	6.3	6.9	3	148	139	2000	219	6.9	1164	5.7
2023	Géosol	347162	R2	Nov.	Ravines	6.7	7.1	2.7	311	620	2196	213	7.4	965	14.4

Rapport terrain – Mai 2025

Informations sur la visite

Une courte visite terrain a été faite sous la pluie battante le 2 mai 2025. Cette visite nous a permis de constater l'aménagement des nouvelles installations de collecte de lixiviats et des eaux de pluies et d'en comprendre le fonctionnement.

Une tranchée a été créée à la sortie des lieux d'entreposage d'ensilage de foin et de maïs afin d'y insérer des drains collecteurs avec une sortie à toutes les sections d'entreposage. Ces drains forment un 'Y' où le liquide est récupéré dans une préfosse reliée à la fosse. Lors de notre visite, la pompe n'était pas encore présente. Il y a 2 trous sur le dessus de la pré-fosse, un pour la pompe et un second qui pourra servir pour l'échantillonnage. En discutant avec les responsables, un autre orifice serait disponible pour l'échantillonnage, soit vis-à-vis le 'Y' ou la jonction des drains et permettrait un échantillonnage ciblé du lixiviat.

Il sera possible de laisser ouvert les drains où les nouvelles récoltes d'ensilage seront entreposées et de boucher certains autres drains pour les sections vides ou encore où l'ensilage est stable et recouvert de bâches.

À ce moment-ci, nous devons réévaluer le protocole d'échantillonnage de lixiviat et évaluer le meilleur aménagement de la tranchée filtrante. En discutant avec les responsables, nous sentons une certaine inquiétude par rapport aux nouvelles installations et celles à venir : qu'est-ce qui sera jugé efficace? Allons-nous devoir investir de grosses sommes d'argent? Comment s'assurer que ce que nous faisons aura des effets positifs? Les producteurs prennent aussi conscience que la gestion des lixiviats ou non, les eaux de précipitations sont importantes et cause une pression toute aussi importante sur la tranchée filtrante. Plusieurs options ont été discutées et seront considérées et évaluées cette année tel que : la création d'une 'vraie' tranchée filtrante, tel que mentionné dans le rapport quinquennal, soit la création d'une tranchée remplie de balle de paille en amont de la tranchée afin de forcer la filtration des écoulements dans cette tranchée. L'implantation de plantes ou d'arbres fixatrices de contaminants comme le saule par exemple. Le déploiement d'un tuyau perforé qui circulerait en zig zag dans la tranchée pour s'assurer de la filtration des eaux de précipitations en provenance de la dalle de transport. Bref, ces projets n'ont encore rien de définitifs, mais il s'agit d'une belle avenue de discussion et d'avancement concernant l'amélioration de la gestion des eaux de précipitations.

En premier lieu en 2025, des échantillonnages d'eau de précipitations et de lixiviats seront faits pour évaluer la richesse en éléments. Ces analyses seront traitées comme des échantillons de lisier pour commencer. Si nous avons besoin de plus de précisions sur certains éléments, nous pourrions modifier les analyses à faire.

Nous avons pu observer un enrochement entre la dalle de transport et la tranchée afin de limiter la création d'un nouveau chemin préférentiel. Les autres chemins d'écoulement sont restés intouchés. De la paille a été ajoutée au drain brisé afin de limiter la stagnation de l'eau. Les photos prises cette journée se trouvent à [l'annexe D](#).

Conclusion

Générale

Cette seconde année de prise de données ne s'est pas tout à fait passé comme nous l'espèrerions (délai d'installation du dalot, échantillonnage du lit d'écoulement non représentatif, impossibilité d'échantillonner les lixiviats). Mais somme toutes, les informations récoltées nous permettent de meilleures discussions avec les producteurs et une meilleure évaluation des travaux à faire afin de limiter toutes pertes dans l'environnement et de s'assurer d'une meilleure gestion de l'eau sur la ferme.

Nous vous rappelons que ces démarches s'inscrivent dans un chemin tout nouveau encore en exploration et non délimité par des règlements en vigueur, il est normal de devoir faire des ajustements au protocole et autres.

En espérant le tout conforme à vos attentes.

Lisandre B. Marquis, agr

Annexe A

Localisation du site

Figure 1 : Localisation du site



Figure 2 : Plan échantillonnage de sol



Annexe B

Visite terrain – Mai 2024

Figures 3 : Vue d'ensemble de la tranchée





Figures 4 : Vue à partir de la tranchée filtrante vers la dalle de circulation





Figures 5 : Vue de la bande riveraine herbacée



Figures 6 : Embouchure des drains



Figures 7 : Ravines présentes





Figures 8 : Photos du lit d'écoulement en aval



Annexe C

Visite terrain – Septembre 2024

Figures 9 : Vue d'ensemble de la tranchée





Figures 10 : Ravines présentes

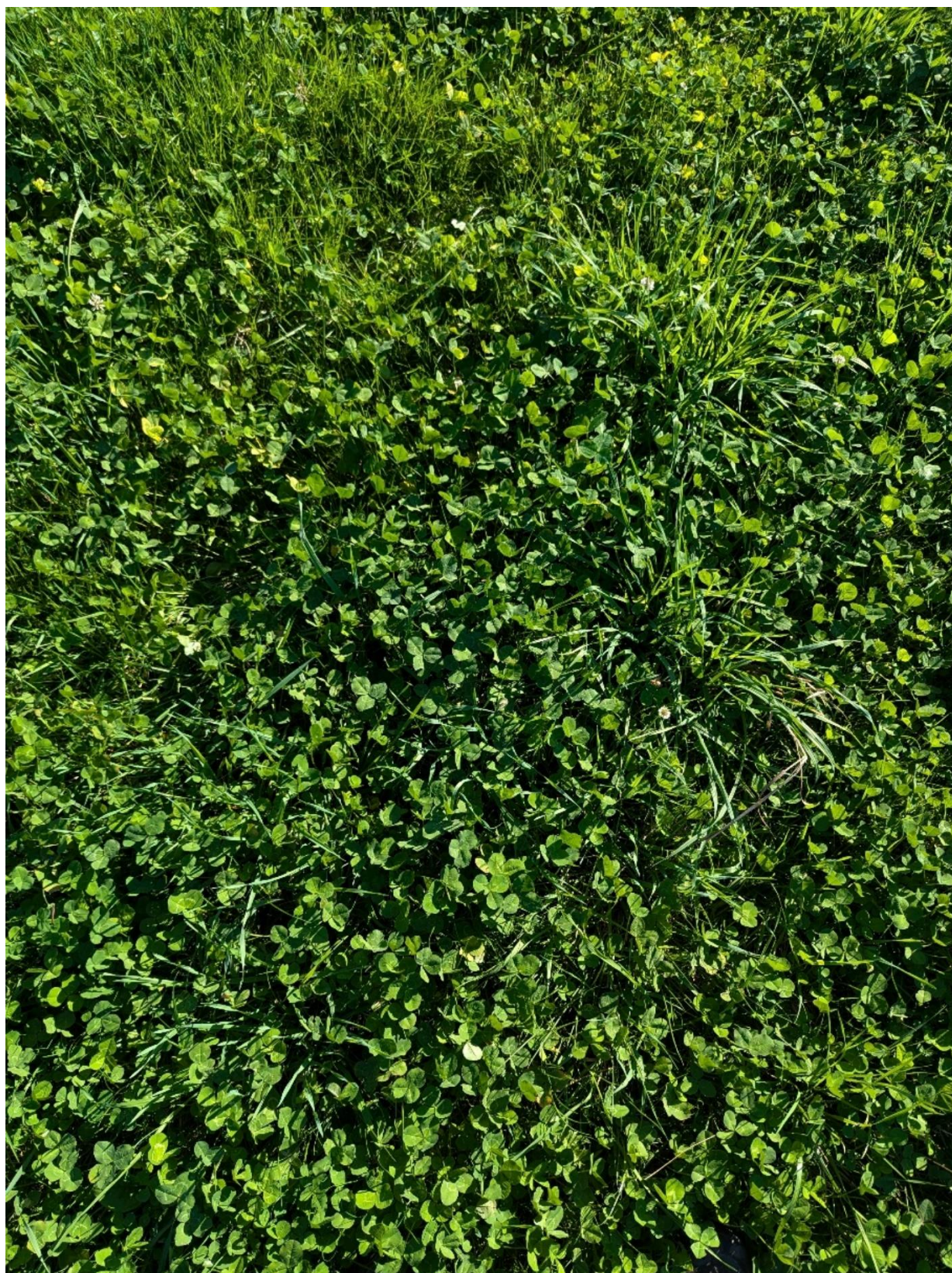




Figures 11 : Vue à partir du lit d'écoulement, à l'embouchure des drains



Figures 12 : Composition de la tranchée





Annexe D

Visite terrain – Mai 2025

Figures 13 : Vue d'ensemble de la tranchée à partir de la dalle de transport





Figures 14 : Écoulements à partir de la dalle de transport vers la tranchée





Figures 15 : Nouvelles installations du dalot collecteur









