



# PROGRAMME DE SUIVI DES RENDEMENTS VOLET DIAGNOSTIC AGRONOMIQUE

## Saison 2018

Mai 2019







**PROGRAMME DE SUIVI DES RENDEMENTS**  
**VOLET DIAGNOSTIC AGRONOMIQUE**

SAISON 2018

Équipe de projet : Patrick Provost, ing. & agr.  
Josée Bédard, agr.  
Alexandre Bergeron, techn. agricole

Chargé de projet : PP RT  
Patrick Provost, ing. & agr.

Dossier : 04-3325-069

Le 28 mai 2019



## Table des matières

<b>1</b>	<b>MISE EN SITUATION .....</b>	<b>1-1</b>
<b>2</b>	<b>OBJECTIFS DU VOLET DIAGNOSTIC .....</b>	<b>2-1</b>
<b>3</b>	<b>MÉTHODOLOGIE.....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Parcelles suivies .....	3-1
<b>4</b>	<b>PLAN D'ACTIONS CORRECTIVES.....</b>	<b>4-1</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>5-1</b>

## Annexe

Annexe A : Résumé des activités réalisées et résultats sommaires – Saison 2017

## Liste des tableaux

Tableau 3-1	Parcelles identifiées pour le suivi diagnostic agronomique – Saison 2018 .....	3-2
Tableau 4-1	Résultats sommaires et travaux correctifs recommandés – Saison 2018.....	4-2



## 1 MISE EN SITUATION

---

Énergie Valero inc. (Valero) a procédé à la construction, durant les années 2011 et 2012, d'un oléoduc de 406,4 mm de diamètre entre sa raffinerie de Lévis et son poste de distribution de Montréal-Est, soit sur une distance d'environ 242 km. L'oléoduc est utilisé pour expédier du combustible raffiné de la raffinerie vers le poste de Montréal-Est.

Depuis la saison de croissance 2013, Valero procède au suivi quantitatif des rendements des cultures sur les terres agricoles touchées par le projet selon un programme élaboré spécifiquement à cette fin et approuvé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ).

Le programme de suivi a permis de déterminer la variation des rendements agricoles sur les aires de travail, et ainsi, vérifier l'efficacité de la remise en état des terrains à la suite des diverses activités du projet. Certaines parcelles ayant montré des écarts de rendements sérieux et récurrents, un protocole de suivi diagnostique a été planifié et mis en place pour la saison 2017.

Durant la saison 2018, un suivi agronomique des parcelles identifiées pour ce volet du programme a été effectué afin de déterminer l'état des sols et cultures et identifier les actions correctives en collaboration avec les exploitants agricoles et propriétaires. Le présent rapport vise à présenter les résultats de ce volet du programme.



## 2 OBJECTIFS DU VOLET DIAGNOSTIC

---

Initié en 2013, le programme de suivi des rendements a pour but de vérifier les variations de rendements des cultures sur les aires de travail (aires de tranchée, de circulation) en les comparant avec des rendements mesurés dans des aires témoins localisées sur les mêmes parcelles agricoles.

Le programme général de suivi englobe les activités suivantes :

1. les activités préalables qui consistent à la réalisation de visites dans les parcelles sélectionnées à cet effet durant la période de croissance des cultures, afin de vérifier les conditions générales des terrains et identifier, s'il y a lieu, des éléments à corriger tels que de l'érosion ou de l'affaissement vis-à-vis la tranchée;
2. l'observation et le relevé de données concernant l'état des cultures;
3. l'évaluation quantitative des rendements dans les parcelles (cultures céréalières et protéagineuses).

Outre les activités prévues au programme de suivi des rendements, un volet diagnostic a été mis en place en 2017 pour les parcelles dont les écarts de rendement étaient sérieux ( $> 20\%$ ), et ce, depuis plus d'une saison de croissance consécutive.

Ces parcelles ont alors été soumises à des vérifications supplémentaires avec la collaboration et l'autorisation des propriétaires. Les observations et données collectées dans ces parcelles ont été présentées dans un rapport distinct. Plusieurs des parcelles montraient alors des résultats de rendement améliorés avec des écarts de rendement inférieurs à 20 %. Le tableau résumé des activités réalisées en 2017 présentant les résultats sommaires est joint à l'annexe A. Les parcelles ont été suivies à nouveau en 2018.

Pour la saison 2018, l'objectif de ce volet du programme était de valider le rendement des cultures, l'état des sols, déterminer les mesures correctives appropriées permettant un retour aux conditions de cultures similaires à celles des aires témoins non touchées par les travaux et convenir de l'échéancier de réalisation avec les propriétaires ou exploitants concernés.



### 3 MÉTHODOLOGIE

---

Le volet diagnostic du programme de suivi des rendements a été planifié selon les étapes suivantes :

1. identification des parcelles où des écarts de rendement élevés et récurrents étaient observés (2017);
2. contact avec les propriétaires concernés afin d'obtenir leur autorisation et coordination d'une visite des parcelles en leur compagnie (2017);
3. visite des parcelles ciblées en compagnie du propriétaire (visite supplémentaire ajoutée à celles prévues au suivi régulier des rendements) (2017);
4. collecte de données visant à élaborer un diagnostic (2017);
5. analyse des données recueillies et détermination du diagnostic (2017 - 2018);
6. élaborer une solution adaptée à chaque propriété ciblée (2018);
7. discuter avec le propriétaire des travaux de correction proposés, si requis (2018 – 2019).
8. mettre en œuvre les travaux de correction convenus avec le propriétaire (en cours).

En 2018, la visite régulière permettant l'évaluation de l'état et des rendements des cultures a été effectuée, de même que la poursuite des étapes 5 à 7 prévues au programme. La stratégie de correction des problématiques rencontrées a été définie et la mise en œuvre des travaux correctifs a été planifiée avec le propriétaire, lorsque requis.

#### 3.1 Parcelles suivies

Dès 2017, huit parcelles avaient été identifiées afin d'être soumises aux évaluations supplémentaires du suivi diagnostique. Ces parcelles ont toutes été revues en 2018, dans le processus de suivi régulier afin d'évaluer les rendements quantitatifs lorsque les cultures en présence le permettaient. La parcelle LOTB- 0112 sous couvert de prairie a été évaluée selon une approche qualitative. La récolte était effectuée sur la parcelle DRUM-054 lors de notre 3<sup>e</sup> passage de sorte que l'évaluation quantitative n'a pas pu être effectuée.

Le tableau 3-1 présente les parcelles suivies et les rendements mesurés en 2017 et 2018 lorsque cela a été possible (selon la culture, le synchronisme de la récolte, etc.). Dans l'ensemble, les parcelles ont montré une amélioration des résultats, les pertes de rendements dans les aires de travail étant nulles ou faiblement significatives. Déjà en 2017, ces parcelles avaient donné des meilleurs résultats que les quatre années précédentes. Toutefois, en 2018, les rendements mesurés dans la parcelle VALL-0004 ont été jugés non représentatifs des observations effectuées en cours de saison et pour cette raison, l'écart de rendement positif obtenu a été rejeté. La grande hétérogénéité de la culture dans la parcelle explique la difficulté à obtenir des résultats conformes à la réalité. Les observations tendent à confirmer que des travaux correctifs sont requis afin d'améliorer les conditions culturales.

**Tableau 3-1 Parcels identified for the agronomic monitoring – Season 2018**

Parcelle	MRC	Municipalité	Lot	Culture 2018	Longueur (m)	Écart de rendement 2018 (%) ou observations qualitatives	Écart de rendement 2017 (%) ou observations qualitatives
LEVI-0038A	-	Lévis (arr. Chutes-de-la-Chaudière-Est)	2 295 940	Soya	188	+ 0,7	Non mesuré – récolté avant l'évaluation
LOTB-0112	Lotbinière	Dosquet	4 108 722	Prairie	330	Densité de population variable; croissance hétérogène; aire de travail plus humide	- 20
DRUM-0054	Drummond	Saint-Majorique-de-Grantham	190	Maïs-grain	1 020	Les plants sont un peu plus courts sur l'aire de travail en bordure du boisé; croissance inégale à l'ombre	- 3
DRUM-059		Saint-Majorique-de-Grantham	P-250	Soya	668	+ 20	- 12
MASK-0032	Les Maskoutains	Saint-Simon	1 840 195	Maïs-grain	170	- 6,8	- 15
MASK-0059		Saint-Simon	1 839 918	Soya	175	+ 24,9	- 20
VALL-0004	La Vallée-du-Richelieu	Saint-Charles-sur-Richelieu	3 698 925	Maïs-grain	225	Densité de population variable; croissance hétérogène; aire de travail plus humide	Densité de population variable, croissance hétérogène; affaissement sur l'aire de travail
LAJE-0121	Marguerite-D'Youville	Varennes	P-279	Soya	130	- 35	+ 15
<b>TOTAL :</b>					<b>2 906</b>		

## 4 PLAN D'ACTIONS CORRECTIVES

---

Les mesures correctives recommandées ont été déterminées à partir des données recueillies et dûment analysées. Elles ont par la suite été soumises aux propriétaires/exploitants des parcelles suivies et l'échéancier de mise en œuvre a été établi avec leur collaboration.

Le tableau 4-1 présente les travaux correctifs recommandés et l'échéancier discuté avec les propriétaires.

**SAISON 2018****Tableau 4-1 Résultats sommaires et travaux correctifs recommandés – Saison 2018**

Parcelle	Longueur parcelle (m)	État du nivelllement	Présence de compaction	Emprise – Localisation/particularités	Travaux correctifs recommandés	Échéancier de réalisation
LEVI-0038A	188	Déficient, correction requise	Aucune	- Emprise située en bordure de champ et fossé	Nivellement. Rencontre avec le propriétaire prévue pour une planification des travaux.	Post-récolte 2019
LOTB-0112	330	Bon	Aucune	- Emprise en bordure de boisé et de champ (fossé) - Roc à faible profondeur	Aucun. Prairie jusqu'en 2022.	–
DRUM-0054	1020	Bon	Aucune	- 75 % de l'emprise située en bordure de boisé et fossé - Roc à faible profondeur	Aucun.	–
DRUM-0059	668	Bon	Aucune	- Emprise en bordure de champ - Travaux d'entretien effectués en 2016 par Valero	Aucun.	–
MASK-0032	170	Déficient	Présence	- Travaux d'entretien effectués en 2015 par Valero	Nivellement suivi d'une décompaction	Post récolte 2019
MASK-0059	175	Déficient	Aucune		Nivellement suivi d'une décompaction.	Post récolte 2020
VALL-0004	225	Déficient	Présence	- Travaux d'entretien effectués en 2016 par Valero	Nivellement suivi d'une décompaction	Post récolte 2019
LAJE-0121	130	Bon	Aucune	–	Malgré les écarts de rendement observés, l'exploitant considère que les résultats obtenus sont similaires à ceux des années précédant les travaux de construction.	–

## 5 CONCLUSION

---

La construction du projet « Pipeline Saint-Laurent » a été effectuée durant les années 2011 et 2012, entre Lévis et Montréal, sur une distance de 242 km. En plus du programme régulier de suivi des rendements agricoles visant à évaluer les effets des travaux de construction sur les cultures et leur rendement, un volet diagnostic agronomique a été mis en place durant la saison 2017 pour quelques propriétés ciblées (8) à cause des écarts de rendement importants et récurrents qu'elles ont montrés entre les aires de travail et les aires témoin durant les quatre premières années du programme.

Pour ce volet diagnostic agronomique, des activités supplémentaires ont été réalisées majoritairement en 2017 alors que les activités de 2018 ont permis de vérifier à nouveau les conditions de culture, présenter un plan de mesures correctives aux propriétaires/exploitants et planifier un échéancier pour leur mise en œuvre.

Les écarts de rendements mesurés en 2018 dans cinq des huit parcelles ciblées ont révélé une amélioration des résultats obtenus. Les résultats avaient été similaires en 2017. Malgré cela, les observations et les discussions avec les propriétaires/exploitants ont conduit à des recommandations de travaux correctifs dans quatre des parcelles pour lesquelles une amélioration du nivellement et des travaux de décompaction ont été planifiés avec les propriétaires. Selon les parcelles et les cultures prévues pour la saison 2019, les travaux seront réalisés en post-récolte de la saison en cours ou de la suivante (2020).

Le 28 mai 2019

3325-069\_raef002\_Suivi diagnostic 2018\_2019-05-28.docx



## **ANNEXE**



**ANNEXE A      Résumé des activités réalisées et résultats sommaires – Saison 2017**



## SAISON 2018

Tableau 4-1 Activités réalisées et résultats sommaires – Saison 2017

Parcelle	Longueur parcelle (m)	Compaction		Caractérisation des sols		Emprise	Observations (conditions du sol)	Travaux correctifs (propriétaire/ Valero)
		Évaluation <sup>1</sup>	Résultat	Échantillonnage & Analyses	Particularité			
LEVI-0038A	188	Oui	Similaire	Oui	Taux de M.O. inférieur sur l'emprise	- Emprise située en bordure de champ et fossé	Nivellement à corriger, plusieurs dépressions dans l'emprise et l'aire témoin.	Non
LOTB-0112	330	Oui	Similaire	Oui	Aucune	- Emprise en bordure de boisé et de champ (fossé) - Roc à faible profondeur	Après de fortes précipitations, le sol était plus humide sur l'emprise que sur l'aire témoin. Assèchement plus long.	Non
DRUM-0054	1020	Oui	Similaire	Oui	Aucune	- 75 % de l'emprise située en bordure de boisé et fossé - Roc à faible profondeur	Sol plus humide sur l'aire de tranchée. Nivellement adéquat.	Nivellement par Valero en 2015
DRUM-0059	668	Non - sol gelé	–	Oui	Aucune	- Emprise en bordure de champ - Travaux d'entretien effectués en 2016 par Valero	Quelques zones humides dans l'emprise à l'endroit où les travaux d'entretien ont été effectués. Nivellement déficient.	Nivellement par le propriétaire & apport supplémentaire d'amendement organique
MASK-0032	170	Oui	Présence de compaction	Oui	Aucune	- Travaux d'entretien effectués en 2015 par Valero	Drainage et niveling déficient. Plusieurs ornières et affaissements sur l'emprise.	Non
MASK-0059	175	Oui	Similaire	Oui	Aucune		Sol plus humide sur l'emprise. Nivellement déficient, légère dépression sur l'emprise. Infiltration lente de l'eau dans le sol.	Non
VALL-0004	225	Oui	Présence de compaction	Oui	Teneur en P plus faible et pH plus élevé sur l'emprise	- Travaux d'entretien effectués en 2016 par Valero	Plusieurs zones humides et affaissements dans l'emprise et au sud de l'emprise. Un problème avec le drain souterrain pourrait être en cause.	Non
LAJE-0121	130	Oui	Présence de légère compaction localisée	Non	Jugé non nécessaire	–	Aucune différence remarquée entre l'emprise et l'aire témoin.	C.D creusé à l'été 2017. Favorise un meilleur drainage de surface (par l'exploitant)

<sup>1</sup> L'évaluation de la compaction a été réalisée, dans un premier temps, avec un pénétromètre (prof. ≈ 90 cm) et, si requis, à l'aide d'une tranchée creusée à la pelle.