

**FAVORISER L'IMPLANTATION DU TRÈFLE COMME CULTURE INTERCALAIRE DANS LES  
CÉRÉALES À PAILLE : UN RÉSEAU PAN-QUÉBÉCOIS DE VITRINES À LA FERME**

**PROJET PV-3.2-2015-015**

DURÉE DU PROJET : MARS 2016 – MARS 2018

**RAPPORT D'ÉTAPE**

Réalisé par :

Marie-Eve Tremblay, IRDA  
Marc-Olivier Gasser, IRDA

2 février 2017

Les résultats, opinions et recommandations exprimés dans ce rapport émanent de l'auteur ou des auteurs et n'engagent aucunement le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

**TITRE DU PROJET : FAVORISER L'IMPLANTATION DU TRÈFLE COMME CULTURE  
INTERCALAIRE DANS LES CÉRÉALES À PAILLE : UN RÉSEAU PAN-QUÉBÉCOIS DE VITRINES À LA  
FERME**

**PROJET PV-3.2-2015-015**

**RÉSUMÉ DU PROJET ET DE SON AVANCEMENT (Max. de ½ page)**

La culture intercalaire de trèfle dans les céréales à paille revêt de nombreux avantages, lorsqu'elle est maintenue en couverture hivernale du sol avec des racines vivantes. Elle procure une contribution importante d'azote aux cultures nitrophiles subséquentes, une amélioration de la qualité du sol et de sa portance au moment de la récolte des céréales, ainsi qu'une réduction de la pression des adventices et de l'utilisation d'herbicides. Le projet consistait à implanter seize vitrines de démonstration chez les producteurs de huit régions agricoles périphériques (Outaouais; Abitibi-Témiscamingue; Bas Saint-Laurent; Saguenay-Lac St-Jean; Gaspésie- Îles-de-la-Madeleine) et centrales (Mauricie; Montérégie Est; Lanaudière) du Québec. Au cours de la saison 2016, c'est 17 sites qui ont effectivement été implantés.

Dans chaque région, au cours de la saison de culture 2017, il est prévu qu'une vitrine serve à démontrer la capacité des trèfles intercalaires à réduire les besoins en engrais azotés, tandis que l'autre vitrine démontrerait la capacité de ces trèfles à réduire la pression des adventices et des besoins en herbicides. Trois journées de démonstration couvrant six sites ont eu lieu en 2016. Plusieurs autres journées, des capsules vidéos ainsi que des documents rapportant des témoignages de producteurs et de leurs champs sous l'effet de ces engrais verts sont prévus en 2017.

## **OBJECTIFS ET APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE** (Max. 20 lignes)

Ce projet vise à augmenter les superficies couvertes par des cultures de couverture de trèfle au cours des périodes critiques, soit en période hivernale et au cours du dégel printanier. Ce projet vise plus particulièrement à documenter l'impact du trèfle en intercalaire et démontrer aux producteurs et conseillers que l'usage d'engrais azoté et d'herbicides peut effectivement être réduit suite à cette culture. Finalement, ce projet tentera de d'identifier les facteurs de réussite pour l'implantation des trèfles en conditions de culture québécoises et à rendre la pratique plus accessible dans les différents milieux agricoles.

À l'aide de la participation des conseillers régionaux en grande culture du MAPAQ, deux sites par région ont été identifiés. Des parcelles avec et sans implantation de trèfle en post-levée de la céréale ont été définies. L'implantation du trèfle a été suivie en cours de saison et un échantillon de biomasse a été prélevé à l'automne pour analyse. Les rendements en céréale et en trèfle ont été mesurés. En 2017, des sous-parcelles sans azote et avec une dose d'azote réduite seront implantées sur les sites de vitrine d'azote. Sur les sites de suivi d'herbicide, les biomasses d'adventices seront suivies sur des parcelles sur retour de trèfle et témoin, avec et sans traitement herbicide. Une ou deux journées de démonstration par région seront tenues en cours de projet afin de rendre la technique plus concrète aux yeux des producteurs du secteur.

## RÉSULTATS SIGNIFICATIFS OBTENUS (Max. de 2 pages)

Au cours de l'année 2016, 17 sites ont été retenus pour participer au projet. En effet, un site supplémentaire a été intégré dans la région de Montérégie-Est. Cependant, en cours de saison, l'un des sites pour la région de l'Abitibi-Témiscamingue s'est désisté. La localisation de ces sites est présentée à l'annexe 1.

Sept sites ont opté pour un ensemencement avec incorporation (semoir à céréales ou Brillion) tandis que neuf ont procédé à un semis à la volée (APV, semoir à gazon, Seed Easy sur VTT, ...). Le choix du trèfle implanté a été laissé à la discrétion des conseillers régionaux. Ainsi, les trèfles Alsike, Ladino, rouge une coupe et rouge deux coupes ont été semé chacun sur un site. Un mélange de Huia et de rouge une coupe a été semé sur un autre site. Le trèfle égyptien Lady Berseem a été implanté sur deux sites, le Huia sur quatre sites et l'incarnat, sur cinq sites.

En raison de l'été sec, l'implantation du trèfle a été très lente et peu productive sous le couvert de céréales dans les régions de Lanaudière, Mauricie, Montérégie-Est et Outaouais. Cependant, suite à la récolte des céréales, le trèfle a développé une biomasse intéressante sur plusieurs sites (Tableau 1). Cependant, l'implantation a échoué sur trois sites alors que les biomasses produites sur plusieurs autres sont restées faibles. L'échec de l'implantation pour le site Herbicide au Bas St-Laurent est lié à un semis trop profond du trèfle. L'échec pour les sites en Lanaudière et Outaouais est lié à un semis à la volée suivi d'une sécheresse.

Tableau 1 : Sommaire de la biomasse et du pourcentage de recouvrement de sol produits par les trèfles implantés en intercalaire dans les céréales, au cours de la saison 2016.

Région	Type de vitrine	Biomasse séchée (kg/ha)	N (%)	Recouvrement trèfle (%)
<b>Abitibi-Témiscamingue</b>	Azote	5007 ± 1256,9	1,94	91,67
<b>Bas St-Laurent</b>	Azote	154 ± 99,4	à venir	66,67
	Herbicide	0 ± 0,0	-	0,00
<b>Gaspésie</b>	Azote	72 ± 27,2	2,73	18,50
	Herbicide	86 ± 26,4	2,74	28,75
<b>Lanaudière</b>	Azote	0 ± 0,0	-	0,00
	Herbicide	723 ± 141,3	3,85	85,00
<b>Mauricie</b>	Azote	2104 ± 175,2	3,14	89,17
	Herbicide	1035 ± 578,9	4,38	78,75
<b>Montérégie-Est</b>	Azote1	215 ± 43,0	4,00	90,83
	Azote2	28 ± 11,1	à venir	41,67
	Herbicide	806 ± 981,5	à venir	35,00
<b>Outaouais</b>	Azote	394 ± 66,8	4,11	72,50
	Herbicide	0 ± 0,0	-	0,00
<b>Saguenay - Lac St-Jean</b>	Azote	2567 ± 294,4	à venir	16,83
	Herbicide	2500 ± 182,6	à venir	11,75

Parmi les trois sites où l'implantation du trèfle a été manquée, deux n'ont pas mesuré le rendement des céréales dans les parcelles avec et sans trèfle. Ces rendements n'ont pas été mesurés sur l'un des sites du Bas St-Laurent. Les rendements des sites du Saguenay Lac St-Jean comprennent la paille et le grain confondus alors que les autres sites présentent les rendements en grains. Les résultats des sites sont présentés à la Figure 1.

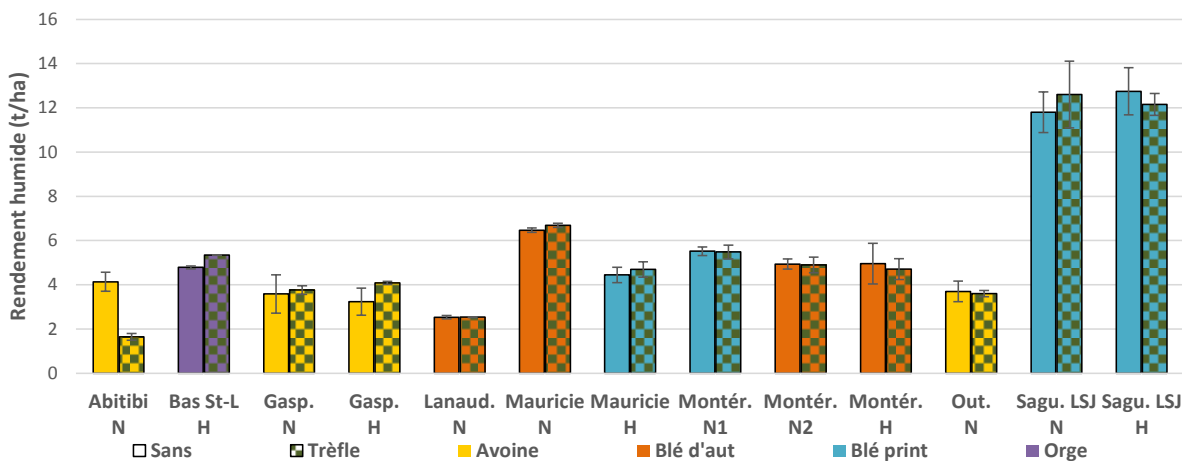


Figure 1 : Rendement moyen des céréales sur les parcelles avec et sans trèfle à l'automne 2016.

Les rendements des céréales entre les parcelles avec et sans trèfle sont très comparables. Seul le site en Abitibi a connu une baisse de rendement de la céréale causée par le trèfle. Sur ce site, la céréale a connu un retard à l'établissement, alors que le trèfle a eu un départ très rapide et une croissance exceptionnelle, tel qu'en témoignent les résultats de biomasse observés sur ce site (Tableau 1).

Au cours de l'automne 2016, six sites ont réalisé une journée de démonstration auprès des producteurs (regroupés en trois journées distinctes). Un tournage de capsule vidéo, réalisé par le centre local de développement des Jardins de Napierville a été effectué pendant la journée de démonstration regroupant les trois sites situés en Montérégie-Est. Le projet a aussi fait l'objet de petites capsules d'information au cours de certaines journées Grandes Cultures du MAPAQ par les conseillers régionaux impliqués dans le projet. De plus, le témoignage des producteurs ayant participé au projet a été recueilli sous forme écrite ou vidéo.

## **ÉLÉMENTS JUSTIFIANT LA POURSUITE DU PROJET (Max. de ½ page)**

La première étape du projet a été réalisée en 2016 tel que prévu, soit d'obtenir des parcelles ayant un précédent de trèfle en intercalaire dans la céréale. L'année 2017, de son côté, s'annonce très prometteuse pour atteindre l'objectif principal du projet : populariser la technique auprès des producteurs agricoles.

En effet, au cours de la prochaine année, un nombre important de communications sont prévues afin de diffuser le projet et d'atteindre le plus d'utilisateurs possible. Au cours des prochains mois, il est prévu de développer des outils interactifs permettant de consulter les témoignages des producteurs. Plus de la moitié des journées de démonstrations au champ, prévues au projet, sont encore à venir.

L'implantation de trèfle en intercalaire dans une céréale à la station expérimentale de l'IRDA située à Saint-Lambert-de-Lauzon permettra aussi de réaliser des capsules vidéo d'une qualité professionnelle. Une demande a été faite et est en attente de confirmation auprès d'Expo-Champs à St-Liboire afin d'obtenir une parcelle de démonstration lors de l'exposition 2017.

Le développement de fiches techniques résumant les techniques à employer est aussi prévu. L'équipe des communications de l'IRDA travaille de concert avec celle du MAPAQ dans cet objectif.

**MODIFICATIONS PROPOSÉES** (Max. de 20 lignes)

Compte tenu de l'échec de l'implantation du trèfle rencontré sur trois sites de certaines régions, la première année du projet (implantation et suivi du peuplement) pourrait être reprise sur ces sites. Avec une implantation réussie, les conseillers pourront offrir aux producteurs de leur territoire des conseils d'implantation plus appropriés pour leur région. Le suivi de l'impact du trèfle sur les besoins en engrais et en herbicide ne pourra pas être réalisé sur ces sites, mais pourrait l'être subséquemment de manière autonome par les conseiller le désirant. Cependant, les résultats obtenus dans les autres sites leurs seront accessibles et pourront être employés pour documenter le potentiel de cette pratique dans leur région.

## **POINT DE CONTACT POUR INFORMATION**

### **Marie-Eve Tremblay**

Institut de recherche de développement en agroenvironnement

Tél. : 418-643-2380 #651

Cell : 418-446-3367

marie-eve.tremblay@irda.qc.ca

### **Collaborateurs**

**Marc-Olivier Gasser**, chercheur, IRDA

**Ayitre Akpakouma**, conseiller en grandes cultures, MAPAQ Bas Saint-Laurent

**Hélène Brassard**, conseillère en grandes cultures, MAPAQ Saguenay Lac Saint-Jean

**Julie Breault**, conseillère en grandes cultures, MAPAQ Lanaudière

**Nicole Damas**, conseillère en agroenvironnement, MAPAQ Abitibi-Témiscamingue

**Bruce Gélinas**, conseiller en grandes cultures, MAPAQ Mauricie

**Christine Rieux**, conseillère en grandes cultures, MAPAQ Outaouais

**Louis Robert**, conseiller en grandes cultures, MAPAQ Montérégie-Est

**Louis Roy**, conseiller en grandes cultures, MAPAQ Gaspésie Îles-de-la-Madeleine

**Sara Villeneuve**, conseillère en grandes cultures, MAPAQ Saguenay Lac Saint-Jean

### **Agronomes impliqués**

**Martine Amyot**, Club du Soleil Levant inc.

**Carl Bérubé**, Agri Action de la Montérégie

**Carolyne Bouffard**, Groupe conseil agricole de l'Abitibi

**Caroline Côté**, Groupe Envir-Eau-Sol inc.

**Émilie Douville**, Groupe Lavi-Eau-Champ inc.

**Céline Georlette**, Club de gestion des sols du Témiscouata

**Brigitte Gravel**, Club agroenvironnemental de la Gaspésie – Les îles

**Valérie Guérin**, Terre-Eau inc.

**Simon Lacombe**, Club Agri-Durable

**Jovette Lemay**, Cogenor Lanaudière

**Guillaume Ménard**, Pontiac Soil Management Club (PSMC)

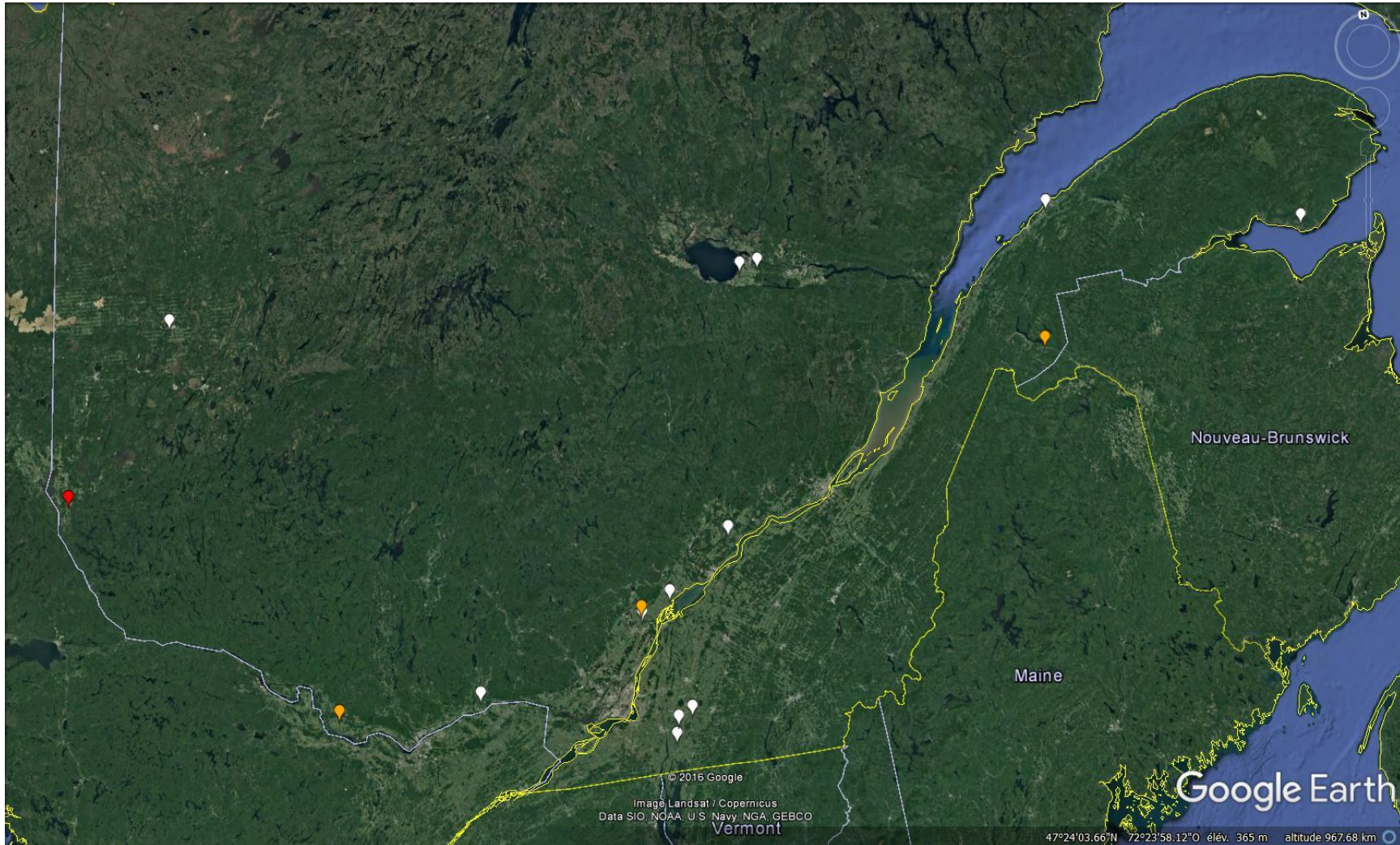
**Roger Ménard**, Le Groupe-conseil Agrivert 9204-6044 Québec inc.

**Félix Moore**, Club des Services Agroenvironnementaux de l'Outaouais

**Normand Olivier**, Groupe conseil agricole de l'Abitibi-Témiscamingue



## ANNEXE 1 – Carte localisant les sites des vitrines



📍 : Site de vitrine (implantation réussie)

📍 : Site de vitrine (implantation à refaire en 2017)

📍 : Site éliminé