

FICHE SYNTHÈSE

Volet 2 – Approche régionale et interrégionale

SENSIBILISATION AU PROBLÈME DE COMPACTION AVEC UN PÉNÉTRMÈTRE ET TEST D'INFILTROMÉTRIE

ORGANISME Groupe Multiconseil Agricole Saguenay-Lac-St-Jean

AUTEURE Martine Bergeron agr.

COLLABORATEURS Équipe du volet agro GMA
François Durand agr. Ing., Anne St-Onge agr.
(gestion), Régis Pilote biol. agr. MSc. et
François Tremblay biol. (Agrinova)
37 fermes partenaires au projet

INTRODUCTION

Le Saguenay-Lac-St-Jean avec ses conditions nordiques qui s'accompagnent de printemps tardifs et d'automne hâtifs, offre souvent des conditions de sol qui sont relativement humides pour effectuer les travaux agricoles. Or, des travaux complétés dans ces conditions peuvent engendrer un cycle d'accentuation de la compaction qui risque de compromettre la rentabilité et donc l'avenir des entreprises agricoles. Ce projet vise à sensibiliser les producteurs au phénomène de compaction dans les champs et à se doter d'un portrait régional de l'état de compaction des sols.



OBJECTIFS

Pour réaliser la sensibilisation auprès des producteurs, nous devons nous doter de données de références afin d'avoir un comparable par type de sol. C'est ainsi que les pédologies Normandin, Hébertville, Taillon, Alma ont été retenues, elles ont été évaluées à l'aide d'un pénétromètre, d'un infiltromètre pour obtenir des valeurs de références qui sont associées aux pratiques agricoles et aux rendements obtenus.

Une banque de données régionales a été produite afin de mettre de l'avant les pratiques gagnantes pour obtenir un sol et une entreprise en santé. Nous avons comme objectif initial 45 entreprises dont 15 pour le processus d'établissement des références, 15 qui auraient des résultats comparables et 15 qui seraient en moins bonne posture. En réalité nous avons rejoint 31 entreprises avec 47 sites échantillonnés. L'objectif a été atteint nous permettant d'obtenir suffisamment de résultats pour optimiser l'exercice de comparaison et cela sur l'ensemble du territoire du Saguenay Lac-Saint-Jean.

MÉTHODOLOGIE

La méthodologie pour le pénétromètre et l'infiltromètre vise une certaine uniformité dans nos échantillons. Le choix du pénétromètre à percussion n'est pas affecté par la force de l'échantillonneur, c'est le poids sur le pénétromètre qui mesure la pénétration par séquence de 2 pouces de profondeur, en additionnant les séquences on obtient une courbe. Les tests d'infiltrométrie ont respecté le protocole usuel, il a été fait par la même personne sur l'ensemble des échantillons. La période d'échantillonnage pour les standards s'est échelonnée du mois d'août au mois d'octobre 2020 et celle de la période pour les comparatifs, du mois de septembre à la fin octobre 2021. Le taux d'humidité a été déterminé pour chaque échantillon.

RÉSULTATS

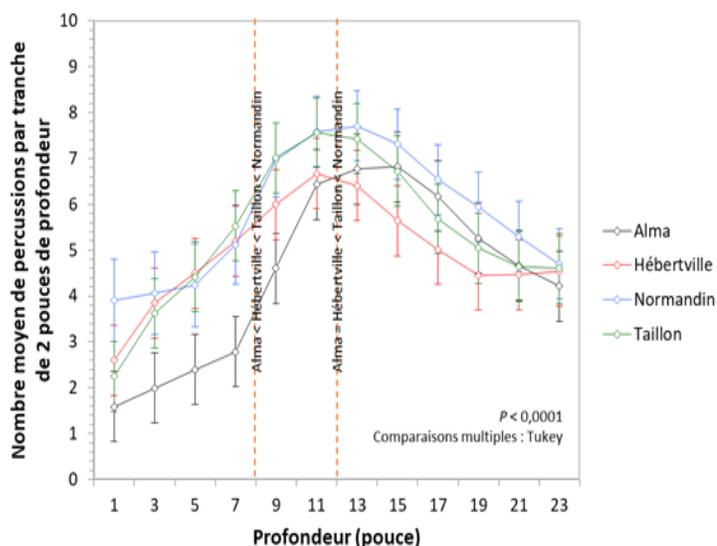


Figure X – Comparaison de la pénétration pour différentes séries de sol du Lac Saint-Jean ($P < 0,0001$). Les traits pointillés orange indiquent les profondeurs auxquelles les lectures d'infiltrométrie ont été effectuées.

Le tableau retenu pour l'infiltrométrie, est celui qui présente une variance significative entre l'infiltrométrie (mm/hre) versus la série de sol.

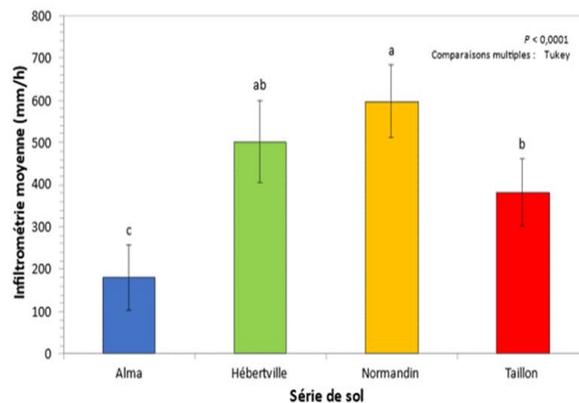


Figure X – Comparaison de l'infiltrométrie (mm/h) pour différentes séries de sol du Lac Saint-Jean ($P < 0,0001$). Les lettres indiquent des différences significatives.

La première période d'échantillonnage (17 sites) a permis d'établir nos valeurs de référence pour les 4 séries de sol étudiées. Des graphiques ont été réalisés avec l'aide de M. Régis Pilote Biol.agr.M.sc et M. François Tremblay Biol. Tous deux chercheurs à Agrinova. Pour la pénétration, les séries de sol sont directement impactées avec la sensibilité à la compaction; sur ce graphique, on a deux lignes transversales qui indiquent 20 cm. ou 8 pouces et 30 cm. ou 12 pouces, les deux profondeurs d'échantillonnage pour l'infiltrométrie. Ce tableau permettra la comparaison pour les 30 autres sites. Une fiche synthèse résultant de l'échange entre producteur et agronome a été produite pour chaque site. Un questionnaire a été réalisé pour chacun des 47 sites nous permettant de faire les liens entre les bonnes et les mauvaises pratiques liées aux séries de sol à l'étude pour la période 2017 à 2021.

IMPACTS ET RETOMBÉES DU PROJET

L'utilisation de valeurs en références a été établie avec les fermes dont le profil économique les plaçait dans le groupe de tête en gestion. C'est un incitatif à l'amélioration de la conservation des sols tout en protégeant la pérennité économique de la ferme et du milieu agricole de la région. Le protocole d'échantillonnage peut être reproduit et les résultats mis en comparaison selon la série de sol choisie par les nouveaux producteurs intéressés. Une fois le constat tombé de la présence de compaction sévère, on peut mettre en place des pratiques pour restaurer la structure et revoir l'utilisation de certaines machineries aux champs. Le fait de prendre le temps d'évaluer le poids des machineries utilisées soit en solo ou en combiné et de bien choisir les pneus pour chaque appareil, permet de réduire l'impact au sol. Il en est de même pour le fait de revoir les épandages de lisier ou de fumier en sol humide, de planifier les opérations d'une façon différente, de travailler la fertilisation en prévention, de nourrir le sol pour que la plante puisse aller chercher ce dont elle a besoin avec un bon système racinaire qui saura explorer les différents horizons du sol. Il faut aussi revoir ce que l'industrie offre comme appareils (sous soleuse, nouveau semoir, combinés, etc...) et prendre le temps de bien les choisir. La gestion des opérations devient aussi un nouveau défi avec les changements climatiques; on doit répartir les travaux sur l'ensemble de l'année pour éviter de mauvaises surprises et forcer certains travaux qui vont impacter la structure du sol pour des années à venir. Le fait d'intégrer le semis direct sur une partie des superficies ou d'introduire les cultures d'automne permet de répartir la charge de travail, de diversifier la production et d'étaler la période de récolte.

DÉBUT ET FIN DU PROJET

Septembre 2018 à février 2023

POUR INFORMATION

Martine Bergeron agr.
Groupe multiconseil agricole
Saguenay-Lac-St Jean
640 rue côté ouest, bur 102, Alma
G8B-7S8
418-668-7967 poste 235
418-540-5954 (cellulaire)

martine.bergeron@gmasaglac.com