

Impacts des périodes d'épandage sur la production de blé.

JEAN CANTIN¹

¹ MAPAQ, Dir. rég. de Saint-Hyacinthe, 1355, rue Gauvin, bureau 3300, Saint-Hyacinthe, QC J2S 8W7.
Courriel: jean.cantin@mapaq.gouv.qc.ca

Mots clés: fumier, engrais organique, fertilisation, blé biologique.

Introduction

Dans le contexte actuel de la globalisation des marchés où toutes les productions tendent à rencontrer une compétitivité sans cesse accrue, il est opportun de développer des niches de marchés où, à valeur égale, le consommateur choisira votre produit au détriment de son compétiteur. Les valeurs telles que "produit local", "produit sans intrant", "produit biologique", "produit respectueux de l'environnement", sont des exemples de créneaux qui se démarquent et qui véhiculent des valeurs chères aux consommateurs préoccupés par leur "mieux vivre". Ce contexte jumelé à la crise énergétique appréhendée, et conséquemment à l'inflation des prix des intrants, nous porte à croire qu'une agriculture moins énergivore et produite localement sera un des atouts à considérer sérieusement.

Les cultures exigeantes en fertilisants telles le maïs et le blé, devront trouver leur sources d'approvisionnement en azote à partir des engrais organiques (EO) tels que les fumiers de ferme, et les engrais verts associés à de bonnes rotations de cultures. Les producteurs biologiques appliquent déjà ces méthodes tout en suivant un cahier de charges qui leur permettent de maintenir leur certification. L'une des exigences de ce cahier impose une durée de 90 jours entre la période d'épandage des EO et la récolte du blé panifiable. La saison de croissance du blé étant de courte durée, le calcul est vite fait pour constater que sur des terres argileuses, ces producteurs sont souvent contraints d'épandre leurs EO en automne. Et plus souvent qu'autrement, c'est en automne tardif, après la récolte tardive du soya, que ces producteurs se voient dans l'obligation d'appliquer leurs EO. Le "hic" dans tout ça, c'est que depuis quelques années, le REA (Règlement sur les exploitations agricoles) leur interdit d'appliquer, de manière récurrente, leur EO après la date du premier octobre, c.à.d. qu'il peuvent le faire exceptionnellement pour une année, mais ne peuvent pas le planifier ainsi sur plusieurs années consécutives. Cette réalité les met dans une situation légalement vulnérable.

Le présent projet a pour but d'évaluer l'efficacité des EO appliqués selon différentes dates d'épandage. D'une durée de trois ans, ce projet est financé par le MAPAQ via son Programme de soutien et de développement de l'agriculture biologique (PSDAB). Les résultats présentés dans cet article portent sur une première année d'expériences de recherches à la ferme où différents blés panifiables ont été produits avec différents engrais de fermes appliqués selon différentes dates d'épandage.

Méthodologie

Quatre fermes biologiques, ou en transition vers la culture biologique, se sont investies à vérifier les impacts des périodes d'épandage de différents EO sur la production du blé. Trois des fermes disposaient de fumier de poulets à griller (FPG) dont une avait aussi un fumier pailleux de vaches laitières (FBL), et une quatrième avait du lisier de porcs (LP). Un protocole de recherche simple, disposé en blocs complets aléatoires fut installé sur chacune des fermes de manière à permettre les travaux de champ et celui de chacune des parcelles avec les équipements aratoires appartenant aux agriculteurs. Les périodes d'épandage visées étaient : automne hâtif (AH), automne tardif (AT), printemps (Pr), et post-émergence (Po). Chaque dose d'épandage fut calibré sur place lors des applications et un échantillon d'EO a été prélevé pour une analyse complète de son contenu en éléments fertilisants. L'incorporation au sol des EO fut faite dans les 24 heures suivant chaque épandage, et un suivi agronomique a été assuré par un agronome jusqu'à la récolte. Les Moulins de Soulange ont pris en charge la partie de la panification du blé pour tenter de déterminer s'il peut y avoir une variation quelconque sur le produit final.

Résultats

En 2007, les évaluations de **rendements** en blé n'ont pas permis de discriminer d'une manière très claire des différences entre les périodes d'épandage. Bien que les champs 1, 2, et 3 (Fig. 2), aient obtenu de meilleurs rendements avec-EO comparativement à ceux sans-EO, seul le champ-2 a pu démarquer significativement ses rendements en blé en faveur d'une application d'AT comparativement à une même dose de FPG appliqué au Pr. Les

quelques autres tendances ou différences de rendements reliées aux dates d'épandage que l'on observe dans les résultats, sont apparemment occasionnées par des facteurs autres que les dates d'épandage. Les niveaux de **protéines** ne se sont pas différenciés d'aucune façon selon les différentes dates d'épandage.

Les lectures de la **chlorophylle** prises sur les dernières feuilles émergentes du blé, à chaque semaine, jusqu'à la récolte, sont les mesures les plus sensibles et significatives qui ont permis de discriminer l'efficacité de l'azote appliqué selon les différentes dates d'épandage. Pour le champ-3 (Fig. 1), les lectures de chlorophylle ont départagé significativement l'application d'AT de celle de Po. L'efficacité de l'application d'azote en AT a été supérieure à l'application en Po en début de saison. Les résultats s'inversent dès les premières lectures de chlorophylle suivant l'application en Po pour donner avantage au traitement Po jusqu'en fin de saison. La lecture de la chlorophylle est un indicateur fiable pour évaluer la disponibilité de l'azote et l'efficacité de la culture à prélever cet azote du sol. D'autres lectures de la chlorophylle sont à compiler au moment d'écrire ce texte, et tout semble croire que nous pourrions en tirer des conclusions intéressantes.

D'autres observations très pertinentes laissent entrevoir un effet marqué de la qualité du sol sur la performance des EO à produire du blé. Le sol du champ-4, qui n'indiquait aucun signe de **compaction** (Fig. 2), a permis de constater beaucoup de verse du blé dans les parcelles saturées en azote comparativement au champ-1, où aucune verse ne fut constatée malgré les très fortes doses d'azote organique appliquées également sur les parcelles saturées. Le profil de sol du champ-1 montre des signes de compaction sévère sur une profondeur se situant entre 4 et 10 pouces de profondeur lors de son évaluation en juillet. Les rendements respectifs pour les parcelles saturées en azote des champs 1 et 4 sont de 3,0 et 4,5 t/ha.

Les **conditions climatiques** telles que la pluviométrie et la température qui prévalaient lors des épandages des EO en Po, semblent avoir eu des impacts majeurs sur les résultats obtenus. Le FBL a donné, contre toutes attentes, ses meilleurs résultats avec des applications en Po. Les applications de FBL en Po furent immédiatement suivies par une pluie de quelques millimètres. Suffisamment de pluie pour que l'azote minéral (NO_3 et NH_4) soit rapidement entraîné dans le sol et ainsi gagner beaucoup en efficacité. L'application du LP en Po a, quant à lui, été très décevant contrairement à toutes attentes. L'application a coïncidé avec une longue période sans pluie accompagnée de plusieurs jours où les températures ont atteint les 30°C. L'azote ammoniacale du lisier a tout simplement brûlé les feuilles du blé, réduit sa population et retardé sa croissance. Les rendements ont ainsi chuté tandis que les taux de protéines ont augmenté.

Conclusion

Les essais de fertilisation de 2007 ont été parsemés d'exception, tout comme l'est l'agriculture en générale lorsqu'on tente de la comprendre. Ce projet est prévu se poursuivre sur deux autres années, et bien que l'on doit s'attendre à rencontrer de nouvelles exceptions, il est certain que l'expertise acquise au cours de ces années de recherches pourra concrètement conduire à de meilleures recommandations.

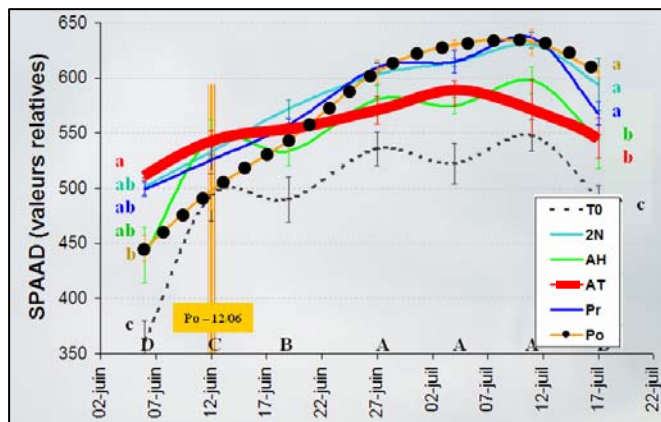


Figure – 1

Résultats des lectures de chlorophylle sur les feuilles émergentes du blé pour le champ-3 à différentes dates en 2007.

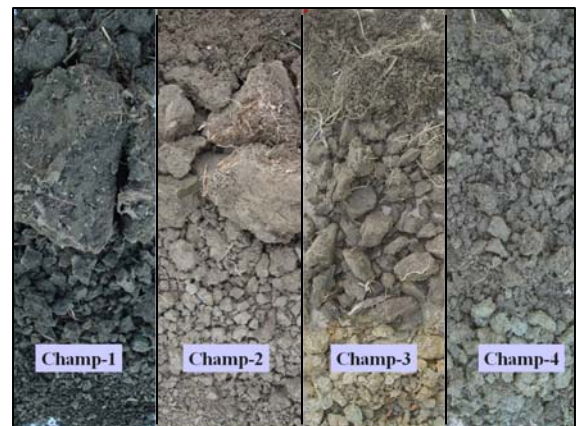


Figure – 2

Photos des profils de sol reconstitués de 0 à 24 pouces de profondeur pour les 4 champs de blé en 2007.