

Colloque en agroenvironnement Le respect de l'environnement : tout simplement essentiel!

27 novembre 2008, Drummondville

Merci à nos partenaires financiers :



Inclure le blé dans la rotation, c'est rentable!

Jocelyn Michon, producteur agricole et
président du Club Action Semis Direct

Jocelyn Michon inc.
La Présentation

Cette conférence a été présentée lors de l'événement et a été publiée dans le cahier des conférences.



INCLURE LE BLÉ DANS LA ROTATION, C'EST RENTABLE!

Depuis les années 90, il y a une tendance chez les producteurs de grandes cultures de la Montérégie à mettre de côté la production de blé ou céréales à paille, probablement à cause d'une faible productivité ou, tout au moins, en conséquence d'une plus grande variabilité dans les rendements. De plus, la difficulté de rencontrer les critères de qualité exigés par les centres de grains pour le blé panifiable en a découragé plusieurs. En même temps, les prix offerts ont été moins intéressants que pour le maïs et le soya. Pour un bon nombre d'agriculteurs la production de blé ou céréales à paille ne sert qu'à favoriser les travaux de nivellement. Finalement, c'est souvent la vente de la paille qui permet d'atteindre la rentabilité.

Pourtant, encore plusieurs producteurs persistent à cultiver du blé de façon régulière et même qu'ils l'intègrent de façon systématique dans leur rotation. Ils ont certainement reconnu les mérites de cette production. Leur motivation est soutenue par une meilleure répartition des travaux, une bonne façon de gérer les fumiers et une amélioration de la qualité du sol dont la répercussion est d'augmenter les rendements des autres cultures. Un autre aspect non négligeable pour maintenir un intérêt positif face à la production céréalière est le semis direct. Cette technique a pour effet de simplifier le travail en permettant de semer tôt au printemps sur un sol bien raffermi, ce qui, dans la très grande majorité des cas, augmentera les rendements tout en réduisant les coûts de production.

Je suis donc un adepte du semis direct et je cultive du blé panifiable destiné à la production de semence. À partir de 2001, pour faire la démonstration que la rotation à trois cultures était rentable, j'ai pu bénéficier de la collaboration de Mme Odette Ménard et M. Jean-Marie Harvey pour mettre en place une comparaison de trois différentes rotations sur une parcelle de 10 hectares. Nous y avons pris en considération les facteurs économiques et agronomiques.

PRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE

Avant d'en arriver aux résultats, voici un aperçu de mon entreprise. Je suis descendant de plusieurs générations d'agriculteurs. J'ai débuté en agriculture en 1974. J'ai été associé avec mon père et mon frère jusqu'en 1992 en production laitière et céréalière. C'est à ce moment que Ferme Jocelyn Michon inc. a été fondée pour se consacrer uniquement à la production de céréales. Mon épouse Nicole Charron et mon fils Jean-Nicolas possèdent chacun 20 % des actions de l'entreprise. De 83 ha en 1992, la ferme s'est agrandie lentement pour en arriver à 170 ha en 2008, auxquels s'ajoutent 40 ha en location. Toutes les installations (silos, séchoir, atelier, etc.) et toute la machinerie (tracteurs, semoirs, remorques, pulvérisateur, batteuse, etc.) ont été acquises progressivement depuis 1992.

Le type de sol est principalement du loam, en particulier du Kierkoski et du Saint-Urbain d'une qualité qui fait beaucoup d'envieux... Actuellement, la totalité des champs est en rotation de trois cultures. Le maïs, le soya et le blé se succèdent. Le soya et le blé panifiable vont à la production de semences pédiées et trois parcelles sont en statut Sélect. Une terre en location possède un sol sablonneux de qualité inférieure à la moyenne. C'est en 1994 que le semis direct est adopté et il est devenu permanent en 2003. Depuis ce temps, aucun outil de travail du sol n'a été utilisé.

FAVORISER LA PRODUCTIVITÉ

Que ce soit en conventionnel ou en semis direct, ce sont les mêmes facteurs qui favorisent la productivité : avoir un sol en santé, faire des rotations de culture, posséder de la machinerie bien adaptée et en limiter la circulation au minimum, gérer les résidus de culture et contrôler les mauvaises herbes de façon efficace.

Il m'est impossible de ne pas souligner l'importance de maintenir un sol en santé. Au contact de plusieurs collaborateurs, j'ai appris qu'un sol en santé est un sol vivant et productif. La meilleure façon d'y parvenir est de ne pas perturber le sol, de permettre à la nature de s'exprimer. Aujourd'hui, après 15 ans de semis direct, le sol de mes champs a atteint un niveau impressionnant d'activité biologique. On compte plus de 20 cabanes de vers de terre par mètre carré, ce qui laisse présager une population dépassant 500 vers par mètre carré. Les vers de terre sont les premiers recycleurs de résidus de cultures et leur travail, combiné à celui de tous les organismes vivants qui eux aussi se sont multipliés, permet d'apporter une quantité significative d'azote gratuitement. À la suite de nombreux essais comparatifs réalisés chez moi, il est plausible d'estimer que les économies ainsi réalisées atteignent près de 17 000 \$ par année. De plus, considérant la réduction des apports en phosphore et en potasse, 8 000 \$ additionnels sont épargnés.

L'autre élément majeur pour favoriser la productivité est la rotation de cultures. C'est bien connu que le soya se tire bien d'affaires en semis direct sur retour de maïs. Le peu de résidus de soya permet aussi de réaliser un semis hâtif de la céréale au printemps suivant. Après la récolte du blé, il est possible d'appliquer le fumier dans de bonnes conditions sans trop risquer d'endommager la structure du sol. La céréale permet aussi d'avoir recours aux cultures de couverture pour capter les éléments fertilisants des fumiers, stimuler l'activité biologique et prévenir l'érosion.

PRATIQUES CULTURALES

Voyons maintenant comment je m'y prends pour chaque culture. La première opération printanière est le passage des tasse-résidus sur le chaume de blé afin de bien dégager une bande d'environ 25 cm où sera semé le maïs 7 à 10 jours plus tard. Pour compléter cet outil

créé par la famille Lamoureux de Saint-Philippe de Laprairie, j'ai ajouté à l'arrière un peigne de vibroculteur qui a été modifié pour ne travailler que sur la même largeur que les tasse-résidus. Il permet de mieux décrocher du sol le chaume de blé. Ainsi le sol se réchauffe mieux et il devient possible de semer dans des conditions presque idéales. Le semis de maïs est effectué avec un semoir Monosem à rangs jumelés traîné par un fertiliseur pneumatique Aulari. L'espacement entre les lignes de semis est de 7,5 pouces et l'entrerang est espacé de 22,5 pouces. Le semoir est équipé de tasse-résidus de type Martin, de disques à engrais Ausherman, d'un coutre légèrement ondulé monté sur le devant de l'unité de semis et de roues de fermeture doubles.

Le soya est semé avec un semoir Great Plains muni d'une attache à pivot central (CPH). Cette particularité fait en sorte que les ouvre-sillons des unités de semis pourront, même si on fait des contours, suivre dans la trace faite par les disques du CPH dont le rôle est de trancher les résidus et ouvrir le sol. Tout comme le maïs, le soya est semé en rangs jumelés. Aucune fertilisation n'est fournie. Cela n'a pas empêché d'atteindre des rendements par hectare de 4,2 tonnes métriques en 2006 et 4,4 tonnes métriques en 2007.

Pour ce qui est du blé, j'applique une régie dite intensive sans pour autant utiliser des taux de semis élevés. Puisque je suis en production de semence, je dois adapter le taux de semis à la quantité de semence fournie et les superficies des champs. Il n'est pas rare de semer moins de 140 kg/ha, mais je préfère un taux de 180 à 190 kg/ha. Le blé est semé avec le semoir Great Plains. Un engrais de démarrage est appliqué à la volée en présemis à l'aide d'un fertiliseur pneumatique muni d'une rampe de 60 pieds de largeur. Au tallage du blé, je procède à une deuxième application d'azote. J'utilise tous les outils de phytoprotection que je considère utiles à l'obtention de bons résultats. Je mélange herbicide et fongicide au stade zaddock 32. Au stade 40, j'utilise un régulateur de croissance pour éviter la verse et maintenir ainsi une meilleure qualité. Finalement j'applique un fongicide à la floraison pour réduire l'incidence de la fusariose. Cette régie, combinée au semis direct, me permet d'obtenir des rendements qui sont constamment parmi les plus élevés de ma région.

Malgré un prix intéressant pour la vente de la paille, seulement 20 % de toute ma production a été vendue. Je vends ma paille à mon frère qui s'en servira pour en faire de la litière pour ses vaches laitières. En échange de cette paille, mon frère me vend, à un prix acceptable, du lisier qui couvrira la totalité de ma superficie en blé. La quantité appliquée varie de 3500 à 4000 gallons par acre, ce qui représente 40 à 45 tm/ha. Cette quantité sera suffisante pour fournir toute la potasse pour la prochaine rotation de trois ans. Le reste a été haché et épandu lors de la récolte. Je suis certain que mes vers de terre s'en réjouissent...

À partir de 2003, pour profiter davantage de la production de blé, les cultures de couverture ont été de plus en plus utilisées. Moutarde, radis huileux, radis fourrager, trèfle, ray-grass, soya et vesce commune ont servi à capter les éléments fertilisants du fumier, à stimuler

l'activité biologique du sol et à prévenir l'érosion. La phacélie est au programme pour 2009. Le défi sera de trouver une méthode pour inclure des cultures de couverture aux autres cultures principales.

SUIVIS ET COMPARAISONS AU CHAMP #12

Quoi de mieux qu'un essai sur sa propre ferme pour faire l'évaluation d'une toute nouvelle technique ou d'un tout nouveau produit. Il en va de même pour connaître la rentabilité de la céréale. C'est ainsi qu'à partir de 2001, le champ #12 a été séparé en six bandes de 1.5 ha chacune qui serviront à la démonstration. Les trois premières bandes sont en rotation maïs-soya-blé, les deux suivantes alternent maïs et soya et la dernière bande est en monoculture de maïs. On y fera un suivi agronomique et économique.

Également, dans le champ #12, on observera la structure du sol et accumulera des données sur la fertilisation, sur la fertilité du sol (un échantillonnage de sol est effectué depuis 1994 à tous les deux ou trois ans et à différents niveaux de profondeur) et, évidemment, on y fera des comptages de la population des vers de terre. Personnellement, j'aurai appris à observer les nombreuses « cabanes » faites par les lombrics et qui peuvent nous donner un aperçu de la population finale, incluant toutes les familles de vers qui se retrouvent dans nos sols. Comme il n'est pas rare de compter sur le sol plus de 20 « cabanes » par mètre carré, il est possible que la population finale dépasse 500 vers par mètre carré. Cela indique d'ailleurs qu'il y a une forte activité microbienne dans le sol.

LES FACTEURS DE RENTABILITÉ

Il est difficile d'identifier le principal facteur qui détermine la rentabilité d'une culture. De façon générale, le rendement volumétrique est ce dont on parle le plus. Par contre, les élans d'optimisme lors de discussions amicales entre producteurs n'ont rien de concret ou d'utile pour servir de base à un calcul sur la rentabilité... Dans ce cas-ci, les rendements ont été mesurés chaque année sur chacune des bandes. Cependant, il est préférable d'éviter de présenter une série de tableaux de rendements qui seraient trop lourds. Pour donner un aperçu véritable du potentiel, il est certainement approprié d'utiliser les niveaux de rendement assuré à La Financière agricole du Québec, qui sont le résultat d'au moins 10 ans de production. Sur mon entreprise, le rendement assuré du maïs atteint 10 932 kg/ha, le soya est à 3 459 kg/ha et le blé à 4 785 kg/ha.

Un élément qui influence la rentabilité et qui présente beaucoup de variation d'une entreprise à l'autre est le prix de vente. Je suis producteur de semences de blé et de soya. Cela apporte donc un revenu supplémentaire intéressant. Le prix du blé de semence est négocié par notre syndicat des producteurs de semences. Le prix du soya est fixé individuellement dans la période entre la signature du contrat de production (avant le

semis) et le 15 avril de l'année suivante en se basant sur la fermeture du contrat de mai à la Bourse de Chicago. Prendre la décision de fermer un prix, une journée donnée, n'est pas de tout repos... Le maïs est vendu partiellement à la récolte sur une base humide et le reste est séché et entreposé pour être écoulé de façon plus ou moins régulière au cours de la saison. En commercialisation il faut apprendre à bien vivre avec ses décisions...

Le coût de la machinerie influence également les résultats. C'est bien connu que ce facteur nuit à plusieurs producteurs. Concernant la comparaison du champ #12, j'ai utilisé les coûts d'opération de travaux à forfait publiés par le MAPAQ. Finalement, le coût unitaire des intrants varie peu d'un producteur à l'autre, mais la quantité appliquée par unité de surface est sujette à des écarts parfois importants. L'influence des fournisseurs d'intrants peu être prépondérante et avoir tendance à faire augmenter les coûts. Dans mon cas, je peux affirmer que le représentant de ma coopérative est tout à fait à l'écoute de mes besoins et conscient de la bonne santé de mon sol. Les coûts d'intrants utilisés sont ceux qui ont été comptabilisés dans mon logiciel SigaChamp.

Bien que la comparaison des rotations du champ #12 ait été maintenue jusqu'en 2008, la compilation des données pour cette comparaison ne concerne que les années 2002 à 2004 inclusivement.

LES RÉSULTATS

En tenant compte des rendements réels, des coûts d'intrants réels, des prix de vente réels et des coûts d'opération basés sur du forfaitaire, je suis parvenu à établir la rentabilité pour chacune des rotations mises en place dans le champ #12. Ainsi les résultats accordent à la monoculture de maïs la plus faible marge de profit. Cela n'est certainement pas une surprise.

Au cours des huit années de suivis, l'aspect visuel du maïs en monoculture n'a jamais pu rivaliser avec le maïs en rotation. Avec une fertilisation équivalente, la verdure était toujours moins prononcée et la sortie des croix se faisait un peu plus tardivement. La population n'a cependant jamais fait défaut. Il est bon de noter que l'écart de rendement a été plus faible lors des bonnes années de production de maïs, et plus prononcé les moins bonnes années. Régulièrement, le poids spécifique du maïs en monoculture a été plus faible et l'humidité plus élevée. Malgré tout, en raison d'économies réalisées par le semis direct, la production de maïs en monoculture est viable.

Donc, comparativement au maïs en monoculture, j'ai obtenu 103,00 \$ supplémentaires pour chaque hectare divisé en deux pour la rotation maïs-soya. Cela peut s'expliquer principalement par le fait que le rendement du maïs augmente de 10 % sur retour de soya par rapport à la monoculture et le soya s'en sort assez bien même s'il se retrouve au même endroit à tous les deux ans. Pour établir la rentabilité de la rotation sans l'avantage de la

production de semence, j'ai tenté tant bien que mal de soustraire la part reliée à cette fin. Cela devrait représenter une cinquantaine de dollars par hectare, ce qui ramène le gain à 53,00 \$ par hectare.

Finalement, toujours par comparaison avec la monoculture de maïs, un gain supplémentaire de 215,00 \$ a été obtenu pour chaque hectare divisé en trois dans la rotation maïs-soya-blé. Sans la production de semence, j'évalue le gain à 90,00 \$ par hectare. Ce montant tient compte de la vente de la paille. Le maïs sur retour de blé a fait un peu mieux que sur retour de soya. Le soya a été avantagé puisqu'il ne revient qu'à tous les trois ans. Le blé ne peut être comparé, mais il est à noter que le rendement de la bande de blé n'a jamais atteint le rendement obtenu à proximité en grand champ. Malgré cela, la rotation à trois cultures demeure la plus rentable.

Tel que mentionné plus tôt, les résultats économiques des années 2005 à 2007 ne font pas partie du calcul. Cependant, tous les rendements ont tout de même été enregistrés. En comparant les données, il faut mentionner qu'au cours de cette période, le rendement du blé a légèrement fléchi par rapport aux années 2002 à 2004 et, à l'inverse, le rendement du soya s'est passablement amélioré. Depuis 2005, à la suite de l'ajout en tout début de saison d'un passage de tasse-résidus, le rendement du maïs s'est apprécié davantage sur retour de soya que sur retour de blé. Je crois tout de même qu'il peut être difficile de présumer de la direction que pourrait prendre le calcul de la rentabilité si on y ajoutait les trois dernières années.

EFFETS DE LA ROTATION À TROIS CULTURES SUR LE SOL

Depuis 1994, j'ai eu le privilège de recevoir l'appui de Jean-Marie Harvey, ingénieur et conseiller au centre de services du MAPAQ à Saint-Hyacinthe. Jean-Marie était considéré comme une référence en semis direct jusqu'à sa retraite en février 2008. Tout au long de mon apprentissage de cette technique, il a été présent. Il s'est régulièrement porté volontaire pour accumuler de nombreuses données utiles à la prise de décisions.

L'échantillonnage de sol du champ #12 est un élément intéressant dans lequel Jean-Marie a été impliqué depuis 1994. Tous les deux ou trois ans, des échantillons ont été prélevés dans chacune des rotations et dans les strates 0-2 pouces, 2-4 pouces et 4-8 pouces. Il a donc été possible de suivre l'évolution de la fertilité du sol. En bonus, avant de prendre sa retraite, Jean-Marie a compilé les données afin de les présenter sous la forme de graphiques.

Sur le premier graphique (Figure 1), il est possible de constater la nette progression de la matière organique (M.O.) au cours de la période de 1994 à 2007. Nous pouvons remarquer aussi l'uniformité qui prévalait au début dans le profil de sol. Avec les années, il y a eu un accroissement relativement important de la M.O. dans toutes les strates. C'est sans surprise

que le fait de laisser les résidus de culture à la surface du sol favorise davantage le taux de M.O. dans les deux premiers pouces et cela s'est fait de façon constante. Par contre, dans les deux autres strates, il y a eu un sommet atteint en 2002, suivi d'un léger fléchissement. Il semble y avoir une certaine stabilisation depuis. Je laisserai aux spécialistes le soin d'expliquer ce phénomène.

Concernant l'évolution du pH (Figure 2), on remarque qu'il y avait une uniformité dans tout le profil en 1994. Par la suite, une bonne variation s'est installée. En 2002, de la chaux a été appliquée à taux variable par GPS à la suite d'un autre échantillonnage, également par GPS, effectué l'année précédente en tenant compte de la conductivité électrique du sol. Avec les années et en l'absence de travail du sol, il est très intéressant de constater que le pH est de nouveau uniforme dans tout le profil.

Le dernier graphique (Figure 3) présente les données sur l'évolution du phosphore. Encore une fois, il y avait au départ une uniformité dans tout le profil. Il s'en est suivi une hausse en surface combinée à une baisse dans la couche inférieure. Il faut savoir qu'à cette période plusieurs essais de fertilisation ont été effectués sur mon entreprise et que cela m'a rassuré sur l'éventuelle réduction du taux d'application du phosphore qui allait suivre sur l'ensemble de la ferme. Les applications de phosphore ont été réduites progressivement de 57 % comparativement à ce qui se faisait en 1994. Actuellement, j'applique seulement 30 % de la quantité autorisée par le Bilan de phosphore du Règlement sur les exploitations agricoles du ministère de l'Environnement. Malgré cette baisse plutôt drastique, nous pouvons convenir qu'une stabilité a été atteinte depuis 2002. Encore une fois, je vais laisser les spécialistes expliquer ce phénomène et je me contenterai d'encaisser les économies...

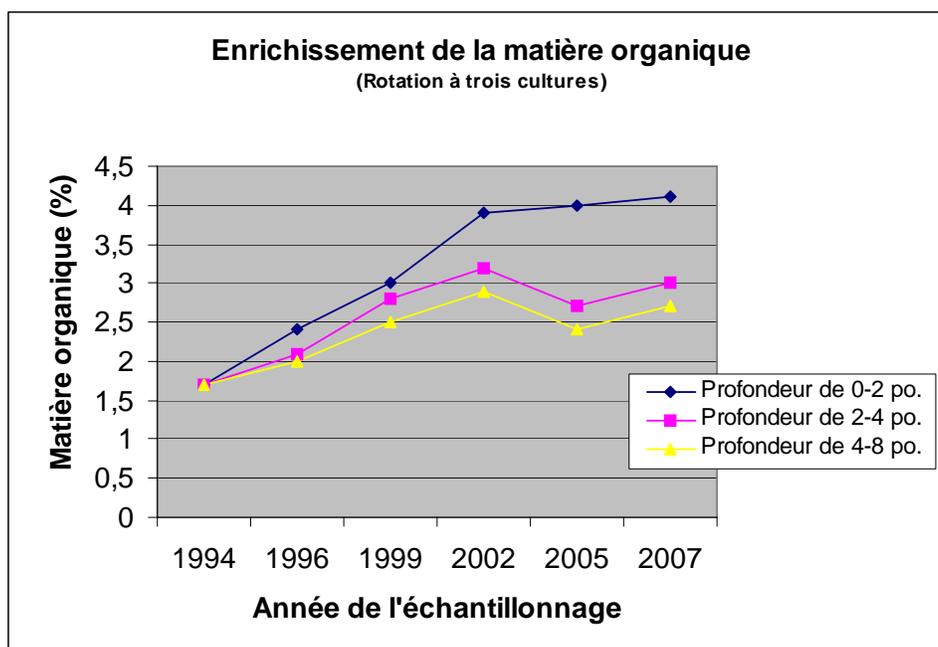


Figure 1

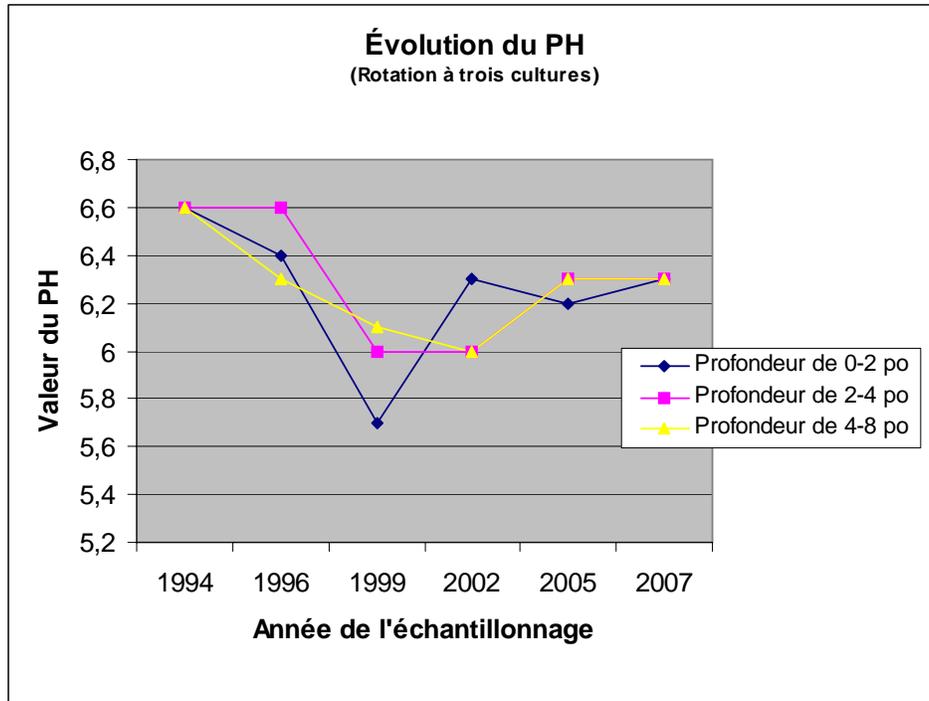


Figure 2

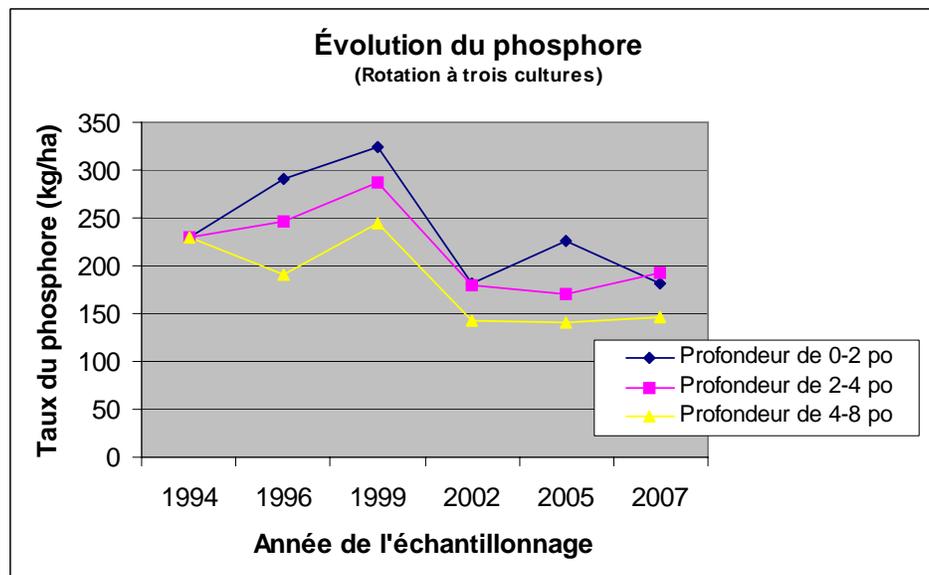


Figure 3

CONCLUSION

Maintenir la production de blé panifiable représente un défi important pour les producteurs agricoles, notamment en Montérégie. On se rappelle bien que cette année, les conditions météorologiques ont été responsables de la piètre qualité de la majorité des lots offerts aux centres de grain. On ne serait pas surpris que certains abandonnent cette production.

Le service de mise en marché en commun du blé panifiable de la Fédération des cultures commerciales du Québec ne fait pas l'unanimité et ne semble pas avoir un effet positif sur la production. Par contre, la mise en place de nouvelles certifications telles que Terre Vivante et Agrinature apportent un nouveau souffle qui a pour effet de stimuler les producteurs soit à retourner à la production de blé panifiable, soit à maintenir ou même augmenter les superficies qui y sont consacrées.

Mais à part les difficultés reliées à la météo et à la mise en marché, il reste que la production de blé ou d'une autre céréale permet une amélioration de la fertilité du sol. Elle favorise l'utilisation de cultures de couverture. L'application du fumier dans une période plus propice à supporter le poids des épandeurs ne peut être qu'une bonne chose. Et en bout de ligne, ce qui compte, c'est la rentabilité de l'entreprise et il est clair pour moi que la rotation incluant le blé permet de l'améliorer.