



MARS 2015

ÉDITION SPÉCIALE
AGRICULTURE
DE PRÉCISION

PUBLI-REPORTAGE

L'INDICE ORANGE

L'agriculture de précision, est-ce rentable ?

Vincent Clouâtre, T.P.
Représentant Agrocentre Saint-Pie inc.

Vous souvenez-vous il y a 5 ans, le prix de vente des terres atteignait un nouveau record pouvant atteindre 15 000 \$/ha. On pensait alors avoir atteint un plafond qui ne durerait que quelque temps. Pourtant, le prix du maïs a monté à plus de 350 \$/tm et les taux d'intérêt ont baissé. Ceci a permis de voir le prix des terres atteindre jusqu'à 40 000 \$/ha dans certaines régions. Depuis, le prix du maïs a baissé à un niveau plus normal, oscillant autour de 200 \$/tm canadien, tandis que le prix des terres ne semble pas vouloir suivre la tendance. L'accès aux terres est plus difficile qu'il ne l'a jamais été. C'est un pensez-y-bien avant de se lancer et d'investir.

Dans ces conditions, le terme « agrandir par l'intérieur » prend tout son sens. Mais une question se pose tout de même : comment augmenter notre rentabilité à la ferme ? L'augmentation de la rentabilité ne veut pas dire baisser les dépenses ou bien chercher à tout prix à louer une terre. On peut commencer par regarder si les rendements sur nos sols sont à leur plein potentiel. Un retour à la base est alors nécessaire : drainage, nivellement, chaulage. Un autre outil s'offre à vous, l'agriculture de précision. Elle permet d'appliquer les mêmes quantités d'intrants, mais en les répartissant par zones, ce qui augmentera notre moyenne de rendement.

Les différentes techniques de l'agriculture de précision

1- La grille : consiste à mettre un point à l'hectare et ainsi former un quadrillé. Pour avoir un portrait précis de cette méthode, la grille doit



Ferme Beau-Porc SENC de St-Valérien de Milton via L'Outil R7®.

comporter beaucoup de points dans un champ. Malheureusement, les champs du Québec, qui sont longs et étroits, ne sont généralement pas idéals pour cela. Il faut un champ de 60-70 acres (25-30 hectares) pour que cette méthode soit applicable.

2- L'imagerie par satellite : consiste à utiliser un satellite qui prendra plusieurs images de la végétation et du sol. L'Outil R7® est un excellent outil pour le faire. Plus abordable, il nous permet de couvrir plus de superficies et d'avoir des images des années antérieures. Ces images serviront à créer des cartes représentant la moyenne des zones. Pour confirmer les cartes, nous pouvons nous référer aux cartes de rendement de la batteuse et aux cartes de sols disponibles. Nous pouvons réaliser des cartes pour la chaux, la potasse et des cartes de population. Certains disent que ces cartes ne sont pas assez précises, mais il ne faut pas oublier que les machines que l'on utilise prennent des données sur 30-50 pieds, soit la largeur de la batteuse et des systèmes d'épandage.

3- La mesure de conductivité : consiste à passer une machine pour prendre une lecture

	Coût à l'acre
Grille	10.00 \$
Analyse de sol	8.10 \$
	18.10 \$

Outil R7®	7.00 \$
Analyse de sol	8.10 \$
	15.10 \$

Véris	20.50 \$
Analyse de sol	8.10 \$
	28.60 \$

du sol soit électrique ou par radiation. Nous travaillons avec la machine Véris®, qui prend une lecture de la conductivité électrique du sol en surface et en profondeur pour établir nos zones de gestion. C'est la technique la plus précise, mais aussi la plus coûteuse et la plus contraignante, car nous devons aller au champ pour avoir une lecture. La prise de données a lieu soit l'été, soit l'automne.

4- Photo aérienne : consiste à faire survoler un drone au-dessus des champs pour prendre des photos infrarouges. Cette méthode comporte quelques points faibles, tels que l'autosuffisance des drones, qui parcourent une petite superficie et disposent d'un temps limité en raison des batteries ou des conditions climatiques. Si le vent est trop fort, on ne peut pas faire voler l'appareil. Le dernier point négatif est le type d'utilisation que l'on veut en faire. Lorsqu'on veut l'utiliser pour de petites tâches et ne pas investir trop à l'achat, la qualité est fortement compromise. L'appareil photo et le lecteur de végétation ne sont généralement pas très performants. Un drone de bonne qualité vaut plus de 60 000 \$. Ils sont utiles pour limiter les déplacements au champ.

LE MOT DU REPRÉSENTANT

- **L'Outil R7®, un atout précieux dans le coffre à outils des représentants Agrocentre**

FLASH AGRO

- **Les zones de gestion : un outil accessible, simple et efficace**

FLASH FERTILISANTS

- **Potasse à taux variable**

Vous achetez des intrants ?

Demandez le financement d'intrants FAC offert par votre Agrocentre.

Pour en savoir plus sur FAC, composez le 1-800-387-3232.
www.fac.ca

 Financement agricole Canada 



www.agrocentre.qc.ca

Lorsque nous regardons toutes ces méthodes, celle qui nous offre le plus de latitude en terme d'agriculture de précision, c'est selon nous, l'imagerie par satellite. Elle permet de faire plusieurs applications de produits et de toujours travailler avec les mêmes zones.

Quelques étapes sont à respecter avant de pouvoir faire des variations d'intrants : le drainage, le nivelage et régler les zones de compaction, car même le meilleur des programmes ne peut pas rentabiliser un trou dans le champ. Ensuite, l'un des facteurs qui influencent le plus le potentiel de rendement est l'application de la chaux. Un pH acide réduit l'assimilation des éléments majeurs

par la plante et crée des zones non favorables à la croissance de notre culture. De plus, dans un sol acide, les mauvaises herbes rivaliseront davantage avec la culture principale. Un élément qui devrait aussi être pris en considération avec la chaux est le taux de magnésium. Une application de chaux dolomitique peut fournir le magnésium manquant à faible coût. Nous pouvons ensuite regarder quels éléments majeurs dans le sol, telle la potasse sont à corriger. Les rotations de cultures demandent présentement un énorme apport en potasse étant donné que le soya est de plus en plus utilisé et que les rendements dans le maïs sont très bons. Ces trois éléments sont les plus

faciles à ajuster pour les agriculteurs qui veulent s'initier à l'agriculture de précision. Il n'y a aucun investissement d'équipement nécessaire pour faire ces applications, la majorité des Agrocentre sont équipés pour faire les applications à taux variable avec leurs camions.

Après avoir corrigé les éléments physiques des champs, on peut s'attarder aux semis à taux variable. C'est ainsi que nous pourrions aller chercher le maximum de notre rendement dans nos champs. Nous pouvons adapter chaque type de sol à notre population par exemple, un banc de sable qui traverse un champ pourrait avoir une population de 30 000 grains par acre pour réduire

les pertes dues à la sécheresse durant l'été. Dans notre terre plus forte, nous pourrions monter notre population, car la rétention de l'eau y est plus grande et tous les éléments sont disponibles. Ainsi, les pertes d'azote dans l'environnement seront moindres et le retour sur l'investissement meilleur.

Apporter la bonne dose au bon endroit et au bon moment ne peut qu'être bénéfique à la culture, au sol, et à l'environnement. L'agriculture de précision est devenue l'un des piliers de l'agriculture durable, puisqu'elle se veut respectueuse de la culture, de la terre et de l'agriculteur.

L'Outil R7[®], un atout précieux dans le coffre à outils des représentants Agrocentre



L'Outil R7[®] fait partie d'un ensemble de produits et de services offerts par la compagnie WinField pour augmenter votre potentiel de rendement à la ferme. Depuis sa sortie aux États-Unis en 2011, plus de 16 millions d'acres de champs ont été inscrits dans le système. L'Outil R7[®] est fondé sur les systèmes d'agriculture de précision de la compagnie française Geosys, propriété de WinField depuis décembre 2013. Le logiciel contient près de 20 ans d'images satellites et de données météorologiques. L'appellation R7 s'inspire des « 7 » bonnes pratiques de gestion (7 Right Management Practices) dont WinField fait la promotion depuis plusieurs années. Du choix de l'hybride le mieux adapté aux types de sols de vos champs, à la population idéale selon la génétique, jusqu'à la protection de son rendement le plus performant. L'Outil R7[®] vous aidera à respecter ces sept règles pour optimiser chacun de vos champs. Depuis maintenant près de deux ans, les représentants Agrocentre utilisent l'Outil R7[®]. Ce logiciel leur permet d'accéder aux photos satellites de tous les champs situés en Amérique du Nord. C'est donc dire que votre représentant Agrocentre a accès aux images satellites de toutes les parcelles cultivées au Québec.

Les cartes de rendement des années antérieures, générées par l'Outil R7[®] sont à

toutes fins identiques aux cartes de rendement conventionnelles que le producteur pourrait produire avec les données issues de son capteur de rendement. Les capteurs de rendement génèrent beaucoup de données et toutes ces informations doivent être préalablement « nettoyées » avant d'être transposées en cartes de rendement utilisables par le représentant ou le producteur. Malheureusement, c'est un long processus qui finit souvent par ne pas être complété. Au final, beaucoup d'informations utiles sont perdues. Ce qui est intéressant avec l'Outil R7[®] c'est que nous avons accès, grâce aux cartes de potentiel de rendement, à une information similaire sans devoir passer par le traitement des données du capteur de rendement. Cette information peut être utilisée rapidement sauvant ainsi un temps précieux.

Comment cela fonctionne

Grâce à l'Outil R7[®], le champ est délimité. Le logiciel produit plusieurs cartes différentes, mais complémentaires : une carte de variabilité des sols, des cartes de potentiel de rendement selon les saisons, pour ensuite générer une

carte de gestion par zone qui combinera toutes les informations des cartes précédentes et qui divisera le champ en quatre (4) ou cinq (5) zones de gestion. Le nombre de zones de gestion peut être réduit ou augmenté selon les besoins du client. Une fois le nombre de zones de gestion fixé, votre représentant pourra ensuite utiliser cette carte pour prendre les échantillons de sols géopositionnés, sélectionner avec vous le meilleur hybride de maïs pour vos types de sols, déterminer le taux de semis idéal pour chaque zone et finalement transférer cette information dans le planteur si ce dernier permet le semis à taux variable.

Les points GPS où seront pris les échantillons de sol peuvent être déterminés dans chaque zone et une fois les échantillons analysés, une prescription de chaux ou d'engrais peut être faite pour chacune des zones et transférée dans différents applicateurs à taux variable. Les points GPS sont gardés en mémoire et les échantillons de sol sont repris aux mêmes endroits quelques années plus tard, permettant de faire un suivi plus précis de l'évolution de la fertilité des sols.

L'autre aspect intéressant de l'Outil R7[®] est qu'une fois que le champ est inscrit dans le logiciel, nous avons accès à environ 12 images satellitaires qui seront enregistrées tout au long de la saison de croissance. Ces dernières nous permettent de visualiser l'indice de feuillage des cultures, qui en général, est fortement lié au rendement final. Cela nous permet donc de suivre la croissance des cultures à distance et ce, plusieurs fois par saison. Si une section du champ semble avoir un retard de croissance par rapport au reste du champ, les coordonnées GPS de cette

zone peuvent être enregistrées dans un GPS ou un téléphone intelligent et il sera alors possible de se rendre directement et précisément dans la zone concernée afin de prendre des échantillons de sol ou foliaires. Une fois les échantillons analysés, un diagnostic sera émis et des corrections pourront être faites soit l'année même avec des engrais secs ou foliaires, ou plus tard dans le cas d'une application de chaux par exemple.

Ces mêmes images satellites prises en cours de saison peuvent aussi être utilisées pour voir l'évolution de différents essais de variétés, d'engrais, de fongicides ou de tout autre test qu'un producteur aurait pu mettre en place dans un de ses champs.

Les nombreuses fonctions incluses dans l'Outil R7[®] permettent de l'utiliser à l'année, de la planification à la récolte. Que l'on veuille faire un semis à taux variable, une application de fertilisants ou de chaux selon des zones de productivité, un suivi durant la saison de croissance, ou encore, planifier la prochaine saison en comparant les rendements des hybrides de marque Croplan[®] en Amérique du Nord, puisque les résultats des parcelles commerciales et de recherche sont compilés annuellement dans l'Outil R7[®].

Chacun des hybrides Croplan[®] ainsi que ceux de la compétition sont évalués rigoureusement dans nos 182 parcelles de recherche « Zones Performance ». Selon nos méthodes uniques de classification, chaque hybride Croplan[®] sera évalué quant à sa réponse à une fertilisation d'azote, à sa flexibilité lorsque semé à différentes populations, à ses capacités d'adaptation à la monoculture et à sa résistance naturelle aux maladies. L'Outil R7[®] peut générer des recommandations de semis ou de fertilisants à taux variable, compatibles avec la majorité des équipements d'agriculture de précision.

Comme vous pouvez le constater, l'Outil R7[®] donne accès à une foule d'informations et permet à votre représentant d'effectuer un suivi personnalisé de vos champs et de faire des interventions ciblées au besoin.

Si vous souhaitez caractériser vos champs et être plus efficace dans votre régie, communiquez avec votre représentant Agrocentre pour vivre l'expérience de l'Outil R7[®].

SI CE N'EST PAS ÉCRIT

“AGROTAIN^{md}”

ALORS IL NE S'AGIT PAS D'AGROTAIN^{md}.

AGROTAIN^{md} et le logo AGROTAIN sont des marques de Koch agronomiques Services, LLC. Koch et le logo Koch logo sont des marques déposées de Koch Industries, Inc. ©2015 Koch Agronomic Services, LLC. 650A-1400-AGR_Canada





KOCH AGRONOMIC SERVICES, LLC

THE POWER TO MAKE THINGS GROW

Les zones de gestion : un outil accessible, simple et efficace

Les champs au Québec sont inégaux. Le potentiel de rendement et la texture du sol diffèrent d'une section à l'autre d'un même champ. Les systèmes d'évaluation traditionnels comme les analyses à l'hectare existent, mais ils sont dispendieux et donnent une vue d'ensemble. Avec les zones de gestion, on considère les différentes sections du champ comme des champs séparés. C'est plus précis et facile à gérer.

Avec le climat et l'azote, le pH est un des éléments qui affectent le plus le rendement. Le besoin en chaux varie énormément dans le champ. Les zones où le sol est plus lourd n'ont pas besoin d'autant de chaux que les zones où le sol est plus léger. Si le pH n'est pas adéquat, il est probable de se trouver en carence ou en excès de différents éléments fertilisants comme le phosphore, le magnésium, le manganèse et le molybdène. Une analyse moyenne du champ



indiquerait par exemple que le pH est adéquat alors que s'il était géré par zones, on verrait plutôt que certaines sections du champ auraient besoin de chaux.

L'Outil R7® de Winfield est conçu pour la gestion par zone. L'outil se base sur différentes photos satellitaires pour calculer le potentiel de rendement et les variabilités du sol. Lorsque ces cartes sont superposées, la carte de zones de gestion est créée. Cette carte sert à détecter différents problèmes au champ et à faire des cartes de prescription pour les applications à taux variable.

Demandez à votre représentant Agrocentre de vous faire une démonstration.

Jean-François Lemoine, agr.
Agrocentre Farnham inc.

Potasse à taux variable

La technologie des applications à taux variable n'est pas nouvelle. Largement employée pour la chaux, elle permet une réponse directe et mesurable. Toutefois, est-elle applicable pour d'autres éléments fertilisants? Oui! La preuve : plusieurs producteurs se tournent vers l'application de potasse à taux variable.

Le GPS et l'imagerie satellite sont certainement parmi les plus grandes révolutions technologiques de l'agriculture moderne. Très accessibles, ils permettent l'application de la bonne dose, au bon endroit et au bon moment. « Agronomiquement » parlant, l'application de potasse à taux variable est la bonne chose à faire. Contrairement à l'application uniforme, pouvant créer le risque d'avoir des zones sous-fertilisées ou surfertilisées, l'application à taux variable améliore l'efficacité de l'utilisation des nutriments par la plante, améliore le retour sur l'investissement et réduit l'impact environnemental lié à la surapplication.

Au Québec, les sols sont très variables, tant au niveau de leurs caractéristiques chimiques que



physiques. Investir pour la production de cartes et pour l'application des fertilisants à taux variable est justifiable. De plus, dans le contexte actuel, où le prix des terres et des fertilisants augmente et les prix des grains vendus diminuent, il faut absolument optimiser les applications de fertilisants pour maximiser ses profits.

L'application de potasse à taux variable, qui se fait préférentiellement à l'automne, est un moyen simple de diversifier ses travaux et de distribuer ses coûts sur l'année entière. Mais, c'est au printemps qu'il faut prendre les analyses de sol par GPS et possiblement procéder à l'application de chaux et de potasse avant la saison de culture.

Contactez dès maintenant votre Agrocentre si vous souhaitez cartographier vos sols avec de l'équipement de précision et à la fine pointe de la technologie.



Alors que tous les producteurs rêvent d'obtenir des récoltes records, très peu réalisent que le fertilisant contribue pour 60 % des rendements. Sachant cela, n'est-il pas logique de vouloir utiliser la meilleure technologie? Le fertilisant MicroEssentials®, doté de la technologie Fusion™ vous permettra d'atteindre vos objectifs. Chaque granule assure une distribution parfaite et uniforme des éléments minéraux, ce qui favorise une meilleure absorption. **Pour plus d'informations, visitez le site Microessentials.com ou communiquez avec l'Agrocentre de votre région.**

MicroEssentials®

La nouvelle génération de fertilisant

INNOVATION BY THE MOSAIC COMPANY **Mosaic**

L'agriculture de précision, à notre portée!



www.agrocentre.qc.ca

Obtenez une version électronique du journal au
www.agrocentre.qc.ca

Agrocentre Vinisol inc.

Tél. : 819 293-5851
Sans frais : 1 800 567-7971
Téléc. : 819 293-4131
Courriel : infos.vinisol@agrocentre.qc.ca

Agrocentre Saint-Pie inc.

Tél. : 450 772-2475
Sans frais : 1 888 772-5140
Téléc. : 450 772-6297
Courriel : infos.st-pie@agrocentre.qc.ca

Agrocentre Farnham inc.

Tél. : 450 296-8205
Sans frais : 1 800 522-8205
Téléc. : 450 296-8868
Courriel : infos.farnham@agrocentre.qc.ca

Agrocentre Saint-Hyacinthe inc.

Tél. : 450 796-3360
Sans frais : 1 800 363-2476
Téléc. : 450 796-4464
Courriel : infos.st-hyacinthe@agrocentre.qc.ca

Agrocentre Lanaudière inc.

Tél. : 450 759-1520
Sans frais : 1 800 363-1755
Téléc. : 450 759-2567
Courriel : infos.lanaudiere@agrocentre.qc.ca

Agrocentre Fertibec inc.

Tél. : 450 454-5155
Sans frais : 1 877 337-8423
Téléc. : 450 454-4287
Courriel : infos.fertibec@agrocentre.qc.ca



Les miracles de la science^{mc}

C'EST QUI LE BOSS ? C'EST VOUS LE BOSS.

Ce sont vos champs, vos cultures et votre entreprise. Donc, lorsque vient le temps de protéger votre soya, vous voulez avoir le contrôle. Voilà pourquoi DuPont a créé le **nouvel** herbicide Freestyle^{mc}. Il vous permet de contrôler les mauvaises herbes en début de saison de manière simple, efficace et flexible. Mélangé au glyphosate de votre choix et ajouté à votre soya GT, il vous offre une grande souplesse en matière d'application et vous permet de mieux contrôler les graminées et les feuilles larges tenaces. Vous pouvez également ajouter Freestyle^{mc} à votre soya IP pour contrôler un plus grand nombre de variétés de mauvaises herbes, y compris les graminées et les principales mauvaises herbes à feuilles larges comme l'abutilon et la morelle. Montrez aux mauvaises herbes que c'est vous le boss grâce au nouvel herbicide Freestyle^{mc}.

L'herbicide Freestyle^{mc}. Plus de flexibilité. Plus de contrôle.

Veuillez contacter votre détaillant, votre représentant DuPont, ou encore le Centre de soutien AmiPlan[®] de DuPont^{mc} au 1-800-667-3925, ou visiter freestyle.fr.dupont.ca.

DuPont^{mc}
Freestyle^{mc}

Comme avec tout produit de protection des cultures, lire et suivre soigneusement les directives de l'étiquette.
L'ovale de DuPont, DuPont^{mc}, Les miracles de la science^{mc}, AmiPlan[®] et Freestyle^{mc} sont des marques déposées
ou de commerce de E. I. du Pont de Nemours and Company. La compagnie E. I. du Pont Canada est un usager licencié.
Membre de CropLife Canada.
© Droits d'auteur 2014, La compagnie E. I. du Pont Canada.