

EN COUVERTURE

par André Dumont

Cultiver les nuages

Le *cloud farming* s'apprête à révolutionner la gestion de vos fermes. Propriétaires, travailleurs, agronomes et fournisseurs, tous sur un même nuage !





- DONNÉES DE CHAMPS

- CAMÉRA DE SURVEILLANCE

- CARTE DE RENDEMENT

- COMPTABILITÉ

- ALIMENTATION DUTROUPEAU

- PHOTOS

- COURRIELS

Chez Patates Cardinal, de Sainte-Brigitte-des-Saults, au Centre-du-Québec, il n'y a pas moins de 120 champs, certains avec plus d'une variété de pommes de terre. Les membres de la famille et les employés réalisent jusqu'à 15 interventions par champ en une saison. Imaginez toute l'information à compiler!

Maxime Cardinal, son père Yvon et son oncle Claude comptent sur les nuages pour arroser leurs 400 hectares en pommes de terre sans irrigation. Depuis cette année, ils comptent aussi sur les nuages pour les aider à gérer l'immense masse d'informations agronomiques de leur exploitation. Ils sont parmi les premiers au Québec à utiliser le *cloud farming*, ou l'infonuagique agricole (en français).

Chaque matin, ceux qui sont affectés aux champs consultent leur téléphones intelligents. Ils y trouvent des instructions précises: numéros des parcelles, produits à appliquer et doses. L'intervention terminée, chaque travailleur n'a qu'à cocher les bonnes cases. Au besoin, il ajoute une note. Il appuie ensuite sur «synchroniser» et passe au prochain champ. Pas de calepin, pas de notes gribouillées. «L'information se retrouve sur le nuage et à mon tour, au bureau, je synchronise pour savoir aussitôt ce qui a été accompli dans les champs. C'est très simple», raconte Maxime Cardinal. →



Chez Patates Cardinal, chaque pulvérisation est notée sur un téléphone intelligent, qui transmet l'information au « nuage » pour la partager avec les gestionnaires de la ferme, explique Maxime Cardinal.

Le « nuage », c'est le serveur de Financement agricole Canada (FAC) qui supporte le logiciel Gestionnaire de champs PRO 360. Les données en provenance de la ferme y sont archivées en temps réel, telle une copie de sauvegarde (*back-up*) toujours à jour. Ce nuage a une autre fonction, encore plus novatrice : permettre l'échange d'information instantané entre agriculteurs, employés, agronomes et autres conseillers de la ferme.

« Je peux prendre une photo d'un problème dans le champ et la partager tout de suite avec un fournisseur d'intrants », illustre Maxime Cardinal. La photo sera géoréférencée. Son destinataire n'aura pas à être accompagné du producteur s'il doit se rendre sur place pour dépister.

Le nuage de l'avenir

Le *cloud farming*, ou l'infonuagique agricole, est un concept encore très nouveau et peu déployé au Québec comme dans le reste du monde. Julien Desaulniers, représentant chez William-Houde, y voit déjà de nombreuses possibilités. « Si j'ai à me rendre chez Patates Cardinal pour un problème qui touche les champs de maïs et que le producteur est occupé ailleurs, je pourrais aisément repérer chacun des champs à l'aide du GPS et du plan de ferme sur mon téléphone ou avec une tablette. Puis, ajouter immédiatement mes observations à leur registre de champs », illustre-t-il.

Vous l'avez deviné : l'infonuagique s'apprête à révolutionner la relation entre agriculteurs et conseillers. « Un agronome pourra consulter une photo ou une note prise dans un champ, l'examiner et décider de se rendre sur place, ou même faire une recommandation à distance », suggère Gilles Clément, copropriétaire de Logiag, la boîte québécoise derrière la conception des composantes de géomatique et l'application mobile du Gestionnaire de champs PRO 360.

Son associé chez Logiag, l'agronome Jacques Nault, y voit la possibilité d'un rapprochement entre le conseiller et le producteur, même si de plus en plus de recommandations seront formulées à distance. « Les rapports seront plus fluides, plus interactifs et plus efficaces, parce que l'agronome aura l'heure juste sur ce qui se passe sur le terrain », croit-il. Parce qu'elle se traduira par une meilleure tenue de registres et un accès facile aux données, l'infonuagique permettra aux agronomes de fonder leurs recommandations sur de l'information de meilleure qualité.

« Nous nous dirigeons vers la téléagronomie, prédit Jacques Nault. Il sera toujours utile d'aller sur le terrain, mais ce n'est pas par une promenade dans le champ qu'on relève les meilleures données. La recommandation sera meilleure en analysant, à l'ordinateur, les données précises sur le type de sol, la microtopographie, la fertilisation et l'historique des interventions. »

Gérer sans papier

Chez Patates Cardinal, on a connu les « Pocket PC », ces ordinateurs de poche aujourd'hui déclassés par les téléphones intelligents. « Il fallait les ramener à la ferme pour synchroniser les données. Souvent, les employés les laissaient dans le tracteur, ils se déchargeaient et on perdait les données », se rappelle Maxime Cardinal.

Les notes écrites à la main demeurent utiles, mais elles sont parfois difficiles à déchiffrer. À la fin de la journée, quelqu'un doit entrer le tout à l'ordinateur. Souvent, l'information reste incomplète.

Avec un téléphone intelligent, tout est plus simple. Chez Patates Cardinal, chacun possédait déjà un. Puisqu'il sert à des fins personnelles aussi, personne n'oublie de le charger. Y cocher les interventions terminées est simple, d'autant plus qu'avec l'autoguidage, les mains sont libérées du volant du tracteur. L'information est complète, précise et compilée presque instantanément dans l'ordinateur de la ferme et sur un serveur à distance.

Dans son travail de représentant, Julien Desaulniers doit collecter l'information des producteurs pour la préparation de leur plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF). Chez certains clients, la mémoire des applications de fumier est parfois approximative. « Si toutes ➔

Qu'est-ce que le *cloud farming*?

Vous écrivez une note sur votre téléphone intelligent, faites des modifications dans un document à l'ordinateur ou récoltez en suivant le rendement sur un moniteur. La sauvegarde des données se réalise simultanément sur ces appareils et sur un serveur informatique situé à l'extérieur de la ferme. Le *cloud farming*, ou l'infonuagique agricole (en français), c'est aussi simple que ça ! Le *cloud farming* est la version agricole du *cloud computing*, une technologie déjà largement répandue, notamment dans les bureaux où tous travaillent sur des ordinateurs reliés à un serveur externe. La sauvegarde et le partage de fichiers à l'aide de Dropbox en sont un autre usage simple. Votre boîte de courriels est aussi sur le *cloud*, puisque vous pouvez la consulter à partir de

n'importe quel appareil en connexion Internet. Cette technologie a deux principales fonctions : le partage des données avec des collègues qui travaillent sur un même projet, sur place ou à distance, et la création instantanée d'une copie de sauvegarde des données (*back-up*). Souvent, le logiciel est lui-même hébergé sur Internet, de sorte que les mises à jour se font automatiquement, ce qui élimine les problèmes de compatibilité entre différentes versions.

En agriculture, l'infonuagique ne se déploie pas aussi simplement que dans les bureaux. Les producteurs agricoles sont souvent à l'étable ou au champ, au volant ou en train de manipuler des aliments.

Après une longue journée de travail, peu de



***PASSER À LA VITESSE
DE LA TECHNOLOGIE***

1-800-265-7403
www.semenceshyland.com



producteurs ont le goût de s'asseoir à l'ordinateur pour documenter tout ce qu'ils ont réalisé et envoyer des fichiers à un conseiller. Résultat: on se fie à des notes gribouillées ou à sa mémoire, dont la taille n'augmente pas avec celle des fermes! Au moment de prendre des décisions agronomiques, l'information disponible est souvent approximative. Grâce aux technologies mobiles (téléphones intelligents et tablettes), l'infonuagique investit l'agriculture. En pleine action, quelques secondes suffisent pour noter nos interventions sur l'appareil. En appuyant sur « synchroniser », ces notes deviennent automatiquement disponibles aux autres travailleurs de la ferme, ainsi qu'à des intervenants de confiance, comme un agronome ou un fournisseur d'intrants.

Robots de traite, moniteurs de précision des semis, capteurs de rendement et autres systèmes électroniques utilisés à la ferme se mettront un jour de la partie en envoyant « dans le nuage » toutes les données qu'ils enregistrent. Bien gérée, cette masse d'informations fiables et accessibles de n'importe où révolutionnera la relation entre les producteurs et ceux qui les conseillent. Sans même se déplacer, un mécanicien pourra vérifier l'état d'un tracteur, un vétérinaire pourra analyser la santé d'un troupeau et un agronome pourra réaliser un plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF). L'information de qualité mènera à de meilleures recommandations, qui augmenteront la productivité et la rentabilité de la ferme.



Semences Hyland^{inc.} et le logo de Semences Hyland sont des marques de commerce de Dow AgroSciences, LLC. 201278-01F LBDA

Le cloud au point de vue commercial

Les centres de grain et les transformateurs d'aliments peuvent aussi utiliser l'infonuagique agricole pour mieux suivre les producteurs avec qui ils font affaire. Depuis quelques mois, ils peuvent se procurer le Gestionnaire de champs commercial, un logiciel de Financement agricole Canada (FAC) compatible avec le Gestionnaire de champs PRO 360 destiné aux agriculteurs.

Un semencier pourrait, par exemple, suivre chacune de ses variétés chez plusieurs producteurs afin d'analyser son rendement sur différents types de sol ou en fonction de doses de fertilisation. « C'est un outil d'analyse comparative pour évaluer la performance des produits », explique Matthew Van Dijk, de FAC. D'autre part, un acheteur qui accorde des contrats pour une culture de spécialité (par exemple, un légume de transformation) pourrait savoir en tout temps quelles interventions ont été réalisées chez chacun des producteurs. Ceci lui permettrait de prendre des décisions en cours de saison ou d'analyser les résultats l'automne venu.

Ce sera toujours le producteur qui décidera quelles données il partagera avec ses partenaires commerciaux, assure Matthew Van Dijk.

les applications étaient notées de façon automatique pendant la saison, il y aurait beaucoup moins de risques d'erreurs et d'oublis. Le producteur aurait simplement à m'autoriser l'accès aux informations concernant le PAEF et le tour serait joué!»

Le *cloud farming* serait donc une solution au problème des registres incomplets. Avec de l'information précise et partagée rapidement, tous ceux qui conseillent les producteurs pourront mieux faire leur travail. « En partageant l'information avec les agrofournisseurs et les agronomes au fur et à mesure qu'avancent les travaux, ces derniers pourront donner de meilleurs conseils, au meilleur moment », affirme Gilles Clément.

Maître de ses données

Les données consignées dans le Gestionnaire de champs PRO 360 englobent plusieurs aspects de la ferme, comme les registres de champs, la mise en marché des grains, l'analyse des coûts des intrants, les finances de l'entreprise et même les données pour la conformité à Canada-GAP.

«Le producteur est propriétaire de ses données. C'est lui qui accorde des droits d'accès avec des noms d'utilisateurs et des mots de passe», explique Matthew Van Dijk, spécialiste de logiciels de gestion chez FAC. Par exemple, on peut choisir de partager avec un fournisseur d'intrants seulement les données concernant l'utilisation de ses produits.

Bientôt, les équipements de ferme participeront aussi à la collecte de données via l'infonuagique. « Je crois que logiquement, ce sera la prochaine étape. Les capteurs de rendement et les autres moniteurs (semence de précision, pulvérisation) pourront synchroniser leurs données en temps réel », prévoit Matthew Van Dijk. Pour l'instant, toutes ces données peuvent être compilées dans un même logiciel de gestion, mais cela requiert un transfert par un support comme une clé USB ou une carte SD.

Du tracteur au nuage

Des fabricants comme John Deere et Case IH sont déjà en mode *cloud farming*. La technologie existe, mais elle est encore peu déployée. Par exemple, avec JDLink, le tracteur transmet régulièrement – par signal cellulaire ou satellite – des informations sur l'état de la mécanique, de la consommation d'essence et de l'emplacement. Des alertes peuvent être émises, par exemple si le tracteur est démarre en pleine nuit ou est utilisé à l'extérieur d'un périmètre défini.

« Bientôt, les données des moniteurs d'agriculture de précision seront transférées sans fil et le producteur pourra les consulter et les partager avec des tierces parties dans le site MyJohnDeere.com », annonce Rémi Bourgault, porte-parole de John Deere. Ce site est déjà en ligne et des producteurs répartis un peu partout en l'Amérique du Nord participent à son évaluation. Le déploiement à grande échelle devrait avoir lieu d'ici deux ans.

À ceux qui se préoccupent de la qualité du signal cellulaire dans leurs champs, Rémi Bourgault se fait rassurant. La puissance des émetteurs installés sur les tracteurs est supérieure à celle des téléphones qu'on tient à la main. Et comme il s'agit de « paquets de données » et non de voix humaine, le transfert peut s'interrompre et reprendre quelques instants plus tard, sans perte de données.

Ce n'est qu'un début !

« Un jour, nous verrons ce que le producteur voit dans son tracteur. Nous serons dans la cabine avec lui », imagine Jacques Nault. Le producteur qui constate d'excellentes conditions de sol aux semis pourrait échanger avec un agronome assis dans son bureau, qui pourrait lui suggérer d'augmenter le taux de semis ou la dose de démarreur.

Pour Maxime Cardinal, la prochaine étape consiste à assimiler les fonctions de géomatique de son logiciel. Il pourra ainsi assigner une couleur aux champs ayant reçu la même variété de semence ou le même traitement phytosanitaire.



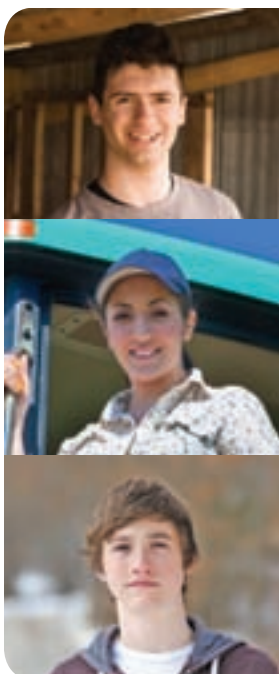
PHOTOS: ANDRÉ DUMONT

« Plus l'information est de qualité, plus les décisions sont bien éclairées. »

– Gilles Clément, de Logiag

Si c'était possible, Maxime Cardinal allierait les données de sa propre station météo et des données météorologiques régionales à chacune de ses interventions au champ. « Avec l'infonuagique agricole, cela devient tout à fait plausible, croit Gilles Clément. Plus le producteur aura d'informations précises sur l'historique de ses champs, meilleurs seront les conseils qu'on pourra lui donner », ajoute-t-il.

Même sur les petites fermes, la quantité d'informations à gérer dépasse les limites de la mémoire. À environ 1200 \$, l'achat des logiciels et de leurs applications mobiles décrits dans cet article se justifie amplement par l'économie de temps à la tenue de registres. « Les agriculteurs les plus âgés ne feront peut-être jamais d'agriculture dans les nuages, reconnaît Julien Desaulniers. Par contre, pour les jeunes de la relève, ces outils sont très faciles à adopter. Ils ont tous des téléphones intelligents. » D'après Gilles Clément, la demande est grande de la part des jeunes producteurs qui se retrouvent à la barre de grandes fermes. « Cette technologie, je l'attendais, affirme Maxime Cardinal. Je m'en suis servi dès qu'elle est devenue disponible. » 📱



Jeunes orateurs canadiens pour l'agriculture

Unissez-vous aux jeunes Canadiens qui s'expriment au nom de l'agriculture.

Êtes-vous passionné d'agriculture? Aimez-vous partager vos opinions avec les autres? Participez à la prochaine compétition des **Jeunes orateurs canadiens pour l'agriculture**.

Dans le cadre de cette compétition unique, les concurrents préparent un discours d'une durée de cinq à sept minutes sur l'un des cinq sujets liés à l'agriculture et le présentent en public. Les prix en argent se divisent en deux groupes d'âges : Junior (11 à 15 ans) et Senior (16 à 24 ans).

La 29^e édition de la compétition annuelle des **Jeunes orateurs canadiens pour l'agriculture** se déroulera le samedi, 2 novembre 2013, à la Foire royale d'hiver de l'agriculture, à Toronto, en Ontario. Pour obtenir le règlement de la compétition, la liste des sujets établis et des informations concernant l'hébergement, veuillez visiter : www.cysa-joca.ca.

La date limite d'inscription est le 30 septembre 2013.



Jeunes orateurs canadiens pour l'agriculture

C'est à votre tour de briller.

