



Le technicien Iké Nault récolte ses échantillons à l'aide d'une sonde.

LOGIAG RÉVOLUTIONNE L'ANALYSE DES SOLS

Logiag a adapté une technologie laser employée dans l'industrie minière à l'analyse des sols agricoles. Le système SOLID risque de faire fureur chez les conseillers agricoles et les leaders de l'agriculture de précision.



Iké Nault récolte ses échantillons selon un plan de match géo référencé à raison d'un échantillon par hectare.

Iké Nault arrête régulièrement son VTT dans le champ de dix hectares de foin fraîchement coupé d'un producteur agricole de Howick. Sonde en mains, le jeune technicien gradué en environnement au Collège MacDonald recueille méthodiquement des échantillons de terre. Il stoppe à des endroits précis, répertoriés au GPS et représentés par une douzaine de petits points verts sur le plan du champ qui apparaissent à l'écran de son téléphone cellulaire. À 560 millions de kilomètres de la Terre, une main métallique du robot Curiosity posera sensiblement les mêmes gestes pour recueillir des échantillons du sol de la planète Mars en 2020. Mais que peuvent bien avoir en commun Iké Nault, à l'emploi de Logiag, et le robot Curiosity, principal acteur du programme de la NASA pour l'exploration de la planète

rouge? Réponse: l'utilisation d'un laser pour lire la composition des échantillons de sol. Cette technologie appelée spectroscopie plasma induite au laser risque de révolutionner les analyses de sol au Québec, mais également autour du globe!

«On s'est inspiré de l'industrie minière», explique Jacques Nault, agronome et vice-président de l'entreprise familiale Logiag, basée à Châteauguay et qui compte une trentaine d'employés. Lorsque le laser utilisé dans l'industrie minière touche un échantillon de roche, il permet de détecter la présence de cuivre, mais pas la quantité. Géologues et investisseurs doivent avoir recours aux pelles mécaniques pour savoir si un gisement s'avère rentable. Le coup de génie de Logiag, c'est d'avoir amélioré ce laser non seulement pour déterminer la quantité de cuivre dans un échantillon, mais également toute la matrice du sol, beaucoup plus complexe qu'une simple roche.

C'est dans l'antre du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) de Boucherville que Logiag a développé sa découverte. «Les chercheurs du CNRC avaient baissé les bras devant l'énormité du défi de trouver un moyen d'analyser la matrice du sol à l'aide d'un laser», poursuit Jacques Nault qui vante la persévérance du directeur de recherche de Logiag et de son équipe, Dr Luc English. Ce dernier a pris ses connaissances en spectroscopie médicale pour mettre au point la méthode d'analyse au laser de Logiag. Il aura fallu cinq ans et plus de 2 M\$ d'investissement provenant de différentes sources financières (Banque de développement du Canada, Investissements Québec, etc.) pour trouver ce procédé. Baptisé SOLID, une contraction des mots «sol» et «identification», le système est breveté sous l'égide du Traité en matière de coopération de brevets signés par 148 pays. >

PHOTOS: NICOLAS MIESZY

Plus

de ce que vous voulez.

Notre équipe se soucie du succès de votre entreprise et souhaite vous livrer les meilleurs produits et les meilleurs conseils sur le marché.

 Suivre @Maizex

 On célèbre nos 30 ans



MAIZEXSM et le logo sont des marques de commerce déposées de MAIZEX SEEDS INC.

Pour en savoir plus > Visitez maizex.com ou signalez 1 (877) 682-1720

L'effet bleu

RUBIN 9

- 19 modèles disponibles de 2,50 m à 12 m.
- Disques concaves crénelés et indépendants de 24 po.
- 2 herses de série pour un bon mélange et émiettement.



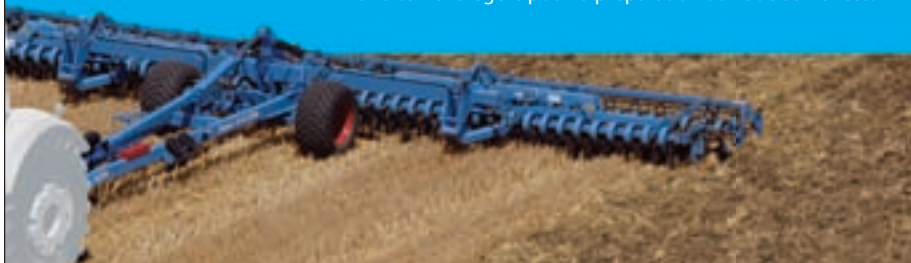
RUBIN 12

- 6 modèles disponibles de 3 m à 6 m.
- Disques concaves crénelés et indépendants de 29 po.
- Pour des profondeurs de travail de 5 po à 8 po.



HELIODOR

- 20 modèles disponibles de 2,50 m à 16 m.
- Disques concaves crénelés et indépendants de 18 po.
- Parfaitement légère pour la préparation du lit de semences.



Parce que chaque ferme doit faire face à des défis particuliers, nous offrons une gamme complète de déchaumeuses à disques indépendants pour répondre à vos besoins spécifiques.

 **LEMKEN**

(450) 223-4622 | www.lemken.com



Une analyse de sol de précision

Voici comment le système SOLID fonctionne. Une fois qu'Iké a recueilli ses échantillons de sol dans de petites coupes identifiées avec un code à barres, celui-ci les scanne avec son téléphone cellulaire. Chaque échantillon est géoréférencé. Puis, il insère la douzaine de capsules dans une boîte affranchie d'un timbre-poste au nom du producteur. La boîte est d'abord acheminée au laboratoire à Boucherville où chaque échantillon est soumis au laser SOLID. Le laser chauffe l'échantillon à une température comprise entre 20 000 °C et 25 000 °C, explique Jacques Nault. « Cela crée un plasma où gravitent des électrons libérés de leurs orbites. L'énergie dégagée par ces électrons nous permet d'identifier les atomes des différents éléments bio disponibles dans l'échantillon, un peu comme une empreinte digitale », dit-il.

Chaque échantillon est bombardé 3000 fois au laser à raison de 100 analyses à la seconde. Tous les éléments du tableau périodique, de l'oxygène en passant par le calcium, le phosphore ou la potasse sont identifiés et quantifiés. On est dans l'analyse atomique! Fini les produits chimiques, béchers et erlenmeyers jusqu'ici utilisés dans les laboratoires conventionnels pour déterminer les analyses de sol. Cette « vieille » méthode allouait une marge d'erreur de 25% alors que le système Logiag n'alloue qu'une marge de 5%, avance Jacques Nault. Et ce n'est pas tout. Les clients de Logiag peuvent recevoir leurs résultats et les recommandations formulées en trois jours, au lieu d'attendre deux semaines ou plus avec les méthodes d'analyses usuelles.



1. Le code géoréférencé de chaque échantillon recueilli est scanné à l'aide du téléphone cellulaire

2. Chaque échantillon est inséré dans une boîte affranchie au nom du producteur. Celle-ci fera un arrêt au laboratoire de Logiag à Boucherville où les échantillons seront analysés par le système laser SOLID.

annuellement une vingtaine d'hectares (cinquantaine d'acres). Dans le contexte financier actuel, chacun sait que chaque dollar investi doit être rentable.

À la conquête du monde ?

Les services d'analyse de sol SOLID ont été officiellement lancés le 1^{er} septembre, après avoir été testés et rodés cet été chez une vingtaine des 4000 clients que compte Logiag. L'entreprise attend aussi l'accréditation officielle de son laboratoire unique au monde par le Centre d'expertise en analyse agroenvironnementale du Québec (CEAEQ) ainsi que l'obtention de la norme internationale ISO1705. « Nous devrions obtenir ces accréditations d'ici 6 à 12 mois », dit Jacques Nault. Le système SOLID suscite déjà l'intérêt en dehors des frontières du Québec. C'est que Logiag a terminé finaliste dans la catégorie Innovation et Investissements des Mercuriades 2015, ce qui a braqué les projecteurs sur sa découverte. L'entreprise québécoise a été invitée avec une dizaine d'autres entreprises triées sur le volet à participer à l'exposition Agri Innovation Show Case qui s'est tenu du 14 au 16 septembre à Saint-Louis dans l'État du Missouri, aux États-Unis. Logiag a eu l'occasion de présenter sa technologie aux leaders mondiaux de l'agriculture de précision. Et celle-ci, au grand bonheur de ses propriétaires, risque de décoller de l'orbite du Québec. 🚀

Des avantages pour le producteur

Le système SOLID s'adresse en premier lieu aux fournisseurs de services et aux conseillers agricoles. « Logiag est une sorte d'arrière-boutique avant le comptoir des services directement offerts aux producteurs ». Mais Alain Rouleau, un producteur de lait d'une cinquantaine vaches Holstein à Howick, se réjouit de la nouvelle technologie développée par Logiag. C'est dans un de ses champs de foin qu'Iké a recueilli les échantillons de sol. « Tout commence avec la qualité de mes sols. C'est là que pousse mes fourrages qui alimentent et assurent la santé de mes vaches. C'est une roue qui tourne », explique ce producteur laitier et client de longue date de l'entreprise.

La rapidité de livraison des résultats et des recommandations compte pour cet éleveur qui chaula chaque année

le sixième de la superficie de 121 hectares (300 acres) en culture. La raison est simple : le climat pluvieux du Québec a tendance à acidifier les sols. Si pour avoir des sols en santé il faut drainer et niveler ses champs, puis entretenir ses fossés pour écouler l'eau, il faut aussi s'occuper du pH. L'avantage du système de Logiag, considère Alain Rouleau, c'est qu'en obtenant rapidement son fichier de recommandations d'épandage, il peut exécuter les travaux de chaulage deux ou trois jours après les récoltes de foin, d'orge ou de blé, au lieu d'attendre les résultats pendant deux semaines ou plus avec les méthodes d'analyse de sol conventionnelles. Cela se traduit par une meilleure gestion des champs, incluant la rotation des cultures. « Je gère mes champs comme mes groupes de vaches ou encore vache par vache », dit le producteur qui estime dépenser environ 3000 \$ par année pour chauler



Alain Rouleau, producteur laitier, et Jacques Nault, agronome et vice-président de Logiag. L'entreprise a développé une méthode révolutionnaire d'analyse des sols. Celui-ci est recueilli et inséré dans des capsules géoréférencées.



On recueille des échantillons de sol dans un champ de foin à Howick.