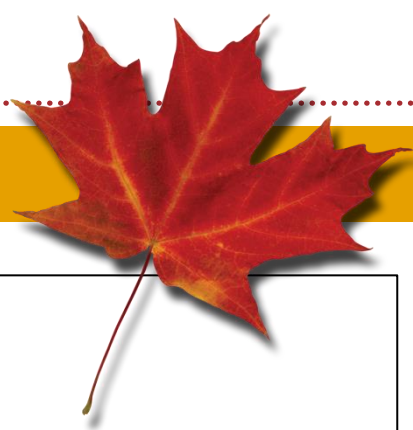




HORTICULTURE DE PRÉCISION

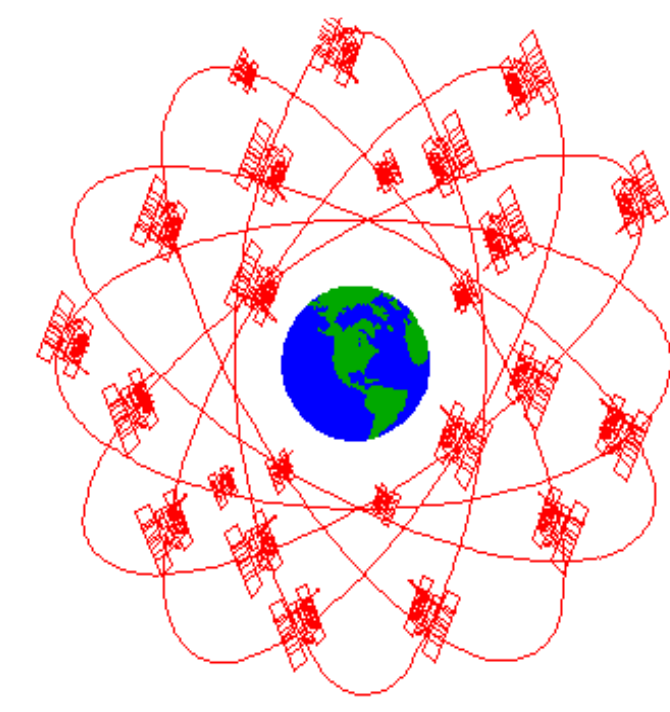
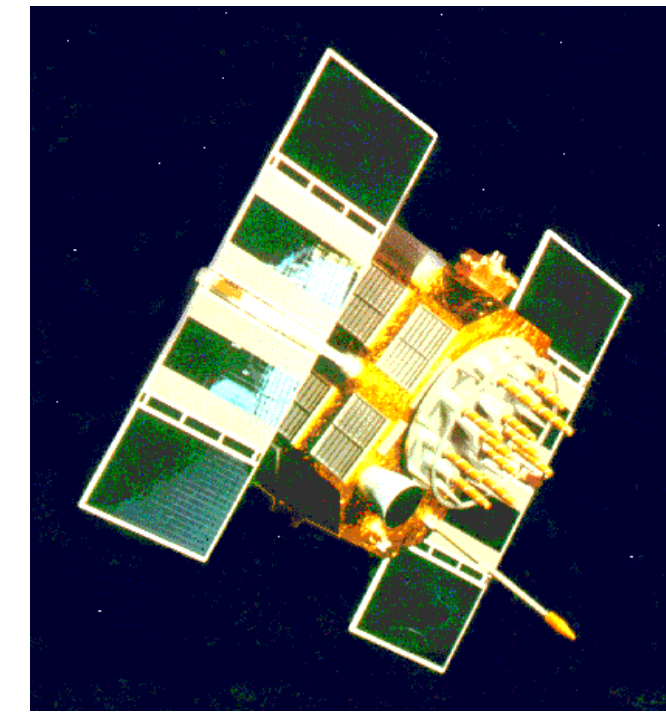
CENTRE DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT DE ST-JEAN-SUR-RICHELIEU
Agriculture et Agroalimentaire Canada



Introduction

On associe spontanément l'agriculture de précision et le GPS. L'utilisation du GPS en agriculture a connu plusieurs succès et c'est devenu un outil indispensable pour de nombreuses entreprises agricoles. Pensons aux systèmes d'autoguidage qui permettent de faire des passes de pulvérisateur parfaitement parallèles et au bon espacement; tout un progrès par rapport aux marqueurs à mousse!

Mais l'agriculture de précision ne se résume pas au GPS. Dès les débuts, on mettait beaucoup d'espoir dans l'utilisation du GPS pour permettre de varier l'utilisation des intrants (engrais et pesticides, travail du sol) en fonction des caractéristiques du terrain et non plus champ par champ. L'histoire des 20 dernières années a montré que c'est plus facile à dire qu'à faire. Mais pas impossible. Il est rare que l'application des technologies d'agriculture de précision augmente les rendements. On doit plutôt rechercher une diminution des coûts de production et une augmentation de la qualité de la récolte.



En suivant le raisonnement de découper les champs en petites parcelles, on aboutit au traitement plant par plant. Cela peut sembler farfelu mais n'est pas si étrange pour un viticulteur ou un pomiculteur qui taille chaque pied de vigne et chaque arbre, un à la fois. Les robots de sarclage utilisant la vision artificielle voient les plants de culture un par un pour que l'outil de sarclage les évite.

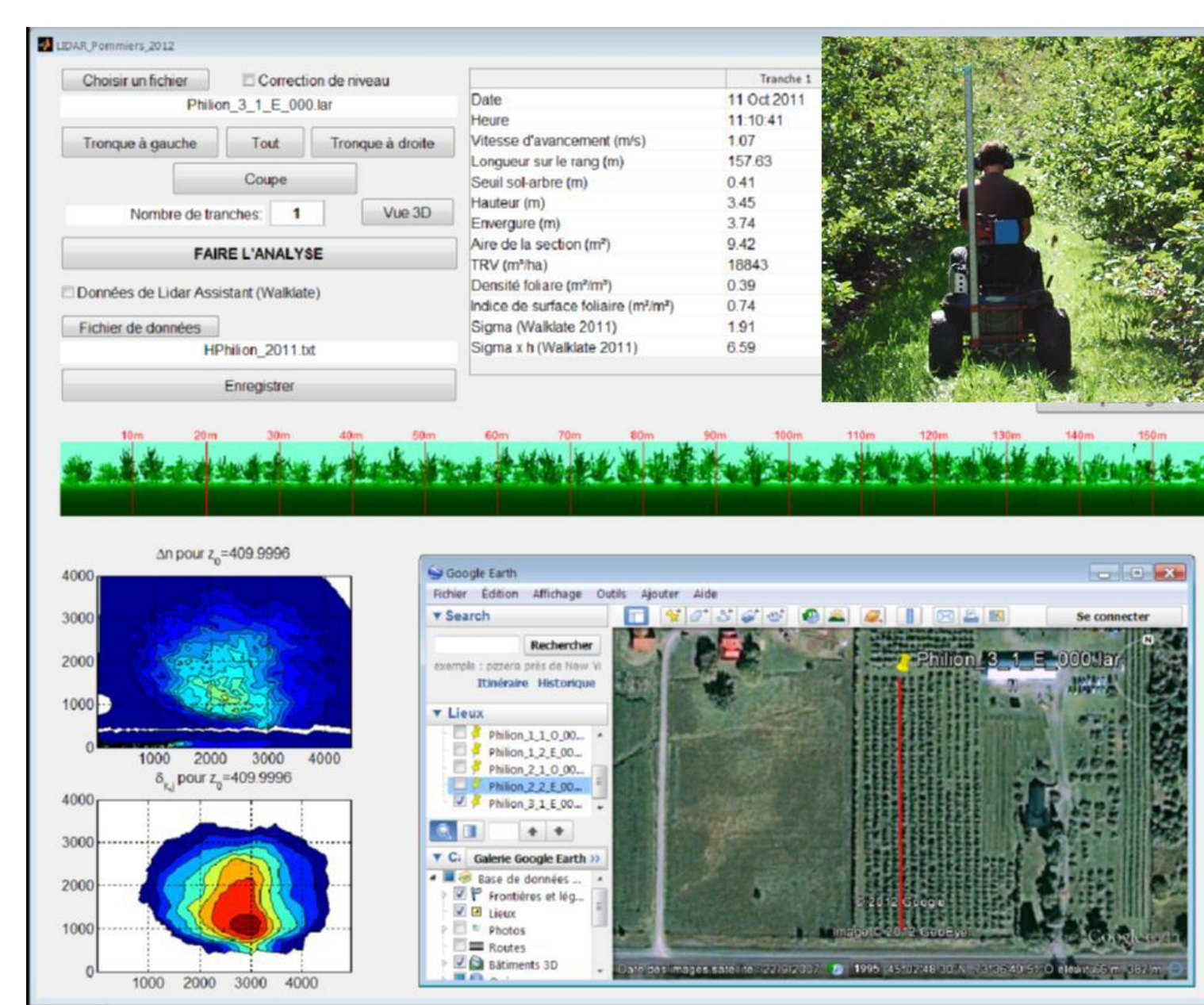
Mais c'est bien beau de découper l'espace en petits morceaux, encore faut-il être en mesure de prendre des décisions qui ont du sens d'un point de vue agronomique pour chacun de ces morceaux. Y arriver, c'est le but fondamental de la recherche en agriculture de précision. Cela soulève une foule de question:

- Quelle est la taille optimale de ces petits morceaux de champ, taille qui peut être différente selon qu'on s'intéresse aux maladies ou à la fertilisation?
- Comment la météo, la pluie viennent modifier la manière dont le terrain et la culture réagissent?
- Est-ce que la manière de découper un champ est valable cette année et les années suivantes ou pas?
- Je dois dépister, y-a-t'il des zones du champ plus propices pour déceler de façon précoce la présence d'une maladie?

La recherche en agriculture de précision appliquée aux productions horticole a été beaucoup moins importante que dans le cas des grandes cultures. C'est pour combler cette lacune que le Centre de R&D de St-Jean-sur-Richelieu a décidé de faire de la recherche en horticulture de précision un de ses axes prioritaires au cours des prochaines années.

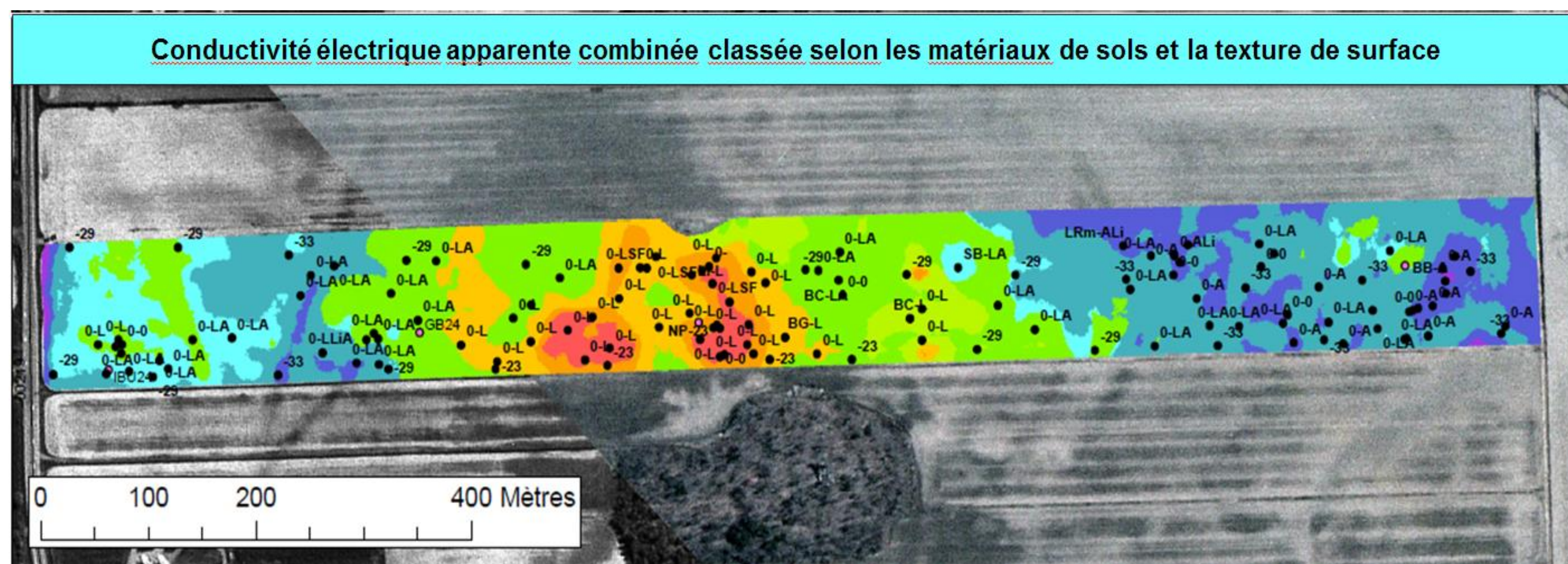
Une implication en agriculture de précision dès les débuts

L'agriculture de précision est née avec les années 90 et c'est en 1996 que les premières activités de R&D dans ce domaine ont vu le jour à St-Jean-sur-Richelieu. Le projet Géophyte et le design de capteurs de rendement pour légumes racine ont marqué les débuts. Depuis, notre équipe a acquis la maîtrise de plusieurs aspects de l'horticulture de précision:

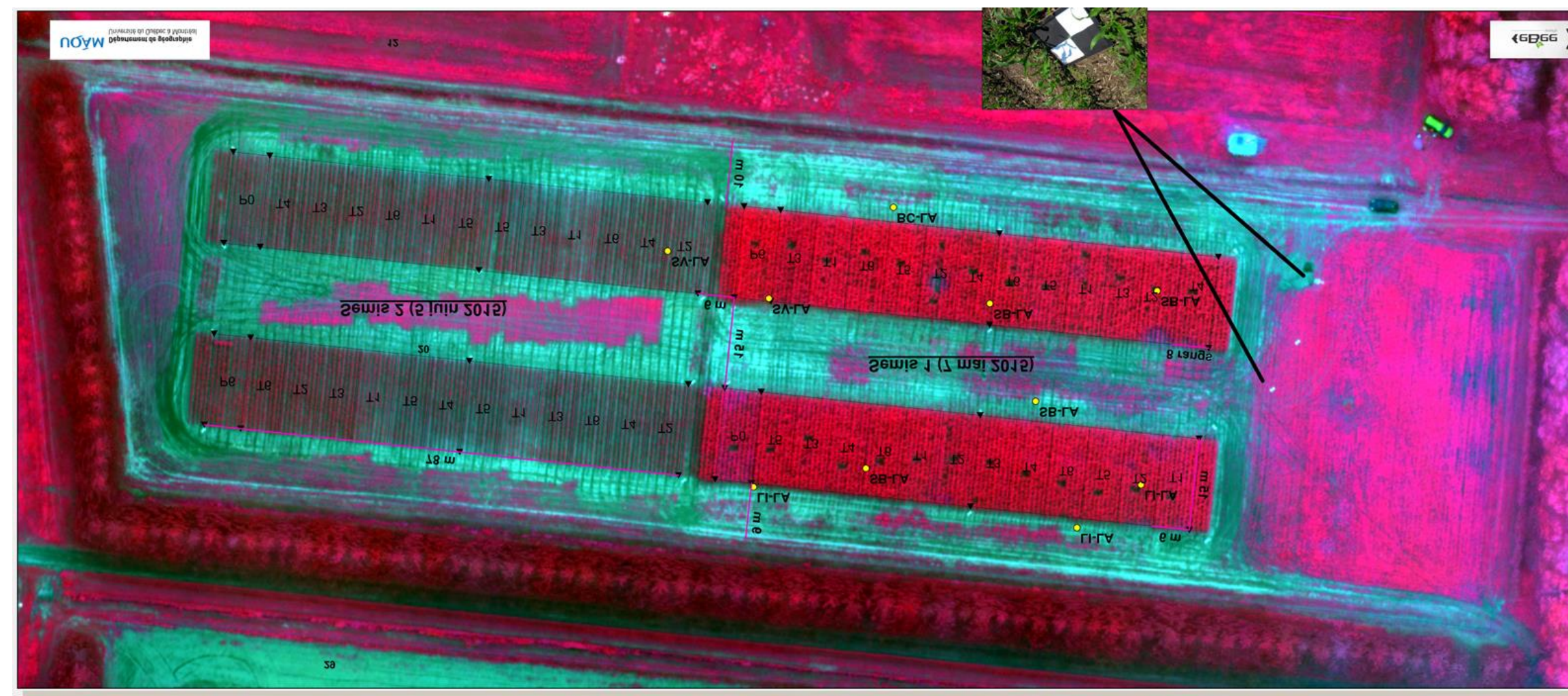


LIDAR VÉGÉTATION

Conductivité électrique pour caractériser les sols



Savoir-faire: imagerie aérienne par drone ou satellitaire



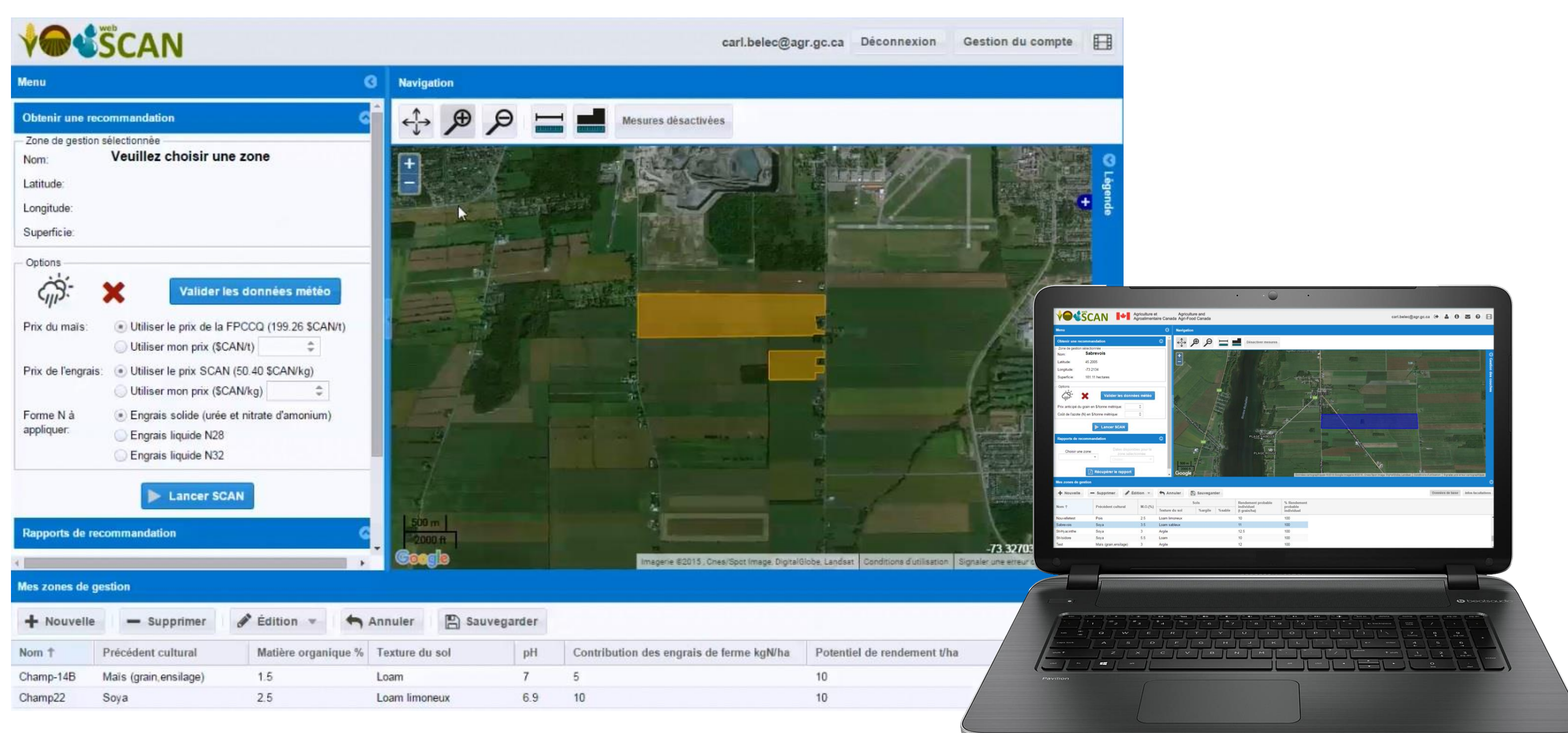
De la recherche qui donne des résultats

SCAN : Sol, Culture, Atmosphère, N (azote)

Système d'aide à la décision pour recommandation N optimal.

La plateforme web SCAN permettra de gérer une recommandation d'azote en post-lévee à l'échelle du champ. Elle sera disponible dès 2017. Initialement développée pour le maïs-grain, elle sera adaptée pour d'autres grandes cultures et pour des cultures horticole (ex. brocoli, choux et autres crucifères) dans les prochaines années.

Ce travail a montré l'importance de bien comprendre les interactions spatio-temporelles (sol-culture et météo) pour développer des solutions qui marchent.



Des projets d'avenir !

En 2016, Le Centre de R&D de St-Jean-sur-Richelieu a recruté un nouveau chercheur dédié à l'horticulture de précision. Ce chercheur pourra compter sur la collaboration et le support de chercheurs et du personnel technique qui au cours des 20 dernières années ont construit une expertise unique en technologie d'agriculture de précision. De plus, conjointement avec l'importante équipe en protection des plantes et biovigilance, ce chercheur aura de nombreuses opportunités de travailler à des technologies de protection de précision. Le Centre fait des efforts additionnels pour développer ses infrastructures de R&D en horticulture de précision. Par exemple, en 2015, nous avons fait l'acquisition d'un drone performant et d'une nouvelle caméra multi spectrale et nous travaillons à développer de façon importante nos capacités en technologies de l'information en cette ère du **BIG DATA** !