

Le satellite relève les défis de l'agriculture de précision

Alcimed, société de conseil en innovation et développement de nouveaux marchés, revient sur la révolution du numérique dans l'agriculture en s'intéressant tout particulièrement à l'utilisation du satellite dans les applications en agriculture de précision.

Toulouse, le 17 octobre 2016 – En 2050, la population mondiale atteindra 9,7 milliards¹ d'habitants et nécessitera une augmentation des récoltes agricoles de près de 70%². L'agriculture de précision participe à relever ce défi et contribue en outre à respecter les ressources et l'environnement ainsi qu'à réduire les coûts de production. En effet, l'agriculture de précision est une méthode de gestion agricole visant à optimiser les rendements et les investissements, en cherchant à mieux tenir compte des variabilités des milieux et des conditions entre les différentes parcelles ainsi qu'à l'intérieur de chacune.

Le satellite est un outil déjà bien connu en agriculture de précision pour des applications de navigation et se généralise dans le domaine de l'observation.

Le satellite est déjà largement utilisé en agriculture de précision, principalement pour des applications de **navigation** (suivi de position et pilotage des machines agricoles par GPS) ainsi que pour les **prévisions météorologiques**.

Viennent aujourd'hui s'ajouter à ces pratiques, les **applications liées à l'imagerie** qui utilisent des prises de vue dans des bandes spectrales spécifiques pour en déduire des **paramètres physiques relatifs aux plantes**.

L'application principale concerne la modulation qui permet d'adapter les apports d'intrants selon la position du tracteur au sein d'une parcelle. Le principe consiste à prendre en compte l'hétérogénéité intra parcellaire grâce aux images satellite pour pouvoir **appliquer la bonne dose, au bon endroit, au bon moment**.

Le marché de l'agriculture de précision présente un fort potentiel de développement

L'agriculture de précision pourrait générer un chiffre d'affaires de 3,7 milliards de dollars à l'horizon 2018, avec un taux de croissance annuel moyen de 13.6%.³ Même si la moitié de ce marché est aujourd'hui concentré en Amérique du Nord, la croissance mondiale est impulsée par l'Asie et l'Amérique du Sud.⁴ En France, 150 000 ha sont gérés en agriculture de précision.⁵

L'imagerie satellite possède en effet des avantages reconnus en agriculture de précision.

Ces avantages concernent notamment **l'étendue des zones couvertes**, le **taux de rafraîchissement élevé** ainsi que la **fiabilité et la richesse des données**. En effet, il est le seul moyen d'acquisition permettant, grâce à une flotte de satellites, **d'obtenir des images d'un pays entier avec un rafraîchissement de 24 à 48h** à des résolutions suffisantes pour réaliser la majorité des applications.

De plus, le satellite ayant été **l'un des premiers outils utilisés** pour les applications basées sur l'imagerie, il existe un historique de données de plus de 10 ans qui permet d'analyser l'évolution des parcelles dans le temps : l'évolution de l'hétérogénéité de la parcelle, l'impact de certains phénomènes climatiques,...

Enfin, les images issues du satellite permettent de **conseiller les exploitants à distance**, ce qui est très intéressant pour les sociétés souhaitant fournir un service aux agriculteurs sans avoir à envoyer d'équipe sur place. Comme le précise Christelle Marestang, Responsable de mission chez Alcimed « *Contrairement aux drones ou autres moyens de mesure in-situ, le satellite permet une acquisition et une gestion des données à distance, permettant ainsi aux entreprises fournissant du service aux agriculteurs une logistique simplifiée et la possibilité de couvrir facilement de larges territoires.* »

¹ Organisation des Nations Unies, « *World Population Prospects* », Révision 2015

² Forum d'experts de la FAO, « *Comment nourrir le monde en 2050* », 2009

³ Prévision Alcimed, communiqué de presse, « *l'agriculture numérique : comment les industriels abordent ce nouveau segment de marché ?* »

⁴ Etude Roland Berger : « *Business opportunities in Precision Farming : Will Big data feed the world in the future ?* », 2015

⁵ Source InVivo

Alcimed

Trois principaux challenges restent cependant à relever par le satellite afin répondre aux besoins des agriculteurs comme la modulation d'apport en azote pour de nouvelles cultures, la détection de maladies des cultures ou bien encore pour des applications en irrigation de précision et ainsi développer de nouveaux clients (machinistes, industriels agro-alimentaires,...) :

- **améliorer l'accès aux services** en réduisant le temps de mise en œuvre d'un nouveau service ainsi qu'en développant des plateformes de livraison et de visualisation des images satellites qui seraient plus intuitives.
- **démystifier la technologie d'imagerie satellite**, souvent perçue par les utilisateurs potentiels comme un moyen complexe et très coûteux.
- **prendre en compte l'importance de l'expertise agronomique** : une très bonne connaissance des paramètres liés à chaque culture est nécessaire pour déduire de l'image des actions au champ. **Cette expertise peut être apportée par différents acteurs : organismes publics de recherche, entités privées de conseil, industriels agro-alimentaires...** La réussite d'un service d'agriculture de précision se fait donc souvent grâce à un **partenariat** entre le fournisseur d'image et un spécialiste de l'agronomie locale.

La complémentarité entre les différents moyens d'acquisition des données et leur interprétation devrait permettre un meilleur développement des services associés.

L'agriculture de précision connaît aujourd'hui un foisonnement de moyens d'acquisition qui viennent parfois concurrencer le satellite :

- **Les drones** font une percée importante sur le marché avec des acteurs comme Airinov qui fournissent du conseil sur les apports en azote. Ces entreprises surfent sur l'engouement pour le drone ainsi que sur ses qualités, qui sont principalement la **réactivité**, et la **résolution des clichés**.
- Depuis quelques années, **les capteurs montés sur tracteur** se développent également, comme le Nsensor de Yara qui analyse la végétation et permet de moduler, en temps réel les apports en azote.
L'imagerie aéroportée concerne seulement des applications de niche à cause d'un coût à l'hectare très important.

L'utilisation de données multi sources - satellite, avion, drone, *in situ* - permet de **mieux couvrir les parcelles et d'accéder à des données non disponibles en mono-source**. On peut noter **l'exemple d'Airbus Defence and Space**, acteur historique de l'agriculture de précision basée sur l'imagerie satellitaire qui **complète aujourd'hui son service Farmstar** (conseil sur les apports en azote) **avec des prises de vue par drone** pour couvrir certaines parcelles difficilement accessibles par satellite.

Aujourd'hui, tous les fournisseurs de produits et services à l'agriculteur tendent à proposer des services d'agriculture de précision (coopératives, machinistes, fournisseurs d'intrants,...). Si l'on ajoute à cela la **facilité croissante d'accès à la donnée**, avec par exemple les données de la série de satellites d'observation Sentinel 2, la **position des acteurs historiques du satellite** se trouve fragilisée. Doivent-ils investir dans l'amélioration des données (accès à de nouvelles données, de nouvelles cultures, amélioration de la résolution, du rafraichissement,..) ou aller jusqu'au développement de services clés en main pour les acteurs de l'agriculture de précision ?

A PROPOS D'ALCIMED - www.alcimed.com

Créée en 1993, ALCIMED est une société de conseil en innovation et développement de nouveaux marchés, spécialisée dans les sciences de la vie (santé, biotech, agroalimentaire), la chimie, les matériaux et l'énergie ainsi que dans l'aéronautique, le spatial, la défense et les Politiques Publiques. Intervenant auprès des grands groupes industriels, PME, fonds d'investissement et acteurs institutionnels, ALCIMED s'appuie sur une équipe de 180 collaborateurs de haut niveau pour accompagner ses clients dans l'exploration et le développement de leurs terres inconnues, couvrant 4 secteurs clés : nouvelles technologies, innovations marché, pays à forte croissance et analyse prospective. La société dont le siège est à Paris, est présente à Lyon et à Toulouse, ainsi qu'en Allemagne, en Belgique, en Suisse, en Angleterre, aux Etats-Unis et à Singapour.

ALCIMED est membre de l'ACi (Association des Conseils en Innovation).

RELATIONS MEDIAS : Agence ComCorp

Marie-Caroline Saro – +33 1 58 18 32 58 / +33 6 88 84 81 74 - mcsaro@comcorp.fr
Sabrina Russo - +33 1 58 18 32 48 | +33 6 82 92 94 45 - russo@comcorp.fr