***Contact presse :***
***Xavier GAUTIER***
***Port. 06 80 31 31 53***
Tél. 01 44 31 10 20
presse@arvalisinstitutduvegetal.fr

Paris, le 06 mars 2015

# LES DRONES

## Un vecteur de progrès pour l'agriculture ?

***Le 24 février se tenait au SIMA un colloque sur l'utilisation des drones en agriculture. La forte participation à cet évènement traduit l'intérêt et le besoin important d'informations sur un sujet qui fait l'actualité au-delà de la sphère agricole. Les drones complètent la gamme des satellites, ULM, avions,… pour surveiller les cultures avec pour avantage de pouvoir intervenir sur de plus petites surfaces et avec une très haute résolution. En revanche, la pertinence du conseil délivré reste dépendante de la qualité du modèle agronomique utilisé et de l'interprétation des images collectées.***

Le développement de l'utilisation des drones et le large écho qui leur est fait pose la question de leur place dans l'agriculture. Il s'agit d'une technologie en croissance rapide, dont les applications sont évidentes dans de nombreux secteurs : cinéma, travaux publics, photographie de biens immobiliers qui nécessitent des survols précis de surfaces restreintes.

En agriculture aussi, c'est une opportunité pour mieux observer les cultures et proposer des services de pilotage pour une agriculture plus précise sur des surfaces toujours plus importantes, visant en priorité l'optimisation des intrants ou le diagnostic des accidents.

### Les drones, un vecteur de plus pour surveiller les cultures

Cependant, les vecteurs pour ces types de services sont nombreux et il serait dommage de se restreindre au seul drone qui reste une solution fragile pour plusieurs raisons :

- C'est une technologie récente, peu mature
- Son cadre règlementaire est en évolution constante, avec une tendance au durcissement des conditions d'utilisation
- Le marché des drones et des prestations associées sont instables, marqués par une explosion du nombre de fabricants et d'opérateurs de drones (1387 sociétés enregistrées à la DGAC en 2014, avec un doublement chaque année) avec un modèle économique en devenir
- Les drones sont sensibles aux conditions météorologiques (vent, pluie, brouillard, gel)

Info-presse

3 rue Joseph & Marie Hackin
75116 Paris
Tél. 01 44 31 10 00
Fax 01 44 31 10 10
www.arvalisinstituduvegetal.fr
SIRET : 775 685 779 00313 - APE 7219 Z

L'enjeu est d'associer la très haute résolution, sur des surfaces limitées, accessible de plus en plus simplement par drone, ULM ou avion avec la haute résolution disponible à grande échelle permise par les satellites. Combiner cet ensemble de vecteurs est visiblement la voie la plus prometteuse pour s'adapter aux conditions variées d'applications :

- **Aux situations locales** : Parcelles de petites tailles, isolées pour lesquelles le drone peut être intéressant, plaines de grandes cultures où le satellite reste plus efficace
- **Aux cultures** : Besoin de très haute résolution pour la vigne, l'arboriculture par drone ou ULM, résolution plus faible pour les grandes cultures (blé, colza…)
- **Aux opérations culturales** : Caractérisation du statut azoté et calcul des besoins en azote par capteurs multispectraux, suivi du stress hydrique et pilotage de l'irrigation par infrarouge thermique, cartographie des adventices par caméra couleur
- **Aux conditions climatiques de l'année** : Par temps dégagé, le satellite permet une acquisition rapide (environ 90 000 km² en 1 seconde (satellites Deimos-1 et DMC-2) contre 300 ha/jour pour le drone). En conditions nuageuses, le drone et l'ULM permettent d'acquérir des données grâce à leur faible altitude de vol.

## L'interprétation du signal, primordial pour la qualité des conseils

L'avenir est à l'intégration des technologies de télédétection, non à leur affrontement. Leur grande force est d'être à la fois similaires par la nature des données mesurées et différentes par leurs capacités opérationnelles. Les capteurs des drones et satellites mesurent le même signal : la quantité de lumière issue du soleil réfléchie au niveau du couvert végétal.

Plusieurs sociétés se positionnent aujourd'hui comme fournisseurs de ce type de données multi-vecteurs. C'est une perspective à encourager, car seuls des professionnels auront la capacité de proposer cet ensemble de technologies, de remplir les contraintes règlementaires et d'avoir la réactivité nécessaire à la cartographie de grandes surfaces en un temps court. FARMSTAR Expert, élaboré par AIRBUS DS et ARVALIS - Institut du végétal, évolue pour intégrer dès 2016 les données issues de ces vecteurs divers et ainsi mieux répondre aux demandes de ses clients.

Enfin, il faut avoir à l'esprit que les images de la végétation ne sont qu'un des éléments entrant dans l'élaboration du conseil. La variété cultivée, le type de sol, les pratiques culturales, les conditions météorologiques sont autant de variables à intégrer et qui nécessitent des références pluri annuelles. Or la valeur ajoutée du service ne vient pas de l'image du végétal mais provient surtout de l'interprétation des données acquises par télédétection (drone, satellite ou autre). La modélisation agronomique et l'interprétation du signal avec des règles de décisions validées sur un grand nombre de situations est probablement la composante la plus importante du conseil. Les instituts techniques et ARVALIS en particulier sont fortement impliqués dans l'acquisition, la validation et l'évolution de ces références indispensables

En plus de l'intégration des données drones dans le service FARMSTAR Expert, ARVALIS et AIRBUS DS souhaitent, à échéance de 1 ou 2 ans, proposer une offre d'interprétation des données acquises par drones afin d'assurer la pertinence et la cohérence des conseils azote délivrés aux producteurs.