



## Le drone: une plateforme émergente pour l'acquisition de données de télédétection

Jérôme Théau, Cartel - Université de Sherbrooke  
Patrick Ménard, Centre de Géomatique du Québec

Les drones, également connus sous les noms d'aéronef sans pilote, véhicule aérien non-habité ou en anglais sous les acronymes UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) et UVS (*Unmanned Aerial System*), connaissent un essor sans précédent dans le domaine civil depuis le début des années 2000.

Comme beaucoup d'outils de télédétection, la mise au point et le développement de ce secteur aéronautique ont été en grande partie effectués par les militaires à des fins stratégiques, à partir des années 1980. L'utilisation des drones est désormais courante dans les zones de conflits. Parallèlement à cela, le secteur de l'aéromodélisme amateur a beaucoup contribué au développement de la technologie et de l'expertise liée au vol d'engins miniaturisés, à des coûts relativement abordables. L'engouement actuel pour l'utilisation des drones dans des applications civiles découle donc de la convergence entre ces deux secteurs.

Le très large éventail offert en termes de plateformes (motorisation, autonomie, coût, etc.) ainsi que leur souplesse d'utilisation combinée à la diversité de capteurs disponibles, ouvre de très nombreuses possibilités d'applications dans le domaine de la télédétection. Cependant, ce secteur est encore sujet à une réglementation très stricte au pays. À titre d'exemple, voici quelques points importants du règlement de l'aviation canadien (Transport Canada) :

- Un «modèle réduit d'aéronef» est un aéronef dont la masse totale est d'au plus 35 kg, qui est entraîné par des moyens mécaniques ou projeté en vol à des fins de loisirs. L'utilisation d'un modèle réduit d'aéronef à des fins de recherche n'entre donc pas dans cette catégorie.
- Il est interdit d'utiliser un véhicule aérien non habité à moins que le vol ne soit effectué conformément à un certificat d'opérations aériennes spécialisées (COAS). Les vols à des fins de recherche doivent donc être autorisés au préalable par les autorités compétentes.
- Le COAS inclut plusieurs informations reliées à l'équipe de pilotage du drone, au plan de vol ainsi qu'aux mesures prévues en cas d'urgence. Le survol du territoire canadien est donc très réglementé. Par exemple, le survol des habitations avec ce type d'appareil est limité voire interdit.

Il existe actuellement peu d'entreprises privées œuvrant dans ce secteur. Plusieurs projets de recherche sont cependant en cours au Québec et au Canada et visent notamment des applications en agriculture. Un projet collaboratif entre trois centres collégiaux de transfert technologique (Agrinova-Centre de géomatique du Québec-Optech) et le Cartel de l'Université de Sherbrooke est actuellement en cours. Il vise à

développer et utiliser un capteur multispectral (visible-proche infrarouge) adapté au survol de milieux agricoles à très basse altitude à l'aide d'aéronefs sans pilotes. Ce nouveau capteur sera opérationnel à la fin de l'année 2010.

L'utilisation des drones en télédétection est certainement vouée à une importante croissance dans les prochaines années et la mise en place de projets de recherche afin de développer la fiabilité de ces systèmes est plus que nécessaire, notamment par le biais d'activités de transfert technologique et de partenariats entre l'industrie et les centres de recherche. La réglementation aérienne relative à l'utilisation de ce genre d'appareil est nécessaire afin d'encadrer l'activité mais devra également évoluer de concert avec les développements technologiques afin de lui accorder l'espace nécessaire pour exprimer son plein potentiel.

### Liens utiles

AUVSI, Association for Unmanned Vehicle Systems International  
<http://www.auvsi.org/AUVSI/AUVSI/Home/Default.aspx>

Unmanned Systems Canada  
<http://www.unmannedsystems.ca/>

CCUVS, Canadian Centre for Unmanned Vehicle Systems  
<http://www.ccuvs.com/>



 **BALIZ-MEDIA.com**  
L'ACTUALITÉ DE L'INDUSTRIE DU GÉOSPATIAL

**ABONNEMENT GRATUIT !**

100% géospatial  
100% en français  
100% web  
100% indépendant

une publication de BALIZ inc. service-conseil en géospatial