



Le « télépilote » est aidé d'un géomaticien pour suivre la trajectoire sur ordinateur du drone à voilure tournante.

Les drones survolent aussi la forêt

Résultats d'un test dans nos bois.

Les drones sont utilisés dans beaucoup de domaines. Que peuvent-ils apporter en forêt? C'est l'objectif du test mené l'été dernier en forêt de Machaut (Seine-et-Marne) par l'Institut pour le Développement Forestier* et la société Azur Drones, avec la collaboration du CRPF. Un essai instructif mais à approfondir.

L'intérêt du drone

Le drone est léger et maniable. Il présente plusieurs atouts face aux photos aériennes jusqu'alors utilisées en forêt et obtenues par avion tous les 4 à 5 ans:

- **très haute résolution** des images (cm près),
- **réactivité**; organisation des vols (même si la réglementation encadre les usages professionnels), choix des capteurs (couleurs normales, infrarouge...),
- **faible coût** sur petite surface (en moyenne 3000 € / 100 ha, dont 1/3 pour analyser les données).

Mais il nécessite des conditions climatiques idéales (absence de pluie, vent, brouillard) et homogènes ainsi que peu de relief.

En agriculture le drone détermine la vigueur des plantes (indice de végétation en proche infrarouge) et ses besoins. Dans les Landes de Gascogne il a été

employé pour estimer les dégâts de tempête. Mais on peut imaginer bien d'autres usages en forêt.

Test sur feuillus

Deux parcelles sont survolées sur 30 ha au total:

- plantation de chêne de 2 ans avec manchons de protection
- taillis sous futaie.

Deux vols sont réalisés (appareil photo normal puis proche infrarouge), à 100 m d'altitude avec une vitesse de 6 à 7 m/seconde. Le drone parcourt la surface en 10 minutes puis nécessite de changer sa batterie et vider la mémoire. Il est piloté manuellement jusqu'à un point de départ puis suit un parcours programmé embarqué.

Plusieurs usages sont envisagés a priori:

- réussite de la plantation (ou régénération) pour regarnis éventuels
- état sanitaire et dépérissements
- description de peuplement
- densité de gibier
- qualité de la desserte...

Résultats

Le test révèle certaines **possibilités pour la plantation**:

- la précision des images permet de visualiser les manchons; la réussite pourrait être évaluée si le drone volait plus bas,

- le traitement du proche infrarouge (indice de végétation) montre des zones concurrencées par des recrus ligneux (bouleau, saule...), nécessitant des dégagements.

Mais les enseignements portent surtout sur les **conditions d'utilisation**:

- Malgré une prise de vue à 11 h en juillet, l'ombre portée altère les 2 types d'images, notamment dans et à proximité du taillis sous futaie au couvert dense et hétérogène,
- La haute résolution montre des houppiers en état de stress mais ne permet pas de traitement automatique.

Connaissant ces limites, de nouveaux essais pourraient être tentés, notamment sur résineux (suivi de maladies...). Mais la sortie prochaine d'images satellite à haute résolution peut tout remettre en cause...

Christine POMPOUGNAC
Ingénieur au CRPF

*Institut pour le Développement Forestier (IDF):
Service d'utilité Forestière du Centre National de
la Propriété Forestière

Pour en savoir plus :

« Prendre de la hauteur avec les drones » [Forêt Entreprise n°220 - janvier 2015]