

Micro-charges utiles dédiées à l'acquisition de données par drone pour l'étude des zones naturelles.

A. Gademer, ESIEA

L. Avanthey, ESIEA/Télécom Paristech

L. Beaudoin, ESIEA

M. Roux, Télécom Paristech

J.-P. Rudant, UPEM

Les dernières années ont montré l'intérêt croissant de la télédétection basse altitude (TBA) pour l'étude de zones naturelles. Mais au-delà de la problématique d'accès au milieu, la cartographie de ces zones à grande échelle pose de nombreuses contraintes sur la partie capteurs d'acquisition. En effet, ce sont des milieux difficiles pour les algorithmes classiques de traitement d'images : intrinsèquement en mouvement (aux échelles d'observations des individus), composés d'objets difficilement discernables, ces milieux présentent des conditions météorologiques variables, voir hostiles (éclairage, humidité, température, etc.). Cette cartographie se place généralement dans une étude thématique qui rajoute ses propres contraintes opérationnelles (besoin d'information 3D comme le relief ou la rugosité, signature spectrale spécifique, prises de vues obliques pour simplifier l'identification visuelle par les experts, etc.).

Par ailleurs, l'utilisation en télédétection basse altitude de porteurs légers, comme les micro-drones, limite fortement les ressources disponibles pour les capteurs : puissance de calcul embarquée, encombrement, poids, etc..

Nous présenterons dans cet article deux capteurs : le capteur tri-cam développé en 2009 pour l'acquisition d'images stéréoscopiques ou obliques à basse altitude. En analysant l'expérience tirée des campagnes terrains effectuées, nous soulignerons l'importance cruciale de la synchronisation précise des prises de vues.

Nous présenterons alors notre nouveau banc stéréoscopique amphibie en développement depuis 2013, et qui vise la possibilité d'acquisitions stéréoscopiques parfaitement synchronisées (pour la télédétection basse altitude ou faible profondeur), ce qui en fait un outil idéal pour l'étude des zones littorales.

Nous terminerons par une analyse qualitative des premiers résultats obtenus.
