

VECTEURS AERIENS TELEOPERES POUR L'ACQUISITION DE DONNEES SPATIALES D'OBJETS PATRIMONIAUX - RETOUR D'EXPERIENCE -

V.Abergel, R.Saleri, H.Lequay
UMR (CNRS/MCC) 3495 MAP - ENSA Lyon, France – (violette.abergel, renato.saleri, herve.lequay)@lyon.archi.fr

MOTS CLES: drones, modélisation géométrique 3D, acquisition de données spatiales, procédures SfM¹

RESUME:

Le relevé aérien constitue, dans le domaine de l'archéologie et de l'architecture, un vaste champ d'applications et d'intérêt. Au-delà des capacités croissantes des drones existants, le potentiel opérationnel de tels outils dépasse aujourd'hui l'imagination de leur propres créateurs : initialement conçus dans le secteur de la robotique civile et militaire, de récentes expérimentations ont pu tester le vol autonome, la prise de décision automatique, ainsi que l'intelligence distribuée.

Avec près de dix ans d'expérience dans le domaine du relevé aérien, le laboratoire MAP a expérimenté un large panel de vecteurs aériens, pilotés ou semi-autonomes, équipés de capteurs de différentes natures, à des fins de télédétection et d'acquisition de données spatiales, ce travail étant principalement dévolu à la modélisation et à la simulation d'environnements 3D à haute valeur patrimoniale. Les compétences du MAP concernent donc la mobilisation de vecteurs aériens sans équipage, mais aussi le développement d'outils experts pour la modélisation et représentation 3D ou encore les protocoles d'analyse d'image dans le domaine de l'architecture, de l'urbanisme et du paysage.

La diversité des contextes opérationnels et des contraintes pratiques et/ou réglementaires, ainsi que les besoins en termes d'acquisition, ont poussé le laboratoire à explorer des solutions très variées à l'occasion de missions sur le terrain, en France comme à l'international.

En collaboration avec différentes entités techniques et scientifiques, comme le laboratoire MATIS de l'IGN pour la partie télémétrie et acquisition de données spatiales, et la société Survey Copter, pour le développement des outils de pilotage de drone, le laboratoire MAP se situe au point de convergence entre analyse, acquisition et traitement. La capitalisation de l'expérience acquise depuis près de dix ans dans le domaine de la restitution patrimoniale et du traitement de données spatiales nous permet alors de nous positionner de manière pertinente dans le panorama scientifique et technique afférent et d'avoir un recul suffisant pour mobiliser au cas par cas les ressources humaines, matérielles et logicielles les plus adaptées aux contextes opérationnels qui se présentent.

Cet article présentera notamment quelques exemples choisis parmi les expériences les plus représentatives des missions effectuées par le MAP, ainsi que les ressources humaines, matérielles et logicielles mobilisées pour les mener à bien.

¹ Structure for Motion