

## **Comparaison des techniques lasergrammétrique et photogrammétrique pour l'auscultation et le suivi d'ouvrages d'art et de sites naturels**

Quentin BARBIER<sup>1</sup>, Emmanuel BAZOGE<sup>1</sup>, François ROCHE<sup>1</sup>, Fabrice GUYOTON<sup>1</sup>

1 - GEOLITHE Ingénieurs Conseils, Crolles, France

La sécurité des constructions est l'une des priorités pour les maitres d'ouvrage. En effet, un budget est consacré à la surveillance et au maintien en l'état de l'ouvrage afin de prévenir et minimiser les risques. De nombreux capteurs permettent le suivi ponctuel de sites naturels ou d'ouvrages d'art, mais avec le développement de nouvelles techniques topographiques, la modélisation 3D par lasergrammétrie et photogrammétrie joue un rôle de plus en plus prépondérant.

Cette publication a pour objectif de comparer la lasergrammétrie par temps de vol couplé à un appareil photographique HD calibré et la photogrammétrie par multi-corrélation d'images. Ces techniques sont très adaptées pour la surveillance puisqu'elles permettent une inspection surfacique en trois dimensions de l'ensemble de la zone d'étude. Cette analyse comparative sera effectuée sur divers ouvrages (digue, tunnel, pont) mais également sur des sites naturels de type versant rocheux. Elle mettra en relief l'apport de chacune de ces techniques en fonction de l'objet à ausculter, de sa morphologie et de la distance le séparant de l'instrument. Dans un souci de précision, le modèle 3D de référence sera issu de la lasergrammétrie dans des conditions d'acquisition optimales. En effet, les données de référence seront acquises lors de conditions environnementales favorables et également de manière à limiter l'angle d'incidence à 45° afin de limiter l'influence sur les mesures.

La finalité de cette étude est de mettre en place un protocole d'acquisition en vue d'optimiser le temps d'acquisition, tout en ayant une précision suffisante pour prévenir les risques.