
Acquisition 3D par photogrammétrie et illustration archéologique

Mehdi Belarbi*¹, Pascal Raymond* , Nicolas Saulière* , and Régis Touquet*

¹INRAP, Cellule Topographie-Infographie d'Ile-de-France (INRAP) – Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Ministère de la Culture et de la Communication – France

Résumé

Le relevé archéologique s'applique à des vestiges de tailles et de complexités variables. Le quotidien de nos missions nous conduit à choisir des moyens de relevés avec une grande variation d'échelles. Jusqu'à présent, à l'Inrap, le dessin manuel et la topographie nous permettaient d'effectuer ces opérations en enregistrant une information succincte selon des formes géométriques simplifiées.

L'évolution de l'informatique, nous apporte aujourd'hui des solutions permettant l'acquisition 3D par photogrammétrie. Elles viennent en complément de nos levés topographiques et peuvent même se substituer au dessin de mobilier avec une exactitude qui n'est pas envisageable par des méthodes traditionnelles. L'utilisation de la 3D facilite des figurations dans tous les types de projection. Libre ou paramétrée, elle simplifie la réalisation de vue géométrale s'inscrivant ainsi de façon évidente dans la chaîne graphique telle qu'elle est envisagée aujourd'hui.

Plusieurs solutions sont disponibles, certaines sont des *webservices*, d'autres sont des logiciels payants ou *open source*. La gratuité ainsi que la maîtrise et la gestion des données ont été le facteur déterminant dans notre choix des logiciels libres Bundler, PMVS, CMVS et Meshlab. Ils nous permettent donc depuis un an de réaliser des acquisitions 3D à haute densité de points. Souples et ne nécessitant que des moyens déjà disponibles sur nos opérations, ils apportent plus de rigueur et d'objectivité à l'enregistrement des volumes.

La prise de cotes par des moyens traditionnels accapare une part importante du temps qui pourrait être normalement affecté à l'étude. La modélisation 3D de structures a ainsi permis de limiter notre temps de présence sur le terrain tout en enrichissant nos relevés. Notre démarche, qui tend à dissocier l'enregistrement des géométries de l'interprétation des vestiges, crée un cadre plus juste pour l'analyse. La modélisation permet alors d'extraire des images en projection orthogonale qui servent de support à un relevé interprété.

Le mobilier archéologique bénéficie également des avantages de l'acquisition 3D. La figuration des faits répond à des conventions qui s'adaptent à une nécessité d'analyse comme pour le dessin lithique, la céramique ou les d'autres types de mobilier. Toutefois, ce qui caractérise le dessin archéologique de façon générale, c'est l'application des normes graphiques de la géométrie descriptive. Cette mise à plat du mobilier est un exercice difficile que la modélisation facilite. Les illustrations obtenues constituent donc une base graphique

*Intervenant

géométriquement fiable sur laquelle les observations et les résultats d'analyse peuvent être reportés.

L'acquisition 3D par photogrammétrie s'est révélée être une solution souple et adaptée à notre activité. La richesse et la qualité de ces relevés sont un atout pour l'analyse et la conservation de l'information. Enfin, le temps investi pour ces réalisations est moindre que celui utilisé avec des moyens de relevé traditionnel

Mots-Clés: photogrammétrie