
Photogrammétrie appliquée à l'étude architecturale et archéologique, exemples de quelques chantiers récents

Emmanuel Laroze*¹, Laurent Borel*², and Yves Egels*³

¹CRES / UMR 8167 CNRS (Centre de Recherches Égyptologiques de la Sorbonne) – CNRS : UMR8167
– France

²CEAlex - USR 3134 du CNRS (Centre d'Études Alexandrines) – Égypte

³ENSG (École Nationale des Sciences Géographiques) – IGN – France

Résumé

L'application de la photogrammétrie à l'étude architecturale est ancienne. Cette technique sophistiquée de relevé est traditionnellement attachée à des contextes d'inventaire, de restauration, d'auscultation, voire de sauvegarde. Il y a peu de temps encore, elle était mise en œuvre exclusivement par des ingénieurs spécialisés.

En raison de coûts élevés, l'intervention des photogramètres était plutôt orientée vers des édifices et des programmes prestigieux. Le spectre des interventions est aujourd'hui beaucoup plus large puisqu'on constate des implications de la photogrammétrie dans des domaines à la fois plus modestes et variés. Avec le développement conjoint du matériel informatique, des appareils photographiques numériques et des algorithmes de calcul, elle est devenue un outil accessible aux professionnels de l'archéologie. L'abaissement considérable du prix de l'équipement et la mise à disposition d'interfaces ouvertes aux utilisateurs expliquent en partie ces changements.

Les outils sont par ailleurs devenus très performants ; à titre d'exemple la technique dite " de corrélation dense d'images " permet de produire des modèles 3D d'un objet à partir d'un jeu de photographies. Les techniques d'analyse des images étant en plein essor, les développeurs se sont multipliés ce qui a eu pour conséquence l'apparition de plusieurs logiciels en *open source*. Il s'agit là d'un aspect particulièrement intéressant car il autorise une grande liberté créative. Dans ce contexte l'échange entre les différents acteurs, aux compétences différentes, –dans notre cas, le programmeur " l'ingénieur " et l'utilisateur " l'archéologue "– ouvre des perspectives de recherche inédites.

*Intervenant

Les " transferts de compétence " en matière de relevé qui peuvent s'opérer au bénéfice des intervenants en archéologie semblent tout à fait intéressants et prometteurs. Pour l'architecte par exemple, la maîtrise de nouveaux outils de relevés, qu'il mettra en œuvre ou non au gré de son programme d'étude lui confère des capacités d'analyse inédites. L'accroissement des performances, qu'elles concernent le gain de temps ou la précision, impliquent des changements dans les stratégies d'interventions. Par exemple, la capacité à traiter, dans un certain laps de temps, un plus grand nombre de données permet de s'intéresser à des sujets qu'il n'était autrefois pas concevable d'aborder ; l'efficacité modifie le point de vue et ainsi l'intérêt qu'on peut porter à un sujet d'étude. Afin de mesurer ces enjeux, et pour étayer notre raisonnement nous nous appuyerons sur des études en cours menées sur des monuments égyptiens : la citerne El-Nabih à Alexandrie, les installations d'Ayn Soukhna, la porte de Tibère à Médamoud, la salle hypostyle de Karnak, l'étude d'épaves, etc..

Mots-Clés: photogrammétrie, relevé, orthophotographie, Egypte, architecture