

# **Magnétisme et archéologie : une approche intégrée pour des avancées en archéologie et en géophysique**

Bruno Gavazzi <sup>\*1</sup>, Frédéric Colin <sup>2</sup>, Marc Munsch <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut de physique du globe de Strasbourg (IPGS) ; UMR 7516, Université de Strasbourg/EOST, CNRS - France

<sup>2</sup> Archéologie et histoire ancienne : Méditerranée – Europe (Archimède) ; UMR 7044, Université de Strasbourg, Université de Haute Alsace, CNRS - France

La cartographie magnétique est aujourd'hui un outil fréquemment utilisé pour l'imagerie de la proche surface en contextes archéologiques. Différents équipements et stratégies de mesure existent pour produire des cartes de pseudo-gradient (gradiomètres scalaires ou de composante verticale) ou d'anomalie de l'intensité du champ total (magnétomètres scalaires ou à trois composantes). Dans chacun des cas, qui présentent forces et faiblesses, les cartes sont interprétées visuellement et peuvent fournir de précieuses informations pour l'étude archéologique.

Il est proposé ici d'aller plus loin que cette approche outil à travers une meilleure intégration entre sciences archéologiques et géophysiques : les avancées en métrologie et méthodes d'interprétation quantitatives contribuent aussi bien à l'interprétation archéologique que cette dernière fournit des preuves terrain pour mieux contraindre à la fois les modèles de répartition en 3D des sources et aimantations et les méthodes quantitatives.

Cette approche est illustrée à travers son application sur le site de Qasr'Allam en Égypte, qui a permis entre autres d'identifier, de cartographier et de dater un des plus anciens chenaux d'irrigation connus du Sahara ainsi que de proposer une méthode d'estimation de la profondeur des sources par l'introduction d'un facteur de forme au signal analytique à deux dimensions.

**Mots-Clés : Magnétisme, archéologie, systèmes d'irrigation, signal analytique**