

Développement de nouvelles procédures quantitatives pour une meilleure compréhension des pigments et des parois des grottes ornées préhistoriques

Résumé :

A travers l'étude par fluorescence X et diffraction de rayons X de trois grottes ornées Paléolithiques en rapport avec les questionnements des archéologues, c'est un travail de recherche physico-chimique autant que méthodologique qui est présenté au lecteur. La complexité analytique qu'il y a derrière l'étude *in situ* et non-invasive d'un art rupestre, a guidé notre réflexion sur le développement de procédures de traitement quantitatif des données, adaptées au site étudié (nature des pigments analysés, condition de conservation des œuvres). Cette complexité vient du fait qu'une couche picturale, tracée sur un support rocheux, est discontinue et ne recouvre pas uniformément la roche. Elle est de plus généralement peu épaisse. Pour ces raisons, une forte contribution de la paroi se retrouve dans l'information physico-chimique propre au pigment.

Trois approches différentes ont ainsi été proposées pour approcher la matière picturale des grottes de **Rouffignac** et de **Font-de-Gaume**, situées en Périgord dans le sud-ouest de la France, et de la grotte de **La Garma**, localisée dans la région Cantabrique dans le nord de l'Espagne. L'une consiste en la semi-quantification d'oxydes discriminant le pigment de la paroi, bouclés à cent pourcent, permettant de s'affranchir de paramètres propres aux conditions expériences ; une deuxième est une semi-quantification par rapport à l'élément calcium, de sorte que la contribution de la paroi à travers la couche picturale reste la même d'un point de mesure à l'autre ; la dernière adopte une approche par simulation Monte Carlo afin de séparer clairement les informations de la paroi de celles du pigment. L'application de ces approches quantitatives a permis d'enrichir la connaissance stylistique que les archéologues en avaient, en apportant une vision physico-chimique à l'organisation des œuvres au sein de la grotte et des relations qu'elles entretiennent les unes avec les autres. Ce travail s'ouvre également au milieu karstique lui-même en intégrant à l'étude de l'art pariétal, un travail sur la genèse des faciès des parois. Le but étant d'acquérir le recul nécessaire pour mieux évaluer les interactions entre support et œuvres, et l'évolution des supports ornés, resitués dans leur contexte karstique général.

Mots clés : art pariétal Paléolithique, altération de surface, analyse *in situ* et non-invasive, fluorescence des rayons X, diffraction des rayons X, procédure analytique quantitative.