

La face cachée des couleurs

Les œuvres d'art sont souvent fragiles. L'altération des couleurs, voire la disparition des polychromies, n'est donc pas un phénomène rare. L'analyse des matières colorantes permet cependant de retrouver les pigments et les colorants d'origine tout en apportant des connaissances sur les techniques employées.

Plusieurs outils rendent possible l'analyse des couleurs des œuvres d'art, mais « c'est souvent la combinaison de plusieurs méthodes qui permet de retrouver le matériau d'origine », explique Aurélie Mounier, ingénieure de recherche CNRS à Archéosciences Bordeaux et spécialisée dans l'étude des matériaux et des techniques de la couleur. Elle a entre autres déjà travaillé sur des estampes japonaises, des albâtres et des tapisseries.

« On ne va pas prélever en plein milieu de la figure du personnage principal ! »

En fonction des œuvres et de leur état, il existe différentes façons de procéder. Il est par exemple possible de prélever un petit échantillon directement sur une œuvre afin de l'analyser en



laboratoire. Ce dernier est de petite taille et effectué dans une zone cachée. « On ne va pas prélever en plein milieu de la figure du personnage principal ! », plaisante Aurélie Mounier.

Une fragilité avec laquelle composer

Certaines œuvres restent néanmoins trop fragiles et précieuses pour de tels prélèvements. Des techniques d'analyse non-invasives sont ainsi mises en œuvre lorsque les prélèvements ne sont pas possibles. Ces méthodes impliquent l'utilisation d'appareils complexes.

De manière générale, ces derniers fonctionnent avec une source lumineuse (lampe halogène ou lampe UV). Cet éclairage entraîne des interactions avec les matériaux que les appareils de mesure enregistrent sous forme de signaux. Comme chaque pigment possède un signal caractéristique, il suffit de comparer les signaux collectés à ceux issus d'une base de données de référence pour identifier les pigments.

Par exemple pour des analyses moléculaires, l'objet est éclairé par de petites LED UV et le signal mesuré correspond à l'excitation des molécules. « On peut alors identifier le chromophore, c'est-à-dire la molécule qui donne la couleur au colorant », explique Aurélie Mounier.

Les surprises de *La Dame à la Licorne*

Actuellement, Aurélie Mounier travaille avec sa doctorante, Pauline Claisse, sur la tenture de *La Dame à la Licorne*, un ensemble de six tapisseries médiévales conservées au musée de Cluny. Cette tenture a une particularité : chacune des six tapisseries possède, en bas, une bande ayant totalement perdu ses couleurs.

Jusqu'à présent cette singularité s'expliquait par des restaurations antérieures faites avec des colorants synthétiques qui n'auraient pas tenu à la lumière. Cependant les analyses réalisées dans le cadre de ce nouveau projet invalident cette hypothèse.

L'objectif est maintenant d'identifier les colorants utilisés pendant les différentes restaurations pour « essayer de retracer une histoire de la restauration de ces tapisseries, parce que ce n'est pas quelque chose qui existe aujourd'hui », confie l'ingénieure en charge du projet.



À gauche : plaque de l'Assomption de la Vierge conservée dans l'église Saint-Michel de Bordeaux dans son état actuel. (©Markus Schlicht).
À droite : restauration numérique faite par Archéovision en fonction des résultats des analyses effectuées par Aurélie Mounier et son équipe.

Les couleurs disparues

Parfois il ne reste que très peu, voire pas du tout, de trace visible de polychromie sur les œuvres. C'est le cas de panneaux anglais sculptés figurant des scènes religieuses sur lesquels Aurélie Mounier a travaillé. Ces sculptures en albâtre (un minéral formé de calcite blanc ou de gypse) qui étaient initialement peintes ont progressivement perdu leurs couleurs au cours du temps. « Il y a eu une époque où on aimait voir la pierre des sculptures, les albâtres ont ainsi souvent été trop nettoyés et il n'y a plus de trace des pigments », précise l'ingénieure de recherche.

Les méthodes d'analyse non-invasives employées ont permis de récolter suffisamment de données pour restituer les couleurs et la façon dont elles étaient réparties sur les sculptures. Grâce à un travail en collaboration avec Archéovision (une plateforme bordelaise faisant de la modélisation, de la numérisation et de la visualisation virtuelle), il a été possible de peindre virtuellement des modèles 3D pour visualiser les couleurs et l'aspect d'origine de ces albâtres anglais. « Ces restaurations numériques permettent de restituer les couleurs identifiées par les analyses physico-chimiques et de valoriser nos travaux de recherche auprès du grand public, qui peut ainsi redécouvrir les polychromies d'origine », conclut Aurélie Mounier.



Une des six tapisseries de la tenture de la Dame à la Licorne. ©F.Daniel