

TOUT UN LABORATOIRE DANS UNE VALISE POUR ÉTUDIER LES CHEFS-D'ŒUVRE PICTURAUX

Publié le 20 juillet 2026



par Laetitia Theunis

C'est équipé d'un véritable laboratoire mobile de physico-chimie que les chercheurs du [Centre Européen d'Archéométrie \(CEA, ULiège\)](#) se sont rendu aux [musées royaux des Beaux-Arts de Belgique](#). Et qu'ils sont parvenus à [comprendre les raisons de la dégradation des matériaux picturaux qui altère la Tentation de saint Antoine](#), œuvre emblématique de Salvador Dalí qui y est conservée.

Analyser mais pas toucher

« Nous n'entrons jamais en contact direct avec les peintures que nous étudions, et nous n'en prélevons donc aucun échantillon. Lors des analyses, nos instruments sont simplement positionnés à une distance de 1 à 5 centimètres de leur surface », explique le Pr David Strivay, physicien et directeur du Centre Européen d'Archéométrie. « Toutes les techniques employées sont strictement non invasives. »

« En laboratoire, la pratique courante consiste à adapter l'objet à l'instrument : il est poli, inclus dans une résine, préparé pour être introduit dans l'appareil d'analyse. Ici, c'est l'instrument qui est adapté à l'objet, particulièrement en modifiant la méthode d'acquisition. Pour les physiciens de l'équipe, cela représente un véritable défi : repousser les limites des techniques analytiques et les optimiser afin d'étudier des matériaux patrimoniaux d'une extrême complexité, sans jamais compromettre leur intégrité. »

Ces techniques permettent de révéler ce que l'œil ne perçoit pas comme la composition chimique des pigments, les variations de couches picturales, les traces d'exécution, l'hétérogénéité des

matériaux ou encore les processus de dégradation.

« C'est ce que l'on appelle l'histoire de l'art technique. L'objectif est de reconstituer la manière dont le peintre travaillait. En étudiant un corpus suffisamment large d'œuvres, il devient possible de suivre et de comprendre l'évolution de sa technique tout au long de sa carrière », poursuit le Pr Strivay.

Eclairer des problèmes de conservation

Réalisée en 1946 et conservée depuis 1965 dans le musée bruxellois, La Tentation de saint Antoine présente aujourd'hui des altérations de surface, particulièrement visibles au niveau du personnage du saint.

« Les couches de peinture concernées montrent une transparence inégale et une surface rugueuse, quelle que soit leur couleur. Nous nous sommes donc demandé si ces caractéristiques relevaient d'une intention artistique délibérée ou d'une dégradation progressive des matériaux », explique Dre Catherine Defeyt, historienne de l'art et première autrice de l'étude (CEA, ULiège).

Pour répondre à cette question, l'équipe a mené une investigation approfondie combinant différentes techniques complémentaires : microscopie numérique, fluorescence X macroscopique (MA-XRF), spectroscopies Raman et infrarouge à transformée de Fourier (FT-IR), diffraction des rayons X (XRD) et pyrolyse couplée à la chromatographie en phase gazeuse et à la spectrométrie de masse (Py-GC-MS).

Les données obtenues ont ensuite été comparées aux informations techniques consignées par Dali dans son ouvrage *50 secrets de l'artisanat magique*, publié en 1948, dans lequel il synthétise près de vingt années d'expérimentation et d'apprentissage de sa technique picturale. Les chercheurs se sont également appuyés sur des photographies d'archives.

Cette approche croisée — analyses scientifiques, sources historiques et documentation visuelle — a permis d'établir un diagnostic précis de l'état de conservation de l'œuvre. « Nous avons pu déterminer que des changements visibles d'apparence sont survenus avant 1965. Et que ceux-ci ont très probablement commencé pendant les processus de durcissement et de séchage des couches de peinture », précise Dre Defeyt.

De Bruxelles à la Vallée des Rois

Cette expertise s'exporte bien au-delà des musées belges. Fin 2025, les scientifiques du CEA ont mené une mission de trois semaines en Égypte, dans la célèbre Vallée des Rois. Munis de leurs instruments portables (fluorescence X, microscopie 3D, imagerie hyperspectrale...), ils ont étudié les peintures murales des tombes de Toutankhamon, Thoutmosis IV et Néfertari.

Cette campagne s'inscrit dans le projet international *Paint like an Egyptian*, mené en collaboration avec le ministère égyptien des Antiquités et le Laboratoire d'Archéologie Moléculaire et Structurale de Sorbonne Université. L'objectif est d'approfondir la compréhension des techniques picturales de l'Égypte antique grâce à une analyse systématique et non invasive des peintures murales.

Mais le travail ne s'arrête pas sur le terrain. « Ce qui prend le plus de temps, c'est l'analyse et l'interprétation des données. En Égypte, la complexité est accrue : certains matériaux se sont dégradés, des interactions chimiques ont eu lieu et les structures en couches sont particulièrement complexes », analyse le Pr David Strivay.

L'interprétation mobilise une collaboration étroite entre égyptologues, physiciens, chimistes et géologues. « Nous ne travaillons jamais seuls. » Les résultats de cette mission sont en cours de publication.