

À Madrid, dans les ateliers de Factum Arte

COPIES CONFORMES

Créé à l'origine pour réaliser les œuvres monumentales d'artistes contemporains, ce laboratoire unique en son genre produit aussi des répliques grandeur nature de bijoux du patrimoine menacés par le temps ou le tourisme de masse.

Par **Léonor Lumineau** Photos **Stéphane Dubromel**



Dans les ateliers madrilènes de Factum Arte, un pan de mur du tombeau du pharaon Sethi I^{er}. Après le scanner des parois, les données de couleur ont été imprimées sur des « peaux », elles-mêmes appliquées sur des plaques de polyuréthane fraisées.



Les tests de couleurs sur le tableau *La Médecine* de Klimt, recréé à partir d'esquisses préparatoires. L'original a été détruit pendant la Seconde Guerre mondiale. Ce projet rentre dans le cadre de la série *Mystery of the Lost Paintings*, fruit de la collaboration entre Factum Arte, Sky Arts et Ballandi Multimedia.



À gauche, Adam Lowe, fondateur de Factum Arte et Factum Fondation. Ancien peintre, ce passionné de reproduction a créé un atelier qui utilise des technologies de pointe, comme le scanner ou les imprimantes 3D.

La cavité en forme de dôme, les parois en roche foncée, les gravures rupestres, le conduit permettant aux rayons du soleil de projeter sur le mur un calendrier agricole d'une précision incroyable... tout y est. Dans cet immense atelier de la banlieue est de Madrid, une grotte primitive voit peu à peu le jour. Il faut pour l'instant un peu d'imagination : elle est découpée en plusieurs grands panneaux de résine à la surface irrégulière, sur lesquels une poignée d'artisans apportent

des retouches, crayon, outil raboteur ou pinceau à la main. Pour créer cet immense duplicata, les parois de la cavité ont été numérisées par des scanners de haute technologie, puis reproduites sur des pièces synthétiques par une fraiseuse 3D. « Assemblées, elles formeront un fac-similé exact de la grotte-sanctuaire de Risco Caído, un trésor archéologique des montagnes sacrées de l'île de Grande Canarie, qui viennent d'être classées au patrimoine mondial de l'Unesco », explique Pedro Miro, le responsable du projet, en zigzaguant au milieu des pans de grotte. Dans quelques mois, cette copie permettra aux touristes de visiter le lieu sans mettre en danger l'original, menacé par les éboulements et les incendies.

Créé en 2001 par le peintre britannique Adam Lowe, cet atelier se spécialise d'abord dans la production pour des artistes contemporains. Anish Kapoor, Mariko Mori ou Marina Abramovic font partie de ses fidèles.

Mais il est aussi internationalement connu pour son savoir-faire en matière de conservation, d'analyse du patrimoine artistique et de production de fac-similés bluffant de réalisme grâce à l'usage de technologies de pointe, à travers la Fondation Factum. À l'origine de ce savoir-faire unique, il y a la rencontre entre Adam Lowe et l'artiste photoréaliste espagnol Manuel Franquelo. Tous deux se passionnent en effet pour les techniques de reproduction de haute précision. « Nous étions obsédés par le fait que, dans une copie, les informations de relief n'étaient jamais enregistrées. Quand les gens les

regardaient, ils voyaient en fait uniquement des répliques de couleurs. Pourtant, la technologie permet de mémoriser cent millions de points en 3D par mètre carré, puis de les imprimer. Il n'y a quasiment rien à faire à la main, c'est une copie objective », explique le sexagénaire au regard doux et à la tignasse poivre et sel, appuyé sur une copie du sarcophage du pharaon Sethi I^{er}. Au fil des ans, il a donc créé avec son équipe plusieurs machines de

haute technologie et les logiciels pour pouvoir les exploiter. Lucida est par exemple utilisée pour scanner des surfaces relativement planes, des toiles ou des bas-reliefs muraux, sans avoir à les toucher. « Nous obtenons un modèle digital 3D qui représente très fidèlement l'objet, en reproduisant à la fois son relief et sa texture », explique Carlos Bayod, directeur de la numérisation. Les références des couleurs sont quant à elles récupérées grâce à un procédé photographique de très haute définition. Un autre scanner, baptisé

« Nous essayons de montrer que la curiosité est un ingrédient vital de l'art. »

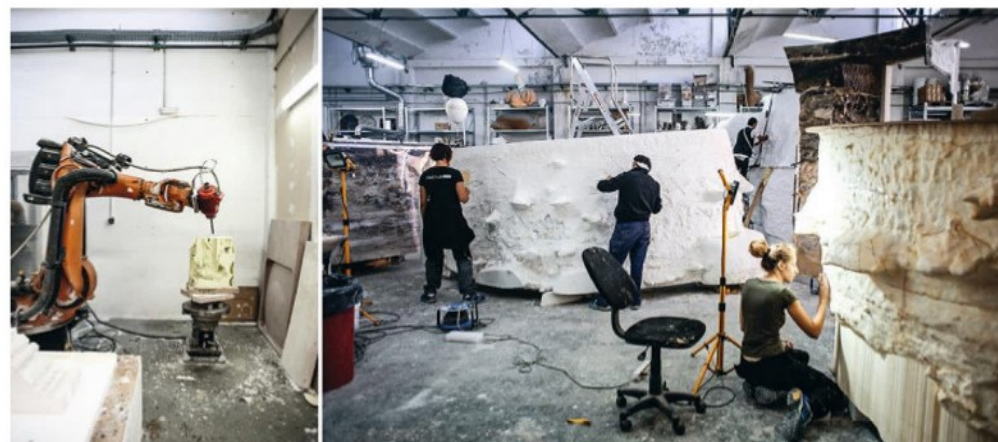
Veronica, permet pour sa part de numériser la sculpture autour de laquelle il tourne. À partir des données numériques obtenues, une imprimante maison permet « d'imprimer » des toiles ou des surfaces, tandis que les objets plus conséquents sont fabriqués par imprimante ou fraiseuse 3D. Les fac-similés qui en résultent sont époustouffants de réalisme, même pour les spécialistes.

Au total, une soixantaine de personnes – architectes, conservateurs, ingénieurs, peintres, soudeurs, sculpteurs – s'activent dans l'atelier de 5 000 mètres carrés de Factum Arte. Un lieu transdisciplinaire qu'Adam Lowe aime comparer aux ateliers des grands peintres de la Renaissance, où les disciples se formaient à plusieurs spécialités et où les idées se confrontaient : « Nous essayons de montrer que la curiosité est un ingrédient vital de l'art. Factum est un modèle inclusif et le résultat est plus large que l'addition de chacune de ses parts. » La preuve avec l'un des premiers faits d'armes de Factum, la reproduction des *Noes de Cana* de Véronèse. En 2007, la toile est scannée au Louvre. De retour à Madrid, les fichiers numériques sont fusionnés puis le tableau est recréé par une imprimante qui pose des pigments sur un canevas de plâtre quasiment identique à celui employé par le peintre italien. Après neuf mois de travail, le fac-similé est installé à l'emplacement pour lequel l'artiste l'avait conçu avant que les soldats de Napoléon ne s'en emparent : le mur du réfectoire du monastère bénédictin de l'île de San Giorgio Maggiore, à Venise.

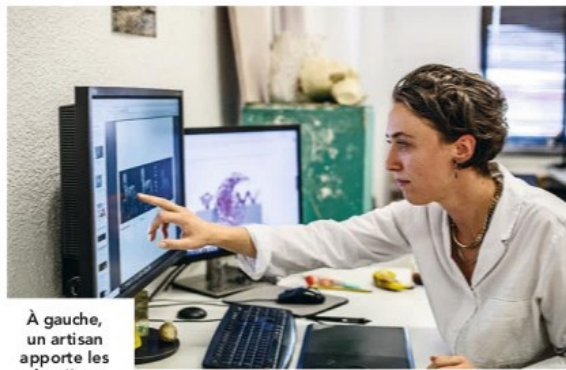
« Évidemment, la peinture qui est au Louvre est en substance plus originale. Mais elle ne vit plus comme Véronèse l'avait envisagée. Elle a été peinte pour être sur un mur, en hauteur, dans un réfectoire, afin d'être contemplée longuement par les moines durant leurs repas. Au final, appréhender le tableau dans l'environnement pour lequel il a été conçu n'est-il pas une



Fac-similé du tableau *Le Portement de croix*, du peintre Raphaël. L'œuvre a été recréée sur un support en bois similaire à l'original, tandis que ce dernier a été transféré sur toile.



La fraiseuse numérique permet de reproduire avec une très haute précision les données numériques sur un bloc de résine afin de sculpter la forme scannée. À droite, l'équipe de Factum travaille sur le fac-similé de la grotte-sanctuaire de Risco Caído de l'île de Grande Canarie.



À gauche, un artisan apporte les dernières retouches à une toile imprimée par la machine créée en interne : *La Nativité avec saint François et saint Laurent*, de Caravage. À droite, un soudeur retouche une œuvre de la sculptrice Mariko Mori.



Dans l'atelier trônent les moules des fac-similés de statues assyriennes emblématiques – les lamassus, lions ailés à tête d'homme –, détruites en 2014 dans le nord de l'Irak. Les répliques ont été dévoilées en octobre dernier à l'université de Mossoul.

L'équipe pluridisciplinaire de Factum mêle ingénieurs, techniciens et artisans afin de recréer des fac-similés bluffants.

expérience plus authentique que de le voir au Louvre, face à la Joconde, omé d'un gros cadre doré et sous la lumière artificielle ? », interroge Adam Lowe avec un sourire et une pointe de provocation. L'atelier madrilène compte également à son actif la réplique du tombeau de Toutankhamon. Il a fallu trois ans aux équipes de Factum pour effectuer un relevé en 3D des parois, notamment grâce au scanner Lucida, et photographier les peintures pour obtenir des échantillons de couleurs. Puis une fraiseuse 3D a façonné des panneaux de polyuréthane reproduisant les plus infimes reliefs des murs, sur lesquels des « peaux » imprimées ont été collées. Le résultat trône depuis 2014 dans la vallée des Rois et permet au public une alternative à l'original, abîmé par le tourisme de masse. « Quand Salima Ikram, l'éminente égyptologue qui travaille sur la tombe depuis longtemps, est entrée dans le fac-similé, elle a été très émue. Elle nous a dit "j'ai étudié cet endroit toute ma

vie, et maintenant j'y suis" », se souvient Adam Lowe, persuadé qu'un fac-similé peut avoir autant d'impact émotionnel et pédagogique qu'un original. De fait, les modèles 3D et les fac-similés de Factum ont également une valeur scientifique. « Étudier en profondeur la surface d'un objet permet d'en apprendre beaucoup sur pourquoi et comment il a été fait. Nous pensions que nous connaissions tout sur l'histoire de l'art, mais grâce à la numérisation 3D, les œuvres nous racontent de nouveaux récits », se réjouit Adam Lowe. La numérisation de la grotte du Risco Caido a par exemple fait apparaître des traces de coups d'outils invisibles à l'œil nu. Une fois les retouches à la main achevées, son fac-similé devrait être inauguré aux Canaries d'ici la fin de l'année 2019. Un nouvel exploit de Factum Arte, en attendant que le tombeau de Sethi I^{er} aille rejoindre celui de Toutankhamon dans la Vallée des rois, fin 2020. ●