

# GRAND ANGLE

*Les procédés de numérisation des œuvres d'art sont de plus en plus élaborés et de nombreuses sociétés se sont lancées sur ce marché. Mais les musées semblent ne pas encore pleinement tirer parti de toutes les possibilités offertes*



## NUMÉRISATION DES ŒUVRES D'ART LE NOUVEL HORIZON

### NOUVELLES TECHNOLOGIES

« Texture », « topographie », « colorimétrie » et « réflectance » sont aujourd'hui les maîtres-mots de la technologie de numérisation des œuvres d'art. Cette transformation des données analogiques en données numériques, qui existe depuis plus de 40 ans (la base de données des musées de France « Joconde » a vu le jour en 1975), a évolué de la bidimensionnalité à la tridimensionnalité. Les images en 2D à haute résolution obtenues grâce à un appareil photographique numérique sont devenues, en 3D, encore plus précises en matière de rendu des relief, coloris, brillance ou luminosité d'un objet d'art.

### Des technologies de plus en plus sophistiquées

Les techniques de numérisation 3D existantes comme la photogrammétrie (qui consiste à prendre des mesures par la photographie) ou le balayage laser permettent d'obtenir, grâce à un scanner, des images en 3D, voire, en associant plusieurs de ces technologies, des images 5D, permettant de changer la

perspective et de modifier numériquement l'angle d'émission de la lumière. Des expérimentations ont ainsi été menées avec succès sur des tableaux. Outrenoirs de Soulages avec l'aide du scanner de la start-up suisse Artmyn, inventé en 2016, qui photographie les œuvres d'art sous différents points de vue et à l'aide de soixante lampes. Les œuvres sont ensuite visualisables sous la forme de fichiers interactifs 5D en lumière visible, sous rayons ultra-violet et infrarouges, et de vidéos immersives en ultra-haute résolution.

Le scanner développé par la start-up française Mercurio [voir ill.], fondée en 2018, bientôt commercialisable, repose lui aussi sur cette technique de photogrammétrie :

plusieurs dizaines de capteurs photo qui sont couplés à des sources lumineuses projetant plusieurs illuminations sur l'objet permettent d'acquérir des propriétés optiques comme la brillance et la texture.

Le scanner laser d'Arius [voir ill.], entreprise canadienne, lui, enregistre des centaines de millions de mesures sur un tableau avec une telle précision que la profondeur d'un coup de pinceau est capturée à 10 microns, environ un dixième de cheveu humain, tandis que la start-up sise à Prague, InsightART, a affiné la technologie des rayons X utilisée par les laboratoires de physique quantique, « Timepix », pour analyser chaque pigment de peinture séparément. C'est à partir de ces images haute résolution numérisées obtenues en 2D, 3D ou

5D, que les contenus numériques peuvent être ensuite utilisés à des fins scientifiques ou valorisés à destination du public, de l'exposition virtuelle à la réalité augmentée.

### Marché de la numérisation : une évaluation encore imprécise

Encore difficile à chiffrer, comme le note le premier « Rapport sur l'économie numérique » édité par l'agence onusienne, la CNUCED, « par manque de statistiques fiables », le marché de la numérisation et de l'exploitation des œuvres d'art comprend tant les inventeurs de ces technologies que ceux qui les utilisent pour créer des contenus. D'un côté, des firmes technologiques créant des outils de numérisation à usages divers comme Artec3D aux États-Unis ou des start-up spécialisées dans le domaine de l'art apparues ces cinq dernières années (Arius, Artmyn, InsightArt) ; et de l'autre, une myriade de sociétés spécialisées dans la création et la valorisation de contenus 3D, par exemple, Mazedia ou AGP en France.

Quelques chiffres témoignent cependant du poids du domaine en ce qui concerne la France. La « French Tech » comptabilise à elle seule deux cents start-up actives dans la valorisation d'images numérisées, tandis que plus de 40 % des participants aux salons professionnels, Museums Connections et Sitem édition 2019 et 2020, travaillaient dans ce domaine.

### Face au potentiel du numérique, les musées manquent d'audace

Indispensable, la numérisation est un passage obligé pour l'immense majorité des collections : 86 % d'entre elles en ont fait leur priorité, selon une étude publiée lors du colloque « When Museums Go Online » organisé par l'Icom et la Fondation du droit pour l'art (Genève, 11 décembre 2020) ; et pourtant, « la plupart sont plus susceptibles d'atteindre leurs objectifs dans des décennies plutôt que des années ».

### PAR LA LOUPE DE GOOGLE

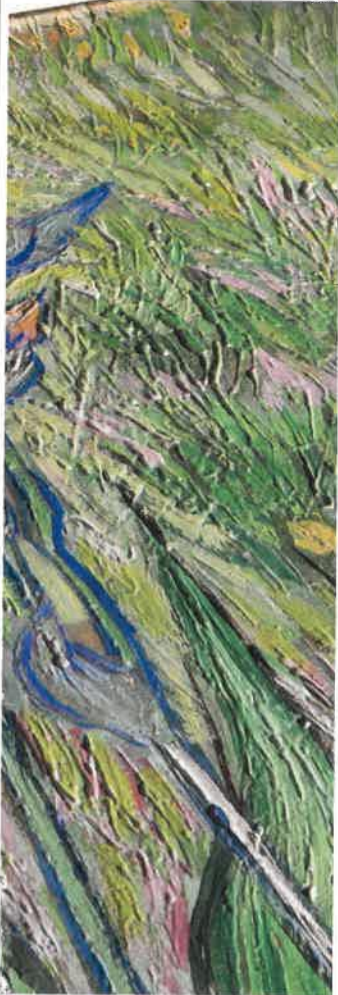
**NOUVEAUX USAGES.** Après avoir scanné plus de quinze millions de livres depuis 2004, la société Google a lancé, le 1<sup>er</sup> février 2011, le Google Art Project, renommé depuis Google Arts & Culture (GA&C) : les internautes ont accès à des milliers d'images numériques en haute résolution (plus de 7 milliards de pixels) bien au-delà des dispositifs de captation traditionnels. Cela permet non seulement de visualiser l'œuvre dans ses moindres détails, mais aussi d'en faire l'expérience en plongeant au cœur de l'œuvre grâce à la technologie Street View, initialement utilisée par les services de localisation de Google.

Le géant du Web a signé des accords avec le château de Versailles, l'Institut du monde arabe et le Musée d'Orsay, et ailleurs dans le monde avec les plus prestigieux musées – le Rijksmuseum d'Amsterdam, la galerie des Offices à Florence ou l'Ermitage de Saint-Petersbourg. L'entreprise américaine présente son projet comme une initiative de mécénat désintéressé visant à démocratiser l'accès à l'art et à la culture : les images ne sont pas téléchargeables et les musées restent propriétaires des droits d'images ; cependant, Google revendique une propriété intellectuelle sur l'exploitation de ses outils numériques et possède une base données utilisateurs à la valeur considérable. Selon Anne Lafont, directrice d'études à l'EHESP, il ne faudrait « pas tomber dans le piège qui consisterait à croire que nous regardons librement alors que c'est Google qui ajuste la lunette – et nous observe en tant que consommateurs ». I. D.-L.



Visite virtuelle de la galerie des glaces du château de Versailles sur le site Google Arts & Culture. © GA&C.

# GRAND ANGLE



Le scanner laser de la société Arius permet d'obtenir des reproductions d'œuvres fidèles aux originaux dans le moindre coup de pinceau, comme ici cette version des *Iris* de Van Gogh conservées à la National Gallery of Canada, Ottawa. © Arius.

## DES MUSÉES

La raison de cette lenteur ? Des avancées techniques rapides difficiles à suivre, des moyens financiers limités car la numérisation coûte cher, mais aussi, souvent, un manque de stratégie de la part des musées. Conçue à l'origine comme un outil d'inventaire des collections, utile à la conservation et à la restauration des objets d'art, mais aussi support de médiation culturelle, la numérisation paraît parfois manquer de bénéfices pratiques.

Omer Pesquer, consultant en technologies numériques auprès d'institutions culturelles, l'admet : si les musées anglo-saxons, et en particulier américains, ont une longueur d'avance sur l'Europe, « en France, le numérique est perçu comme un outil qui permet surtout de dupliquer le réel. On manque d'idées nouvelles ». Les sites Internet n'alignent que des galeries d'images, certes de plus en plus fournies : dernièrement, le Centre Pompidou annonçait la mise en ligne de 90 000 images numérisées.

Le muséologue Serge Chaumier, interrogé par France Culture, abonde en ce sens : « Il faut que les établissements aient une stratégie numérique qui dépasse la simple exposition d'œuvres. » Alors qu'en France, les premières expériences muséographiques immersives remontent à la fin des années 1980, les musées devraient, selon lui, mettre en œuvre une interaction encore plus forte avec leurs publics en ligne, comme le propose le Mauritshuis de La Haye, le premier musée virtuel en format gigapixel.

Mais ces expérimentations en réalité virtuelle ou augmentée suffiront-elles à combler la demande du public connecté ?

L'arrivée des réseaux sociaux dans cette dissémination de données, résumée par Sophie Grange, sous-directrice de la communication du Musée du Louvre comme « une conjugaison du smartphone et des réseaux sociaux [qui] consacre le triomphe de l'image virtuelle », répond en partie à l'interactivité souhaitée par le public. Mais ces plateformes numériques se placent ainsi comme intermédiaires entre la collection et le spectateur. Pionnier en la matière, le Google Art Project est devenu, grâce à la numérisation de 2 000 collections, le plus grand musée virtuel du monde [voir encadré].

### Le numérique élargit la gamme des produits dérivés

Depuis les années 2000, la numérisation a accompagné, sinon accéléré, les activités commerciales des musées. Le musée est devenu une « marque » et sa collection possède une valeur déconnectée du lieu. Grâce à la numérisation, les exploitations commerciales de la collection peuvent aller encore bien au-delà des simples produits dérivés : couplée avec les développements en matière d'impression 3D, des fac-similés d'une précision étonnante arrivent sur le marché.

Si la médiation (notamment concernant la manipulation d'œuvres à destination d'un public malvoyant) ou la conservation-restauration peuvent en bénéficier, c'est principalement à la vente que ces « jumeaux numériques », version physique, sont destinés. Au Canada, Verus Art, filiale d'Arius, se charge de commercialiser une sélection de chefs-d'œuvre numérisés issus des collections de la Galerie nationale du Canada et de la Tate Gallery. Pour chaque tableau « cloné », vendu entre 1 000 et 8 000 dollars [820 à 6 600 €], une redevance est versée au musée, générant ainsi des revenus supplémentaires pour l'institution.

● INGRID DUBACH-LEMAINQUE, CORRESPONDANTE À NEUCHÂTEL

## Quand le marché de l'art s'empare des scanners 5D

**Les maisons de ventes ont senti l'utilité de la numérisation en très haute définition pour donner aux acheteurs une vision précise de l'état des œuvres et garantir leur authenticité**

**VENTES PUBLIQUES.** À présent, c'est dans le marché de l'art que les appétits numériques se manifestent le plus. Les investissements à hauteur de 4 millions de francs suisses [3,7 M€] d'Invaluable, le principal agrégateur mondial de ventes en ligne dans la start-up Artmyn en 2019, en disent long sur l'intérêt que la numérisation suscite du côté des enchères en ligne. Ils suivent le cours général de l'augmentation du commerce en ligne – un phénomène accentué par la pandémie –, le marché de l'art a enregistré une hausse de 37 % de ses ventes en ligne dans la première moitié de 2020, contre 10 % en 2019.

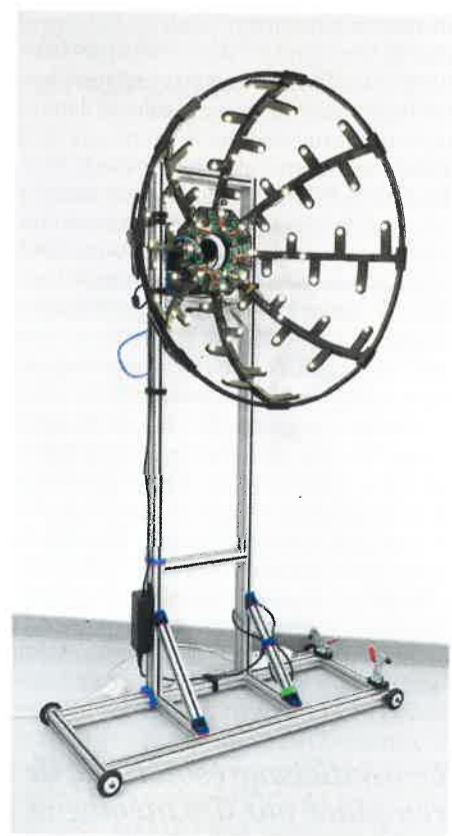
Une situation nouvelle pour les maisons de ventes aux enchères, foires d'art et galeries qui ont longtemps considéré la numérisation comme un simple outil marketing. La numérisation se fait fort d'apporter des solutions pour deux écueils du marché en ligne : « la transparence et la confiance des acheteurs » pour le PDG d'Invaluable.

### Passeport biométrique d'une œuvre

La maison de ventes Tajan, dont 70 % des clients vivent à l'étranger, a été la première dans le monde des enchères à

s'équiper d'un scanner 5D, en 2018. En dégagant un « ADN » de l'œuvre d'art mise en vente, la numérisation en 5D, par la précision de ses données (sur le support, les repeints, etc.), offre encore plus de garanties pour l'acheteur sur l'état de conservation de l'œuvre et sur son authenticité, alors qu'un nombre incalculable de copies et de fausses attributions circulent sur le marché de l'art. La sécurisation des données de l'œuvre numérisée se fait, elle, via une empreinte digitale numérique qui rend l'original impossible à falsifier, tandis que la technologie de chaîne de blocs associée (ou « Blockchain », une technologie de registre distribué permettant à des parties multiples de procéder à des transactions sécurisées appliquée à l'art par des entreprises comme Verisart ou Artory) apporte une garantie supplémentaire à l'acheteur en matière de provenance. On parle même de « passeport biométrique » d'une œuvre.

D'autres prestataires actifs sur le marché de l'art pourraient bénéficier de ces développements : les compagnies d'assurance, mais aussi les ports francs. L'utilisation du scanner 5D installé aux ports francs de Genève en 2019 pour maîtriser le suivi des objets stockés dans les locaux et limiter la fraude est néanmoins encore à relativiser. Dans une interview au quotidien *24 Heures*, son directeur général reconnaît avant tout l'effet dissuasif du procédé, car il s'agit « d'inciter à faire sortir les pièces qui pourraient s'avérer litigieuses et de dissuader ceux ayant quelque chose à cacher de les déposer ici ». I. D.-L.



Dôme d'acquisition d'images rééclairable développé par la start-up française Mercurio. © Mercurio.