

COMPTE RENDU DE JOURNÉE D'ETUDE

Projet : PERCEIVE (Perceptive Enhanced Realities of Coloured collections through AI and Virtual Experiences)

<https://www.vam.ac.uk/research/projects/perceive-perceptive-enhanced-realities-of-coloured-collections-through-ai-and-virtual-experiences?srsltid=AfmBOophKD7RsIzSUPSzdGAXicIHhE6ercmTSGj3bsdXKmQMjuGmxay>

Titre : *Fragile colours: perceiving and experiencing autochromes*

Date et lieu : 01/12/2025, Victoria and Albert museum (V&A), Londres

De : Agnès Gall-Orlik

Introduction

“Scenario 4 (PERCEIVE)”, Dr. Lucia Burgio Lead Conservation Scientist and Co-Lead PERCEIVE, V&A

Retour d'expérience sur le projet européen PERCEIVE auquel le V&A participe avec d'autres institutions : Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Lucerne University of Applied Sciences and Arts, Fraunhofer Institute for Computer Graphics Research

Histoire

“The Royal Photographic Society: Collections and Contexts”, Martin Barnes, Senior Curator, V&A

Une présentation de la collection photographique du V&A, qui existe depuis 1855 et en particulier celle de la *Royal Photographic Society* (RPS), créée en 1853 et qui a rejoint le V&A en 2017. Ce transfert a apporté au musée plus de 270 000 photographies, dont 2000 autochromes, et 8000 appareils photographiques, ainsi que 26000 livres. Exemple d'auteur important cité : Alvin Langdon Coburn (premières photographies de reproductions d'œuvres d'art). **La collection est présentée dans le Photography centre** ouvert depuis 2018 au sein du V&A.

“An Introduction to Early Colour Photography at the V&A”, Hana Kaluznick, Assistant Curator, V&A

La collection de photographies couleurs anciennes provient de la collection du V&A, de la collection de la RPS et du don Colin Axon. Histoire des procédés couleur de 1840 à 1935, avec l'arrivée du procédé chromogène et qui a rendu les autres procédés obsolètes. Citation du travail très intéressant de Barbara Flukieger (Zürich), qui recense tous les procédés couleurs pour images fixes et en mouvement sous forme de timeline (<https://filmcolors.org/>). Question de la perception de la couleur, présente dès l'invention de la photographie et du concept de « noir et blanc ». Procédés cités : photographies colorierées (Blanche Hunter, commissionnée par le V&A pour colorier les photos), Ducos du Hauron, procédé trichrome carbro, Vivex® et différents types de procédés à réseau et de synthèse additive et en particulier d'Agnès Warburg (*The morning bath*, 1937) et Mme Yévonne. **Médiation** : cette collection sert d'illustration pour le cours sur la couleur dans lequel le V&A est impliqué avec le Royal College of Art (RCA) pour le *Master of Design*.

“The Autochrome: Revolution and Realities”, Catlin Langford Co-Lead, Scenario 4 (PERCEIVE), V&A

Publication en 2022 de *Colour Mania: Photographing the World in Autochrome*, résultat d'un projet de recherche sur la pratique de l'autochrome, premier procédé couleur ayant eu un succès

commercial en 1907 (invention par les frères Lumière) jusqu'en 1932 et qui a représenté une vraie révolution pour les photographes (« Bring colour to the people »). Enumération des caractéristiques des autochromes : apparence artistique, pictorialiste, beauté du rendu de la couleur de l'autochrome. Description de la complexité de la fabrication (fragilité, poids, temps d'exposition long, coût élevé), mais aussi la difficulté de percevoir aujourd'hui les couleurs d'origine des autochromes à cause de la fragilité de leurs colorants et de leur modification dans le temps.

Le fonds d'autochromes de la RPS fait l'objet d'un projet de numérisation sur 5 ans, qui inclut le catalogage, la stabilisation et le reconditionnement de tous les items.

Plusieurs expositions ont également été organisées, la dernière en date étant à Trondheim en Norvège (jusque novembre 2026).

Conservation

"Observing and Preserving the Autochrome", Mathilde Renauld, Senior Conservator, V&A

Description des caractéristiques physiques des autochromes et du principe de la photographie à synthèse additive sur les plaques à réseau et les problèmes de conservation mécaniques, chimiques, ainsi que les possibilités de traitements et de prévention, en particulier la question du refixage de la couche image (réactivation du vernis avec du xylène). Les autochromes ont été décrits comme des objets multicouches et les problèmes de conservation ont été abordés du point de vue des risques en fonction des différents matériaux (verre, émulsion et colorants), en décrivant les altérations typiques et les moyens de les éviter ou de les corriger. Tests de microfading (MFT) effectués sur certaines autochromes (utilisation de l'échelle des bleus pour donner une indication sur l'exposition à la lumière).

Restauration informatique

"Digitisation, Separation and Restoration: Autochromes Observed", Dr. Giorgio Trumpy Associate Professor, Dr. Irina-Mihaela Ciortan Postdoctoral Researcher, Dr. Yoko Arteaga Postdoctoral Researcher, NTNU

L'objectif de cette recherche consiste à restituer les couleurs d'origine avec un programme d'intelligence artificielle (le bleu et le vert étant les couleurs qui s'altèrent le plus facilement). Une partie de l'exercice consiste à décider quelles étaient les couleurs originales : les références prises sont celles de Bertrand Lavédrine (Bertrand Lavédrine, Jean-Paul Gandolfo, *L'Autochrome Lumière. Secrets d'ateliers et défis industriels*, CTHS EDITION, 2009), qui sont des spectres de couleurs mesurés par transmission de solution de colorants. L'image autochrome est transformée en une image multispectrale (10 bandes différentes) à l'aide d'un appareil photographique, pour transformer les micro féculles de pomme de terre en couleurs pures (« endmembers ») qui sont ensuite réassignées à un système informatique avec les proportions correspondantes (« abundances »). Le système de capture de la féculle est très complexe et lent pour le moment, ce qui explique pourquoi ces tests ont été faits sur des échantillons de 5 mm (= 6300 pixels). L'IA réalise ensuite un remixage pour obtenir une image avec les couleurs non altérées.

"Autochromes Reimagined: New Ways to Experience Historical Colours", Prof. Arthur Clay, Lucerne University of Applied Sciences and Arts

Artiste performeur multimédia américain travaillant à l'université de Lucerne : projet de « réimaginer » la présentation et la restauration d'autochromes dans un musée du futur. Il a imaginé plusieurs dispositifs (« dioscope, mixer, demonstrater »), dont une présentation de comblement optique de lacunes par juxtaposition de fragments d'images sur différents plans superposés. « The media is message, we are the media, we are the message ».

"The Potential for Neural Restoration of Greening Defects in Autochromes Using Purely Synthetic Data". Saptarshi Neil Sinha Research Associate, Julius Kühn Research Associate Fraunhofer Institute for Computer Graphics Research and PhD Candidate, TU Darmstadt

Basée sur l'architecture de la deep learning, déjà utilisée pour nettoyer des œuvres d'art digitales et qui fonctionne bien. Création de graphiques informatiques représentant les altérations spécifiques des colorants (« *greening, oranging, fading* »).

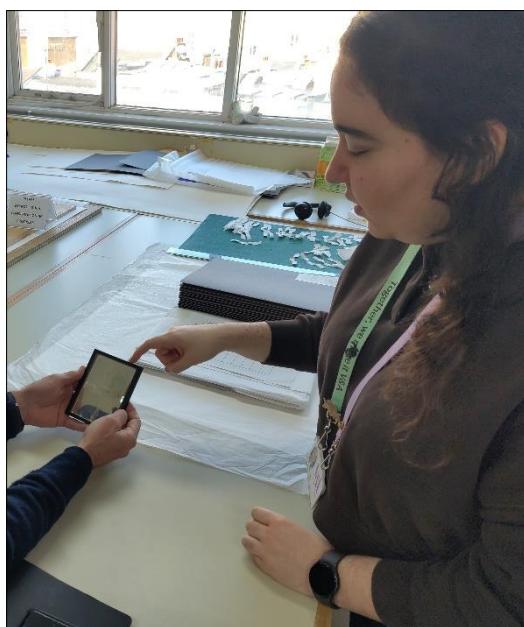
Retouche basée sur l'IA (AI based inpainting) : minimal et réversible. Test fait sur la collection de 420 autochromes de Harold Taylor. Données synthétiques comparées à de vrais défauts (uniquement pour le vert). *Channel interactions for image restoration (ChaIR), with deraining and dehazing phenomena* (<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950705123009061>).

Question de la comparaison avec Photoshop® : « la matérialité, l'authenticité et l'éthique de la restauration pousse à aborder le sujet d'une manière scientifique. Cette approche est plus précise et différente de la restauration artistique virtuose ».

Visite du département de la conservation des photographies et de la bibliothèque de la RPS

02/12/2025

Rencontre avec la responsable du pôle conservation arts graphiques, photographies et média hybrides, Barbara Borghese, restauratrice de peintures et papier, responsable d'une équipe de 9 conservateurs-restaurateurs de ces trois spécialités ainsi que d'un pôle numérique et d'une thésarde en science informatique (University College of London, Master in Conservation of Contemporary Art and Media, <https://www.ucl.ac.uk/prospective-students/graduate/taught-degrees/conservation-contemporary-art-and-media-msc>).



Paula Ogayar montrant ses recherches pour reproduire les techniques de coloration des daguerréotypes



Montage sans adhésif avec une technique d'origami pour un calotype appartenant à un album démonté

Echanges avec 4 restauratrices et surtout avec Paula Ogayar Oroz, spécialisée en photographie et en charge du fonds de la RPS, qui a montré des exemples de traitements et de conditionnement d'autochromes et d'albums de calotypes, ainsi qu'un album d'exemples de montages sans adhésif d'Elizabeth Carr (recherche non publiée).

Points forts: Mme Borghese recrute les conservateurs-restaurateurs selon leurs capacités à apprendre les choses qu'ils ne connaissent pas. Vision très transversale du travail sur les œuvres à cause de l'évolution rapide des techniques dans le domaine de la photographie, participation aux comités d'acquisition, gestion de toute la chaîne de production, depuis le catalogage, le traitement, le reconditionnement pour numérisation et la numérisation elle-même (équipe de 4 personnes, un photographe et trois opérateurs de numérisation, gérée directement par le département).

Visite du Photography Centre

<https://www.vam.ac.uk/info/photography-centre>

Espace spécifiquement dédié à la photographie et constitué de 7 galeries, avec une rotation des collections présentées, la bibliothèque de la RPS et une salle consacrée aux dernières acquisitions, dont une œuvre particulière, constituée de sel de la mer morte.

Exposition actuelle sur la photographie américaine comprenant toutes les périodes, depuis les daguerréotypes jusqu'à aujourd'hui.



Exposition permanente de caméras photographiques, dont une *camera obscura* de taille humaine.