



## Un pionnier de la photographie couleur réhabilité grâce à la lumière synchrotron

**De minuscules fragments de trichromes produits par Louis Ducos du Hauron, inventeur méconnu de la photographie couleur, ont été examinés en microscopie sous rayonnement X et infrarouge de l'ESRF, le synchrotron européen de Grenoble. L'objectif : mieux comprendre les méthodes utilisées par Louis Ducos du Hauron. Une équipe de scientifiques, conservateurs de l'ESRF, du CNRS<sup>1,2</sup>, du C2RMF<sup>3</sup>, du musée d'Orsay, de l'Ecole nationale supérieure Louis-Lumière, de la faculté des Sciences et Ingénierie de Sorbonne Université<sup>1</sup>, de Chimie Paris Tech<sup>2</sup>, et d'une conservatrice-restauratrice de photographies indépendante, a publié les résultats de cette étude dans *Angewandte Chemie*.**

Qui a inventé la photographie en couleurs ? A cette question, la plupart des personnes interrogées répondront "les frères Lumière". Si leur procédé dit "autochrome" est passé à la postérité, c'est que les deux frères lyonnais le commercialisèrent avec succès. Mais un des pionniers de la photographie couleur est lui resté dans l'ombre : Louis Ducos du Hauron. Et pourtant, ce précurseur déposa un procédé d'image animée dès 1864, soit l'année de la naissance de Louis Lumière. Louis Ducos du Hauron a été l'un des premiers à produire des épreuves couleur, en utilisant le principe de la trichromie (superposition de trois monochromes colorés), un dispositif toujours pour produire des photographies et des films en couleur.

A l'instar d'un cuisinier, Louis Ducos du Hauron a passé sa vie à élaborer des "recettes" -procédés basés sur des expérimentations scientifiques- pour réaliser une reconstitution fidèle de la réalité à travers des photographies couleurs. Sa méthode d'héliochromie au charbon consiste à produire trois négatifs de la même scène sous des filtres vert, orange et violet, puis à en tirer trois monochromes rouge, bleu et jaune, des couleurs complémentaires aux filtres utilisés pour les négatifs. En superposant les trois positifs, il obtient ainsi une photographie couleur.

Une collaboration a été initiée par le musée d'Orsay avec le Centre de recherche de restauration des musées de France et l'ENS Louis-Lumière afin de mieux comprendre les méthodes de Louis Ducos du Hauron et définir les meilleures techniques de conservation pour préserver ses œuvres. Afin de fédérer le travail à l'ensemble des œuvres de Louis Ducos du Hauron, cette collaboration s'est élargie à l'atelier Françoise Ploye Conservation Restauration, aux musées d'Agen et Nicéphore Niépce à Chalon-sur-Saône, et à l'Académie des Sciences. Vingt-sept épreuves ont été analysées par des méthodes non invasives afin d'en déterminer les techniques et les constituants. Trois épreuves (une du Musée Nicéphore Niépce de Chalon-sur-Saône, et deux autres du Musée d'Agen) présentaient des fragments prélevables pour études complémentaires en microscopie.

---

<sup>1</sup> Laboratoire d'archéologie moléculaire et structurale (LAMS, CNRS/Sorbonne Université), De la molécule aux nano-objets: réactivité, interactions et spectroscopies (MONARIS, CNRS/Sorbonne Université)

<sup>2</sup> Institut de recherche de chimie Paris (IRCP, CNRS/Chimie Paris Tech)

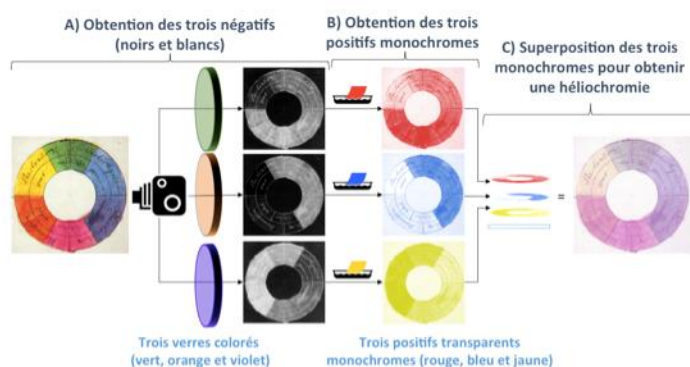
<sup>3</sup> Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF)

Ces échantillons minuscules ont été confiés par le C2RMF à l'ESRF. Ces études ont fourni, avec une précision exceptionnelle, des détails sur la composition chimique des photographies. En parallèle, une étude bibliographique a été menée à partir des multiples correspondances, livres et brevets rédigés par Louis Ducos du Hauron et son frère. *"Nous avons eu la chance que Louis Ducos du Hauron ait détaillé ses travaux et ses réflexions dans sa littérature. Cela s'est avéré être une mine d'informations pour comprendre ses processus de création"*, explique Tiphaine Fabris, chercheuse ayant participé à cette étude à l'ESRF.

Grâce aux expériences menées à l'ESRF, l'équipe scientifique a pu identifier très précisément plusieurs matériaux utilisés par Louis Ducos du Hauron, comme des pigments, de la gélatine bichromatée, du collodion ou encore de la résine. *"Nos résultats peuvent clairement montrer que Louis Ducos du Hauron a utilisé différents procédés dans les photographies étudiées. Dans deux cas, nous avons une excellente corrélation entre le procédé publié en 1878 et la composition chimique des fragments étudiés. La technique d'analyse utilisée ouvre la voie à une application plus large pour la caractérisation d'autres photographies anciennes"*, explique Marine Cotte, scientifique responsable de la ligne de lumière de microscopie à l'ESRF, chercheuse CNRS, et auteur correspondant de l'étude.

Louis Ducos du Hauron était un inventeur humble et désintéressé, et abandonna parfois très rapidement certains de ses brevets au domaine public. Il n'hésitait pas à dévoiler tous ses « secrets d'atelier » et publia régulièrement, et de façon très détaillée, les résultats de ses travaux afin d'en faire profiter tous les photographes amateurs. *"Il est clair qu'il cherchait à améliorer ses méthodes pour le bénéfice de l'humanité, et non pour son propre profit. Malheureusement, ses méthodes étaient trop compliquées pour un succès commercial"*, précise Marine Cotte. Cependant, son travail inspira les frères Lumière, qui ont commercialisé les premières plaques de photographie couleurs, les "autochromes". *"Au-delà des résultats scientifiques obtenus, notre étude est également une reconnaissance juste et méritée du travail accompli par un inventeur de génie, mort pauvre et sans la reconnaissance qu'il méritait"*, conclut Marine Cotte.

Le travail de cette équipe pluridisciplinaire se poursuit avec pour objectif de caractériser et d'établir un constat d'état détaillé de chaque œuvre de Ducos du Hauron conservée dans les collections publiques françaises. La connaissance matérielle de ces pièces majeures pour l'histoire de la photographie, mais malheureusement extrêmement fragiles et mal connues, doit permettre de mieux les protéger et d'en présenter une sélection au public sous leur forme originale dans les années à venir.



Gauche : Principe général de la trichromie développée par Louis Ducos du Hauron pour obtenir des photographies couleur. Crédit : ESRF – Droite : "Vase au bégonia, verre de vin et tulipe", Héliochromie [ou photographie] faite par Louis Ducos du Hauron en 1879. Crédit : musée d'Agen



### **Contacts presse :**

Delphine CHENEVIER, Directrice de la communication, ESRF

Email : [delphine.chenevier@esrf.fr](mailto:delphine.chenevier@esrf.fr)

Tél : +33 (0)6 07 16 18 79

Sophie LEFEVRE

Responsable de la mission communication, C2RMF

Email : [sophie.lefevre@culture.gouv.fr](mailto:sophie.lefevre@culture.gouv.fr)

Tél : 01 40 20 56 65

Marie DUSSAUSSOY, Responsable du service de presse / Musée d'Orsay

Email : [presse@musee-orsay.fr](mailto:presse@musee-orsay.fr)

Tél : 01 40 49 49 96

Bureau de presse du CNRS

Email : [presse@cnrs.fr](mailto:presse@cnrs.fr)

Tél : 01 44 96 51 51

Claire de THOISY-MECHIN, Responsable communication externe de Sorbonne Université

Email : [claire.de\\_thoisy-mechin@sorbonne-universite.fr](mailto:claire.de_thoisy-mechin@sorbonne-universite.fr)

Tél : 01 44 27 23 34

### **Contacts Musées :**

musée Nicéphore Niépce, Chalon-sur-Saône

Tél : 03 85 48 41 98

[www.museeniepce.com](http://www.museeniepce.com) - [www.open-museeniepce.com](http://www.open-museeniepce.com)

Contact presse : Emmanuelle Vieillard, [communication.niepce@chalonsursaone.fr](mailto:communication.niepce@chalonsursaone.fr)

Contact Françoise Ploye Conservation Restauration : [francoise.ploye@gmail.com](mailto:francoise.ploye@gmail.com)