



HAL
open science

Interroger la matérialité des œuvres d'art : regards conjoints de la conservation-restauration et des sciences humaines

Claire Betelu, Anne Servais

► **To cite this version:**

Claire Betelu, Anne Servais. Interroger la matérialité des œuvres d'art : regards conjoints de la conservation-restauration et des sciences humaines. Recherche et Restauration : histoires, pratiques et perspectives, Sep 2021, Paris, France. pp.90-112. <hal-04290269>

HAL Id: hal-04290269

<https://hal.science/hal-04290269v1>

Submitted on 20 Nov 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

UNIVERSITÉ PARIS 1 PANTHÉON-SORBONNE
CENTRE DE RECHERCHE HiCSA
(Histoire culturelle et sociale de l'art - EA 4100)
HiCSA Éditions en ligne

DOMAINE D'INTÉRÊT MAJEUR :
MATÉRIAUX ANCIENS ET PATRIMONIAUX
Région Île-de-France

RECHERCHE ET RESTAURATION : HISTOIRES, PRATIQUES ET PERSPECTIVES

Actes de la journée d'études édités sous la direction scientifique de
Barbara Jouvès-Hann, Sophie David et Loïc Bertrand
(Paris, Institut national d'histoire de l'art, 22 septembre 2021)

INTERROGER LA MATÉRIALITÉ DES ŒUVRES
D'ART. REGARDS CONJOINTS DE LA
CONSERVATION-RESTAURATION ET DES
SCIENCES HUMAINES

CLAIRE BETELU, ANNE SERVAIS

Pour citer cet article

Claire Betelu, Anne Servais, «Interroger la matérialité des œuvres d'art. Regards conjoints de la conservation-restauration et des sciences humaines», dans Barbara Jouvès-Hann, Sophie David et Loïc Bertrand (dir.), *Recherche et Restauration: histoires, pratiques et perspectives*, actes de la journée tenue à Paris le 22 septembre 2021 à l'Institut national d'histoire de l'art, Paris, HiCSA éditions, mis en ligne en novembre 2023, p. 90-112.

INTERROGER LA MATÉRIALITÉ DES ŒUVRES D'ART REGARDS CONJOINTS DE LA CONSERVATION- RESTAURATION ET DES SCIENCES HUMAINES

CLAIRE BETELU

Conservateur-restaurateur de peinture et maître de conférences, responsable de la composante de master Conservation-restauration des biens culturels, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

ANNE SERVAIS

Agrégée d'histoire et docteure en histoire de l'art. Chercheuse associée au Centre de recherche en Histoire culturelle et sociale de l'art (HiCSA) de l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

Résumé

Le présent article s'attache à présenter l'un des champs historiques de recherche de la conservation-restauration : l'étude de la matérialité des œuvres d'art fondée sur l'examen matériel d'une œuvre ou d'un corpus d'œuvres choisies. Nous avons ainsi retenu deux exemples de projets qui témoignent d'une recherche interdisciplinaire, mais nés d'une réflexion relevant des sciences humaines. Le premier montre comment une approche collaborative entre histoire de l'art, science de la nature et restauration éclaire la production picturale d'un maître du XVIII^e siècle. Le second projet présente comment, à partir du questionnement sur un matériau de la couleur, tel que le bois de brésil, peuvent s'articuler démarche historique, approche textuelle des recettes, apport des laboratoires et reconstitutions, afin de produire une recherche la plus exhaustive possible.

En 2008, la conservation-restauration est reconnue comme « l'ensemble des mesures et actions ayant pour objectif la sauvegarde du patrimoine culturel, tout en garantissant son accessibilité aux générations présentes et futures »¹. Ce dernier point suppose un accès à l'objet physique et au message dont il est porteur. Les mesures ou actions de restauration entraînant cependant une modification du signifiant et du signifié, il revient au restaurateur de définir en amont ce qu'il est nécessaire de faire pour préserver au mieux l'intégrité de l'objet patrimonial en considérant ces deux paramètres. Ainsi, la mise en œuvre d'un traitement de conservation-restauration suppose aussi bien une

1 *Terminologie de la conservation-restauration du patrimoine culturel matériel*, Résolution adoptée par les membres de l'ICOM-CC à l'occasion de la XV^e Conférence triennale, New Delhi, 22-26 septembre 2008.

connaissance préalable des matériaux et procédés mis en œuvre et des processus de dégradation que des différentes valeurs qui ont été associées à l'objet dans son parcours patrimonial. La pertinence de la restauration est alors garantie par un modèle méthodologique global faisant notamment le lien entre valeurs et choix de traitement². Au vu de ce constat, en quoi consiste la recherche en conservation-restauration ? Depuis de nombreuses années, sa définition partage la communauté des restaurateurs-chercheurs. Le débat soulève avant tout la question des acteurs et des sujets d'une telle recherche³. Pour certains, celle-ci devrait se cantonner au champ des sciences expérimentales, l'enjeu étant de concevoir des matériaux et des protocoles de traitement. Relevant alors des sciences appliquées, sa visée serait de proposer des développements technologiques répondant aux problématiques précises soulevées par les processus de dégradation des œuvres⁴. Une telle recherche en conservation-restauration impliquerait nécessairement l'élaboration de nouveaux procédés ou de matériaux de restauration innovants. On citera par exemple la mise au point par Antonio Iccarino Idelson de châssis à tension auto-régulée afin de remédier aux contraintes créées par les vibrations sur les tableaux⁵. En France, nombreux sont ceux qui défendent cette position, qu'il s'agisse d'Isabelle Pallot-Frossard, ancienne directrice du LRMH puis du C2RMF, de Bertrand Lavédrine, historien de la photographie et professeur au MNHN, ou encore de Véronique Sorano-Stedman, chef du service de restauration MNAM Centre G. Pompidou⁶. Restreindre la recherche en conservation-restauration aux sciences expérimentales reviendrait toutefois à se limiter à la part matérielle de la discipline ; part qui, comme le

- 2 Barbara Appelbaum synthétise la méthodologie de la restauration en huit étapes : 1/ Caractérisation de l'objet (plan physique et valeurs associées), 2/ Reconstitution de l'histoire de l'objet ; 3/ Définition de l'état idéal de l'objet ; 4/ Définition d'un état réaliste de l'objet ; 5/ Choix et méthodes de traitement ; 6/ Documentation préalable ; 7/ Traitement ; 8/ Constitution de la documentation. B. Appelbaum, *Conservation Treatment Methodology*, Oxford, Elsevier-Butterworth-Heinemann, 2007.
- 3 *Getty Conservation Institute Newsletter*, 14/3, 1995.
- 4 Antonio Iccarino Idelson, « Reflections on the Relation between Conservation and Science », *CerOart* [en ligne], 7, 2011. <<http://journals.openedition.org/ceroart/2239>>, consulté en avril 2023.
- 5 A. Iccarino Idelson, restaurateur de peinture diplômé de l'Institut Central de Restauration (Rome) et enseignant à l'université d'Urbino.
- 6 Isabelle Pallot-Frossard, « Le rôle du laboratoire auprès des restaurateurs et la recherche en conservation-restauration », *Art et restauration, Les cahiers de la ligne urbaine et rurale*, 144-145, 3^e-4^e trim. 1999, p. 54-61. B. Appelbaum, *op. cit.*, 2007 ; Bertrand Lavédrine, « Le centre de recherche sur la conservation des collections », *Culture et Recherche*, 133, été 2016, p. 57-58 ; Véronique Sorano-Stedman, « Interrelations, oui mais... », *La restauration comme source d'interrelations*, *CerOart* [en ligne], 10, 2015. <<http://journals.openedition.org/ceroart/4570>>, consulté en avril 2023.

souligne Barbara Appelbaum, demeure celle avec laquelle le restaurateur est souvent le plus à l'aise⁷. D'autres acteurs de la recherche proposent d'inscrire la recherche en conservation-restauration prioritairement dans le champ des sciences humaines arguant du fait que l'analyse des valeurs associées à l'objet patrimonial est primordiale. Promouvoir le paramètre immatériel de la restauration contribuerait notamment à sa meilleure intégration dans les protocoles de traitement. Pour Régis Bertholon, restaurateur d'objets archéologiques, cette approche⁸, fondée à partir du modèle développé par Aloïs Riegl⁹, s'impose comme un préalable à la restauration¹⁰. Le parcours patrimonial de l'objet est reconstitué sur la base de l'étude et de l'interprétation des traces constatées sur l'artefact et de l'étude de la documentation qui lui est associée¹¹. Le niveau d'intervention est alors défini sur la base de ces informations et non pas uniquement sur des critères de faisabilité matérielle.

Opposer ou établir une hiérarchie entre ces deux types de recherche semble cependant peu pertinent; il apparaît plus judicieux de les considérer comme complémentaires et indispensables. L'exemple du modèle de recherche développé par Leslie Carlyle dans le cadre du programme CORE, illustre la convergence de ces applications. Ici, chaque projet de recherche, défini à partir d'un objet ou d'un groupe d'objets, s'articule autour de trois axes: 1) étude des sources techniques historiques, 2) analyses physico-chimiques d'objets artistiques, 3) reconstitutions de matériaux ou de procédés. Une telle méthode de recherche rend alors possible la définition d'un protocole de traitement individualisé. Concomitamment, la recherche des informations technologiques de la phase 1 conduit également à l'élaboration de questions propres à produire un savoir historique¹². Cet axe de recherche s'est imposé rapidement chez nos voisins, soutenu notamment par des collaborations pluridisciplinaires. En France, il peine encore à se développer. Deux thématiques principales soutiennent ce domaine: d'une part, l'étude des recettes et des traités techniques, d'autre part,

7 B. Appelbaum, *op. cit.*, 2007.

8 Régis Bertholon, « Documentation des valeurs culturelles: le rôle du conservateur-restaurateur », *Cahier technique CRBC* (ARAAFU), 19, 2012, p. 11-15.

9 Aloïs Riegl, *Le culte moderne des monuments*, Paris, Seuil, 2013 [1903].

10 Voir notamment à l'étranger: Chris Caple, *Conservation Skills. Judgement, Method and Decision Making*, Londres, Routledge, 2000; B. Appelbaum, *op. cit.*, 2007.

11 Marie Berducou, « Enjeux et pratiques documentaires en CR, perspectives pour la recherche: synthèse et conclusion », *Cahier technique CRBC* (ARAAFU), 19, 2012, p. 65-67.

12 I. Pallot-Frossard, « La restauration, source de connaissance, la connaissance, source de restauration? », *Histoire de l'art*, 28, 2011, p. 7-16.

l'analyse des processus de création des artefacts¹³. L'identification des traces, la reconstitution des procédés participent au discours historique sur l'œuvre, tout en faisant valoir une approche spécifique de celle-ci : l'objet d'art dans sa dimension matérielle. Les problématiques soulevées portent alors sur la compréhension d'une pratique artistique ou artisanale dans un contexte donné. Depuis la Révolution, plusieurs peintres restaurateurs, souvent formés à l'École des Beaux-Arts, se sont inscrits dans cette démarche et l'ont défendue comme un champ d'expertise propre à leur métier¹⁴. Toussaint-Hacquin (1756-1832), Horsin-Déon (1812-1882), Goulinat (1883-1972), y ont notamment contribué par la rédaction de mémoires ou d'ouvrages publiés¹⁵. Le rayonnement de ces démarches est cependant resté limité, peut-être par manque de relais institutionnels. Aujourd'hui, l'étude de la matérialité des œuvres est à l'origine de recherches menées par des restaurateurs et soutenues par des laboratoires d'histoire ou d'histoire de l'art¹⁶. Parallèlement, et ce depuis le XIX^e siècle¹⁷, les laboratoires des musées portent leurs efforts sur la caractérisation des matériaux¹⁸. Si leur rattachement à une recherche en sciences humaines reste encore

- 13** Claire Betelu, Anne Servais et Cécile Parmentier (dir.), *Contribution à une histoire technologique de l'art*, actes des journées d'études de la composante de recherche Préservation des biens culturels, Paris, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, HiCSA éditions, 2018 [en ligne]. <<https://hicsa.pantheonsorbonne.fr/production/hicsa-editions>>, consulté en juin 2022.
- 14** C. Betelu, « How much progress has been made in the field of art technological research in France? The study of painting techniques », *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung – Journal for Art Technology and Conservation*, 34, 2021, p. 26-34.
- 15** Archives nationales, Pierrefitte-sur-Seine, Archives des Musées nationaux, P16, François Toussaint Hacquin, *Mémoire relatif à la conservation des tableaux pour l'impression des toiles et des fonds en bois, avec des moyens de préparation qui en assurent la réussite*, 6 février 1798; Horsin Déon, *De la conservation et de la restauration des tableaux*, Paris, Hector Bossange, 1851; Jean-Gabriel Goulinat, *La technique des peintres*, Paris, Paillot, 1926.
- 16** Nous pouvons citer les thèses de doctorat suivantes (liste non exhaustive) : William Whitney, *Van Eyck : la lumière et la couleur : la technologie et les techniques picturales à la cour de Bourgogne au XV^e siècle*, sous la direction de Daniel Rabreau, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 1996; Claude Laroque, *Les papiers transparents dans les collections patrimoniales : composition, fabrication, dégradation, conservation*, sous la direction de Claude Volfovsky, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2003; Pascal Labreuche, *La toile à peindre à Paris, 1793-1867 : l'industrialisation d'une filière, entre tradition et innovation*, sous la direction de Gérard Emptoz, Nantes Université, 2005; C. Betelu, *Réunion d'Artistes dans l'atelier d'Isabey : processus créatifs de Louis-Léopold Boilly*, sous la direction de Thierry Lalot, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2015; Bénédicte Trémolières, *Éléments pour une histoire matérielle de l'impressionnisme : Les Cathédrales de Claude Monet*, sous la direction de Frédéric Cousinié, Université de Rouen Normandie, 2016.
- 17** Jilleen Nadolny, « The First Century of Published Scientific Analysis of the Materials of Historical Painting and Polychromy, circa 1780-1880 », *Reviews in Conservation*, 4, 2003, p. 39-51.
- 18** Maurice Bernard, « Histoire et prospective », *Technè*, 2, 1995, p. 33-38.

limité, la création de la nouvelle revue scientifique *Technè* en 1995 a marqué la volonté de développer une approche pluridisciplinaire et de s'ouvrir à une démarche technologique intégrée aux humanités¹⁹. Depuis, leurs recherches s'inscrivent dans le champ disciplinaire appelé « sciences des matériaux », mis au service de la conservation. Des contraintes extérieures, telles que les polémiques répétées inhérentes à la restauration des chefs-d'œuvre du Louvre, semblent avoir encouragé la diffusion d'un discours scientifique fondé sur l'étude de la matérialité des œuvres d'art²⁰. En 1992, alors que plusieurs projets de restauration ont avorté, le Louvre engage celle des *Noces de Cana* de Véronèse. Conduite dans les salles du musée de 1989 à 1993, elle s'accompagne d'un discours scientifique qui vise à éclairer les choix de traitement, mais également la technique du peintre²¹. Depuis, les chapitres techniques ou scientifiques fleurissent dans les catalogues d'exposition²².

Nonobstant, ces thématiques ne sont pas une particularité de la conservation-restauration²³. L'histoire s'intéresse depuis de nombreuses années aux questions d'approvisionnement, de commercialisation des matériaux, à l'organisation des métiers et des chantiers ou encore à la transmission des savoir-faire techniques. Se fondant sur l'analyse de sources textuelles, elle se propose d'étudier le contexte historique dans lequel les objets artistiques ont émergé. On a en tête les travaux de Robert Halleux, historien des techniques, arrivé à l'étude des techniques artistiques suite à l'exploitation de sources

19 *Autoportrait d'un laboratoire, le Laboratoire de recherche des musées de France, Technè*, 2, 1995; voir notamment Robert Rosset, « Le LRMF pourquoi des liens privilégiés avec la chimie? », p. 207-208.

20 Ségolène Bergeon-Langle, « Polemics Surrounding the Restoration Paintings and Sculpture: a Short History », *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung*, 15/1, 2001, p. 7-24; Léonie Hénaut, « La réception des œuvres restaurées: ce que révèle les trois dernières controverses du Louvre », *Histoire de l'art*, 68, 2011, p. 83-90.

21 Jean Habert et Nathalie Volle, *Les Noces de Cana de Véronèse. Une œuvre et sa restauration* [exposition, Paris, Musée du Louvre, 16 novembre 1992-29 mars 1993], Paris, RMN, 1992.

22 Élisabeth Ravaud, Myriam Eveno et Gilles Bastian, « L'art de la matière, l'art et la manière », dans Vincent Delieuvin et Louis Frank (dir.), *Léonard de Vinci*, [exposition Paris, Musée du Louvre, 24 octobre 2019-24 février 2020], Paris, Hazan, 2019, p. 358-369; Élisabeth Ravaud, Johanna Salvant et Eric Laval, « Une tradition revisitée », dans Geneviève Aitken et al. (dir.), *James Tissot, l'ambigu moderne* [exposition Paris, Musée d'Orsay, 24 mars-19 juillet 2020], Paris, RMN, 2020, p. 298-301.

23 Jeffrey Levin, « A Matter of Teamwork: A Discussion about Technical Studies & Art History », *The Getty Conservation Institute Newsletter*, 20/1, 2005, p. 11-16; Jo Kirby, « Toward a new discipline? », *Art Technology. Sources and Methods*, London, Archetype, 2008, p. 7-15.

relatives à la métallurgie et à l'alchimie médiévales²⁴. L'histoire de l'art questionne elle aussi les processus créatifs des artistes, mais selon une focale différente: partant d'un objet artistique (ou d'un corpus d'objets) étudié pour lui-même, elle cherche à le comprendre dans son contexte, le plus souvent à l'aide de sources écrites. Ainsi Sarah Guérin, spécialiste des ivoires médiévaux, considère ces objets dans leur dimension esthétique, iconographique, religieuse, mais aussi matérielle, s'interrogeant notamment sur la disponibilité de l'ivoire sur le marché européen²⁵. Sur le modèle présenté précédemment, la démarche de recherche en conservation-restauration trouve son point de départ dans l'examen des caractéristiques techniques de l'œuvre et de la morphologie de ses altérations. C'est sur la base de ces observations que le restaurateur formule des interrogations et élabore une problématique de recherche. Pour y répondre, il est amené à solliciter sources matérielles comme textuelles.

On comprend dès lors que restauration, sciences naturelles, histoire et histoire de l'art partagent des objets d'intérêt commun. Toutefois, suivant la question posée dès 2015 par Étienne Anheim, Mathieu Thoury et Loïc Bertrand, reste à déterminer « dans quelle mesure leurs dispositifs techniques, leurs manipulations concrètes et leur langage permettent ou non de donner lieu à une épistémologie enjambant la frontière entre sciences humaines et sciences de la nature »²⁶. S'il est certes crucial d'encourager la convergence des approches et de favoriser une recherche pluri-axiale pensée de façon complémentaire sur une thématique commune, la définition précise des objets, questions, méthodes et corpus de chacun constitue un préalable indispensable. Nous avons ici retenu deux exemples de projets qui tentent de répondre à ce cahier des charges. Le premier montre comment une approche collaborative entre histoire de l'art, science de la nature et restauration éclaire la production picturale d'un maître du XVIII^e siècle. Le second projet présente comment, à partir du questionnement sur un matériau de la couleur²⁷, tel que le bois de brésil, peuvent s'articuler démarche historique, approche textuelle des recettes, apport des laboratoires et reconstitutions, afin de produire une recherche la plus exhaustive possible.

24 Robert Halleux, « Pigments et colorants dans la *Mappae Clavicula* », dans Bernard Guineau (éd.), *Pigments et colorants de l'Antiquité et du Moyen Âge : teinture, peinture, enluminure études historiques et physico-chimiques*, Paris, CNRS Éditions, 1990, p. 173-180.

25 Sarah M. Guérin, « Avorio d'ogni ragione: the Supply of Elephant Ivory to Northern Europe in the Gothic Era », *Journal of Medieval History*, 36/2, 2010, p. 156-174.

26 Étienne Anheim, Mathieu Thoury et Loïc Bertrand, « Micro-imagerie de matériaux anciens complexes », *Revue de Synthèse*, 136/3-4, 2015, p. 329-354.

27 On entend ici par matériaux de la couleur les colorants et pigments naturels, synthétiques et artificiels utilisés notamment par les artistes

Le projet PictOu : la technique picturale de J.-B. Oudry au filtre de l'état de conservation des œuvres.

Depuis 2018, le projet PictOu se consacre à l'étude de la technique picturale de Jean-Baptiste Oudry. Héritier de la tradition rubéniste, directeur de la manufacture royale des tapisseries de Beauvais puis professeur à l'Académie royale de Peinture et de Sculpture, cet artiste a réalisé plus de mille œuvres peintes qui font de lui une importante figure artistique de la première moitié du XVIII^e siècle. En 2018-2019, le premier temps du projet PictOu a consisté en une synthèse documentaire par Dorothée Lanno, permettant de définir un premier corpus d'étude à même d'éclairer la technique du peintre²⁸. Dans une seconde étape, le projet s'est attaché à l'étude iconographique, patrimoniale et matérielle du cycle des *Quatre saisons* conservé au château de Versailles²⁹. L'examen de ces œuvres, alors en restauration sous la direction de Claire Gerin-Pierre, conservatrice en chef du patrimoine, a été mené par Claire Betelu dans les ateliers du C2RMF. Il a été complété par un volet analytique : l'analyse par microfluorescence X a été réalisée par Éric Laval et les prélèvements par Myriam Eveno et Johanna Salvant, qui a aussi produit l'interprétation de l'ensemble des résultats analytiques. Tous trois sont ingénieurs de recherche au C2RMF. Le troisième volet du projet PictOu, soutenu par le DIM Matériaux anciens et patrimoniaux Île-de-France, s'est déroulé en 2020-2021, à l'occasion du chantier des collections du musée de la Chasse et de la Nature (mCN). L'étude de sept portraits de chiens par Oudry a alors réuni Johanna Salvant, Eric Laval, Claire Betelu et Karen Chastagnol, conservatrice adjointe au mCN³⁰. Enfin, au premier semestre 2022, une nouvelle phase du projet s'est ouverte, cette fois au château de Fontainebleau. Avec l'examen des portraits de chiens de Louis XV, présentés dans l'exposition-dossier *Cave Canem. Jean Baptiste Oudry et les chiens de Louis XV* du 23 octobre au 30 juin 2022, PictOu se penche à présent sur les débuts d'Oudry en tant que peintre du roi. Cette étape, conduite par Claire Betelu et Oriane Beaufiles, conservateur du patrimoine et commissaire de cette exposition, inclut l'étude des processus des dégradations et, pour la première fois, un traitement de restauration.

28 Travail de post-doctorat de Dorothée Lanno, au sein de l'HiCSA, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, financé par le DIM Matériaux anciens et patrimoniaux.

29 Cycle des Quatre saisons (Châteaux de Versailles et du Trianon) : *Le Printemps* (MV 8538), *L'Été* (MV 7359), *L'Automne* (MV 736), *L'Hiver* (MV 8514).

30 C. Betelu et Karen Chastagnol, « La peinture sur cuivre chez Jean-Baptiste Oudry (1686-1755) : étude de trois tableaux », *Métal : support de décor ou élément du décor. Approches et Traitements pour leur conservation-restauration* [en ligne], actes de la journée d'études organisée par l'ICOM-Métal les 18 et 19 janvier 2021. <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03409168/>>, consulté en avril 2023.

PictOu est représentatif des projets de recherche en conservation-restauration dans la mesure où il s'intéresse à un corpus défini d'œuvres et l'aborde sous l'angle de la matérialité. Il se propose de répondre aux questions liées à la pratique du peintre. Présente-t-elle des caractéristiques spécifiques? Influence-t-elle l'état de conservation des œuvres? Observe-t-on des craquelures prématurées, désordres cohésifs caractéristiques d'un défaut de mis en œuvre, ou des altérations de couleurs? Chaque tableau est étudié pour lui-même. Pour chaque strate, est considéré le choix des outils, des matériaux et des modalités de mise en œuvre. L'examen recoupe observation macroscopique et microscopique sous différents éclairages et peut être complété par des analyses physico-chimiques ponctuelles. Dans un second temps, une lecture d'ensemble de ces informations est adoptée afin d'appréhender les récurrences et les variations dans la pratique du peintre. Enfin, ces informations sont mises en rapport avec les données historiques disponibles sur les matériaux commercialisés, notamment afin d'envisager le caractère novateur ou conservateur de la pratique du peintre. On peut signaler ici la convergence avec la problématique du projet *Paint it Blue*, portant sur l'utilisation du bleu de Prusse au début du XVIII^e siècle, également soutenu par le DIM Matériaux anciens et patrimoniaux en 2019. Ce dernier point de notre démarche répond méthodologiquement aux travaux engagés un peu partout en Europe et aux États-Unis ces vingt dernières années, travaux largement relayés par les actes des colloques de l'*Art Technological Source Research group de l'ICOM-CC*³¹.

PictOu attache une importance particulière à la définition de l'état de conservation des œuvres. Cette information est un préalable nécessaire à toute investigation technologique. Il s'agit de distinguer la part originale des ajouts postérieurs, afin d'évaluer notamment la qualité de la touche et de la facture du peintre au regard des opérations de restauration passées (**fig. 1a et b**). Commandes du roi ou de l'aristocratie, la plupart des tableaux d'Oudry sont aujourd'hui encore conservés dans des demeures historiques et ont longtemps été considérés comme des œuvres décoratives. À ce titre, leur format a pu être modifié afin de s'intégrer à leur nouvelle destination, enchâssé dans les boiseries comme dessus-de-porte, devant de cheminée ou décor mural. Ces opérations ont pu s'accompagner de restaurations fondamentales impliquant une transposition ou un rentoilage, occultant ou supprimant le support original, endommageant potentiellement la couche picturale. Leur inscription dans l'architecture et leur manque d'accessibilité expliquent également que les œuvres n'aient pas bénéficié d'une veille sanitaire et d'un entretien suffisant. Leur état de conservation actuel garde donc

31 Voir notamment: Erma Hermens et Joyce H. Townsend (dir.), *Sources and serendipity. Testimonies of Artists' Practice*, proceedings of the third symposium of the Art technological source research working group, Londres, Archetype, 2009.



Fig. 1a et b. Détail Renard et deux perdreaux (mCN). a) sous lumière blanche. b) sous lumière ultra-violette faisant apparaître en noir les zones de repeints.

les traces des évolutions de goût et des effets des conditions climatiques instables caractéristiques des demeures historiques. Quant aux peintures conservées dans les musées, elles ont longtemps pâti d'un relatif désintérêt, les compositions champêtres ou animalières étant jugées trop insignifiantes. PictOu tire parti de la documentation élaborée par les restaurateurs depuis deux siècles, et en partie conservée au C2RMF. C'est à ce titre que le projet a d'abord fédéré l'équipe de recherche HiCSA de l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne et le département de restauration des Petites Écuries de Versailles. Cette documentation se révèle en effet doublement précieuse. D'une part, les restaurateurs y rendent compte des

traitements de restauration. D'autre part, ils y consignent certaines observations relevant de la mise en œuvre originale. PictOu a ainsi pu reconstituer le parcours patrimonial de chacune des œuvres, recenser leurs transformations matérielles afin de comprendre leur état de conservation, orienter le choix des prélèvements d'échantillons et saisir le cas échéant la fortune critique de certains tableaux. *Les Quatre Saisons* ont été commandées en 1747 pour le cabinet de retraite de Marie-Josèphe de Saxe, seconde épouse du dauphin. Au début des années 1820, le cycle se trouve encore à Versailles, dans le Petit Cabinet du comte d'Artois. *Le printemps*, *L'été* et *L'automne* rejoignent le Grand Trianon en 1835 et sont placés dans le salon du Déjeuner. Ces deux derniers demeurent dès lors à Trianon. Dans les années 1960, en raison de leur mauvais état, ils sont collés sur du latté et découpés en tondo. Le collage de la toile sur un support rigide est sans doute responsable de la morphologie écrasée et brûlée de la couche picturale. *Le Printemps* et *L'Hiver*, eux, sont localisés au Louvre en 1908 par Jean Locquin³². Il faut attendre les années 1980 pour que *Les Quatre Saisons* soient à nouveau réunies à Versailles, replacées en dessus-de-porte dans les appartements des enfants de Louis XV en 1985³³. Ce cycle montre à quel point le parcours patrimonial d'une œuvre influe sur les possibilités de son étude technologique. En effet, au regard des informations précédentes, le cycle peut être scindé en deux. *L'Hiver* et *Le Printemps*, bien que rentoilés, présentent un bon état de conservation. Les informations relevant des outils et du geste du peintre sont donc à rechercher dans ces deux œuvres prioritairement. *L'Automne* et *L'Été* en revanche ne permettent pas un examen technologique détaillé. Pour l'ensemble, il demeure difficile de définir les caractéristiques des supports en toile originaux. Toutefois, l'étude stratigraphique de la couche picturale à partir de prélèvements et l'identification des matériaux utilisés peuvent être conduites sur l'ensemble.

La seconde caractéristique forte du projet PictOu est l'exploitation des textes écrits par Oudry, dans lesquels il prodigue des conseils techniques aux élèves de l'Académie. En effet, dans le cadre de sa charge de professeur, Oudry prononce deux discours, en 1749 et 1752, soit à la fin de sa carrière³⁴. Ces conférences rendent compte de son expérience de peintre, mais également d'une riche connaissance

32 Jean Locquin, « Le paysage en France au début du XVIII^e siècle », *Gazette des Beaux-Arts*, 36, 1908, p 367.

33 Versailles, Musée national des Châteaux de Versailles et de Trianon, dossiers d'œuvres MV8538 et MV8514.

34 Jean-Baptiste Oudry, « Sur la manière d'étudier la couleur, 7 juin 1749 », dans Jacqueline Lichtenstein et Christian Michel (éd.), *Conférences de l'Académie royale de peinture et de sculpture*, tome V : *Les Conférences au temps de Charles Antoine Coypel, 1747-1752*, vol. 1, Paris, Centre allemand d'histoire de l'art, 2015, p. 319-340; J.-B. Oudry, « Sur la pratique de la peinture, 2 décembre 1752 », dans J. Lichtenstein et C. Michel (éd.), *Conférences de l'Académie royale*

des productions de ses contemporains et de ses prédécesseurs. Sa technique picturale a été le plus souvent déduite de ses conférences, plutôt qu'établie à partir de l'étude de ses œuvres elles-mêmes³⁵. Ces conférences influencent encore aujourd'hui les chercheurs dans l'interprétation de la pratique des contemporains d'Oudry, Français comme européens, présumant le rayonnement de ses textes auprès des artistes peintres et l'intégration de ses préconisations à leur *modus operandi*. PictOu se propose de confronter la pratique d'Oudry à ses écrits³⁶. Ces derniers étant contemporains du corpus de Versailles et du mCN, il a paru pertinent de concentrer l'analyse technologique de ces œuvres sur l'une des questions soulevées par les Conférences : la nature des verts dans ses paysages. Pour leur obtention, Oudry condamne les mélanges de pigments jaune-bleu qu'il juge trop instables et enjoint aux élèves de l'Académie de leur préférer l'emploi de terre verte³⁷. Lui-même est féroce critiqué par ses contemporains pour ses «verts trop égaux [qui] paraissent outrés partout»³⁸. Par cette formule, on lui reproche son manque de nuance et de variations dans le traitement des feuillages. L'enjeu de notre étude était donc de déterminer la nature des verts employés par Oudry (**fig. 2a-b**). Dans *Le Printemps*, *L'Été* et *L'Automne*, le peintre se sert de terre verte comme base et en module la teinte. L'analyse des coupes stratigraphiques révèle leur mélange avec plusieurs pigments : notamment du blanc de plomb, du jaune de Naples. Cette combinaison est, selon la saison, nuancée par l'ajout de réalgar ou d'orpiment, de noir de carbone ou de bleu de Prusse en petites quantités. On note qu'Oudry, qui réproche l'usage de l'outremer en mélange, lui préfère ici le bleu de Prusse³⁹, un pigment synthétique élaboré au début du siècle, aussi bien pour les ciels et les vêtements aux tons

de peinture et de sculpture, tome VI : *Les Conférences entre 1752-1792*, Paris, Centre allemand d'histoire de l'art, 2015, p. 49-80.

- 35** Mark Leonard, « Notes on the Restoration of Jean Baptiste Oudry's Rhinoceros and Lion », dans Mary G. Morton (dir.), *Oudry's Painted Menagerie : Portraits of Exotic Animals in Eighteenth-Century France*, Los Angeles, The J. Paul Getty Museum, 2007, p. 104-117 ; Alan Phenix, Tiarna Doherty, Anna Schönemann, Adriana Rizzo, « Oudry's painted menagerie : a technical study with reference to the artist's lectures on painting technique », dans E. Hermens et J. H. Townsend, *op. cit.*, 2009, p. 95-103.
- 36** C. Betelu, « Un fond [...] raisonnable et raisonné ». Caractérisation des fonds de Jean-Baptiste Oudry », dans Étienne Jollet, Émilie Chedeville et Claire Sourdin (dir.), *Le fond de l'œuvre. Arts visuels et sécularisation à l'époque moderne*, Paris, Éditions de la Sorbonne, 2020, p. 29-40.
- 37** J.-B. Oudry, *op. cit.*, 1752, p. 57.
- 38** Louis Gougenot, *Vie de Jean-Baptiste Oudry, 10 janvier 1761*, dans J. Lichtenstein et C. Michel (éd.), *op. cit.*, 2015, t. VI, vol. 2, p. 645.
- 39** Barbara H. Berrie, « Prussian blue », dans Elizabeth W. Fitzhugh (dir.), *Artists' Pigments : A Handbook of their History and Characteristics*, vol. III, Washington, National Gallery of Art, 1997, p. 191-217.



Fig. 2a et b. *Printemps* (châteaux de Versailles et du Trianon). a) Vue d'ensemble. b) détail des feuillages
(Source ?)

bleus que pour les gradations de vert. Enfin, la présence combinée de grains de carbonate de calcium et de grains marron riches en matière organique, a été mise en évidence dans les strates vertes des coupes et suggérerait l'emploi de colorants instables⁴⁰. Il pourrait en effet s'agir de laques jaunes dégradées. Une

40 Rapports C2RMF 37 559, 38 951, 38 952 et 38 953, Centre de documentation du C2RMF, Paris.

telle altération a été mise en évidence dans les feuillages où ces laques jaunes ont perdu leur teinte et où le bleu est devenu dominant⁴¹. Cette recherche a ainsi révélé une pratique astucieuse de la part du peintre : Oudry mêle à ses terres vertes du bleu de Prusse et des laques jaunes⁴². Conscient de la fugacité de celles-ci, il produit ainsi des verts riches en nuances, tout en assurant, grâce à la terre verte, la conservation future du ton général des feuillages.

Ainsi, le projet de recherche PictOu offre l'opportunité d'étudier la pratique picturale de Jean-Baptiste Oudry qui s'est notamment illustré au milieu du XVIII^e siècle auprès de ses contemporains par ses conférences à l'Académie royale de Peinture et de Sculpture. À l'exemple de l'étude de la construction de ses verts, les recherches s'attachent à comprendre ses choix de mise en œuvre aux regards des attentes de son public et de sa connaissance des processus de dégradation de la couleur. En outre, le corpus d'étude, essentiellement composé de tableaux conservés dans des demeures historiques, rend compte d'une matérialité fortement transformée selon les aléas de leur parcours patrimonial. Cet état stratifié met en évidence la nécessité d'une étude critique d'authenticité comme préalable à l'étude technique.

Le bois de brésil : approche pluridisciplinaire d'un matériau colorant de l'enluminure médiévale

Le second projet présenté ici relève de l'analyse des recettes et des traités techniques, autre champ de la recherche en conservation-restauration au sein des sciences humaines. L'étude des matériaux de la couleur constitue aujourd'hui un champ d'investigation particulièrement dynamique. Ce projet est consacré à l'un de ces matériaux, le bois de brésil, et se propose d'associer les compétences de l'historien, de l'historien d'art et du conservateur-restaurateur et d'intégrer les données produites par le scientifique du patrimoine. Il constitue la poursuite d'un travail de recherche doctorale consacré à l'histoire de ce colorant⁴³.

41 Marika Spring, « Fading, darkening, browning, blanching: a review of our current understanding of colour change and its consequences in old master paintings », dans Rhiannon Clarricoates, Helen Dowling, Alexandra Gent (dir.), *Colour Change in Paintings*, Londres, Archetype, 2016, p.1 et 7.

42 C. Betelu *et al.*, « Entre discours et matérialité : une étude des paysages de Jean-Baptiste Oudry à Versailles (1748-1752) », *Histoire de l'art*, 2021, Humanités numériques : de nouveaux récits en histoire de l'art?, 1 (87), p. XV-XXVIII.

43 A. Servais, *Des Indes à l'Europe : production, commerce et approvisionnement de l'Occident en bois de brésil, XI^e-XVI^e siècle*, thèse de doctorat dirigée par T. Lalot, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2019.

Le bois de brésil est un bois tinctorial rouge produit par différentes espèces d'arbres tropicaux poussant soit en Asie du sud et du sud-est (*Caesalpinia sappan* L.)⁴⁴, soit en Amérique latine, notamment au Brésil (*Caesalpinia echinata* Lam.)⁴⁵, pays qui tient d'ailleurs son nom de cet arbre (**fig. 3**)⁴⁶. Ce matériau a été abondamment utilisé non seulement par les teinturiers, mais aussi par les peintres des périodes médiévale et moderne : en plongeant le bois de brésil râpé dans un liquide, le colorant est extrait puis précipité par l'ajout d'alun (**fig. 4**). Cela permet d'obtenir des pigments-laques de la gamme des rouges et des roses qui, le plus souvent, ont été utilisés en enluminure (**fig. 5**), en raison de leur fragilité à la lumière⁴⁷.



Fig. 3. *Caesalpinia echinata* Lam., Jardin botanique, São Paulo, Brésil (CC).

- 44** Roeland H. M. J. Lemmens et Ninik Wulijarni-Soetjipto (éd.), *PROSEA – Plant Resources of South-East Asia*, n° 3 : *Dye and tannin-producing plants*, Wageningen, Pudoc, 1991, p. 60-61.
- 45** Gwilym P. Lewis, *Caesalpinia : A Revision of the Poincianella-Erythrostemon Group*, Richmond, Kew Royal Botanic Gardens, 1998, p. 152-158.
- 46** Sur les autres espèces de bois de Brésil : Witold Nowik, « The Possibility of Differentiation and Identification of Red and Blue ‘Soluble’ Dyewoods. Determination of Species used in Dyeing and Chemistry of their Dyestuffs », *Dyes in History and Archaeology*, vol. 16-17, 2001, p. 129-144.
- 47** Voir *infra* notes 48-49 ainsi que les analyses récentes suivantes : Laurence de Viguerie *et al.*, « XRF and Reflectance Hyperspectral Imaging on a 15th Century Illuminated Manuscript: Combining Imaging and Quantitative Analysis to Understand the Artist’s Technique », *Heritage Science* [en ligne], 6, avril 2018, article 11. <<https://doi.org/10.1186/s40494-018-0177-2>>, consulté en avril 2023 ; Angelo Agostino *et al.*, « On the Hierarchical Use of Colourants in a 15th Century Book of Hours », *Heritage*, 4/3, 2021, p. 1786-1806.



Fig. 4. Précipité de laque de brésil, reconstitution de la recette donnée par Cennino Cennini, *Libro dell'arte*, chap. CLXI (© A. Servais)



Fig. 5. *Maître des Batailles confuses*, Dernier combat d'Hector, Histoire ancienne, vers 1400, Paris, Bibliothèque nationale de France, ms. fr 301, fol. 97r: du brésil a été employé pour les roses et les rouges des tuniques des soldats et des caparaçons des chevaux (Villela-Petit, « Palettes comparées... », *op. cit.*, p. 385) (Source gallica.bnf.fr/BnF)



Fig. 6. Anon., *Liber de herbis et plantis*, début XIV^e siècle, Paris, BnF, ms. lat. 6823, fol. 32r: l'arbre à brésil (« Braçillum ») est figuré ici en haut à gauche du folio (Source gallica.bnf.fr/BnF)

nouveau matériau colorant s'explique très vraisemblablement par un transfert technologique soit depuis le Proche-Orient, soit depuis la Sicile ou l'Espagne arabo-musulmane, régions où le brésil est alors un matériau bien connu de la civilisation islamique, comme en attestent les ouvrages des botanistes, géographes et voyageurs arabes, et où il circule amplement, comme le montrent les archives juives de la Guéniza du Caire. Si au Moyen Âge, les Occidentaux savent reconnaître un bois de brésil de qualité et en identifier la partie la plus colorante (le bois de cœur), ils méconnaissent en revanche jusqu'à la fin du XIII^e siècle les régions d'origine de ce matériau et ignorent tout de la morphologie de l'arbre (fig. 6). Le brésil provient en effet des régions très éloignées que sont l'archipel indonésien, les péninsules malaise et indochinoise, Ceylan et le sud de l'Inde et Ceylan. Après avoir suivi la route de la soie via l'Asie centrale ou la route des épices via l'océan Indien, puis le golfe Persique ou la mer Rouge, il

Le premier volet de l'investigation – qui a fait l'objet de la recherche doctorale susmentionnée – relève des sciences historiques. Il s'est attaché à comprendre les conditions de possibilité de l'emploi de ce bois colorant par les artistes occidentaux, du Moyen Âge et de la Renaissance, en étudiant comment l'Europe se procurait alors ce matériau. Les mentions les plus anciennes de bois de brésil dans les sources textuelles occidentales remontent au milieu du XII^e siècle, tendant à montrer que c'est à cette période qu'il apparaît en Europe de l'Ouest. L'arrivée de ce

parvient respectivement jusqu'en mer Noire et au Levant où les marchands européens, principalement italiens (Pisans, Génois, Vénitiens) et catalans, viennent s'approvisionner. Sous forme de bûches, parfois débarrassées de son aubier et de son écorce (qui peuvent également être importés pour être commercialisés), il arrive dans les ports d'Europe méditerranéenne, dans des quantités atteignant plusieurs dizaines de tonnes à la fin du xv^e siècle.

Cette première recherche s'est voulue clairement ancrée dans une méthodologie historique. En effet, elle s'est attachée à cerner le contexte matériel, économique, commercial et même politique permettant à ce matériau d'être disponible sur le marché européen des couleurs, donc accessible aux peintres occidentaux du Moyen Âge et de la Renaissance. Dans la chaîne opératoire qui transforme des matériaux en un objet artistique, l'enquête s'est donc placée en amont du processus créatif. Les objets, à savoir les manuscrits enluminés, ont certes été à l'origine du questionnement, mais c'est moins l'analyse d'un corpus d'œuvres artistiques, que l'étude d'un corpus de sources textuelles qui a constitué le cœur de cette enquête : celle-ci faisant appel notamment à des sources fiscales, notariales, comptables, géographiques, encyclopédiques ou encore littéraires.

L'étude d'un tel matériau artistique est particulièrement propice à porter le questionnement au-delà du contexte commercial pour franchir le seuil de l'atelier du peintre et comprendre comment celui-ci pouvait utiliser ce colorant. Une telle démarche s'inscrit dans le champ spécifique de l'histoire technologique de l'art qui se définit comme l'étude des outils, gestes, matériaux et procédés mobilisés lors de la production des objets d'art⁴⁸. Dans cette perspective, traités artistiques et recueils de recettes anciennes destinés aux peintres et enlumineurs constituent une source privilégiée, et ce, tout particulièrement dans le cas des laques de brésil pour lesquelles ont été conservées un très grand nombre de recettes, décrivant non seulement comment ces pigments étaient fabriqués, mais aussi comment les artistes pouvaient les employer.

Ces textes qui, dès le xviii^e siècle, ont suscité l'intérêt des érudits, connaissent aujourd'hui un vif regain d'attention dans le cadre de l'intérêt renouvelé pour l'histoire matérielle des objets d'art. Ainsi des traités et recueils jusqu'ici inédits sont publiés⁴⁹ tandis que des textes déjà connus sont réédités dans des transcriptions nouvelles, accompagnés d'un appareil critique rigoureux et de

48 E. Hermens, « Technical Art History: The Synergy of Art, Conservation and Science », dans Matthew Rampley *et al.* (dir.), *Art History and Visual Studies, Transnational Discourses and National Frameworks*, Leyde-Boston, Brill, 2012, p. 151-166.

49 Mark Clarke, *The Crafts of Lymmyng and the Maner of Steynyng. Middle English Recipes for Painters, Stainers, Scribes, and Illuminators*, Oxford, Oxford University Press, 2016.

commentaires technologiques développés⁵⁰. Afin de permettre au chercheur d'exploiter au mieux ces textes, des instruments de travail⁵¹ et des bases de données ont récemment vu le jour⁵². On soulignera que les auteurs qui investissent activement ce champ de recherche sont tout autant des restaurateurs que des historiens de l'art ou des historiens des sciences et techniques médiévales. L'étude de ces traités et réceptaires permet de mieux connaître les outils, gestes, matériaux et procédés mobilisés par les technologies artistiques anciennes, mais aussi d'interroger la chaîne d'élaboration et de transmission de ce savoir technologique.

L'importance numérique des recettes de laque de brésil dans la littérature technique ancienne permet de réunir un important corpus atteignant facilement plusieurs centaines de textes, couvrant à la fois une vaste zone géographique, l'Occident, et une ample période chronologique, du Moyen Âge central (quand commence à se multiplier ce type de sources) jusqu'à la Renaissance. Ce corpus de recettes peut, dans un premier temps, être exploité selon une approche strictement textuelle. Une analyse systématique permet tout d'abord de préciser la chronologie du pigment : on observe que le bois de brésil apparaît dans les réceptaires destinés aux peintres et enlumineurs au moins dès la seconde moitié du XII^e siècle, et y devient un colorant particulièrement fréquent à partir du XIV^e siècle. Les recettes de laques de brésil offrent également un champ d'investigation de choix pour l'étude des terminologies. Très souvent, le pigment est désigné par le seul matériau colorant à partir duquel il est fabriqué, le brésil. D'autres termes, tels que « rosette », semblent renvoyer à un mode de fabrication et à un type de laque de brésil spécifique, tandis que le mot « laque » n'est pas associé aux seuls pigments à base de brésil, mais évoque au contraire la large famille des laques rouges. Pour qualifier les différentes couleurs de laques que permet d'obtenir le brésil, les recettes déploient un ample éventail d'adjectifs qui

50 Anna Bartl et al., *Der "Liber illuministarum" aus Kloster Tegernsee: Edition, Übersetzung und Kommentar der kunsttechnologischen Rezepte*, Stuttgart, Franz Steiner, 2005 ; Mark Clarke, *Mediaeval Painter's Materials and Techniques: The Montpellier Liber Diversarum Arcium*, Londres, Archetype, 2011 ; Lara Broecke, *Cennino Cennini's Il Libro dell'Arte. A new English translation and commentary with Italian transcription*, Londres, Archetype, 2015 ; Sylvie Neven, *The Strasbourg Manuscript. A Medieval Tradition of Artists' Recipe Collections (1400-1570)*, Londres, Archetype, 2016.

51 M. Clarke, *The Art of All Colours: Mediaeval Recipe Books for Painters and Illuminators*, Londres, Archetype, 2001.

52 Il s'agit de bases de données en ligne : Sylvie Neven (dir.), « Colour Context: A database on colour practice and colour knowledge », *CeROArt*, 10, 2015 [en ligne]. <<https://journals.openedition.org/ceroart/4583>>, consulté en juillet 2023 ; Doris Oltrogge (dir.), *Datenbank mittelalterlicher und frühzeitlicher kunsttechnologischer Rezepte in handschriftlicher Überlieferung* [en ligne]. <<http://db.cics.th-koeln.de/>>, consulté en juillet 2023.

correspondent à autant de nuances (*rubeus, rosato, violato, paonazo, morello, virmiglio, cardinalesco*) (fig. 7). Les textes reflètent également la diversité des modes de préparation de ces laques. Le colorant contenu dans le bois peut être extrait dans des liquides de nature différente (lessive de cendres, urine, vinaigre, blanc d'œuf), chauffés ou non, selon des durées variables. Si l'alun est l'ingrédient quasi obligatoire permettant la formation d'un précipité coloré qui constituera le pigment, le moment auquel il est ajouté diffère selon les recettes. De même, les carbonates ou sulfates de calcium qui peuvent venir donner du corps au pigment et l'opacifier varient en nature (poudre de marbre, de coquille d'œuf, blanc de plomb, gypse) et en quantité et sont introduits à des étapes différentes selon les recettes. Enfin une analyse systématique de ces dernières permet de rendre compte des multiples mises en œuvre possibles des laques de brésil par les artistes. Liants et additifs ne sont identiques d'une recette à l'autre. Les laques de brésil peuvent être employées comme encre pour écrire ou comme pigment pour peindre, seules ou bien en mélange ou en superposition avec d'autres pigments pour modifier la couleur. Elles peuvent être opaques ou transparentes, employer en aplat ou en glacis, pour créer des ombres ou des rehauts, sur d'autres couleurs ou sur des feuilles métalliques d'or ou d'argent.

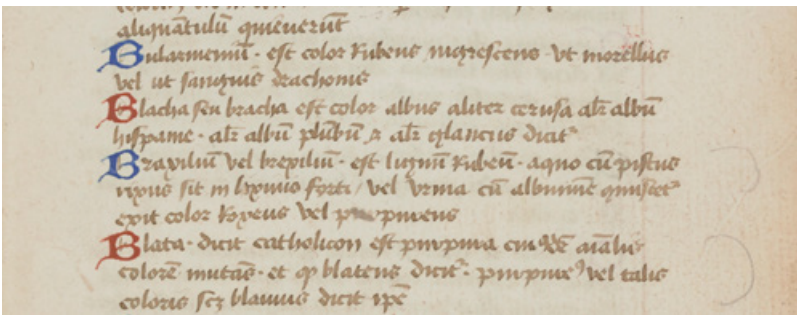


Fig. 7. Jean Lebegue, *Libri colorum*, 1431, Paris, BnF, ms. lat. 6741, fol. 2r: « Braxilium vel brexilium est lignum rubeum [...] exit color roxeus vel purpureus ». (Source gallica.bnf.fr/BnF).

Parallèlement à l'étude des sources textuelles anciennes, les sciences exactes contribuent, elles aussi, par les analyses physico-chimiques, à l'élaboration de notre connaissance des pigments de l'enluminure médiévale en général, et des laques de brésil en particulier. Dès les années 1980, leur emploi a été mis en évidence dans des peintures de manuscrit du xv^e siècle et aujourd'hui, grâce aux progrès rapides des techniques d'analyse, les travaux qui permettent leur identification et leur caractérisation se multiplient⁵³. Ces données issues des

⁵³ Voir *supra* note 42, ainsi que (liste non exhaustive) : Arie Wallert, « Verzino and Roseta Colours in 15th Century Italian Manuscripts », *Maltechnik Restauro*, 92/3, 1986, p. 52-68 ; Bernard

sciences de la matière, croisées aux travaux des historiens de l'art, des conservateurs et des restaurateurs, sont à leur tour à même de nous renseigner sur la chronologie des laques de brésil, leur fréquence dans les manuscrits enluminés (en comparaison notamment avec d'autres colorants organiques rouges), les couleurs qu'elles produisent, les modalités de leur fabrication et de leur mise en œuvre.

Néanmoins, dans la perspective qui nous occupe ici – cerner l'emploi de ce colorant par les artistes peintres médiévaux – l'exploitation de ce type de données présente un certain nombre de limites. On soulignera tout d'abord, le nombre encore restreint d'analyses physico-chimiques réalisées sur des manuscrits enluminés, même si ce type d'investigation connaît actuellement un développement sans précédent. Dans le cas des laques rouges, les analyses se limitent encore souvent à n'identifier qu'un pigment organique, sans caractériser le colorant employé. On doit alors s'interroger sur la représentativité du corpus analysé : en quoi les analyses menées peuvent valoir en général pour la pratique des enlumineurs ? Cette question se pose notamment à propos de la chronologie des laques de brésil. Longtemps elles n'ont été identifiées que dans des œuvres peintes des XIV^e-XV^e siècles, alors même que l'on dispose de sources commerciales qui témoignent de la circulation du bois tinctorial dès le XII^e siècle, que l'emploi de ce colorant en teinture textile est attesté dès cette période, et que des recettes, également de la fin du XII^e siècle, décrivent la fabrication de ces laques. Ce n'est qu'assez récemment que des analyses ont mis en évidence l'emploi de ce colorant dans des œuvres antérieures, datant du XIII^e siècle, peut-être même de la fin du XII^e siècle⁵⁴.

Guineau et Inès Villela-Petit, « Couleurs et technique picturale du Maître de Boucicaud », *Revue de l'art*, 135, 2002, p. 23-42 ; I. Villela-Petit, « Palettes comparées : quelques réflexions sur les pigments employés par les enlumineurs parisiens au début du XV^e siècle », dans Mara Hofmann et Caroline Zöhl (dir.), *Quand la peinture était dans les livres, Mélanges en l'honneur de François Avril*, Turnhout-Paris, Brepols, 2007, p. 382-391 ; Doris Oltrogge et Robert Fuchs, « Die Lochner-Stundenbücher in Berlin und Darmstadt - Maltechnik und Materialien », *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung*, 26/1, 2012, p. 168-190 ; Paula Nabais et al., « Organic colorants based on lac dye and brazilwood as markers for a chronology and geography of medieval scriptoria: a chemometrics approach », *Heritage Science* [en ligne], 9/1, 2021, Art. 32. <<https://doi.org/10.1186/s40494-021-00490-8>>, consulté en avril 2023.

- 54** Doris Oltrogge et Robert Fuchs, « Materialien und Maltechnik des Rheinauer Psalters », dans Christophe Eggenberger et Marlis Stähli, *Der Rheinauer Psalter : Meisterwerk der Buchmalerei um 1260 : Zentralbibliothek Zürich, Ms. Rh. 167*, Lucerne, Quaternio Verlag, 2013, p. 187-260 ; Maurizio Aceto et al., « Mythic dyes or mythic colour? New insight into the use of purple dyes on codices », *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 215, 2019, p. 133-141 ; P. Nabais et al., art. cité.

Pour l'historien qui étudie la circulation d'un matériau artistique, comme pour l'historien des techniques picturales qui s'intéresse à l'emploi de ce matériau par les peintres, l'exploitation des analyses physico-chimiques est aussi parfois rendue difficile par les modalités de diffusion de leurs résultats. Les articles qui les publient n'indiquent pas systématiquement les folios enluminés qui ont fait l'objet d'investigation ni, dans ces enluminures, les points colorés sur lesquels les analyses se sont concentrées. De plus, les résultats sont dispersés à travers la littérature scientifique : il n'existe, aujourd'hui, aucune base de données ou instrument de travail facilement accessible, qui réunisse les données produites par les analyses et permette au chercheur un questionnement aisé par matériau identifié. Sur ce point, le projet intitulé « La couleur : artefacts, matière et cognition » mené actuellement (2021-2023) à la Bibliothèque nationale de France par Charlotte Denoël et Sylvie Neven, se doit d'être salué.

On notera enfin une dernière limite qui tient à la démarche même suivie par les analyses physico-chimiques. Le plus souvent, ces dernières sont menées sur un manuscrit enluminé dans le but d'y caractériser la palette de l'enlumineur, c'est-à-dire l'ensemble des pigments qu'il a employés. Or s'attacher à l'étude d'un matériau colorant spécifique, tel ici le bois de brésil, suppose une démarche légèrement différente : analyser non pas un manuscrit, mais un corpus d'œuvres bien plus important, pertinent sur le plan chronologique et géographique, et ce, afin d'y identifier, non pas tous les matériaux colorants employés, mais seulement ceux utilisés pour les zones colorées rouges, roses, violettes. Seul ce type d'approche serait à même de fournir une vision plus globale de l'emploi du pigment étudié et d'apporter des éléments de réponse aux interrogations qui sont celles de l'historien et de l'historien des techniques artistiques : établir sa fréquence d'utilisation ; définir pour quels usages et effets esthétiques (couleur, couvrance, texture) ; discerner d'éventuelles évolutions chronologiques ou variations géographiques dans son utilisation ; lorsqu'il n'est pas identifié, déterminer à quel matériau alternatif l'artiste a eu recours.

La reconstitution des recettes anciennes constitue une quatrième voie possible pour interroger l'emploi par les peintres-enlumineurs médiévaux d'un matériau colorant tel que le bois de brésil. Cette démarche a été développée par les restaurateurs dans le contexte de la recherche en technologie de l'art. Elle consiste à élaborer un protocole qui questionne le plus rigoureusement possible les variables qui, dans le texte d'une recette, peuvent influencer le résultat obtenu⁵⁵. Ces variables résident dans ce que la recette ne dit pas, ou bien dans ce qu'elle précise, mais qui, pour le chercheur aujourd'hui, est sujet

55 Sur la méthodologie de reconstitution des recettes anciennes, voir : Leslie Carlyle, « Towards Historical Accuracy in the Production of Historical Recipe Reconstructions », dans Patrick

à interprétation. Un détour par la chimie moderne peut s'avérer utile pour comprendre comment ces paramètres jouent au cours des différentes étapes du processus de fabrication ou de mise en œuvre du pigment⁵⁶.

L'intérêt de procéder à de telles reconstitutions est multiple. Cela permet tout d'abord d'estimer si la recette est réalisable, facile à réaliser et reproductible, éléments qui peuvent contribuer au succès ou à l'insuccès d'un pigment auprès des artistes. La mise en œuvre de recettes, le passage par leur réalisation pratique, effective, permet aussi de mieux comprendre ce que le texte veut nous signifier, mais que la simple lecture ne parvient pas toujours à saisir : il y a dans le savoir-faire de l'artiste ou de l'artisan, dans les gestes de celui qui maîtrise un procédé manuel, une part difficilement traduisible en mots. Plus largement, la reconstitution interroge l'implicite des recettes afin d'essayer d'en retrouver une part : certaines recettes sont lapidaires, ne précisant ni les quantités, ni les durées ; et bien souvent ce type de texte ne fournit aucune indication qui puisse servir de repères quant à la nuance ou à la consistance à obtenir aux différentes étapes de la fabrication ou de la mise en œuvre d'un pigment. Dans le cas des laques de brésil, il s'agit aussi de comprendre pourquoi il existe autant de recettes qui ne sont jamais deux fois identiques. Cela correspond-il à des façons variées de parvenir à des résultats relativement similaires ? Ou bien à des procédés distincts permettant d'obtenir des pigments différents par leur nuance, leur texture, leur couverture, leur brillance, leur résistance à la lumière ? Cette diversité possible des résultats étant loin d'être explicitée par toutes les recettes, la reconstitution peut permettre de mieux la cerner. La reconstitution offre également l'occasion d'interroger les termes de couleurs employés dans les recettes en les mettant en relation avec les couleurs effectivement obtenues⁵⁷. Enfin reconstituer un large éventail de recettes fournit une gamme d'échantillons pouvant servir de référentiel à de futures analyses physico-chimiques de caractérisation.

Conclusion

On observe aujourd'hui l'intérêt convergent des disciplines de recherches en sciences humaines pour l'étude des techniques artistiques. Les investigations se portent tant sur l'étude des textes techniques, telles les recettes, que sur l'examen

.....
Dietemann *et al.* (dir.), *Tempera Painting 1800-1950; Experiment and Innovation from the Nazarene Movement to Abstract Art*, Londres, Archetype, 2019, p. 81-86.

56 P. Nabais *et al.*, art. cit.

57 Ce point particulier pourra intégrer le projet MalLab(2) : les coordonnées colorimétriques des pigments obtenus par reconstitution seront définies de façon précise par l'utilisation d'un spectromètre et fourniront l'opportunité de s'interroger sur notre perception des nuances des tons.

d'objets artistiques singuliers. Les deux exemples présentés ici ont tenté de mettre en évidence la richesse d'une collaboration pluridisciplinaire, reposant fondamentalement sur le croisement des sources matérielles et textuelles.

Ainsi dans le cas du travail consacré aux *Quatre saisons* d'Oudry, la confrontation entre l'analyse des dossiers de restauration et l'examen matériel des œuvres par le restaurateur tend à montrer comment les parcours patrimoniaux différents du *Printemps* et de *L'Hiver* longtemps conservés au Louvre, d'une part, et de *L'Été* et de *L'Automne* longtemps demeurés au Grand Trianon, d'autre part, peuvent rendre compte d'une couche picturale aujourd'hui bien mieux conservée (et donc bien plus riche d'enseignements) chez les premiers que chez les seconds. Pour ce même ensemble de tableaux, le dialogue entre les analyses ayant identifié les pigments employés par l'artiste dans ces œuvres et les préconisations données par ce dernier dans ses *Conférences* à l'Académie, permet de mesurer comment, dans le traitement des verts en particulier, l'artiste a su répondre avec astuce à des préoccupations tant d'ordre esthétique que de conservation.

Concernant le projet dédié aux usages picturaux du bois de brésil, alors que de multiples analyses physico-chimiques ont mis en évidence son emploi dans les manuscrits enluminés des *xiv^e-xv^e siècles*, l'étude historique de la circulation commerciale de ce matériau colorant a permis d'expliquer comment il a pu être aussi largement disponible pour les artistes de cette période. Au-delà de la question de l'approvisionnement et dans une perspective d'histoire technologique de l'art, l'analyse des très nombreuses recettes conservées jusqu'à nous permet d'aborder et d'interroger les modalités de fabrication et de mise en œuvre des laques de brésil par ces enlumineurs. En complément de l'analyse textuelle, l'actualisation de ces recettes via des reconstitutions constitue pour le chercheur une piste privilégiée afin de mieux comprendre la très grande diversité des instructions qu'elles transmettent.

Ces deux projets se pensent donc comme fondamentalement pluridisciplinaires, associant les compétences du conservateur-restaurateur, de l'historien d'art et de l'historien, tout en recourant aux analyses menées par les sciences exactes. Partageant le souci commun de comprendre comment les œuvres d'art sont produites et transmises, ils interrogent la matérialité de ces objets à trois moments de leur existence : en amont de la création, en étudiant la disponibilité des matériaux ; lors de la création, en cherchant à comprendre la mise en œuvre de ces matériaux par les artistes ; après la création, en analysant les transformations matérielles subies par les œuvres au fil de leur parcours patrimonial. De tels projets ont ainsi l'ambition d'offrir une démarche complémentaire qui permettrait de renouveler les approches plus traditionnelles opérées jusqu'ici par l'histoire de l'art.