

# conservation-restauration des biens culturels



Dossier  
**Arts graphiques**

**Volume 1**



**N° 38**  
**2022**

Association des restaurateurs d'art et d'archéologie  
de formation universitaire

## **CRBC N° 38**

### **DIRECTRICE DE LA PUBLICATION**

Silvia Païn

Ce numéro a été coordonné par Claude Laroque

### **COMITÉ DE RÉDACTION**

David Aguilera Cueco

Denis Guillemard

Claude Laroque

Pascale Le Roy

Marie-Anne Loeper-Attia

Françoise Joseph

Silvia Païn

Caroline Relier

Nina Robin

### **RELECTURE-CORRECTIONS**

Silvia Païn

### **TRADUCTIONS**

Julie Masson McLean

Silvia Païn

### **MAQUETTE ET MISE EN PAGE**

Laurent Tournier

### **COUVERTURE**

Silvia Païn

ISSN : 1157-688X

© ARAAFU, 2022.

---

## Sommaire

**4 CLAUDE LAROQUE**

Éditorial

**5 MARIE BERDUCOU, DENIS GUILLEMARD,  
CLAUDE LAROQUE**

*In memoriam* Marie-Odile Kleitz

**7 VALÉRIE LEE, JULIEN LONGHI, DAVID PICARD,  
CAMILLE SIMON CHANE, MICHEL JORDAN**

Les outils de l'apprentissage profond au service de l'évaluation et de la conservation des archives

**18 LUCIE MORUZZIS**

Le recueil factice Res 4 BL 5133 de la bibliothèque de l'Arsenal : trajectoire d'un livre enchaîné issu de la bibliothèque du collège de Sorbonne au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle

**45 SOLÈNE GIRARD**

Les papyrus médiévaux des Archives nationales : faux et usage de faux

**82 EMILIE ARNAUD-NGUYÊÑ**

Le fonds Pelliot (BNF) : histoire de la restauration d'une collection, vers une meilleure compréhension de son état de conservation et l'élaboration d'un protocole de restauration

**113 LISE BUISSON**

Comprendre et prévenir la dégradation des albums chinois d'exportation

**127 MATTHIAS SOTIRAS**

Conservation of Japanese painting in the West – Cultural Responsibility

**144 FRANÇOISE LÉMERIGE, BATAILLE LEMAIRE**

Problématiques de conservation spécifiques des celluloids d'animation conservés au sein de la collection des Dessins de la Cinémathèque française : étude du cas de la couche pégeuse de 32 celluloids des *Maîtres du temps* de René Laloux (1982)

**168 LUCIE BIBAL**

Décoller un collage ? Diverses problématiques pratiques et théoriques de conservation-restauration de l'art contemporain. L'exemple du *Collage n° 9* de Pierrette Bloch

### La conservation des collections graphiques et libraires : place aux jeunes !

L'avenir appartient à la jeunesse, voilà ce que ce numéro souhaite montrer en réunissant presque exclusivement des textes de nouveaux professionnels de la conservation-restauration. Les travaux d'écriture exigés tout au long de la formation des futurs conservateurs-restaurateurs les entraînent à sélectionner, analyser, compiler les informations qu'ils collectent. Cet apprentissage les prépare à présenter et transmettre leurs travaux, qu'il s'agisse d'études de cas de restauration, de conservation préventive et/ou de recherches historiques ou technologiques, les frontières entre les catégories étant très perméables. Ainsi, donner la parole à ces nouveaux venus va permettre de faire connaître leurs qualités et leurs capacités professionnelles auprès d'un large public.

Les encourager dès le début de leur carrière à goûter au plaisir d'écrire s'inscrit dans le développement de l'exercice professionnel qui, en France, hélas, ne va pas de soi. Garder du temps pour rédiger des rapports d'intervention dignes de ce nom, préparer une conférence, rédiger un article : toutes activités qui, dans le cadre d'un exercice professionnel indépendant, deviennent une sorte de luxe, celui du travail jamais rémunéré.

Pourtant, les conservateurs-restaurateurs ont beaucoup à dire, beaucoup à montrer, beaucoup à transmettre et à partager avec les autres partenaires qui veillent sur le patrimoine. Car la recherche sur le patrimoine n'est pas seulement menée à l'intérieur des laboratoires et des centres d'histoire de l'art, d'où sont exclus les conservateurs-restaurateurs. Elle devrait être le résultat de travaux coordonnés entre différents acteurs, pratique rare, adoptée dans trop peu d'institutions.

Interrogeons-nous par exemple sur les raisons de la faible participation des conservateurs-restaurateurs français aux congrès internationaux et nous obtiendrons immédiatement des réponses économiques. Ainsi, bien que les autorités nationales soient tellement attachées au rayonnement français, nos compétences ne passent-elles que rarement les frontières.

Il y a peu de chance pour que cette situation enkystée change dans un proche avenir, mais il reste l'écriture. Donner la parole précocement aux nouveaux acteurs, encourager leur goût à écrire et à partager régulièrement leurs travaux contribuera à cette mutation...

Les articles qui constituent ce numéro montrent, par la diversité des thèmes abordés, l'ampleur des champs d'investigation. Les articles abordent ainsi les collections graphiques occidentales, orientales et asiatiques (manuscrits, livres, dessins, éventails, cartes à jouer, celluloses, sceaux, papyrus, peintures) sous les angles de l'histoire, la technologie, la restauration et la conservation préventive. Dix-sept textes au total nous ont été soumis. Trop nombreux pour une publication unique, ils ont été répartis entre deux numéros qui se suivent : CRBC 38 et 39.

Claude Laroque

## IN MEMORIAM MARIE-ODILE KLEITZ

Marie Berducou, Denis Guillemard, Claude Laroque



En fin d'année dernière, nous avons appris avec tristesse le décès de Marie-Odile Kleitz, ingénieur du ministère de la Culture, survenu le 11 décembre 2020 à Saulieu-sur-Célé, où elle avait pris sa retraite en 2005.

Sur la base d'une solide formation de chimiste, Marie-Odile s'était engagée au milieu des années 1970 au service de la conservation-restauration du patrimoine. Elle avait entrepris la maîtrise de sciences et techniques de Conservation-restauration des biens culturels (MST) de Paris 1 et assura très tôt la direction du laboratoire de conservation du musée national des Arts et Traditions populaires, alors seul service dédié à la conservation matérielle des collections au sein des musées nationaux. À ce poste de responsabilité, Marie-Odile avait pleinement compris, et parmi les premiers, l'importance de la conser-

vation préventive dans tous les espaces muséaux et l'attention particulière que méritaient les collections conservées en réserve, trop souvent négligées à cette époque. Le développement fulgurant de moisissures dans les réserves de son musée, à la suite d'une panne de climatisation, mobilisa toute son énergie et fut sans doute le déclic qui la poussa à entreprendre une série de recherches sur le traitement des objets infestés, mais aussi sur la prévention de ces risques. Cet épisode en fit surtout une combattante de la première heure pour donner à la conservation préventive la place institutionnelle et la primauté méthodologique qui lui ont si longtemps été refusées dans notre pays.

C'est ainsi qu'elle créa en mai 1985, avec Jean-Jacques Ezrati, éclairagiste-conseil des musées de France, un premier groupe de travail consacré à ce thème au sein de la direction des Musées de France. Les objectifs envisagés furent d'emblée ambitieux, car il s'agissait de préfigurer ce qu'aurait dû être un grand service de sensibilisation, d'information, de conseils et de recherche mis à disposition de tous les professionnels des musées. Marie-Odile n'abandonna jamais ce combat. Elle le poursuivit après avoir rejoint France Dijoud, qui dirigeait alors le service de Restauration des musées de France. Elle y effectua de nombreuses missions de formation et d'expertise en France comme à l'étranger. La création d'un « département Prévention », lorsque le service de Restauration des musées de France et le Laboratoire de recherche des musées de France fusionnèrent en janvier 1999 dans le C2RMF, doit beaucoup au travail pionnier de Marie-Odile. Comme on lui doit sans doute aussi d'avoir vu, dès les prémices de sa création, la conservation préventive ancrée dans le projet du Centre interdisciplinaire de conservation et de restauration du patrimoine installé par la direction des Musées de France à Marseille. Le CICRP, où elle fut appelée dès 2000 aux côtés d'Elizabeth Mognetti et où elle

acheva sa carrière, est devenu depuis un pôle de référence dans le domaine de la prévention et de la gestion des réserves : on devine la force de l'élan donné lors de sa création.

Mais tous ceux qui ont vécu avec Marie-Odile l'histoire mouvementée de la première promotion de la MST se souviendront surtout d'une jeune femme enthousiaste, franche et directe, généreuse, toujours souriante. Elle aimait rire et faire rire. Elle était déjà maman et nous étonnait par son incroyable capacité à vivre avec fougue trois vies à la fois : familiale, professionnelle, estudiantine. Ce foisonnement d'activités et de responsabilités n'allait pas sans fatigue et sans difficultés, mais nous ne la connûmes jamais découragée. Il lui valut quelques fois ... la session de septembre ! Et certains eurent le bonheur de préparer avec son aide pendant l'été les examens de rattrapage, notamment dans les matières scientifiques, où elle les guidait avec patience et pédagogie. Car, comme le savent les étudiants qu'elle a accueillis en stage ou qui ont suivi ses enseignements, à l'université comme à l'IFROA, comme le montra aussi très tôt sa volonté de publier ses travaux (dès 1981 pour l'IIC et le Comité pour la conservation de l'ICOM), Marie-Odile Kleitz aimait transmettre. Elle était, par-dessus tout, une femme de partage et de solidarité.



# LES OUTILS DE L'APPRENTISSAGE PROFOND AU SERVICE DE L'ÉVALUATION ET DE LA CONSERVATION DES ARCHIVES

Valérie Lee, Julien Longhi, David Picard, Camille Simon Chane, Michel Jordan

**Résumé** Cet article présente les résultats de la première année de recherche doctorale sur l'utilisation d'une technologie de l'intelligence artificielle, l'apprentissage profond, pour évaluer l'état de conservation des archives reliées du Parlement de Paris à partir de photographies et d'une manière automatique. Ce doctorat est mené à l'université de CY Cergy Paris Université en partenariat avec les Archives nationales et le laboratoire ETIS.

**Abstract** This article presents the results of the first year of a doctoral research on the use of an artificial intelligence technology, deep learning, to evaluate from photographs the condition state of the binded archives of the Parlement de Paris (parliament of Paris), with an automatic mode. This doctoral thesis is carried out at the university CY Cergy Paris Université in partnership with the Archives nationales (national archives) and the ETIS laboratory.

**Resumen** Este artículo presenta los resultados del primer año de investigación del doctorado sobre el uso de una tecnología de inteligencia artificial, el aprendizaje profundo, para evaluar el estado de conservación de los archivos encuadernados del Parlamento de París por medio de fotografías y de manera automática. Este doctorado se realiza en la universidad CY Cergy Paris Université en asociación con los Archivos nacionales y el laboratorio de ETIS.

**Mots-clés** apprentissage profond, réseaux neuronaux, archives, registres, Parlement de Paris, conservation

Une des missions essentielles des Archives nationales est de conserver ses fonds pour les transmettre aux générations futures. Les 370 kilomètres linéaires de livres et de documents sur papier, qui ne cessent d'augmenter au fil des versements, rendent cette tâche particulièrement complexe. En effet, il est difficile de planifier des traitements de stabilisation des reliures et des papiers sans connaître en détail leur l'état. L'intelligence artificielle offre aujourd'hui la possibilité de traiter des masses de données importantes en un temps réduit. Elle est utilisée dans le domaine patrimonial pour classifier, entre autres, les styles (Crowley, 2014; Seguin, 2018), les matériaux et la mise en œuvre des peintures (Li *et al.*, 2011), pour reconnaître des écritures manuscrites (Muehlberger *et al.*, 2018) ou pour modéliser en 3D des monuments à partir d'anciens plans (Jordan, Ringot, 2020). Elle est aussi à la base du développement d'outils de détection d'altérations sur des bâtiments en pierre (Kwon, Yu, 2019) ou de classification de fragments de céramiques archéologiques (Ostertag, Beurton-Aimar, 2020). Cependant, nous n'avons

pas trouvé d'exemple de son utilisation dans le domaine spécifique de la conservation des archives. Dans le cadre d'une thèse à l'école doctorale Arts, Humanités, Sciences sociales de CY Cergy Paris Université, nous proposons d'appliquer une technologie de l'intelligence artificielle, la segmentation sémantique, afin de connaître l'état des reliures des registres du Parlement de Paris conservés aux Archives nationales. Les objectifs, le protocole ainsi que les résultats de cette première année de recherche (2020-2021) seront présentés dans cet article.

## Les méthodes d'évaluation de l'état des collections d'archives et de bibliothèques

Dès les années cinquante, les problèmes particuliers de conservation des documents dans les bibliothèques ont été discutés et étudiés, en particulier dans les pays anglo-saxons (Barron, 1959). Afin d'estimer l'état de leur collection et le nombre de livres comportant des papiers acides, les responsables des archives et bibliothèques se sont tournés vers les outils statistiques pour les évaluations des états de conservation. De nombreux tests ont été entrepris pour mettre en place des protocoles (Drott, 1969; Walker *et al.*, 1985; Chrzastowski *et al.*, 1989; Eden, 1998).

Les années 2000 marquent une avancée notable pour la gestion des collections, avec le développement des outils informatiques. Une étude d'envergure appelée *Knowing the need* est conduite en Angleterre entre 2001 et 2005 sur deux cents collections de bibliothèques et d'archives par le National Preservation Office. Elle aboutira à la mise en place de méthodologies de constat d'état fondées sur les statistiques, avec des méthodes de tirage aléatoire, de tirage systématique ou de tirage stratifié (Walker, Foster, 2006). L'intervalle de confiance de ces méthodes est estimé à 5 % (Walker, 2009). Les outils de collecte sont en majorité des feuilles de calcul Excel® ou des bases de données construites avec Access® ou FileMaker-pro®. Récemment, il y a eu un mouvement d'intérêt pour un langage de programmation et un logiciel libre de statistique, le logiciel R. Celui-ci permet d'obtenir des évaluations qui limitent les risques de modifier accidentellement les données (Elie, 2018, p. 138). En 2005, en France, un groupe de professionnels du patrimoine et de statisticiens mettent au point une méthode d'évaluation de l'état physique des fonds d'archives et de bibliothèques qui s'applique uniquement aux documents graphiques (norme AFNOR NFZ40-011). Elle est aussi fondée sur une méthode de sondage.

Si les méthodes statistiques permettent d'avoir une idée assez précise de l'état de conservation d'un fonds, elles n'offrent pas la possibilité de connaître le niveau d'altération de chaque document. Cela pose un problème pour les prêts ou la numérisation des documents, puisque l'information reste partielle. Il nous a donc semblé pertinent d'explorer les nouvelles technologies informatiques, en particulier celles de l'intelligence artificielle, pour obtenir des données précises sur l'état de chaque document, tout en réduisant le temps de travail. Notre étude s'est tournée vers les fonds reliés, car les altérations mécaniques qui rendent les prêts et la numérisation difficiles sont visibles de l'extérieur, sur le dos de la reliure, et ne demandent pas de manipulation.

## Le fonds des archives du Parlement de Paris, Archives nationales, site de Paris



**Figure 1** Une partie des réserves des registres du Parlement de Paris. © Eric Laforest, Archives nationales.

Pour ce projet de recherche, notre choix s'est porté sur la collection des archives du Parlement de Paris, qui est exceptionnelle par son histoire, son volume et son homogénéité. Le Parlement de Paris a été actif depuis le règne de Saint-Louis jusqu'à la Révolution française. Il a reçu des appels, au civil et au criminel, des juridictions ordinaires inférieures, et instruit directement les procès concernant les personnages les plus importants du royaume : roi, ducs et pairs (Hildesheimer, 2011).

Les archives datent du  $xiv^e$  au  $xviii^e$  siècle et sont regroupées dans la série X (**fig. 1**). Elles sont composées de vingt-six mille articles organisés en minutes et registres. Les registres sont au nombre de onze mille six cent cinquante-neuf. Ils contiennent des arrêts qui sont écrits à l'encre ferro-galique sur du parchemin de bonne qualité. Les reliures sont homogènes sur l'ensemble de la collection : elles sont en cuir de veau mégis sur le dos avec des plats cartons parfois recouverts de parchemin de veau. Les corps d'ouvrage sont en bon état mais les reliures présentent toutes, à des degrés différents, des altérations mécaniques créées par leur usage ou leur conditionnement. On peut ainsi observer des pertes de maintien et de cohésion du corps d'ouvrage causées par le décollement de l'apprêture, des ruptures de couture et des abrasions éten-

duës sur le cuir des dos. De nombreuses reliures sont trop fragilisées pour être données en consultation (**fig. 2**). Pourtant, ce fonds est régulièrement étudié par des chercheurs car il présente un important intérêt historique.

### Le protocole de la recherche

La recherche se concentre sur la zone que l'on voit lorsque les registres sont placés sur les rayonnages de la réserve. Elle correspond au dos, qui est structurellement déterminant pour permettre l'ouverture et la fermeture du registre. Trois parties sont particulièrement sensibles aux accidents de manipulation : la charnière, la coiffe et la tranchefile. En partenariat avec les responsables du fonds, messieurs les conservateurs Michel Ollion et Amable Sablon



**Figure 2** Registres du Parlement de Paris sur une étagère. © Eric Laforest, Archives nationales.

du Corail ainsi qu'avec monsieur Eric Laforest, chef de travaux d'art, restaurateur de documents graphiques et de livres aux Archives nationales, six classes d'altération ont été choisies :

- charnières extérieures fendues;
- lacunes du cuir sur le dos;
- cahiers apparents sur le dos;
- coiffes lacunaires;
- tranchefiles lacunaires;
- sangles qui retiennent les reliures très endommagées;
- reliures placées dans des boîtes ou dans des jaquettes en papier à cause de leur état de dégradation.



**Figure 3** Carte des zones altérées sur six registres. Chaque couleur correspond à une classe d'altération. © Valérie Lee.

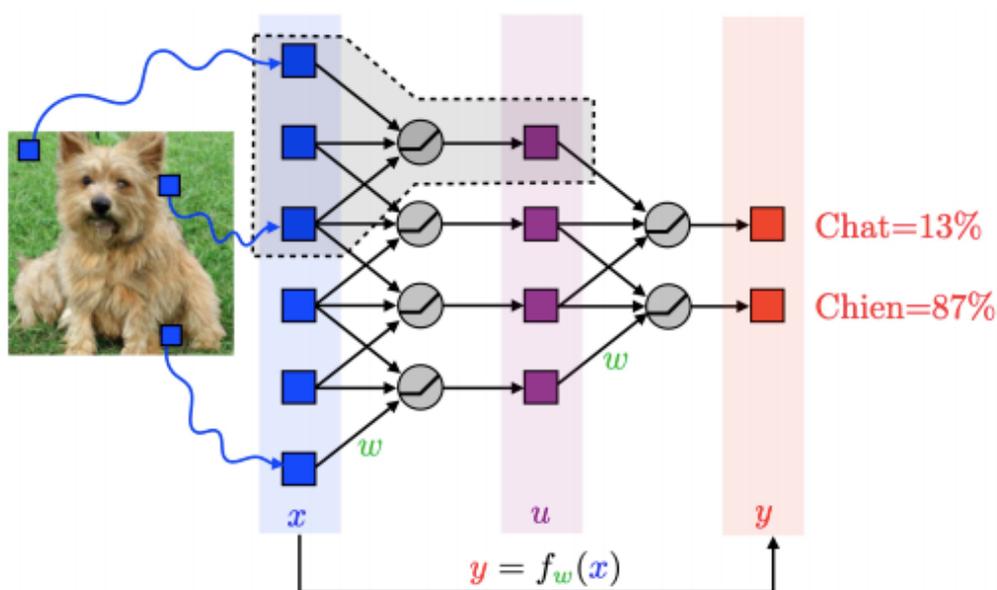
L'objectif de la recherche est d'obtenir une carte des zones altérées qui se superposera à la photographie du registre (**fig. 3**). Cette carte sera ensuite transcrite en un texte qui décrira les altérations ainsi que leur niveau (état critique, moyen, bon). Ce texte pourra être facilement intégré à la base de données des Archives nationales (**fig. 4**).

X/1a/8773 : non communicable, état grave. Charnières extérieures fendues/ critique.  
 Dos lacunes de cuir/critique. Cahiers apparent/critique. Tranchefiles/critique. Coiffes/critique.  
 Sangle.

**Figure 4** Exemple de texte généré à partir de la carte des zones altérées.

## La segmentation sémantique

La technologie que nous avons choisie pour cette recherche est une opération de traitement des images appelée segmentation sémantique. Elle utilise des algorithmes de haut niveau, les réseaux de neurones, qui ont pour but de rassembler les pixels des images dans des régions en suivant un critère d'homogénéité (Goodfellow *et al.*, 2016). Ces réseaux de neurones doivent être entraînés avec des bases de données d'images annotées pour reconnaître les images et les classifier. Prenons par exemple l'image d'un chat et entrons cette image dans un réseau de neurones qui aura été entraîné à reconnaître la différence entre une image de chat et une image de chien. Le réseau va analyser les pixels des images à l'aide de filtres spécialisés dans un certain type de forme (coins, contours, aplats, etc.), et trier les parties analysées en classe « chat » et classe « non chat ». À la sortie du réseau, on obtiendra un pourcentage de probabilité indiquant que l'image en entrée est celle d'un chat (**fig. 5**). Plus le nombre d'images entrées dans le réseau sera grand, plus les performances de reconnaissance seront bonnes. En effet, les réseaux de neurones possèdent une capacité d'apprentissage automatique, c'est-à-dire qu'à chaque étape de l'entraînement les mauvaises réponses sont corrigées et le modèle mathématique ajusté. Au fur et à mesure, le programme réorganise les informations en blocs de plus en plus complexes : c'est ce que l'on appelle l'apprentissage profond. Ces réseaux de neurones sont utilisés très largement dans notre quotidien avec, par exemple, la classification d'images sur internet, la reconnaissance faciale pour les téléphones portables ou le traitement des clichés dans l'imagerie médicale.



**Figure 5** Exemple d'un réseau de neurones. © Gabriel Peyré.

Pour notre recherche, des réseaux neuronaux généralistes ont été adaptés au contexte particulier des registres afin de réduire la complexité de l'apprentissage. Tout d'abord, une base de données de deux cents photographies comportant en tout mille deux cents registres sur leur étagère a été segmentée : les altérations dangereuses situées sur le dos des reliures ont été relevées directement sur les photographies par des traits ou des aplats de couleur avec le logiciel Adobe Photoshop® (fig. 6). Trois mille masques ont été créés. Le but de l'entraînement du réseau de neurones est d'obtenir automatiquement des masques signalant les surfaces altérées à partir de photographies non annotées. Ainsi, avec une base de données de mille deux cents registres annotés, les informations sur l'état de conservation des dix mille quatre cent cinquante-neuf registres restants seront générés automatiquement.



Figure 6 Segmentation des images de registres. © Valérie Lee.

## Premiers résultats

La base de données a été confiée au laboratoire ETIS UMR 8051 (CY Cergy Paris Université, ENSEA, CNRS). Sous la direction de David Picard, puis de Camille Simon Chane et de Michel Jordan, deux étudiants en Master 2 à l'ENSEA, Florian Zeni et Lahcen Yamoun ont testé différents réseaux neuronaux généralistes comme U-Net (Long, 2015) et Deeplab (Chen, 2018). C'est le réseau U-Net pré-entraîné qui a donné les meilleurs résultats avec, pour certaines altérations comme les boîtes ou les sangles, une reconnaissance à 96 % (fig. 7). Par ailleurs, les registres ont pu être identifiés individuellement sur les étagères par le réseau Mask RCNN (He *et al.*, 2017) avec comme *backbone* ResNet101+FPN (fig. 8). Il reste encore de nombreux tests à conduire avant d'être en mesure de publier les résultats mais ceux-ci sont déjà prometteurs.



**Figure 7** Zones de lacunes de cuir en bleu détectées automatiquement avec le réseau U-Net pré-entraîné. © Florian Zeni.



**Figure 8** Registres détectés automatiquement sur leur étagère avec le réseau Mask RCNN. © Lahcen Yamoun.

Les recherches vont continuer au laboratoire ETIS pour identifier avec une technologie de reconnaissance optique des caractères (OCR) les cotes des registres sur les photographies et lier la cote avec les altérations détectées. Nous souhaitons aussi calculer les surfaces d'altération par rapport à la surface du dos de chaque registre pour déterminer la gravité de l'état d'altération. Le passage des données en format Excel sera aussi étudié pour permettre le tri et l'entrée des informations dans la base de données des Archives nationales.

Les données de cette recherche (images des étagères de registres et images annotées pour l'apprentissage automatique) seront hébergées sur les serveurs informatiques d'ETIS et accessibles à tous les partenaires du projet. Les infrastructures d'ETIS garderont également les résultats obtenus par les algorithmes d'apprentissage sous la forme d'un site web ou d'un carnet de recherches présentant la méthodologie du projet et ses avancées.

## Conclusion

Nous espérons que cet outil, une fois développé, pourra être utilisé pour d'autres types de reliures que celles, très spécifiques, des registres du Parlement de Paris. Il devrait très certainement aider les bibliothèques patrimoniales, présentes sur l'ensemble du territoire français, à conserver leur fonds précieux. En effet, les employés de ces bibliothèques manquent de temps et de connaissances pour relever les problèmes d'altération sur les reliures. Les photographies des rayonnages seront aisément prises par les employés puis envoyées au laboratoire. Ensuite, un premier constat sera généré par l'outil. Ainsi, les bibliothèques pourront être alertées sur l'état de leur fonds et solliciter de l'aide pour la restauration. L'outil permettra aussi de surveiller l'état d'un fonds d'archives ou de bibliothèque à un instant T. En effet, à cause du très grand nombre de volumes conservés, les responsables des fonds n'ont pas de vision détaillée de l'état de leurs collections. De plus, il arrive régulièrement que des études partielles sur l'état d'un fonds soient faites sur plusieurs années et deviennent inutilisables quand des décisions de restauration doivent être prises à un instant T. C'est dans l'optique d'obtenir un outil utile adapté à la réalité du terrain que nous continuerons cette recherche doctorale dans les deux années à venir.

## Remerciements

Nous tenons à remercier Monsieur Michel Ollion et Monsieur Sablon du Corail pour nous avoir donné accès à la collection des registres du Parlement de Paris. Nous sommes reconnaissants à Monsieur Eric Laforest pour nous avoir indiqué ce fonds exceptionnel et pour ses nombreux conseils avisés.

Le stage de Lahcen Yamoun a été financé par la Fondation des sciences du patrimoine (appel à projets 2020 bis) sous le nom de *Utilisation d'outils de deep learning pour l'évaluation de l'état sanitaire des registres du parlement de Paris (Archives nationales de France)*.

## Références bibliographiques

- Andulla W.** (2018), *Splash of color : Instance segmentation with maskrcnn and tensorflow*, [en ligne]. Disponible sur : <<https://engineering.matterport.com/splash-of-color-instance-segmentation-with-maskrcnn-and-tensorflow-7c761e238b46>> (consulté le 20 janvier 2021).
- Barnier J.** (2013), *Introduction à R*, Centre Max Weber CNRS-UMR 5283, [en ligne]. Disponible sur : <[https://cran.r-project.org/doc/contrib/Barnier-intro\\_R.pdf](https://cran.r-project.org/doc/contrib/Barnier-intro_R.pdf)> (consulté le 5 janvier 2021).
- Barrow J.** (1959), *Deterioration of book stock, causes and remedies. Two studies on the permanence of book paper conducted by W.J.Barrow*, Richmond, Virginia State Library, 72 p.
- Chague A., Terriel L., Romary L.** (2020), « Des images au texte : LECTAUREP, un projet de reconnaissance automatique d'écriture », dans *DHNord2020, The Measurement of images : computational approaches in the history and theory of the arts, Nov 2020*, Lille. Disponible sur : <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03008579>> (consulté le 5 janvier 2021).
- Chen L., Zhu Y., Papandreou G., Schroff F., Adam H.** (2018), « Encoder-decoder with atrous separable convolution for semantic image segmentation », dans *Proceedings of the European conference on computer vision (ECCV)*, p. 801-818. Disponible sur : <<https://arxiv.org/abs/1802.02611>> (consulté le 6 janvier 2021).
- Chrzastowski T., Cobb D., Davis N.** (1989), « Library collection deterioration : a study at the University of Illinois at Urbana-Champaign », *College and research libraries*, Vol. 50, N° 5, p. 577-584.
- Crowley E., Zisserman A.** (2015), « In Search of art », *Computer Vision - ECCV 2014 Workshops. Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 8925, p. 54-70.
- Drott M.** (1969), « Random sampling : a toll for Library research », *College and Research Libraries*, Vol. 30, N° 2, p. 119-125.
- Eden P.** (1998), *A model for assessing preservation needs in libraries*, London, British Library research and innovation center, 110 p.
- Elie P.** (2018), *12/3061, Etude et conservation-restauration des 207 pièces d'archives rassemblées dans les registres BNF, MSS, Pièces originales (PO) 12 (XVI<sup>e</sup>-XVII<sup>e</sup> siècles; Paris, Bibliothèques nationale de France); Proposition d'une démarche de préparation à la numérisation réalisable sur les 30161 registres PO. Évaluation statistique de l'état du fonds : mise en place d'une méthode par sondage*, mémoire de diplôme de restaurateur, INP département des restaurateurs.
- Feutry D.** (2013), *Plumes de fer et robes de papier, logiques institutionnelles et pratiques politiques du Parlement de Paris au XVIII<sup>e</sup> siècle, 1715-1790*, Paris, Fondation Varenne, 674 p.
- Goodfellow I., Bengio Y., Courville A.** (2016), *Deep Learning*, Cambridge, MIT press, 800 p.
- Grün A.** (1863), « Notice sur les archives du Parlement de Paris », dans *Actes du Parlement de Paris*, Paris, t. 1, p. I-CCXC.
- He K., Gkioxari G., Dollár P., Girshick R.** (2017), « Mask R-CNN », dans ICCV (ed), *Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV)*, p. 2961-2969. Disponible sur : <<https://ieeexplore.ieee.org/document/8237584>> (consulté le 6 janvier 2021).
- Hildesheimer F., Morgat-Bonnet M.** (2011) *État méthodique des archives du Parlement de Paris*, Paris, Archives nationales, 242 p.
- Kwon D., Yu J.** (2019) « Automatic damage detection of stone cultural property based on deep learning algorithm », *The International Archives of the photogrammetry, remote sensing and spatial information sciences*, Vol. XLII-2/W15, p. 639-643. Disponible sur : <<https://www.int-arch-photogramm-remote-sens-spatial-inf-sci.net/XLII-2-W15/639/2019/isprs-archives-XLII-2-W15-639-2019.pdf>> (consulté le 2 mars 2021)
- Jordan M., Ringot B.** (2020) « Le projet VERSPERA », dans *Les archives contemporaines (éd.) Les enjeux du numérique en sciences sociales et humaines*, p. 145-158. Disponible sur : <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03194808>> (consulté le 5 juillet 2021).
- Kim J., Jun J., Hong M., Shim H., Ahn J.** (2019) « Classification of oil painting using machine learning with visualized depth information », dans *The International Archives of the photogrammetry, remote sensing and spatial information sciences*, Vol. XLII-2/W15, p. 617-623. Disponible sur : <<https://www.int-arch-photogramm-remote-sens-spatial-inf-sci.net/XLII-2-W15/617/2019>> (consulté le 7 janvier 2021).
- Kwon D., Yu J.** (2019), « Automatic damage detection of stone cultural property based on deep learning algorithm », dans *The International Archives of the photogrammetry, remote sensing and spatial information sciences*, Vol. XLII-2/W15, p. 639-643. Disponible sur :

<<http://www.int-arch-photogramm-remote-sens-spatial-inf-sci.net/XLII-2-W15/639/2019/isprs-archives-XLII-2-W15-639-2019.pdf>> (consulté le 7 janvier 2021).

**Li J., Yao L., Hendricks E., Wang Z.** (2011), « Rhythmic brushstrokes distinguish Van Gogh from his contemporaries : Findings via automated brushstroke extraction », *IEEE Transactions on pattern analysis and machine intelligence*, Vol. 34, N° 6, p. 1159-1176.

**Long J., Shelhamer E., Darrell T.** (2015), « Fully convolutional networks for semantic segmentation », dans IEEE Computer Society (ed.), *Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition*, Santiago, Chile, IEEE Computer Society, p. 3431-3440.

**Maugis D.** (1913-1916), *Histoire du Parlement de Paris. De l'avènement des rois Valois à la mort d'Henri IV*, Paris, Picard, t. 1, t. 2, t. 3.

**Muehlberger G., et al.** (54 auteurs) (2019), « Transforming scholarship in archives through handwritten text recognition : Transkrius as a case study », *Journal of Documentation*, Vol. 75, N° 5, p. 954-976.

**Ostertag C.,** Beurton-Aimar M. (2020), « Matching ostraca fragments using a siamese neural network », *Pattern recognition letters*, Vol. 131, p. 336-340.

**Peyré G.** (2021), *Les mathématiques des réseaux de neurones*, CNRS et DMA, PSL, École Normale supérieure. Disponible sur : <<https://mathematical-tours.github.io/book-basics-sources/neural-networks/NeuralNetworksFR.pdf>> (consulté le 5 juillet 2021).

**Picard D., Gosselin P.** (2015), « Évaluation de descripteurs visuels pour l'annotation automatique d'images

patrimoniales », dans GRETSI (ed.), *GRETSI 2015*, Sep. 2015, Lyon. Disponible sur : <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01277486>> (consulté le 8 janvier 2021).

**Picard D., Gosselin P., Gaspard M.** (2015), « Challenges in content-based image indexing of cultural heritage collections », *IEEE Signal processing magazine*, Vol. 32, N° 4, p. 95-102. Disponible sur : <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01164409>> (consulté le 8 janvier 2021).

**Seguin B.** (2018), *Making large art history photo archives searchable*, thèse EPFL, laboratoire d'Humanités digitales, Lausanne, École polytechnique fédérale de Lausanne. Disponible sur : <<https://infoscience.epfl.ch/record/261212>> (consulté le 20 février 2021).

**Walker A., Foster J.** (2006), *Knowing the need, A report on the emerging picture of preservation need in libraries and archives in the UK*, London, British Library, National Preservation Office.

**Walker A.** (2009), « Statistical tools for the evaluation of preservation need », dans IFLA (ed.), *World library and information congress : 75th IFLA general conference and council, 23-27 August 2009, Milan, Italy*. Disponible sur : <<https://www.ifla.org/past-wlic/2009/92-walker-en.pdf>> (consulté le 5 janvier 2021).

**Walker G., Greenfield J., Fox J., Simonoff J.** (1985), « The Yale Survey : a large-scale study of book deterioration in the Yale university library », *College and research libraries*, Vol. 46, N° 2, p. 111-132.

## Les auteurs

**Valérie Lee** est restauratrice du patrimoine diplômée de l'INP et responsable de la spécialité arts graphiques-livre à l'Institut national du patrimoine depuis 2012. Elle est en première année doctorale à l'université de Cergy (école doctorale Arts, Humanités, Sciences sociales). Sa thèse est dirigée par Julien Longhi (25 %), co-dirigée par David Picard (25%) et encadrée par Camille Simon Chane (50 %). L'équipe réunit ainsi un expert des humanités numériques qui assure l'encadrement du volet conservation-restauration de la thèse et deux spécialistes du traitement des images avec des fortes expertises en apprentissage profond.

Institut national du patrimoine, 124 rue Henri Barbusse, 93000 Aubervilliers, [valerie.lee@inp.fr](mailto:valerie.lee@inp.fr)

**Julien Longhi** est professeur des universités à CY Cergy Paris Université, AGORA EA7392 et à l'Institut des humanités numériques (IDHN) FED4284. Depuis 2020, il est directeur adjoint de l'IUT de CY en charge de la recherche, de la valorisation et de la communication. En 2018, il est devenu membre junior de l'Institut universitaire de France (IUF) et, en 2016, professeur en sciences du langage à l'IUT de Cergy-Pontoise.

CY Cergy Paris Université, AGORA EA7392, 33 boulevard du Port, 95000 Cergy, [julien.longhi@cyu.fr](mailto:julien.longhi@cyu.fr)

**David Picard** est directeur de recherche au laboratoire LIGM de l'École des Ponts Paristech. Il a un intérêt particulier pour l'apprentissage automatique et pour la vision par ordinateur et, plus précisément : l'apprentissage profond, les méthodes à noyau et l'optimisation distribuée pour la partie apprentissage automatique et apprentissage de représentations d'image, la compréhension de scènes et l'analyse vidéo pour la partie vision par ordinateur. De 2010 à 2019, il a été maître de conférences à l'ENSEA et, de 2015 à 2017, responsable du département d'informatique à l'ENSEA.

Laboratoire LIGM, École des Ponts Paristech, 6-8 avenue Blaise Pascal, 77420 Champs-sur-Marne, [david.picard@enpc.fr](mailto:david.picard@enpc.fr)

**Camille Simon Chane** est maître de conférences à l'ENSEA au sein du laboratoire ETIS, spécialisée dans le traitement de données issues de capteurs non-conventionnels, en particulier pour l'étude du patrimoine culturel et pour la santé. Son doctorat, soutenu en 2013, portait sur l'intégration de systèmes d'acquisition de données spatiales et spectrales haute résolution dans le cadre de la génération d'informations appliquées à la conservation du patrimoine et, en particulier, sur le recalage de données multispectrales et 3D décrivant des fresques et bas-reliefs.

ENSEA, 6 avenue du Ponceau, 95000 Cergy, [camille.simon-chane@ensea.fr](mailto:camille.simon-chane@ensea.fr)

**Michel Jordan** est ingénieur de recherche à CY Cergy Paris Université, laboratoire ETIS. Ses sujets de travail portent sur l'analyse d'images et la restitution 3D pour les applications dans le domaine du patrimoine et de l'archéologie, en collaboration avec les Archives nationales, le Centre de recherche du château de Versailles, la BNF, etc. Il a été responsable pour ETIS du projet de recherche VERSPERA.

ETIS, UMR 8051, CY Cergy Paris Université, ENSEA, CNRS, 2, avenue Adolphe-Chauvin, 95302 Cergy-Pontoise Cedex, [michel.jordan@cyu.fr](mailto:michel.jordan@cyu.fr)

# LE RECUEIL FACTICE RES 4 BL 5133 DE LA BIBLIOTHÈQUE DE L'ARSENAL : TRAJECTOIRE D'UN LIVRE ENCHAÎNÉ ISSU DE LA BIBLIOTHÈQUE DU COLLÈGE DE SORBONNE AU MILIEU DU XVI<sup>e</sup> SIÈCLE

Lucie Moruzzis

**Résumé** L'histoire de la conservation matérielle, encore très peu étudiée aujourd'hui, pourrait enrichir le champ de l'histoire du livre d'un point de vue complémentaire, axé sur l'approche archéologique. L'exemple de la bibliothèque enchaînée du collège de Sorbonne, particulièrement bien documentée pour la période médiévale et le début de l'époque moderne, permet de reconstituer le parcours matériel d'un ouvrage spécifique, en regroupant indices matériels, inscriptions diverses et travaux académiques en cours et, ce faisant, de mieux appréhender les choix de nos prédécesseurs en matière de conservation des livres. Cette démarche vise à mieux comprendre le passé afin d'adapter plus finement nos traitements futurs de conservation-restauration sur des objets complexes.

**Abstract** The history of material conservation, still little studied today, could enrich the field of the history of book from a complementary point of view based on the archaeological approach. The example of the library of chained books at the Collège de Sorbonne particularly well documented for the Medieval and early Modern periods, enables the reconstitution of the material history of a specific work, by gathering material clues, various inscriptions and current academic work, and in doing so to better comprehend our predecessors' choices regarding the conservation of books. This approach aims to better understand the Past in order to adapt more finely our future conservation-restoration treatments for complex objects.

**Resumen** La historia de la conservación material, hoy todavía muy poco estudiada, podría enriquecer el campo de la historia del libro desde un punto de vista complementario, centrado en el enfoque arqueológico. El ejemplo de la biblioteca encadenada del Collège de Sorbonne, particularmente documentada en el período medieval y el comienzo de la era moderna, permite reconstruir la trayectoria material de una obra específica, mediante la agrupación de indicios materiales, diversas inscripciones y trabajos académicos en curso, y así comprender mejor las opciones de nuestros predecesores en la conservación de los libros. Este enfoque tiene como objetivo comprender mejor el pasado para adaptar más finamente nuestros futuros tratamientos de conservación-restauración a objetos complicados.

**Mots-clés** livre enchaîné, reliure, histoire du livre, archéologie du livre, recueil factice

## Introduction

Aborder l'histoire de la conservation matérielle des livres reliés nécessite d'explorer et de conjuguer les approches de plusieurs disciplines ayant pour objet d'étude d'un ou plusieurs aspects liés à cette question. L'histoire de la restauration en général a mis l'accent sur les objets aujourd'hui encore qualifiés de beaux-arts (peinture, sculpture, etc.), et sur les objets archéologiques. Dans ce domaine, les travaux de Ségolène Bergeon (Bergeon-Langle, 2006), Paul Philippot (Philippot, 1991), Pierre Leveau (Leveau, 2017) ou encore Léonie Étienne et Noémie Hénaut (Étienne, Hénaut, 2012) ont ouvert la voie à des sujets tels que l'histoire de la restauration des peintures au musée du Louvre, la restauration dans l'entre-deux guerres, ou les interventions menées au XIX<sup>e</sup> siècle sur les objets archéologiques. Dans le domaine de l'histoire de la reliure, longtemps cantonnée à l'histoire des décors de reliure, des chercheurs tels que Nicholas Pickwoad (Pickwoad, 1995, p. 209-249) ou Janos Alexander Szirmai (Szirmai, 1999) ont mis en avant des analyses axées sur les techniques de reliure anciennes, qui révèlent souvent un soin et une ingéniosité adaptative invisibles au premier coup d'œil. L'histoire matérielle du livre se divise, quant à elle, en deux disciplines distinctes selon que l'objet d'étude est manuscrit (la codicologie) ou imprimé (la bibliographie matérielle). Ces deux disciplines se développent dès le XIX<sup>e</sup> siècle et connaissent des évolutions différentes en France et au Royaume-Uni. Dans l'espace français, Henri-Jean Martin (Febvre, Martin, 1958) et Roger Chartier (Chartier, 2003) ont contribué à construire une histoire du livre à la française, érudite et axée sur l'histoire des idées, tandis que la tendance actuelle s'oriente de plus en plus vers une approche archéologique, développée en premier lieu au Royaume-Uni autour du corpus shakespearien. Les bibliothèques ont également leurs historiens, et un monument paru à la fin des années 1980 explore notamment le développement des bibliothèques en France (Vernet, 1989).

Identifier, analyser et comprendre les motivations et les modalités des anciennes interventions matérielles mises en œuvre pour conserver les livres requiert d'emprunter et d'adapter les méthodes de ces différentes approches afin de créer les outils idoines. L'approche archéologique et quantitative est néanmoins centrale et privilégiée, puisqu'elle permet l'examen minutieux de la matérialité d'objets singuliers et d'ensembles d'objets. Il s'agit ici de présenter une méthode et un cheminement mis en place pour étudier un exemple spécifique – le passé matériel d'un recueil factice<sup>1</sup> – dans un cadre institutionnel : celui de la bibliothèque du collège de Sorbonne sous l'ancien régime, puis celui de la bibliothèque de l'Arsenal.

## Cadre institutionnel et procédures de conservation au collège de Sorbonne au début de l'Époque moderne

Nous ne savons que très peu de choses sur les modalités pratiques de la conservation matérielle des documents reliés au Moyen Âge. En revanche, la création et l'accroissement de la bibliothèque du collège de Sorbonne sont exceptionnellement bien documentés<sup>2</sup>. Ces

<sup>1</sup> Les recueils factices sont des volumes formés à partir de plusieurs exemplaires d'éditions différentes regroupées au sein d'une même reliure. Cette pratique était déjà commune au Moyen Âge, lorsqu'on reliait ensemble des textes manuscrits, et elle perdura au cours des premiers siècles de l'existence des livres imprimés. Pour le possesseur, le recueil factice permet d'économiser le prix de plusieurs reliures et de regrouper des textes de façon pertinente de son point de vue. Il s'agit donc d'objets particulièrement intéressants pour l'histoire des idées (Moruzzis, Walsby, 2020, p. 138-149).

<sup>2</sup> Pour une description approfondie de ces différents documents, voir Fournier, 2011, p. 158-215.

sources abondantes permettent aux historiens de mieux comprendre l'organisation des bibliothèques universitaires à la fin du Moyen Âge et de questionner les processus et évolutions des différents classements successivement en vigueur. Outre ces sources écrites, les sources matérielles que sont les volumes eux-mêmes – également conservés dans des proportions significatives<sup>3</sup> – permettent de nous renseigner sur le fonctionnement de la bibliothèque aux époques médiévale et moderne.



**Figure 1** Portrait de Robert de Sorbon, d'après Moncornet B. (éd.), *Venerable et scientifique Messire Robert Sorbon, fondateur du collège dit de Sorbonne*, Paris : 1620, burin et eau-forte, 161 × 118 mm, Bibliothèque interuniversitaire de la Sorbonne, cote : Estampes 79, pièce 1.

Robert de Sorbon (**fig. 1**), familier de Louis IX et maître en théologie de l'université de Paris<sup>4</sup>, fonde en 1257 un collège destiné aux étudiants et aux maîtres pauvres avec l'ambition de leur offrir de bonnes conditions d'étude. L'établissement se dote très rapidement d'une bibliothèque, d'abord sans local fixe<sup>5</sup>, enrichie presque exclusivement par des dons et des legs. Lorsque les livres n'étaient pas consultés, ils étaient rangés dans des coffres ou dans des armoires, eux-mêmes disposés dans le trésor, c'est-à-dire la pièce où étaient entreposés les objets de valeur du collège<sup>6</sup>. Même si la signification du vocabulaire utilisé par les contemporains pour évoquer ce mobilier de rangement médiéval demeure incertaine, il est globalement admis que les termes *armaria*, *scrinia*, *capsa* ou encore *archa* – très fréquemment rencontrés dans les inventaires médiévaux (Genest, 1989, p. 136-154) – renvoient à des réceptacles destinés à recevoir des documents<sup>7</sup>. Après la mort de Robert de Sorbon en 1274, l'ampleur de la collection – accrue par le don exceptionnel de Gérard d'Abbeville et encore enrichie par le legs de 70 volumes effectué par son fondateur – réclame un important travail de réorganisation. Il est tentant de penser que l'élaboration de l'inventaire de 1275, qui a

<sup>3</sup> Plus de mille manuscrits issus de la bibliothèque médiévale du collège de Sorbonne nous sont parvenus (Angotti *et al.*, 2017).

<sup>4</sup> Le terme « Sorbonne » désigne à l'origine le collège fondé par Robert de Sorbon. Par glissement sémantique, il commence à qualifier indifféremment le collège et la faculté de théologie de l'université de Paris au début du XVI<sup>e</sup> siècle puis l'université de Paris dans son ensemble, puisque cette faculté en était la composante la plus éminente (Fournier, 2013, p. 184-217).

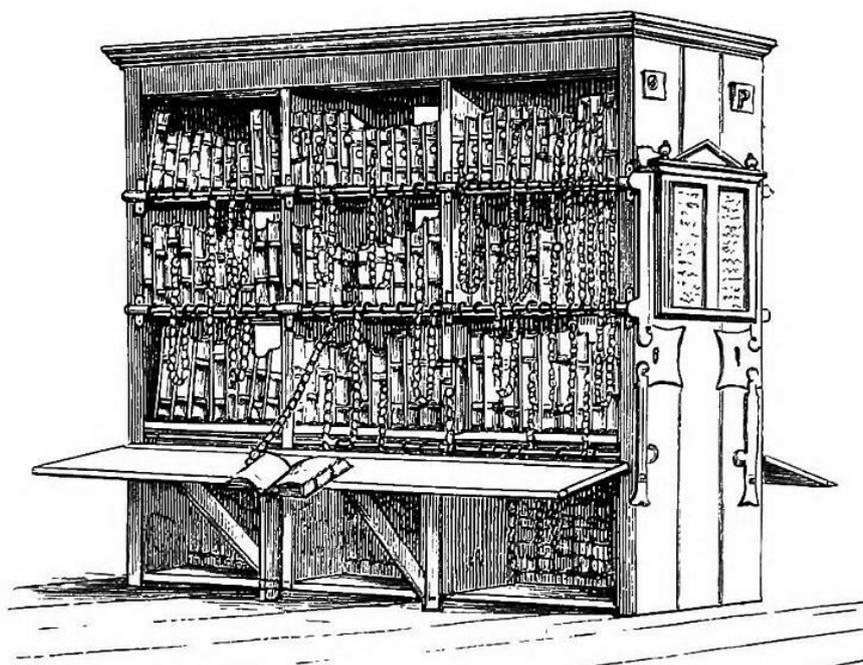
<sup>5</sup> Si nous ignorons les modalités précises de la création de cette collection, les archives nous permettent d'observer sa croissance rapide et son enrichissement régulier par des dons et des legs. Jusqu'à la fin du XIII<sup>e</sup> siècle, il n'existe pas de local destiné à la fois au stockage et à la consultation des livres, qui étaient probablement en permanence aux mains des sociétaires du collège. La bibliothèque naissante au collège de Sorbonne est donc une bibliothèque de prêt.

<sup>6</sup> Les termes et les catégories d'objets se mélangent : « trésor » désigne à l'origine une pièce ou un bâtiment (c'est le cas, par exemple, du trésor de la Sainte-Chapelle de Paris ou de Vincennes) abritant des objets précieux, mais aussi des livres et des documents d'archives. Aujourd'hui, la célèbre collection connue comme le Trésor des chartes des rois de France témoigne du lien étroit existant entre bâtiment et documents. Sur les trésors médiévaux et leur résonance à l'époque moderne, voir Potin, 2020.

<sup>7</sup> Ces documents pouvaient relever indifféremment de ce que nous qualifions aujourd'hui de livres ou d'archives.

laissé des traces matérielles sur les volumes eux-mêmes<sup>8</sup>, a été accompagné d'une réorganisation topographique des volumes dans différents coffres ou armoires.

Au tournant des XIII<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> siècles, dans toute l'Europe, les bibliothèques institutionnelles – majoritairement universitaires et monastiques – organisent leurs collections en deux ensembles distincts et matériellement séparés : d'un côté la bibliothèque de prêt, où les volumes sont rangés dans des coffres lorsqu'ils ne sont pas aux mains des emprunteurs, et de l'autre la bibliothèque d'usuels, où les volumes sont enchaînés à des pupitres dans une pièce accessible aux lecteurs (fig. 2). Les bibliothèques enchaînées se multiplient en raison de l'avantage que ce dispositif permet : il autorise la libre consultation et offre la possibilité de mettre à la disposition de tous des textes normatifs autant que des œuvres littéraires<sup>9</sup>. Dans le domaine ecclésiastique, plusieurs catégories de documents sont ainsi données à lire ou à voir, du bréviaire<sup>10</sup> au martyrologe<sup>11</sup>, renforçant le pouvoir de l'écrit dans les esprits. Contrairement à l'impression d'enfermement que peut susciter à nos yeux la perspective des bibliothèques enchaînées, ce dispositif a largement participé à la démocratisation des savoirs à la fin du Moyen Âge et au début de l'époque moderne : « *La chaîne n'aura finalement pas été l'instrument d'un asservissement des livres, mais celui de leur mise en commun et d'une accélération de la circulation du savoir, d'une libération aux conséquences déterminantes à long terme : c'est dans ces salles permettant la lecture privée, mais socialement encadrée par des institutions, que s'élaborera la culture scientifique de l'Occident.* » (Cordez, 2006, p. 75-103).



**Figure 2** Illustration représentant l'une des étagères de la bibliothèque enchaînée de la cathédrale d'Hereford, au Royaume-Uni, d'après Blades W., *Books in chains, and other bibliographical papers*, London, Stock, 1892, p. IV.

<sup>8</sup> Il s'agit principalement de notes laissées sur les feuillets liminaires des volumes : *ex-libris*, *ex-dono*, envoi, prise, etc.

<sup>9</sup> Sur les livres enchaînés à l'époque médiévale, voir Cordez, 2006 et Blades, 1892.

<sup>10</sup> Ouvrage liturgique qui regroupe les prières et les textes qui doivent être récités par les prêtres à différents moments de la journée.

<sup>11</sup> Volume d'archive recensant la liste des martyrs qui doivent être célébrés par l'Église.

Le collège de Sorbonne s'inscrit dans ce vaste mouvement : à partir des années 1280, un nouveau système est mis en place. La bibliothèque est divisée en deux entités distinctes : la bibliothèque enchaînée (désignée successivement sous les termes de *libraria communis* et de *magna libraria*), dont les volumes sont perçus comme des œuvres de référence et mis à la disposition des lecteurs, et la bibliothèque de prêt (appelée plus tard *parva libraria*), destinée à recueillir les doubles et les ouvrages de moindre importance (Angotti *et al.*, 2017). Les livres de la bibliothèque de prêt sont toujours gardés dans des coffres lorsqu'ils ne sont pas prêtés. L'instauration d'une bibliothèque enchaînée suppose, quant à elle, une double adaptation matérielle : les livres eux-mêmes doivent être enchaînés et leur disposition physique doit permettre aux lecteurs d'y accéder facilement, ce qui ne peut être effectif qu'après avoir mené un travail d'inventaire puis de classement intellectuel qui doit être pensé en fonction des contraintes matérielles du local et du mobilier.

La mise en place de cette nouvelle organisation s'accompagne donc d'une mise à jour du catalogue dressé à la fin du XIII<sup>e</sup> siècle, avec un classement par matière. Les archives du collège nous permettent de saisir les contours des mesures qui relèvent de la prévention des vols, mais très peu d'écrits concernent les traitements réservés aux livres eux-mêmes. Pour la période médiévale, l'observation de la grande disparité d'aspect des quelques reliures anciennes ayant subsisté amène à penser que le collège ne procédait pas à une re-reliure systématique au moment du don ou du legs (Angotti *et al.*, 2017). Ces reliures sont le plus souvent de facture modeste mais solide, puisqu'elles protègent des livres de travail. Abondamment consultés, les volumes s'abîment plus vite que dans le contexte d'une bibliothèque privée, ce qui explique probablement les campagnes de reliure qui se sont succédé jusqu'à nos jours. Seuls quelques indices épars au gré des archives du collège médiéval nous renseignent sur les pratiques des sociétaires en matière de conservation des livres. Il est par exemple indiqué en 1432 que la garde des livres doit être améliorée, que la pièce et les volumes doivent être régulièrement époussetés et que les livres qui le nécessitent doivent être couverts et reliés (Angotti, 2017). Anodine à première vue, cette information est pourtant cruciale, puisqu'elle révèle le peu de considération apportée par les bibliothécaires du collège à la dimension esthétique des reliures, qui jouent ici un rôle exclusivement protecteur.

Dans la seconde moitié du XV<sup>e</sup> siècle, alors que le collège de Sorbonne a hébergé la toute première presse typographique parisienne en 1470, le besoin de renouveler le bâtiment abritant la bibliothèque se fait sentir. La décision est prise au début des années 1480 ; le gros œuvre est achevé en 1484 et le mobilier est acquis pour la *libraria nova* en 1489<sup>12</sup>. Dans un contexte d'essor sans précédent de la production des livres, le collège de Sorbonne se dote de pupitres – meubles le plus fréquemment rencontrés dans les inventaires des bibliothèques au XV<sup>e</sup> siècle – pour sa bibliothèque enchaînée, cœur battant de l'institution. Comme lors de chaque grand changement dans la gestion de la bibliothèque, un nouveau règlement est mis en place au tournant des XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles. Ce règlement, rédigé en latin, a été traduit par Alfred Franklin à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (Franklin, 1867) :

- « I. Aucun membre de la Société n'entrera dans la bibliothèque sans être en robe et en bonnet.
- II. Elle sera interdite aux enfants et aux gens illettrés.
- III. Si des personnes recommandables et instruites demandent à y pénétrer, un des socii devra leur servir d'introduit
- IV. Chaque socius conservera sa clef de la bibliothèque avec soin et ne la prêtera à personne.

<sup>12</sup> Pour les détails concernant les archives de ces travaux, voir Fournier, 2013, p. 184-217.

- V. *En aucun temps, on n'apportera ni feu ni lumière dans la bibliothèque.*
- VI. *On ne devra emporter de la bibliothèque aucun volume sans le consentement de la Société.*
- VII. *Avant de placer un volume sur un pupitre pour s'en servir, on commencera par enlever la poussière ; on s'en servira honnêtement, puis on le remettra fermé à sa place.*
- VIII. *Il est interdit d'écrire sur les volumes, d'y faire aucune rature, de plier aucun feuillet.*
- IX. *Qu'on écrive ou qu'on lise, on ne doit interrompre personne, soit en causant, soit en marchant.*
- X. *Autant que possible, le silence doit régner dans la bibliothèque, comme en un lieu auguste et sacré.*
- XI. *Les livres dont les doctrines sont condamnées, les écrits d'une lecture dangereuse, ne seront confiés qu'au professeur de théologie ; encore devra-t-il s'en abstenir si les besoins d'une argumentation ou d'une controverse ne le forcent à y avoir recours.*
- XII. *Le professeur lui-même ne doit donc pas les lire par pure curiosité, de peur que le poison ne le pénètre.*
- XIII. *Si quelqu'un le fait néanmoins, qu'il soit puni d'une réprimande. »*

Ces treize règles peuvent être classées en quatre catégories : les règles stipulant qui peut accéder à la bibliothèque et les modalités de cet accès (II, III, IV et VI), les règles précisant la conduite à tenir au sein de la bibliothèque<sup>13</sup> (I, IX, et X), les règles régulant l'accès aux textes considérés comme sensibles (XI, XII et XIII) et les règles relevant de ce que nous appellerions aujourd'hui la conservation préventive (V, VI, VII et VIII). Dans un contexte institutionnel comme celui du collège de Sorbonne, dont la bibliothèque s'enrichit exclusivement *via* la générosité de bienfaiteurs ou d'anciens sociétaires, il n'est pas surprenant de porter l'accent sur la prévention dans le domaine de la conservation matérielle. Notons qu'en dehors de la réprimande promise à quiconque s'aventurerait à lire des textes prohibés, aucune sanction n'est explicitement précisée en cas de non-respect du règlement. Il est possible que cette sanction ait été tout simplement une exclusion de la bibliothèque.

Le bâtiment de la bibliothèque enchaînée du collège de Sorbonne est donc flambant neuf au début du XVI<sup>e</sup> siècle (fig. 3). Riche de plusieurs centaines de volumes<sup>14</sup>, parmi lesquels apparaissent des livres imprimés par le nouveau procédé typographique, la bibliothèque est l'une des plus vastes de l'époque.

## Production du recueil Rés 4 BL 5133 et première appropriation

Tout au long de la première moitié du XVI<sup>e</sup> siècle, la bibliothèque du collège de Sorbonne continue de croître au rythme des dons et des legs. L'observation minutieuse des traces archéologiques laissées sur les volumes eux-mêmes peut permettre de reconstituer leur parcours matériel et intellectuel au sein des milieux savants de la période moderne. Un groupe de chercheurs coordonné par Gilbert Fournier ambitionne de reconstituer la teneur matérielle et intellectuelle de la bibliothèque enchaînée du collège de Sorbonne au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle, notamment par l'identification, l'observation et l'analyse des exemplaires subsistants. Ce projet a été initié à la suite de la redécouverte d'un catalogue imprimé – probablement

<sup>13</sup> La toute première règle interdisant aux sociétaires de pénétrer dans la bibliothèque sans porter une robe et un bonnet est particulièrement intéressante : s'agissait-il d'une tenue perçue comme adaptée à la solennité des lieux, ou cet accoutrement avait-il une dimension pratique ou à visée préventive qui nous échappe aujourd'hui ? En outre, la place de cette règle en tête de la liste renforce son importance.

<sup>14</sup> Faute de catalogue, nous ignorons le nombre exact de volumes présents à la bibliothèque à cette époque, mais la *tabula* répertorie environ 1600 livres pour la seule bibliothèque enchaînée au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle.



**Figure 3** Plan du quartier du collège de Sorbonne au XVI<sup>e</sup> siècle, d'après. Franklin A., *La Sorbonne : ses origines, sa bibliothèque, les débuts de l'imprimerie à Paris et la succession de Richelieu, d'après des documents inédits, deuxième édition corrigée et augmentée*, Paris, Léon Willem, 1875, p. IV.

topographique et intellectuel – de cette bibliothèque, daté du tout début des années 1550<sup>15</sup>. Ce catalogue – auto-désigné par le terme latin *tabula* – répartit les différents volumes en vingt-sept rubriques elles-mêmes distribuées en sept sections : théologie (dix-sept rubriques), droit (deux rubriques), médecine (une rubrique), histoire (deux rubriques), mathématiques (une rubrique), philosophie (deux rubriques) et rhétorique et grammaire (deux rubriques)<sup>16</sup>. Plusieurs historiens du livre s'attachent à retrouver les exemplaires mentionnés dans la *tabula* en recoupant divers indices de provenance : estampilles de la bibliothèque du collège de Sorbonne, *ex-libris*<sup>17</sup>, *ex-dono*<sup>18</sup>, envois<sup>19</sup>, étiquettes anciennes et traces d'enchaînement. Dans la *tabula*, la description bibliographique est des plus sommaires, composée généralement d'un nom d'auteur et d'un titre abrégé, parfois d'un simple nom d'auteur, ce qui rend difficile toute identification. En revanche, quelques entrées mentionnent plusieurs pièces *a priori* reliées ensemble, ce qui a facilité certaines identifications. C'est le cas par exemple d'un autre recueil conservé aujourd'hui à la bibliothèque du Centre national des arts et métiers sous la

<sup>15</sup> Deux exemplaires de ce catalogue sont conservés à Paris. L'exemplaire de la bibliothèque Mazarine est *a priori* complet (Mazarine Ms 4204 [en ligne] <<https://mazarinum.bibliotheque-mazarine.fr/records/item/2159-redirection>>), mais celui de la bibliothèque de l'Arsenal est très lacunaire (seuls sept feuillets sont conservés) et en désordre (Arsenal Ms 1228 [en ligne] <<https://portail.bibliissima.fr/fr/ark:/43093/mdata80ee36e08fd691699e36315257b239fb104a0384>>).

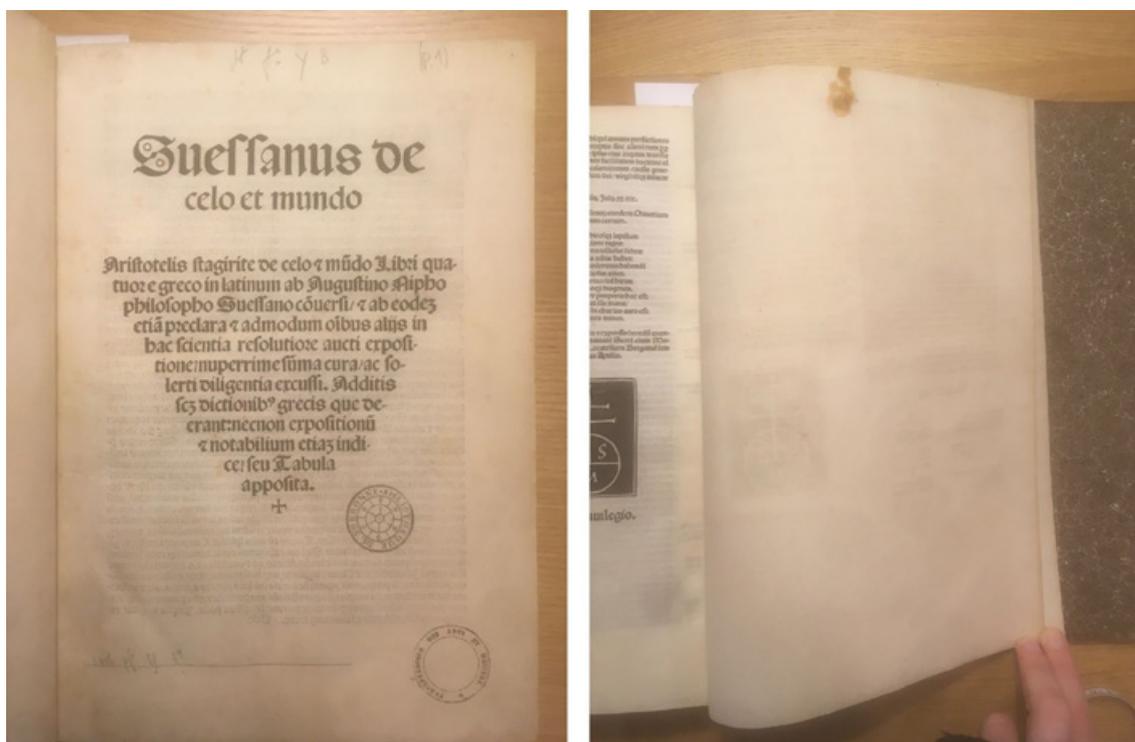
<sup>16</sup> Pour une analyse précise de l'architecture de la *tabula*, voir Fournier, 2013, p. 184-217.

<sup>17</sup> Un *ex-libris* est une mention d'appartenance, manuscrite ou imprimée, laissée par un propriétaire (individu ou institution) la plupart du temps sur les premiers feuillets du volume ou sur le contreplat supérieur. Dans le cas qui nous intéresse, ces *ex-libris* (toujours manuscrits) peuvent être ceux des donateurs ou légataires, ou celui de la bibliothèque.

<sup>18</sup> Un *ex-dono* est une mention manuscrite, le plus souvent laissée par l'institution qui reçoit le volume, indiquant le nom du donateur d'un livre.

<sup>19</sup> Un envoi est une mention, la plupart du temps manuscrite, laissée par le donateur d'un volume.

cote Pt Fol Y 3 (fig. 4) et regroupant trois pièces du même auteur – Agostino Nifo<sup>20</sup> (1473-1545) – imprimées à Venise durant le premier quart du XVI<sup>e</sup> siècle<sup>21</sup>. De nombreux indices se recoupent pour aboutir à une identification certaine de ce volume comme ayant appartenu à la bibliothèque enchaînée du collège de Sorbonne au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle<sup>22</sup>.



**Figure 4** Page de titre de la première pièce et première garde volante inférieure. Reliure demi-basane et papier annonnay (XIX<sup>e</sup> ou début du XX<sup>e</sup> siècle), 304 × 207 × 43 mm, bibliothèque du Centre nationale des arts et métiers, cote : Pt Fol Y 3. © L. Moruzzis.

Les exemplaires précédemment enchaînés dans la bibliothèque du collège se trouvent aujourd'hui éparpillés dans de nombreuses institutions, pour la plupart parisiennes, en raison des troubles révolutionnaires qui ont mené à la dissolution de nombreuses structures

<sup>20</sup> Philosophe italien et commentateur d'Aristote.

<sup>21</sup> Ce volume a été identifié par Christine Bénévent.

Pièce 1 : Nifo, Agostino, Aristoteles, *De celo et mundo*. Aristotelis Stagirite *De celo & mundo libri quatuor e Greco in Latinum ab Augustino Nipho philosopho Suessano conversi & ab eodeque etiam preclara & admodum omnibus aliis in hac scientia resolutione aucti expositione nuperrime summa cura ac solerti diligentia excussi. Additis secum dictionibus Grecis que deerant: necnon expositionum & notabilium etiam indice seu tabula apposita*, Venezia, per haer. Ottaviano I Scoto & C., 1525, USTC N° 844658

Pièce 2 : Nifo, Agostino, Averroës, *Commentationes in librum De substantia orbis*, Venezia, per Boneto Locatello mandato & expensis haer. Ottaviano I Scoto, 1508, USTC N° 844629

Pièce 3 : Nifo, Agostino, *De nostrarum calamitatum causis liber*, Venezia, per Boneto Locatello mandato & expensis haer. Ottaviano I Scoto, 1505, USTC N° 844632

<sup>22</sup> En premier lieu, l'entrée figurant au numéro 9 de la section XXV de la *tabula* correspond exactement à la composition du recueil et à l'ordre des pièces (*Nyphus de coelo, de substantia orbis, & nostrarum calamitatum causis*). Le volume comporte en outre l'estampille du collège de Sorbonne sur la page de titre de la première pièce, et des traces d'oxydation métallique en tête des derniers feuillets de la troisième pièce, indice caractéristique de la présence ancienne d'une chaîne en tête du plat inférieur (cf. fig. 4). Malgré une opération de re-reliure effectuée sans doute dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle ou au début du XX<sup>e</sup> siècle, tous ces éléments nous permettent de penser que le recueil n'a pas été remanié dans sa composition depuis son enchaînement à un pupitre du collège de Sorbonne.

administratives et à l'éclatement de leurs collections<sup>23</sup>. Parmi ces exemplaires dispersés, notre recueil factice<sup>24</sup>, aujourd'hui conservé à la bibliothèque de l' Arsenal (fig. 5) sous la cote Rés 4 BL 513, et qui comprend cinq pièces regroupées dans une reliure ayant conservé plusieurs éléments d'origine, livre de nombreux indices en faveur de son appartenance à la bibliothèque enchaînée du collège de Sorbonne au XVI<sup>e</sup> siècle. Par rapport aux entrées figurant dans la *tabula*, il fait partie des identifications possibles mais incertaines : si aucune des entrées ne correspond à la composition du volume, alors que les différentes pièces composant les recueils factices semblent généralement mentionnées, la première pièce du recueil a pu fournir une identification minimale à l'*accessio* (ajout) numéro 77 de la section XXVI (« *Opuscula rhod. Agricole* »), section consacrée aux textes rhétoriques. Cette *accessio* manuscrite<sup>25</sup> indique que le volume en question a probablement rejoint la bibliothèque enchaînée après l'impression du catalogue, donc après 1549.



**Figure 5** Plat inférieur, dos et plat supérieur d'un recueil factice de cinq titres imprimés entre 1508 et 1515. Reliure estampée à froid (XVI<sup>e</sup> s, restaurée au XX<sup>e</sup> s), 208 × 147 × 36 mm, Bibliothèque nationale de France, bibliothèque de l'Arsenal, cote : Rés 4 BL 5133. © L. Moruzzis.

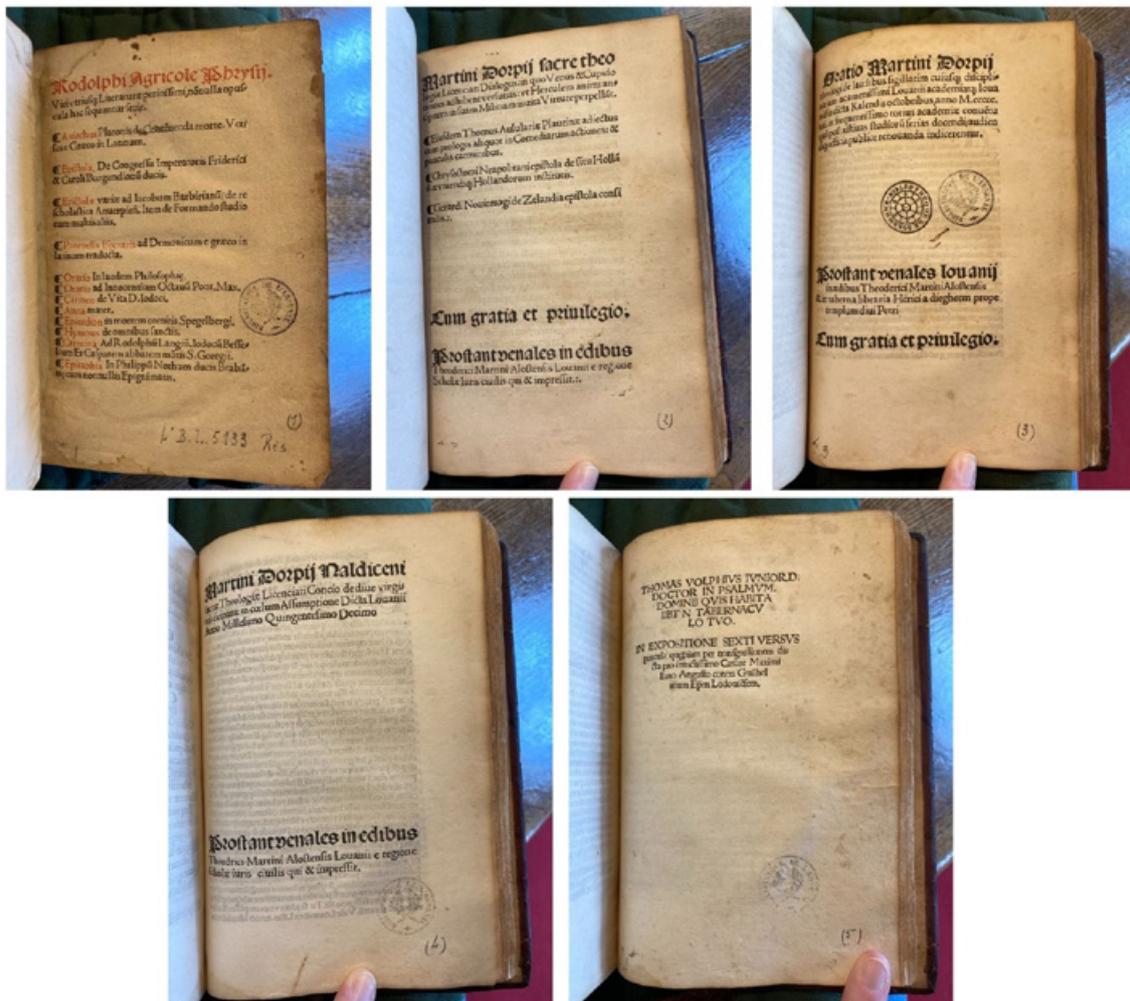
Si la correspondance avec une entrée de la *tabula* ne permet pas d'asseoir une certitude, de nombreux autres indices, croisés entre les informations fournies par les différents catalogues et par l'analyse archéologique, nous permettent de retracer les grandes étapes du passé matériel de ce volume. Les cinq textes dont il est composé<sup>26</sup> ont été imprimés dans les Flandres,

<sup>23</sup> À propos de l'histoire de cet éclatement, voir la thèse de Cécile Robin (2013).

<sup>24</sup> Pour rappel, un recueil factice est un volume comprenant plusieurs titres imprimés de façon indépendante les uns des autres et reliés ensemble, ne formant qu'une unité matérielle pour plusieurs entités intellectuelles. Leur étude, même si elle s'avère complexe en raison de l'immense éventail de possibilités et de leur identification parfois lacunaire dans les catalogues, propose un nouveau regard sur le rapport au savoir. Voir le carnet de recherche sur un projet en cours mené par Malcolm Walsby [en ligne] <<https://sammelband.hypotheses.org/5>>.

<sup>25</sup> Mazarine Ms 4204 [en ligne] <<https://mazarinum.bibliotheque-mazarine.fr/records/item/2159-redirection>>

<sup>26</sup> Pièce 1 : Agricola, Rodolphus, *Nonnulla opuscula. De contemnenda morte, versus e Graeco in Latinum. Epistola de congressu imperatoris Friderici et Caroli, Burgundionum ducis. Epistolae variae ad Jacobum Barbirianum de re scholastica Anverpiensi, de formando studio*, Antwerpen, Thierry Martens, 1511, USTC N° 403652



**Figure 6** Pages de titre des cinq opus constitutifs du recueil factice (voir note de bas de page N° 26) dans l'ordre dans lequel ils ont été reliés. Reliure estampée à froid (XVI<sup>e</sup> s., restaurée au XX<sup>e</sup> s.), 208 × 147 × 36 mm, Bibliothèque nationale de France, bibliothèque de l'Arsenal, cote: Rés 4 BL 5133. © L. Moruzzis.

à l'exception du dernier *opus* imprimé à Strasbourg par Johann Grüninger (v. 1455-v. 1532), sur une très courte période, entre 1508 et 1515 (**fig. 6**). Les quatre premiers textes présentent de très nombreux points communs : ils ont tous été imprimés par le même imprimeur, Thierry Martens (1446 ou 1447-1534), à Anvers puis à Louvain. À l'exception du premier, dû au plus éminent représentant de l'humanisme du Nord à la fin du XV<sup>e</sup> siècle, Rudolph Agricola, les textes sont du même auteur, Martinus Dorpius (v. 1460-1525), alors professeur de rhétorique et de philosophie au collège Lily à Louvain et aujourd'hui connu pour la lettre que lui a adressée Érasme, avec qui il était en correspondance, et qui a servi de postface aux

Pièce 2 : Dorpius, Martinus, *Dialogus: in quo Venus et Cupido omnes adhibent versutias ut Herculem animi ancipitem in suam militiam invita Virtute perpellant*, Louvain, in aedibus Thierry Martens, [1515], USTC N° 443502

Pièce 3 : Dorpius, Martinus, *Oratio de laudibus sigillatim cuiusque disciplinarum ac amenissimi Lovanii academiaeque Lovaniensis, in frequentissimo totius academiae conventu quum post aestivas studiorum ferias docendi audiendique officia publice renovanda indicerentur*, Louvain, in aedibus Thierry Martens in taberna libraria Henricus a Diegheem, 1513, USTC N° 410085

Pièce 4 : Dorpius, Martinus, *Concio de divae Virginis deiparae in coelum assumptione*, Louvain, in aedibus Thierry Martens, 1514, USTC N° 410087

Pièce 5 : Wolf, Thomas, *In psalmum. Domine quis habitabit n [sic] tabernaculo tuo*, (Strasbourg, imprimebat Johann Grüninger, 1508), USTC N° 698451

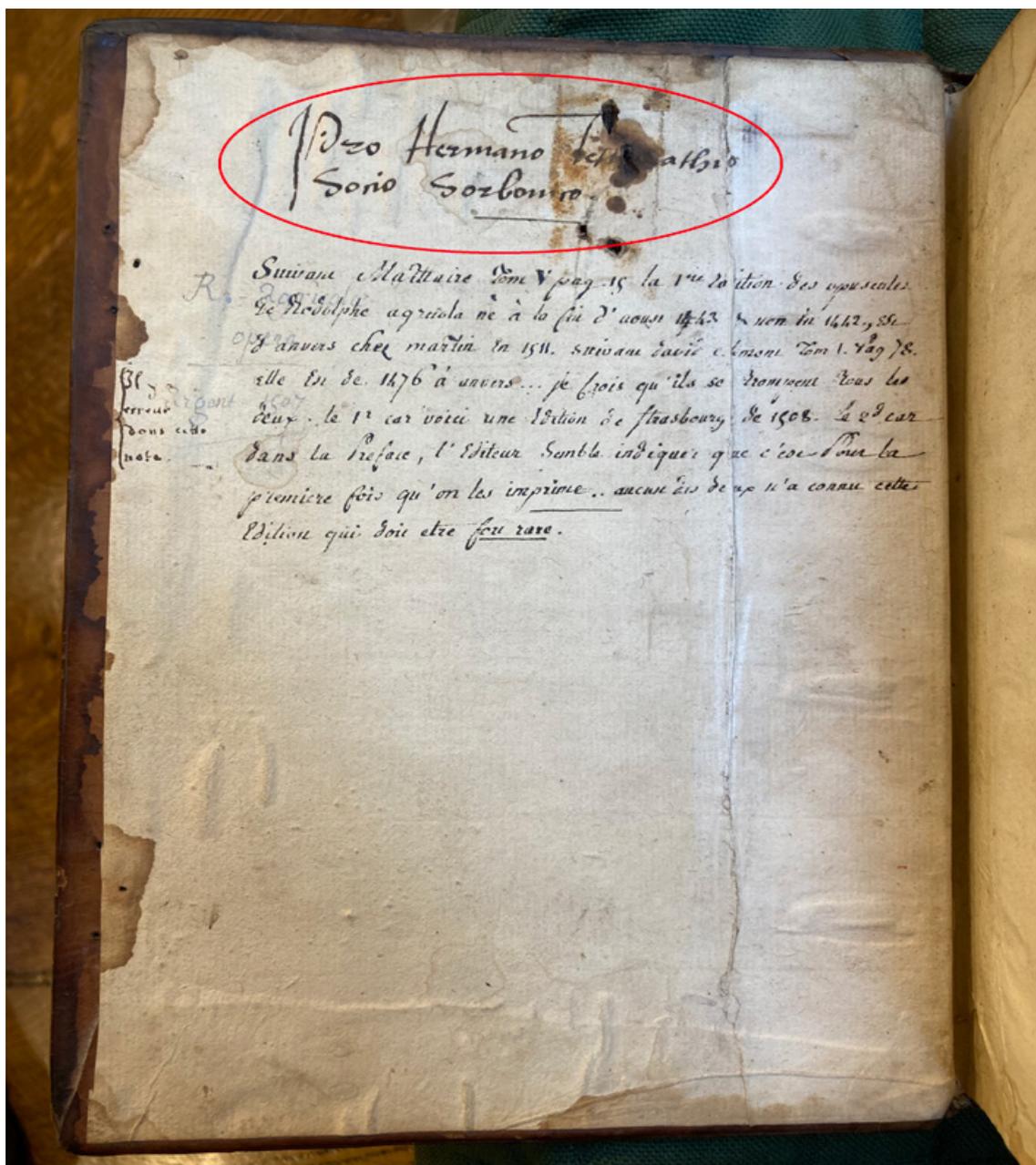
éditions de l'*Éloge de la folie* à partir de 1516. Ces textes sont représentatifs d'un humanisme du Nord, certes attaché à la rhétorique et à la culture antique, mais également préoccupé de théologie, cette dimension servant, par exemple dans le *Ciceronianus* d'Érasme (1528), à creuser la différence entre l'humanisme chrétien du Nord et les relents de paganisme qui caractériseraient l'humanisme italien. C'est une dimension que l'on retrouve dans le dernier texte, commentaire du psaume 15 de David, *Domine quis habitabit in tabernaculo tuo*, par Thomas Wolf : les poèmes de Thomas Vogler, Sebastian Brant et Gervasius Sauffer qui font suite à ce commentaire renvoient à la *sodalitas* humaniste qui s'était réunie autour de Jacob Wimpheling à Strasbourg et dont Thomas Wolf fut un des piliers. Ce recueil réunit ainsi des textes témoignant de la vitalité de l'humanisme du Nord, un humanisme chrétien dont Érasme se fera bientôt le porte-parole<sup>27</sup>. Ce sont tous des in-4° canoniques, c'est-à-dire des textes dont l'imposition répartit huit pages par feuille *in plano*, qui forment par pliage des cahiers de quatre folios.

Un indice présent dans le volume nous permet d'identifier son premier possesseur et très probable responsable de la mise en reliure de ces cinq textes. Nous pouvons en effet lire, sur la garde contrecollée supérieure, l'inscription tronquée *Pro Hermano Leth...thio* puis *Socio Sorbonico* (fig. 7). Il ne fait guère de doute qu'il s'agit d'un envoi d'Herman Lethmaet (1492-1555), théologien flamand venu étudier puis enseigner à l'université de Paris dans la deuxième décennie du XVI<sup>e</sup> siècle (Bietenholz, Deutscher, 2003, p. 327). Sociétaire du collège de Sorbonne et correspondant d'Érasme, il effectue de nombreux aller-retours entre les Flandres et Paris tout au long de sa vie et l'analyse des pièces réunies dans le recueil factice est en parfaite concordance avec ce que l'on sait de lui par ailleurs. Les quelques annotations laissées dans les marges du volume sont peut-être de la main de Lethmaet lui-même.

L'observation du décor de la reliure de ce volume nous révèle également de nombreux indices sur les circonstances de sa mise en recueil. Il s'agit d'une reliure estampée à froid<sup>28</sup>, pour laquelle plusieurs outils et techniques ont été utilisés par le relieur. Une plaque figurative représentant Saint-Yves (Gid et Laffitte, 1997, N° 240), saint patron des juristes, a été poussée sur le cuir de veau brun de la couverture, au centre du plat supérieur (fig. 8). Un premier encadrement de filets doubles a été effectué avec une roulette droite, et un second encadrement au motif floral a été poussé avec une roulette ornée. Sur le plat inférieur, on retrouve le même encadrement extérieur, mais la plaque centrale a été remplacée par un encadrement aux dimensions comparables, également réalisé avec une roulette ornée dont le motif diffère de la première. À l'intérieur de cet encadrement secondaire est poussée une plaque reproduisant les motifs de deux roulettes ornées différentes aux motifs de mouches et de fleurs stylisées (Gid, Laffitte, 1997, N° 232). Deux plaques et au moins deux roulettes ont donc été nécessaires à la réalisation de ce décor, ainsi que la mise en œuvre de deux techniques différentes. Seule une presse peut apporter la force suffisante pour enfoncer suffisamment et de façon uniforme une plaque gravée de ces dimensions (126 × 77 mm) dans l'épaisseur du cuir, mais les roulettes se poussent à la main.

<sup>27</sup> Ce paragraphe doit énormément à l'expertise précieuse de Christine Bénévent, professeur d'histoire du livre et spécialiste de la correspondance d'Érasme, qui a analysé la teneur des textes constitutifs du recueil dans le contexte spécifique du développement de l'humanisme du Nord.

<sup>28</sup> Dans le domaine de la reliure, l'estampage à froid désigne une technique de décor des cuirs permettant d'obtenir un motif en creux ou en relief, noirci et brillant, en poussant un outil métallique tiède (environ 30 °C) sur un cuir mouillé. Le terme « à froid » est utilisé en opposition à la dorure effectuée à chaud (environ 100 °C) sur un cuir sec.



**Figure 7** Probable envoi ou ex-dono d'Herman Lethmaet inscrit en tête de la garde contrecollée supérieure. Reliure estampée à froid (XVI<sup>e</sup> s., restaurée au XX<sup>e</sup> s.), 208 × 147 × 36 mm, Bibliothèque nationale de France, bibliothèque de l'Arsenal, cote : Rés 4 BL 5133. © L. Moruzzis.

La plaque au Saint-Yves a été très largement utilisée dans les deux premières décennies du XVI<sup>e</sup> siècle, pour des volumes aux sujets divers. Au cours de leur vaste travail de catalogage des reliures à plaque françaises, Denise Gid et Marie-Pierre Laffitte ont recensé pas moins de onze volumes comportant ce décor<sup>29</sup> (Gid, Laffitte, 1997, p. 347-348), auxquelles nous pouvons ajouter une occurrence relevée dans le catalogue en ligne des reliures estampées de la bibliothèque Sainte-Geneviève<sup>30</sup> et le recueil factice de l'Arsenal. Notons que parmi toutes

<sup>29</sup> Si le nombre de reliures recensées pour une plaque est très variable, il est difficile d'établir des statistiques fiables en raison des nombreux exemplaires perdus et remaniés au cours du temps. Le record relevé par Gid et Laffitte s'élève à trente-six occurrences d'un seul motif (Gid, Laffitte, 1997, p. XXXII).

<sup>30</sup> Bibliothèque Sainte-Geneviève, Reliures estampées à froid, 12<sup>e</sup>-18<sup>e</sup> siècles, [en ligne] <<http://reliures.bsg.univ-paris3.fr/recherche/recherche.php?cote=4Y373%281%29INV444RES>>



**Figure 8** Empreinte à froid d'une plaque représentant Saint-Yves, détail du décor du plat supérieur. Reliure estampée à froid (XVI<sup>e</sup> s, restauré au XX<sup>e</sup> s), 208 × 147 × 36 mm, Bibliothèque nationale de France, bibliothèque de l'Arsenal, cote : Rés 4 BL 5133. © L. Moruzzis.

ces utilisations de la plaque au Saint-Yves, aucun lien n'émerge entre l'iconographie utilisée et le thème du volume. Cet état de fait amène à penser que les décors des reliures estampées à froid étaient la plupart du temps indépendants des textes qu'elles habillaient, l'objectif étant probablement de donner au livre relié les caractéristiques formelles à la mode. Chaque relieur travaillait vraisemblablement avec les outils de décor qu'il possédait, même si les échanges existaient entre les ateliers<sup>31</sup>.

Les reliures estampées à froid sont extrêmement fréquentes au début du XVI<sup>e</sup> siècle. On les trouve souvent sur des ouvrages de travail, des documents couramment consultés, dans des bibliothèques privées ou institutionnelles. L'important travail de catalogage mené par Denise Gid et Marie-Pierre Lafitte nous a permis d'établir que le décor présent sur le recueil factice de l'Arsenal est lui aussi extrêmement courant. C'est en cherchant à retracer le parcours matériel de l'exemplaire de l'Arsenal Rés 4 BL 5133 qu'une découverte anodine a mis en perspective

<sup>31</sup> Voir l'introduction du *Catalogue des reliures estampées à froid de la bibliothèque Mazarine*, (Gid, 1984).

à la fois l'ampleur de l'utilisation de cette plaque dans les années 1510 et l'importance de la bibliothèque du collège de Sorbonne à la même époque. Dans le catalogue de Denise Gid, la plaque au Saint-Yves est référencée comme décor d'une reliure recouvrant une édition parisienne de 1512 du traité d'architecture de Leon Battista Alberti<sup>32</sup>. En outre, Gid précise que le volume en question comporte une estampille de la bibliothèque de la Sorbonne et des traces d'attache de chaîne en tête du plat supérieur (Gid, 1984, p. 375). On trouve dans la rubrique XXIII (*Mathematicae Disciplinae*) de la *tabula* deux mentions du traité d'architecture d'Alberti, l'une imprimée (n° 71) et l'autre manuscrite (*accessio*). Alissar Levy avait identifié le premier de ces exemplaires, provenant de François Guillebon, l'un des grands donateurs de la bibliothèque<sup>33</sup>. L'exemplaire décrit par Gid comporte bien la plaque au Saint-Yves et des traces d'enchaînement (fig. 9), mais aussi une étiquette sur le plat inférieur et une mention manuscrite sur le contreplat supérieur qui peut faire penser à l'envoi de Lethmaet lisible sur le contreplat de Rés 4 BL 5133 (fig. 10)<sup>34</sup>. Il est donc possible d'avancer l'hypothèse selon laquelle cet exemplaire a également appartenu à Herman Lethmaet, qui l'a fait relier chez le même relieur que Rés 4 BL 5133, et qui a fait partie d'un don postérieur à 1550, don mentionné sous la forme d'une *accessio* manuscrite ajoutée à la *tabula* après son impression.

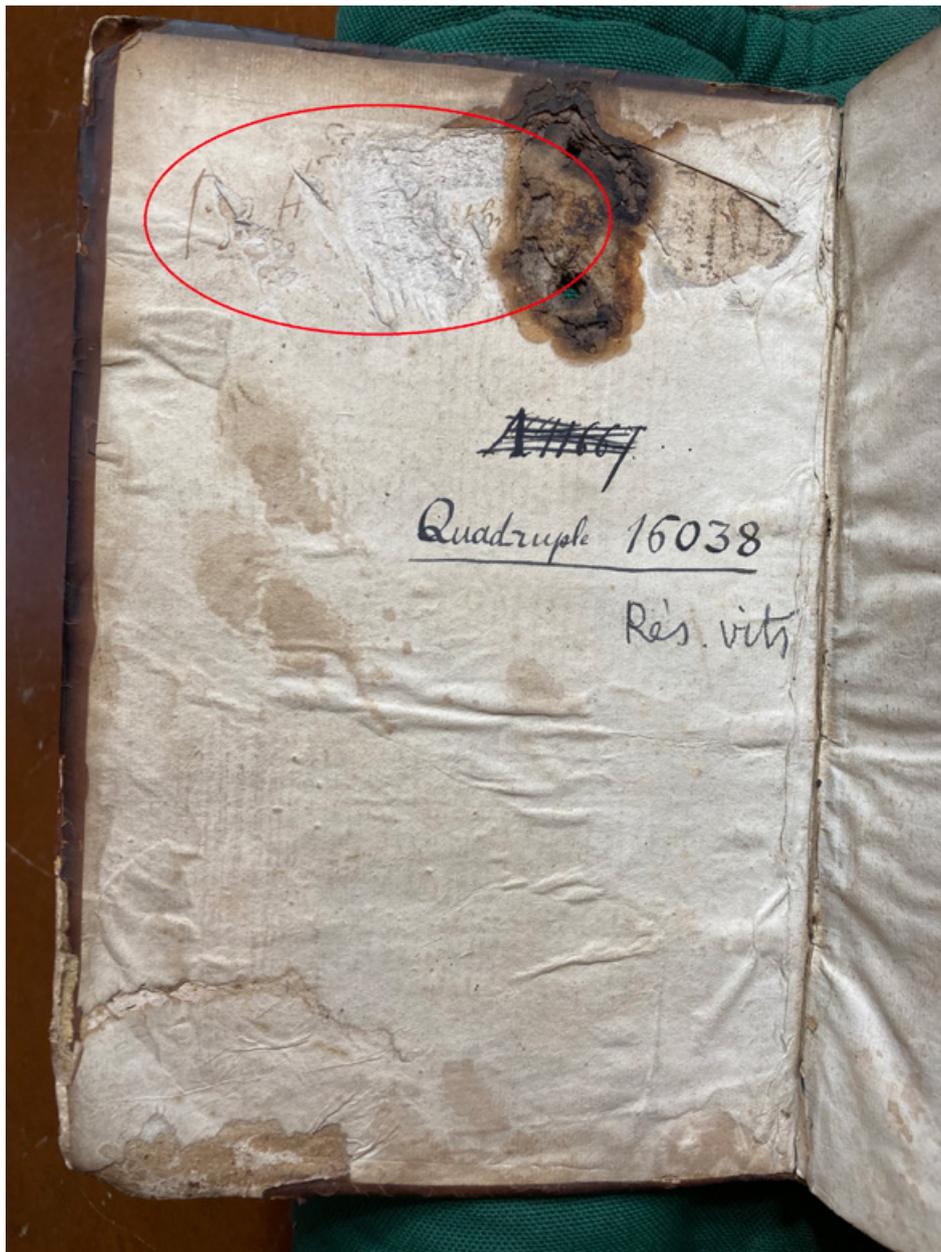


**Figure 9** Plat inférieur, dos et plat supérieur de l'un des exemplaires du *Traité d'architecture* d'Alberti conservé à la bibliothèque Mazarine. Reliure estampée à froid (XVI<sup>e</sup> s), 209 × 142 × 30 mm, bibliothèque Mazarine, cote : Rés 4 16038 4<sup>e</sup> ex. © L. Moruzzis.

<sup>32</sup> Alberti, Leon Battista, *Libri de re aedificatoria decem. Opera integrum et absolutum diligenterque recognitum*, Paris, opera Berthold Rembolt [et] Louis Hornken, 1512, USTC N° 143989

<sup>33</sup> Bibliothèque Mazarine, Rés. 4° 16038 3<sup>e</sup> ex.

<sup>34</sup> Il s'agit de la cote Rés. 4° 16038 4<sup>e</sup> ex de la bibliothèque Mazarine.



**Figure 10** Restes d'inscriptions en tête de la garde contrecollée supérieure qui évoquent l'envoi ou l'ex-dono d'Herman Lethmaet (fig. 7). Reliure estampée à froid (XVI<sup>e</sup> s), 209 × 142 × 30 mm, bibliothèque Mazarine, cote : Rés 4 16038 4<sup>e</sup> ex. © L. Moruzzis.

## Appropriation par le collège de Sorbonne

Outre le décor, la reliure de Rés 4 BL 5133 présente des caractéristiques techniques tout à fait répandues à cette époque à Paris. Haut d'une vingtaine de cm, large de 15 cm et d'une épaisseur de 3,5 cm, le volume est cousu probablement à chevrons<sup>35</sup>, et sur quatre doubles nerfs, très certainement en lanières torsadées de cuir mégissé. L'écart moyen entre deux supports

<sup>35</sup> La couture à chevrons sur doubles nerfs de lanières torsadées en cuir mégissé est la plus largement répandue à la fin du XV<sup>e</sup> et au début du XVI<sup>e</sup> siècle. C'est d'ailleurs le type de couture visible sur la reliure de Rés. 4<sup>o</sup> 16038 4<sup>e</sup> ex de la bibliothèque Mazarine.

sur le dos est de 35 mm<sup>36</sup>. Or, la moyenne relevée sur l'ensemble des volumes étudiés ayant appartenu à la bibliothèque du collège de Sorbonne au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle est de 45 mm, le recueil de Lethmaet fait donc partie des volumes pour lesquels un soin particulier a été apporté en matière de solidité de la structure. En revanche, ses plats sont constitués de bois<sup>37</sup>, matériau déjà en recul pour la confection des plats de reliure au début du XVI<sup>e</sup> siècle après l'apparition du carton<sup>38</sup>. Ces données émanent d'un travail doctoral en cours visant à analyser d'un point de vue archéologique, puis à comparer les traitements matériels de conservation mis en œuvre dans le passé sur des documents écrits et reliés – manuscrits ou imprimés – issus des archives et des bibliothèques de deux centres intellectuels influents au début de l'époque moderne<sup>39</sup>. Au sein de ce corpus d'environ deux cents volumes analysés (une centaine pour chaque centre), Rés 4 BL 5133 est l'un des cas présentant un nombre important d'indices archéologiques permettant de reconstruire les différentes étapes de son histoire et, ainsi, de mieux comprendre son état matériel présent.

Rés 4 BL 5133 fait partie – parmi l'échantillon d'une soixantaine de volumes examinés ayant appartenu à la bibliothèque du collège de Sorbonne au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle<sup>40</sup> – de la dizaine de livres ayant conservé une grande partie de leur couverture, et donc de leur aspect extérieur immédiat, datant de la première moitié du XVI<sup>e</sup> siècle. Cette couverture peut, dans la plupart des cas, être qualifiée de « reliure originelle » si l'on définit ce terme comme désignant la première structure de protection mise en œuvre après l'impression du texte, ou du texte le plus récent dans le cas des recueils factices. La reliure de Rés 4 BL 5133 était de toute évidence garnie de deux fermoirs disposés en gouttière, comme c'est le cas de nombreux volumes reliés de la sorte à cette époque. Les fantômes de ces fermoirs sont décelables à travers les pièces de cuir greffées aux emplacements spécifiques de fermoirs et toujours visibles sur le volume dans son état présent ; mais également grâce aux trous caractéristiques marquant l'emplacement des clous utilisés pour chaque attache, trois pour le plat supérieur et deux pour le plat inférieur (**fig. 11**). Si aucun indice ne nous permet d'établir la forme précise de ces fermoirs disparus, l'observation d'éléments ayant subsisté sur d'autres reliures estampées à froid de la même époque peut orienter nos hypothèses. Il pouvait s'agir d'un dispositif composé de pièces métalliques pour les attaches sur les plats supérieurs et inférieurs ainsi que pour la boucle du fermoir, et de cuir pour la patte (**fig. 12 et 13**). Nous pouvons également penser que les fermoirs de notre recueil étaient montés au plat inférieur et s'attachaient au plat supérieur, comme c'est le cas pour la majorité des livres en France à la fin du Moyen Âge et au début de l'époque moderne. Les livres étaient en effet rangés le plus souvent à plat, sur le plat inférieur (Gid, 1984). Cette hypothèse est encore renforcée par l'emplacement des traces de l'enchaînement sur le plat supérieur.

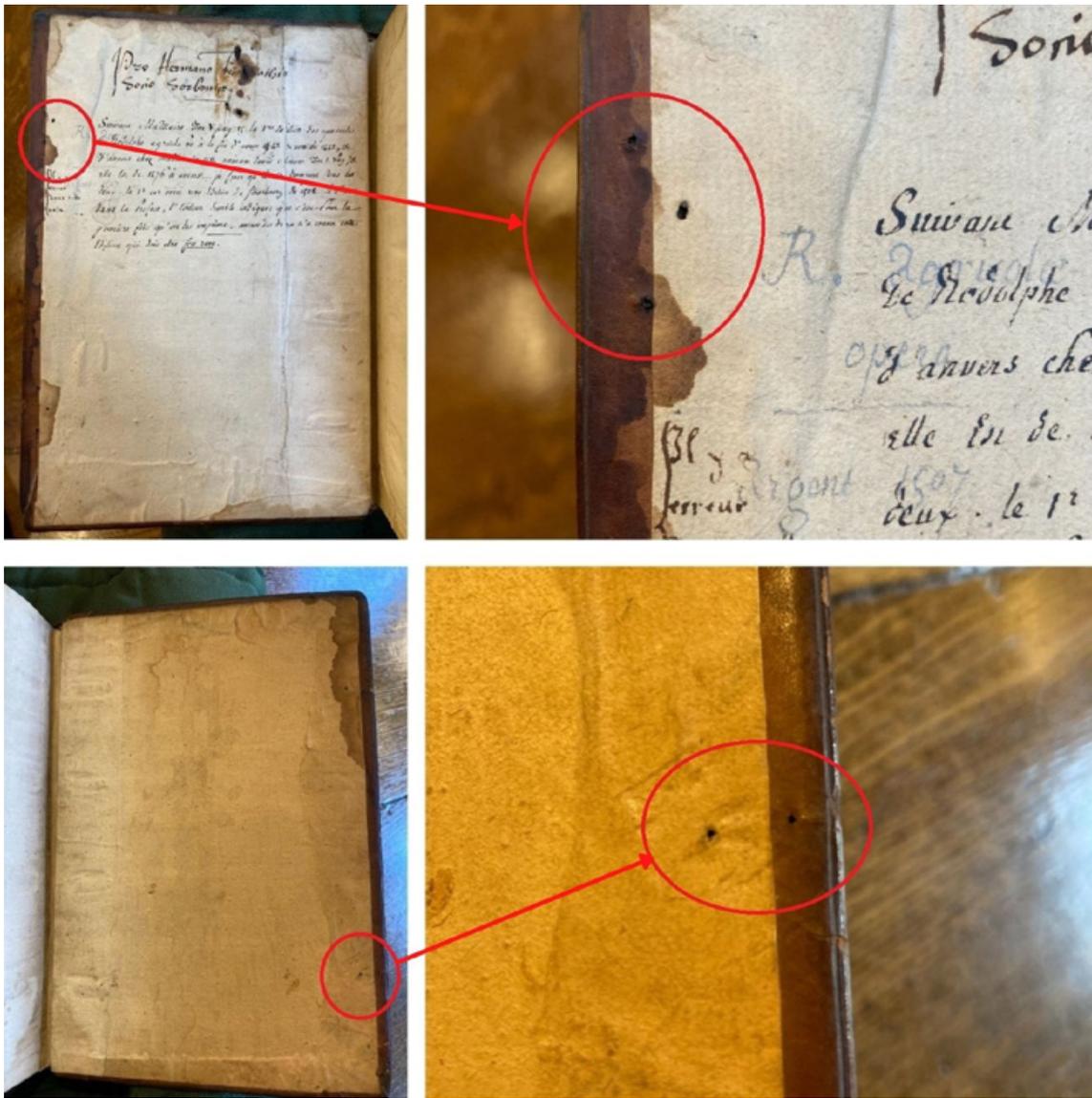
<sup>36</sup> Plus les supports de couture sont rapprochés les uns des autres, et plus la structure de l'ensemble est solide et durable. Multiplier les supports de couture induit également un temps de confection multiplié d'autant. Le nombre de supports de couture par rapport à la hauteur et à l'épaisseur des volumes est donc une donnée déterminante pour évaluer le soin apporté à la structure de la reliure.

<sup>37</sup> L'essence n'a pas pu être observée en raison de l'inaccessibilité du bois.

<sup>38</sup> Parmi l'échantillon issu de 57 volumes issus de la bibliothèque enchaînée du collège de Sorbonne au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle, seules deux reliures présentent des plats en bois. Notons également que la reliure de 4° 16038 3<sup>e</sup> ex de la bibliothèque Mazarine présente des plats en carton.

<sup>39</sup> Le corpus se compose des registres et livres d'archives de l'abbaye de Saint-Germain-des-Prés, d'une part, et des volumes ayant fait partie de la bibliothèque enchaînée du collège de Sorbonne, tels que mentionnés dans la *tabula* du début des années 1550, présentée plus haut.

<sup>40</sup> Cet échantillon, analysé dans le cadre d'un travail de recherche doctoral, n'est qu'une partie de l'ensemble des exemplaires identifiés par le groupe de chercheurs coordonné par Gilbert Fournier.



**Figure 11** Trous laissés par des clous fixant les différentes pièces des fermoirs aujourd'hui disparus, sur le contreplat supérieur (en haut) et sur le contreplat inférieur (en bas). Reliure estampée à froid (XVI<sup>e</sup> s, restaurée au XX<sup>e</sup> s), 208 × 147 × 36 mm, Bibliothèque nationale de France, Bibliothèque de l' Arsenal, cote: Rés 4 BL 5133. © L. Moruzzis.



**Figure 12** Plat inférieur, dos et plat supérieur d'un registre d'ensaisinement de l'abbaye de Saint-Germain-des-Prés (1516-1530), ayant conservé ses fermoirs. Reliure estampée à froid (XVI<sup>e</sup> s), 278 × 186 × 58 mm, Archives nationales, cote: S\* 3033 2. © L. Moruzzis.

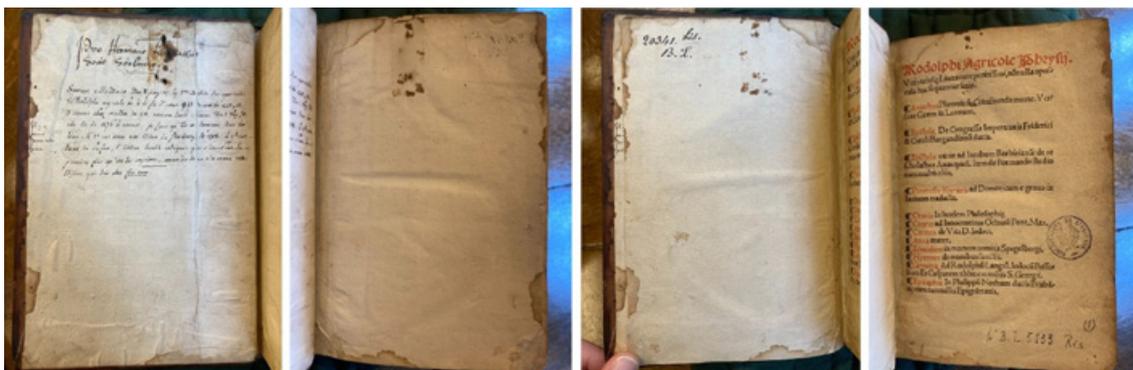


**Figure 13** Vestiges de fermoirs du début du XVI<sup>e</sup> siècle.  
Reliure estampée à froid (XVI<sup>e</sup> s), 278 × 186 × 58 mm,  
Archives nationales, cote: S\* 3033 2. © L. Moruzzis.

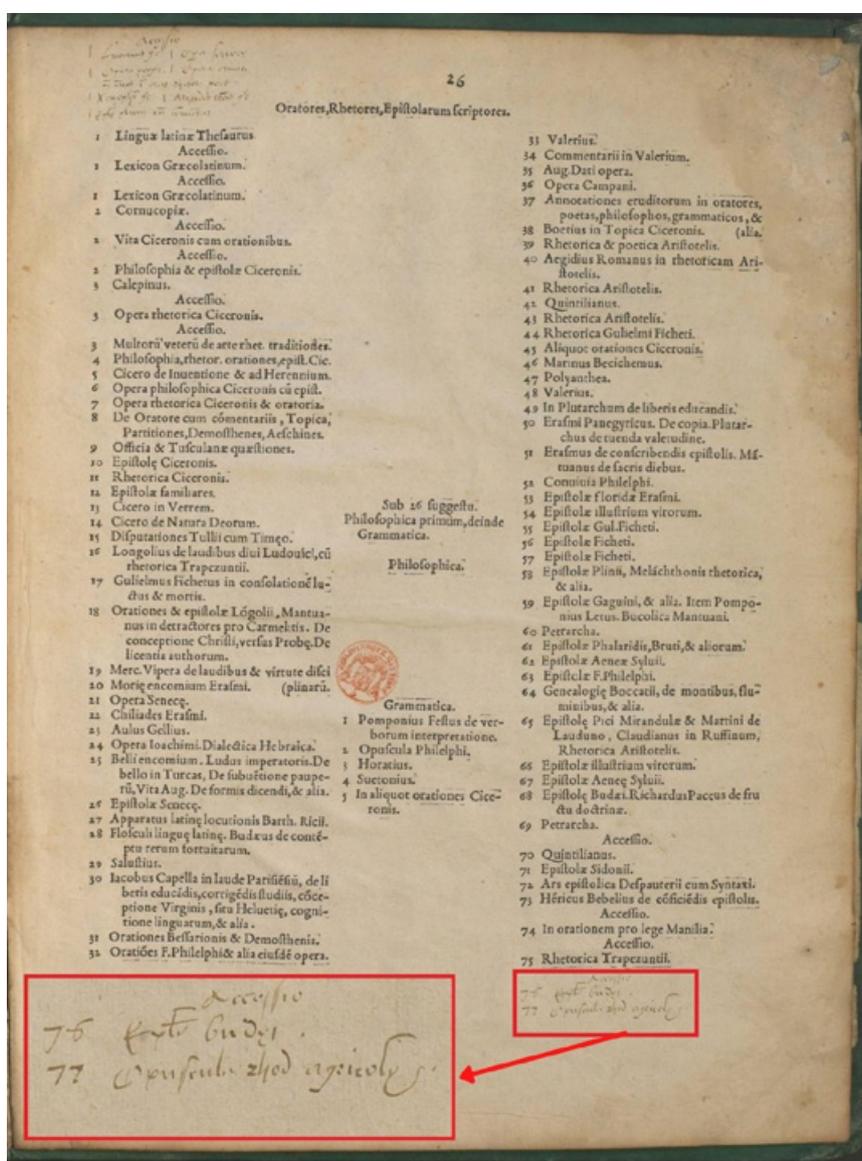
Cette trace d'enchaînement se constitue de plusieurs éléments : deux trous sont toujours visibles en tête du plat supérieur, même si ces trous ont été comblés plus tard du côté externe du plat. Ce comblement, peut-être effectué avec de la chair de cuir récupérée lors d'une opération de parure et agglomérée avec un adhésif, a probablement été effectué en même temps que l'intervention de greffe d'un demi-cuir sur le dos. On observe aussi des produits de l'oxydation métallique d'un matériau en alliage ferreux, constituant probable de la pièce clouée en tête du plat supérieur et à laquelle le premier maillon de la chaîne devait être attaché ; ainsi qu'un transfert de ces produits d'oxydation sur les feuillets de garde et sur les premiers feuillets de la première pièce du recueil (**fig. 14**). Rappelons que le volume a probablement rejoint la bibliothèque enchaînée du collège de Sorbonne en 1555, à la mort d'Herman Lethmaet, puisque la mention qui y fait référence dans la *tabula* est manuscrite et a été ajoutée après tous les volumes listés (**fig. 15**). La disposition, le mobilier et l'aspect de la bibliothèque enchaînée du collège de Sorbonne au XVI<sup>e</sup> siècle ne nous sont pas connus, et nous pouvons seulement émettre des hypothèses quant au rangement effectif des ouvrages. Si la majorité des manuscrits comportent la trace de chaîne au plat supérieur<sup>41</sup>, les imprimés semblent avoir été enchaînés autant par le plat supérieur que par le plat inférieur<sup>42</sup>. En outre, les quelques 1600 volumes mentionnés dans la *tabula* rendent peu probable l'hypothèse d'un

<sup>41</sup> Les étiquettes subsistantes sont donc placées en tête du plat inférieur, les volumes étant probablement rangés à plat sur le plat supérieur.

<sup>42</sup> Sur l'échantillon étudié comportant une soixantaine de volumes imprimés, un peu moins d'un tiers présentent des traces d'enchaînement au plat supérieur, tous les autres ont été enchaînés par le plat inférieur.



**Figure 14** Produits d'oxydation métallique visibles en tête du contreplat, du feuillet de garde (recto et verso) et de la page de titre de la première pièce du recueil. Reliure estampée à froid (XVI<sup>e</sup> s, restaurée au XX<sup>e</sup> s), 208 x 147 x 36 mm, Bibliothèque nationale de France, bibliothèque de l'Arsenal, cote : Rés 4 BL 5133. © L. Moruzzis.



**Figure 15** Rubrique N° 26 de la *tabula*, avec l'*accessio* 77 qui mentionne seulement la première pièce du recueil : *Opuscula rhod agricola*. Reliure en parchemin vert (XVIII<sup>e</sup> s), 443 x 337 x 37 mm, bibliothèque Mazarine, cote : Ms 4204.

rangement à plat sur des pupitres. Les volumes étaient-ils rangés debout ? Sur la tranche de queue avec la tranche de gouttière vers l'extérieur<sup>43</sup> ? Ou sur la tranche de gouttière, avec la tranche de tête et donc la chaîne vers l'extérieur, comme c'est le cas des volumes enchaînés de la cathédrale d'Hereford, au Royaume-Uni ? La présence de titres inscrits sur les tranches est hélas trop rare pour permettre d'orienter notre point de vue sur cette dimension matérielle de l'organisation de la bibliothèque, qui conserve tout son mystère.

Il nous est encore possible d'établir quelques jalons dans l'existence de Rés 4 BL 5133 après son entrée à la bibliothèque du collège de Sorbonne. Ajouté au catalogue après 1550, le volume intègre le local, alors âgé d'une soixantaine d'années. Il est attaché en tête du plat supérieur à un meuble désigné sous le terme de *banchus*, qui suggère qu'il était possible de s'y asseoir (Angotti, 2017).

## Parcours déchaîné et nouvelle appropriation

La pratique de l'enchaînement des volumes aux pupitres, commencée au collège en 1289, prend fin en 1615 (Angotti, 2017). C'est probablement à cette date que Rés 4 BL 5133 perd sa chaîne. À cette époque, Richelieu, élu depuis peu proviseur du collège après y avoir été reçu comme sociétaire, décide de procéder à un nouveau chantier de reconstruction (Franklin, 1875) dont a émergé le bâtiment actuel avec sa chapelle bien connue de tous les étudiants de l'université Paris1 Panthéon Sorbonne<sup>44</sup>. Ces travaux, qui s'étalent jusqu'à la moitié du XVII<sup>e</sup> siècle, sont l'occasion d'une nouvelle réorganisation de la bibliothèque, tant du point de vue intellectuel, avec la rédaction de nouveaux catalogues, que du point de vue matériel, avec la donation de la bibliothèque de Richelieu après sa mort et la mise en place d'un nouveau mobilier.

Cette période de bouleversements est décelable également dans la matérialité des livres eux-mêmes. Parmi les volumes ayant fait partie de la bibliothèque enchaînée au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle, un certain nombre reçoivent une reliure neuve, probablement à l'occasion de l'élimination du dispositif d'enchaînement<sup>45</sup>. Ces reliures sont majoritairement (mais pas seulement) effectuées sur des volumes de grandes dimensions, dont les anciennes reliures, pas toujours adaptées au poids des volumes, étaient probablement mécaniquement fatiguées par des consultations intensives. Les nouvelles reliures présentent des caractéristiques techniques comparables : couture solide à chevrons sur doubles nerfs de peau mégissée, passure d'un seul des deux supports dans les plats, utilisation de papier blanc pour les gardes et couverture en parchemin (fig. 16). Malgré leur aspect trivial, ces reliures révèlent plusieurs aspects importants de la politique de conservation de la bibliothèque à cette époque. L'accent est porté sur la solidité et sur l'usage, comme l'on peut s'y attendre dans une institution où les livres sont conservés et donnés à lire dans un but d'étude, mais le parchemin utilisé pour la couverture est de bonne qualité, homogène et la plupart du temps vierge de toute écriture. Il ne s'agit pas de parchemin de remploi. Il est tentant de rapprocher cette campagne de reliure de l'*Advis pour dresser une bibliothèque* de Gabriel Naudé<sup>46</sup>, publié en 1627 et considéré par beaucoup comme le texte fondateur de la bibliothéconomie moderne. Dans ce texte, qui

<sup>43</sup> Voir la bibliothèque enchaînée de Zutphen, aux Pays-Bas.

<sup>44</sup> L'identité visuelle de cette chapelle est emblématique de l'université parisienne, au point qu'elle est utilisée pour son logo depuis de nombreuses années.

<sup>45</sup> C'est le cas d'un tiers de l'échantillon observé.

<sup>46</sup> Ce rapprochement est d'autant plus séduisant que Naudé deviendra le bibliothécaire du cardinal Mazarin, successeur de Richelieu (Naudé, 1627).



**Figure 16** Plat inférieur, dos et plat supérieur d'un almanach allemand de la période incunable (vers 1488-1492). Reliure plein parchemin (XVII<sup>e</sup> s), 215 × 162 × 37 mm, Bibliothèque nationale de France, bibliothèque de l'Arsenal, cote: 4 S 3386. © L. Moruzzis.

propose un système raisonné d'organisation des bibliothèques, Naudé insiste sur le caractère protecteur des reliures et estime inutile de dépenser de l'argent pour la réalisation de reliures au décor ostentatoire. Rés 4 BL 5133 échappe néanmoins à cette première campagne de reliures, vraisemblablement en raison de ses dimensions modestes et d'un bon état général. Ses fermoirs sont cependant éliminés, certainement dans le but de préserver les volumes voisins de frottements et de griffures lors des manipulations.

Une autre campagne de reliure a été menée au XVIII<sup>e</sup> siècle sur les livres ayant appartenu à la bibliothèque enchaînée<sup>47</sup>. Cette fois, les livres sont cousus sur des ficelles de chanvre simples, parfois grecquées pour les plus petits ouvrages<sup>48</sup>. Techniquement moins élaborées et moins solides, ces reliures présentent une couverture en parchemin vert<sup>49</sup>, particulièrement à la mode à cette époque tant dans les bibliothèques que dans les archives (fig. 17). D'autres types de reliure, de facture courante à demi-soignée, ont été réalisées de façon plus sporadique sur les collections de l'ancienne bibliothèque enchaînée du collège entre le XVII<sup>e</sup> et le XVIII<sup>e</sup> siècle.

Quelques autres interventions, moins invasives que la réfection totale d'une reliure, sont menées sur les volumes dans la deuxième moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle. Il semblerait que la campagne des parchemins verts se soit accompagnée d'une vaste entreprise de marquage des volumes à l'aide de pièces de titre en maroquin rouge. Ces pièces de titre apparaissent en effet sur la plupart des reliures en parchemin vert, mais aussi sur les reliures en parchemin naturel et sur d'autres, plus anciennes. C'est le cas de Rés 4 BL 5133. Le collège met également en

<sup>47</sup> Un quart de l'échantillon observé comporte une reliure en parchemin vert.

<sup>48</sup> Le grecquage est une technique qui consiste à ménager des entailles en forme de V sur le dos et d'y loger l'épaisseur des supports de couture afin d'obtenir un dos long, c'est-à-dire un dos sans nerfs apparents. Officiellement interdite au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle, cette technique réapparaît au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle pour devenir majoritaire au XIX<sup>e</sup> siècle.

<sup>49</sup> Le parchemin est un matériau particulièrement difficile à teinter de manière uniforme, sauf dans le cas d'une recette de teinture verte à base de cuivre. Pour des exemples de recettes de ces teintures, voir Peignot, 1812.



**Figure 17** Plat inférieur, dos et plat supérieur d'un ouvrage anti-réforme imprimé en Suisse en 1528. Reliure en parchemin vert (XVIII<sup>e</sup> s), 217 × 160 × 37 mm, Bibliothèque nationale de France, bibliothèque de l'Arsenal, cote : 4 T 2269. © L. Moruzzis.

place un estampillage systématique de ses collections à partir de 1743 (**fig. 18**), et commande du papier spécialement dédié à l'apposition d'étiquettes de cote sur les dos des livres (Franklin, 1875). Deux de ces étiquettes sont toujours visibles sur le dos de notre recueil factice.



**Figure 18** Empreintes des estampilles de la bibliothèque du collège de Sorbonne (XVIII<sup>e</sup> s) et de la bibliothèque de l'Arsenal (XIX<sup>e</sup> s) sur la page de titre de la 3<sup>e</sup> pièce du recueil factice. Reliure estampée à froid (XVI<sup>e</sup> s, restaurée au XX<sup>e</sup> s), 208 × 147 × 36 mm, Bibliothèque nationale de France, bibliothèque de l'Arsenal, cote : Rés 4 BL 5133. © L. Moruzzis.

À la veille de la Révolution française, Antoine Augustin Lambert Gayet de Sansale est le bibliothécaire du collège. Il étudie méticuleusement les collections de la bibliothèque et agrmente les contreplats de nombreux volumes de notes résumant ses recherches bibliographiques (cf. fig. 7). Ces notes peuvent concerner les circonstances d'acquisition du volume, des éléments biographiques ou historiques ou, encore, des remarques et analyses sur le contenu des volumes, la rareté de l'édition ou les liens avec d'autres ouvrages de la bibliothèque (Angotti, 2017).

À la Révolution, les collections de la bibliothèque du collège sont saisies et déplacées au dépôt littéraire de Saint-Louis La Culture, où d'autres bibliothèques viennent choisir des volumes pour enrichir ou compléter leurs propres collections (Robin, 2013). Le sort matériel des ouvrages devient dès lors lié aux politiques de conservation de plusieurs établissements différents : la Bibliothèque nationale, la bibliothèque de l' Arsenal, la bibliothèque Mazarine, la bibliothèque du Centre national des arts et métiers, etc. Notre recueil factice, toujours dans sa reliure du début du XVI<sup>e</sup> siècle amputée de ses fermoirs, rejoint la bibliothèque de l' Arsenal, qui lui appose son estampille sur les feuillets et un rondage<sup>50</sup> comportant sa nouvelle cote sur le dos.

C'est probablement dans les années 1980 ou 1990 qu'une décision d'intervention est prise à propos de Rés 4 BL 5133. Les raisons de ce choix sont probablement d'ordre mécanique et esthétique. Avant l'intervention, les mors supérieur et inférieur étaient probablement rompus, les coiffes lacunaires, et les emplacements des anciens fermoirs laissaient les ais à nu (cf. fig. 5). L'intervention a consisté en une dépose du cuir du dos, un décollage du cuir des plats au niveau des remplis et des emplacements des anciens fermoirs, un décollage des gardes contrecollées, un probable renfort du dos des cahiers par collage de papier ou de parchemin, la réalisation d'un demi-cuir, la greffe de cuir aux emplacements des anciens fermoirs, la réincrustation du cuir ancien, la mise au ton peut-être avec de la teinture pour cuir en phase alcoolique ou encore avec de la peinture acrylique et, enfin, le recollage des gardes sur les contreplats. D'autres opérations de renfort de la couture ont peut-être été effectuées, mais faute de documentation, rien ne permet de l'affirmer. La tranchefile du XVI<sup>e</sup> siècle<sup>51</sup>, toujours en place, nous permet néanmoins de penser que la couture n'a pas été entièrement refaite lors de cette intervention.

D'importantes auréoles d'humidité sont visibles sur les feuillets, principalement en tête et au niveau du dos du volume, particulièrement importantes à la fin de l'ouvrage. D'autres auréoles apparaissent sur les gardes contrecollées autour de la zone de collage du cuir de greffe. Les origines de ces traces d'humidité ne sont pas à mettre sur le compte du même phénomène. Dans le cas des feuillets, les traces viennent probablement d'un stockage inadapté pendant une période plus ou moins longue de l'existence du volume. S'il est tentant d'y voir un destin séparé de la dernière pièce du recueil vis-à-vis des autres – qui, rappelons-le, présentent une homogénéité frappante – la continuité de la trace d'humidité visible sur la tranche de tête ne laisse pas de place au doute : cet événement est survenu après la mise en recueil des cinq textes. En revanche, la localisation de ces traces au niveau du dos pourrait appuyer l'hypothèse d'une période de rangement du volume debout, avec la tranche de gouttière vers l'extérieur. Quant aux auréoles visibles sur les contreplats, il est presque certain qu'elles sont consécutives à l'intervention d'apport de greffes de cuir effectué avec

<sup>50</sup> Un rondage est une étiquette de cote de forme circulaire apposée sur le dos et/ou sur le plat d'un volume.

<sup>51</sup> C'est l'observation des restes des tranchefiles de la reliure de la bibliothèque Mazarine (Res 4° 16038 4° ex), dont les fils sont les mêmes que ceux des tranchefiles de notre recueil, qui permet d'établir cette donnée.

un adhésif aqueux qui a partiellement solubilisé un amalgame de poussière et de produits de dégradation du papier et du cuir.

L'histoire de Rés 4 BL 5133 peut être schématisée à l'aide d'une matrice de Walsby. Cette matrice, inspirée des travaux d'Edward C. Harris<sup>52</sup>, a été mise au point dans le but de permettre une visualisation efficace des différents événements ayant engendré certaines modifications sur un objet spécifique, ainsi que des relations entre ces différents événements. Dans le cas de Rés 4 BL 5133, la matrice de Walsby permet de synthétiser les informations et les hypothèses à propos des évolutions dans l'état matériel extérieur du volume (colonne de gauche), des possesseurs successifs (colonne du milieu gauche), des ajouts textuels (colonne du milieu droite) et de la localisation (colonne de droite) (**fig. 19**).

## Conclusion

L'intérêt croissant porté par les chercheurs, historiens, historiens de l'art et conservateurs à la matérialité de leurs objets d'étude, et le développement consécutif des études archéologiques menées sur tous types de biens culturels sont propices à la progression des projets pluridisciplinaires incluant les conservateurs-restaurateurs en tant que spécialistes de la dimension matérielle de ces biens. Dans le domaine du patrimoine écrit, l'abondance d'objets parvenus jusqu'à nous oriente les études matérielles, de plus en plus nombreuses, vers l'adoption de techniques quantitatives pour mieux saisir les principes qui ont gouverné l'élaboration, la fabrication puis les différentes réceptions successives des documents écrits. Les apports conjugués des méthodes issues de la bibliographie matérielle, de la codicologie et de la conservation-restauration permettent ainsi de proposer des hypothèses quant au parcours matériel d'objets singuliers.

L'observation pluridisciplinaire du volume coté Rés 4 BL 5133 et conservé à la bibliothèque de l'Arsenal permet ainsi de reconstituer un passé mouvementé. Majoritairement issu d'un contexte intellectuel marqué par l'humanisme chrétien, il devient vers 1515, par la volonté de son premier possesseur, un objet singulier réunissant cinq textes différents. La démarche est donc guidée par un souci économique et une approche pragmatique où le texte occupe une place centrale. Le volume rejoint la bibliothèque du collège de Sorbonne probablement au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle, où il est enchaîné avec d'autres textes de référence et mis à la disposition des sociétaires. À partir de ce moment, les différentes modifications matérielles effectuées sur le volume entrent dans un contexte exclusivement pratique, lié soit à la conservation matérielle du livre au sein d'une collection (retrait des fermoirs, devenus dangereux pour les autres livres), soit à sa classification et à son identification (estampilles, pièce de titre, étiquettes de cote, rondage). Finalement, la seule intervention axée majoritairement sur l'aspect esthétique de l'objet est la plus récente, c'est-à-dire la restauration cuir effectuée vraisemblablement dans les années 1980 ou 1990. Au fil des siècles, le volume est passé progressivement d'outil de travail à la valeur d'usage prépondérante à objet témoin d'un passé révolu, chargé d'une valeur esthétique et historique, plus que documentaire. Ce type d'étude présente le double intérêt de faire progresser nos connaissances en matière d'histoire du livre et des bibliothèques, et d'affiner notre regard sur les protocoles de conservation-restauration à mettre en place à l'avenir.

<sup>52</sup> La mise au point de cette matrice devrait faire l'objet d'une prochaine publication par Malcolm Walsby. Voir Harris, 1989.

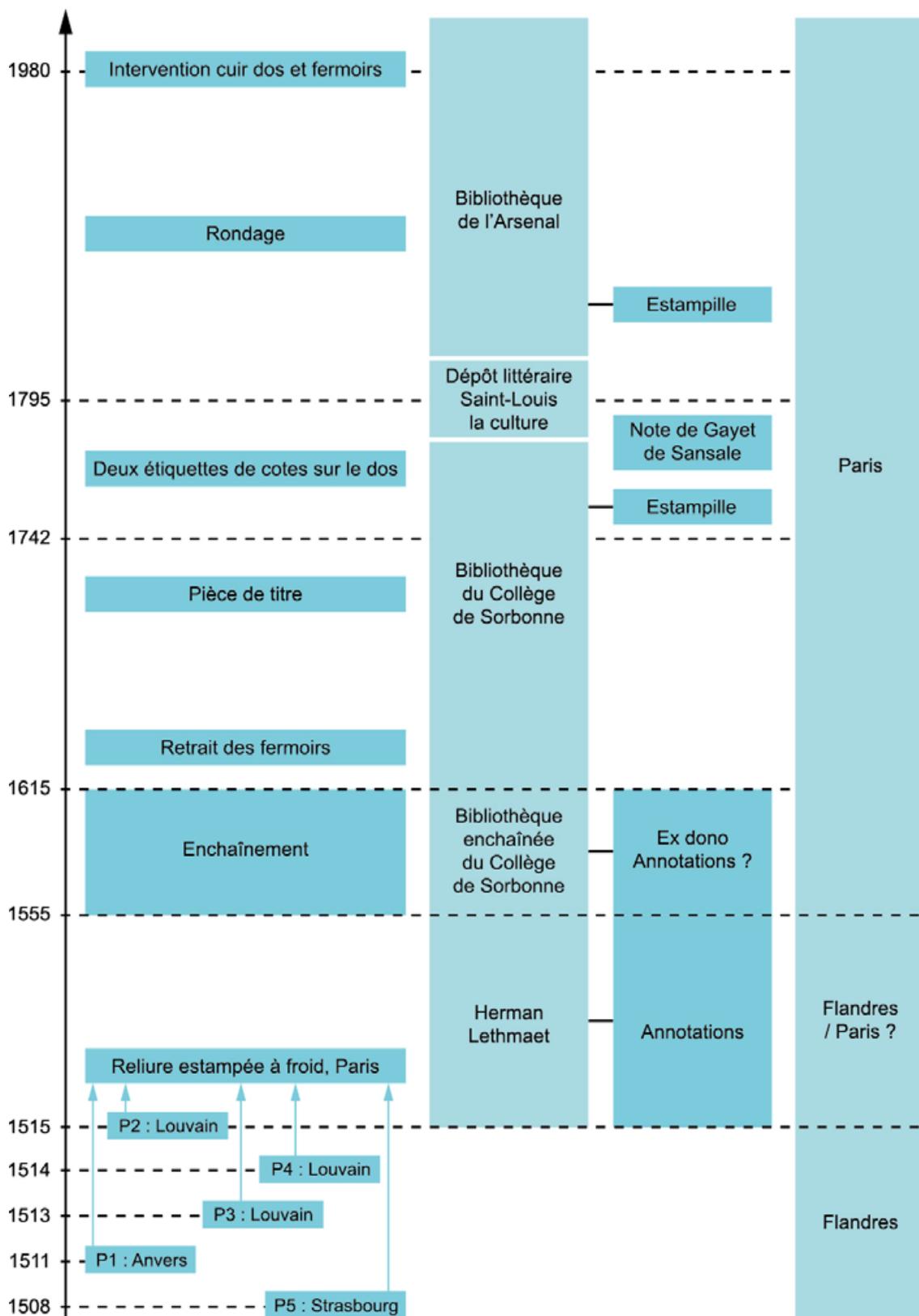


Figure 19 Matrice de Walsby appliquée au parcours de Rés 4 BL 5133 depuis l'impression de sa pièce la plus ancienne en 1508 jusqu'à nos jours.

## Références bibliographiques

- Angotti C., Fournier G., Nebbiai D.** (dir.) (2017), *Les livres des maîtres de Sorbonne, Histoire et rayonnement du collège et de ses bibliothèques du XIII<sup>e</sup> siècle à la Renaissance*, Paris, Éditions de la Sorbonne, 376 p. Disponible sur : <<https://books.openedition.org/psorbonne/29014>> (consulté le 25 décembre 2021).
- Angotti C.**, « Les manuscrits du collège de Sorbonne : une enquête codicologique » dans Angotti C., **Fournier G., Nebbiai D.** (dir.), *Les livres des maîtres de Sorbonne, Histoire et rayonnement du collège et de ses bibliothèques du XIII<sup>e</sup> siècle à la Renaissance*, Paris, La Sorbonne, 2017, p. 245-341. Disponible sur : <<https://books.openedition.org/psorbonne/29014>> (consulté le 25 décembre 2021).
- Bergeon-Langle S.** (2006), « Du métier de restaurateur à la discipline de la restauration » dans Centro europeo di ricerca sulla conservazione e sul restauro di Siena (éd.), *Carte, risoluzioni e documenti per la conservazione ed il restauro, Sienna, 14-15 mars 2003*, Pisa Ospedaletto, Pacini, p. 163-171.
- Bernard-Schweitzer M.** (2017), « Bibliothèques de collèges à Paris au Moyen Âge : quand les réguliers inspirent les séculiers », *La Revue de la BNU*, N° 15, p. 40-47.
- Bietenholz P.-G., Deutscher T.-B.** (éd.), (2003), *Contemporaries of Erasmus, A biographical register of the Renaissance and Reformation*, Toronto / Buffalo / London, University of Toronto Press, 1495 p.
- Blades W.** (1892), *Books in chains, and other bibliographical papers*, London, Stock, 283 p.
- Chartier R.** (dir.) (2003), *Pratiques de la lecture*, Paris, Payot & Rivages, 336 p.
- Chartier R., Martin H.-J.** (dir.) (1982), *Histoire de l'édition française, Tome 1, Le livre conquérant, Du Moyen Âge au milieu du XVII<sup>e</sup> siècle*, Paris, Promodis, 793 p.
- Cordez Ph.** (2006), « Le lieu du texte : les livres enchaînés au Moyen Âge », *Revue Mabillon* N° 17, p. 75-103.
- Cote M., Daniel F.** (1997), « De Diafoirus aux thérapies de groupe : une petite histoire des techniques de conservation/restauration du livre », dans Association pour la recherche scientifique sur les arts graphiques (éd.), *La conservation : une science en évolution, bilans et perspectives*, Paris, ARSAG, p. 94-102.
- Delisle L.** (1874), *Le cabinet des manuscrits de la Bibliothèque nationale : étude sur la formation de ce dépôt, comprenant les éléments d'une histoire de la calligraphie, de la miniature, de la reliure et du commerce des livres à Paris avant l'invention de l'imprimerie*, Tome 2, Paris, Imprimerie nationale, 571 p.
- Étienne L., Hénaut N.** (dir.) (2012), *L'histoire à l'atelier. Restaurer les œuvres d'art (XVIII<sup>e</sup>-XXI<sup>e</sup> siècles)*, Lyon, Presses universitaires de Lyon, 418 p.
- Febvre L., Martin H.-J.** (1958), *L'apparition du livre*, Paris, Albin Michel, 600 p.
- Fournier G.** (2017), « Le catalogue inédit de la bibliothèque du collège de Sorbonne (milieu du XVI<sup>e</sup> siècle) », *Annuaire de l'École pratique des hautes études (EPHE), Section des sciences historiques et philologiques, Résumés des conférences et travaux*, N° 148, septembre, p. 149-165.
- Fournier G.** (2016), « Le registre de prêt du collège de Sorbonne (1403-1530) dans tous ses états. Conférence de l'année 2014-2015 », *Annuaire de l'École pratique des hautes études (EPHE), Section des sciences historiques et philologiques, Résumés des conférences et travaux*, N° 147, septembre, p. 146-154.
- Fournier G.** (2011), « Listes, énumérations, inventaires. Les sources médiévales et modernes de la bibliothèque du collège de Sorbonne (Première partie : Les sources médiévales) », *Scriptorium*, N° 65,1, p. 158-215.
- Fournier G.** (2013), « Livre après livre. Un catalogue inédit de la bibliothèque du collège de Sorbonne (milieu du XVI<sup>e</sup> siècle) », *Scriptorium*, N° 67,1, p. 184-217.
- Franklin A.** (1875), *La Sorbonne : ses origines, sa bibliothèque, les débuts de l'imprimerie à Paris et la succession de Richelieu, d'après des documents inédits, deuxième édition corrigée et augmentée*, Paris, Léon Willem, 310 p.
- Franklin A.** (1867), *Les anciennes bibliothèques de Paris : églises, monastères, collèges, etc.*, Tome 1, Paris, Imprimerie impériale, 458 p.
- Genest J.-F.** (1989), « Le mobilier des bibliothèques d'après les inventaires médiévaux », dans Civicima et Weijers O. (éd.), *Vocabulaire du livre et de l'écriture au Moyen Âge : actes de la Table ronde, Paris, 24-26 septembre 1897*, Turnhout, Brepols, p. 136-154.
- Gid D., Laffitte M.-P.** (1997), *Les reliures à plaques françaises*, Turnhout, Brepols, coll. (Bibliologia, 15), 422 p.

**Gid D.** (1984), *Catalogue des reliures françaises estampées à froid de la Bibliothèque Mazarine, XV<sup>e</sup>-XVI<sup>e</sup> siècle*, Paris, Éditions du Centre national de la recherche scientifique, 167 p.

**Harris E.C.** (1989), *Principles of archeological stratigraphy*, London, Academic press, 170 p.

**Laffitte M.-P.** (1989), « Le vocabulaire médiéval de la reliure d'après les anciens inventaires », dans Civicima et Weijers O. (éd.), *Vocabulaire du livre et de l'écriture au Moyen Âge : actes de la Table ronde, Paris, 24-26 septembre 1987*, Turnhout, Brepols, p.61-78.

**Leveau P.** (2017), *L'institution de la conservation du patrimoine culturel dans l'entre-deux guerres*, Dijon, Office de coopération et d'information muséale, 406 p.

**Moruzzis L., Walsby M.** (2020), « Reconstruire le passé matériel des ouvrages reliés : des recueils factices aux archives des Archives », dans Gérard A., **Mailho L.** (dir.), *Les mémoires de la restauration, actes des journées d'étude des 15 et 16 novembre 2018 au musée d'Arts de Nantes*, Paris, C2RMF, p. 138-149.

**Naudé G.** (1627), *Advis pour dresser une bibliothèque*, Paris, François Targa, 181 p.

**Peignot G.** (1812), *Essai sur l'histoire du parchemin et du vélin*, Paris, Antoine-Augustin Renouard, 129 p.

**Philippot P.** (1991), « Histoire et actualité de la restauration » dans Baumgartner M., **Bilfinger M., Lengler J.** (dir.), *Histoire de la restauration, Interlaken, 30 novembre au 2 décembre 1989*, Worms, Wernersche Verlagsgesellschaft, p. 7-13.

**Pickwood N.** (1995), « The interpretation of book-binding structure, an examination of sixteenth-century bindings in the Ramey collection in the Pierpont Morgan Library », *The Library* N° XVII, 3, p. 209-249.

**Potin Y.** (2020), *Trésors, écrits, pouvoirs, Archives et bibliothèques d'état en France à la fin du Moyen Âge*, Paris, CNRS Éditions, 272 p.

**Robin C.** (2013), *Au purgatoire des utilités : Les dépôts littéraires parisiens (an II – 1815)*, thèse de doctorat, université Paris1 Panthéon-Sorbonne, 957 p. Disponible sur : <<http://www.theses.fr/2013PA010545>>.

**Rouse M.-A., Rouse H.-R.** (1989), « La bibliothèque du collège de Sorbonne », dans Vernet A. (dir.), *Histoire des bibliothèques françaises, Les bibliothèques médiévales, du VI<sup>e</sup> siècle à 1530*, Paris, Promodis / Éditions du Cercle de la librairie, p. 113-123.

**Szirmai J.-A.** (1999), *The archeology of medieval bookbinding*, Aldershot, Ashgate, 352 p.

**Vernet A.** (dir.), *Histoire des bibliothèques françaises*, Paris, Promodis / Éditions du Cercle de la librairie, 1989, 490 p.

**Veizin J.** (1989), « Le vocabulaire latin de la reliure au moyen âge », dans Civicima et Weijers O. (éd.), *Vocabulaire du livre et de l'écriture au Moyen Âge, actes de la Table ronde, Paris, 24-26 septembre 1987*, Turnhout, Brepols, p. 56-60.

### Sites Internet

Bibliothèque Sainte-Geneviève, *Base des reliures estampées à froid*, [en ligne] <<http://reliures.bsg.univ-paris3.fr/fr/recherche/>>

Biblissima, *Bibliothèque du collège de Sorbonne*, [en ligne] <<https://portail.biblissima.fr/fr/ark:/43093/col-data575c9a4d1932575431edffobob999008b7df5338>>

University of St Andrews, *Universal short title catalogue*, [en ligne] <<https://www.ustc.ac.uk/>>

### L'auteur

**Lucie Moruzzis** est relieur et conservatrice-restauratrice à l'atelier des Archives nationales. Doctorante en histoire du livre sous la codirection de Christine Bénévent (Centre Jean Mabillon) et Malcolm Walsby (Centre Gabriel Naudé), elle élabore un travail qui vise à poser des jalons pour une meilleure compréhension de l'histoire de la conservation matérielle des documents reliés depuis la fin du Moyen Âge. Elle travaille plus spécifiquement sur les fonds d'archives de l'abbaye de Saint-Germain-des-Prés et sur la bibliothèque enchaînée du collège de Sorbonne au XVI<sup>e</sup> siècle. Elle est chargée d'enseignement de la reliure au sein du département de Conservation-restauration des biens culturels à l'université Paris 1.

[lucie.moruz@hotmail.fr](mailto:lucie.moruz@hotmail.fr)

# LES PAPYRUS MÉDIÉVAUX DES ARCHIVES NATIONALES : FAUX ET USAGE DE FAUX

Solène Girard

**Résumé** Cet article est tiré des recherches menées sur les papyrus médiévaux conservés aux Archives nationales, dans le cadre du projet *Papyrus médiévaux des Archives nationales (Pap-MedAn)* : vers une meilleure connaissance des pratiques de l'écrit au haut Moyen Âge dirigé par Marie-Adélaïde Nielen, en partenariat avec le Centre de recherche pour la conservation (CRC) et plusieurs chercheurs universitaires : Josiane Barbier, Laurent Morelle et Rolf Grosse.

Écrits entre le premier quart du VII<sup>e</sup> siècle et la fin du IX<sup>e</sup> siècle après J.-C. en Europe occidentale, la plupart de ces documents ont été réemployés par les moines de Saint-Denis comme supports d'actes faux au cours du XI<sup>e</sup> siècle, dans le cadre d'un litige qui opposa l'abbaye de Saint-Denis à l'évêque de Paris. Démarré en janvier 2020, ce projet vise à mieux connaître ces documents, la manière dont ils ont été produits, falsifiés puis restaurés. Les analyses scientifiques n'ont pas encore été faites en raison de la crise sanitaire de 2020 et l'étude de la collection est toujours en cours. Cet article ne donne donc pas les conclusions générales des recherches mais les observations de l'un des papyrus étudiés à partir d'un examen matériel et technique approfondi.

Le remploi des papyrus de Saint-Denis s'inscrit dans un contexte politique particulier qu'il est important d'aborder au préalable. C'est pourquoi cet article rappelle d'abord les généralités sur ce matériel d'écriture et présente les contextes historique, géographique et économique des époques auxquelles les documents originaux ont été écrits, c'est-à-dire mérovingienne (V<sup>e</sup>-VIII<sup>e</sup> siècle) et carolingienne (VIII<sup>e</sup>-X<sup>e</sup> siècle) : que savons-nous du papyrus ? Où était-il produit au haut Moyen Âge ? Par qui était-il utilisé et pourquoi a-t-on cessé de s'en servir ? Les réponses à ces questions sont essentielles pour comprendre les raisons qui poussèrent les moines à réemployer les précieux actes authentiques qu'ils conservaient depuis des siècles. Cela permet d'aborder, en deuxième partie, les circonstances politiques du conflit entre Saint-Denis et Paris et l'intérêt du projet *Pap-MedAn* sur les documents qui en témoignent. Enfin, les trois dernières parties sont dévolues à la présentation des recherches menées sur le testament d'Ermentrude.

**Abstract** Medieval Papyri in the National Archives: Forgery and Fraud : this article is based on research conducted on the medieval papyri preserved at the National Archives of Paris, as part of the project *Medieval Papyrus of the National Archives (PapMedAn): Towards a Better Understanding of Writing Practices in the Early Middle Ages*, directed by Marie-Adélaïde Nielen with the participation of the Research Center for Conservation (CRC) and university researchers: Josiane Barbier, Laurent Morelle and Rolf Grosse. Written in Western Europe between the early 7<sup>th</sup> century and the end of the 9<sup>th</sup> century A.D., most of these documents were reused by the monks of the abbey of Saint-Denis as writing material for forged documents during the 11<sup>th</sup> century, in the context of a trial involving the abbey of Saint-Denis and the Bishop of Paris. Launched in January 2020, this project aims to better understand these documents, examining how they were produced, falsified and then restored. Due to the pandemic, the scientific analyses have not yet been carried out and the study of the collection is still in progress. Therefore, this article does not provide general conclusions drawn from finalised research. Instead, it shares the observations gleaned from the material and technical examinations of one of the papyri in question. The reuse of the Saint-Denis papyri is the consequence of a particular political context that is important to broach beforehand. For this reason, the article first presents a general introduction to this writing material before delving into the historical, geographical and economic contexts of the periods in which the original documents were written, i.e. Merovingian (5<sup>th</sup> – 8<sup>th</sup> century) and Carolingian (8<sup>th</sup> -10<sup>th</sup> century). What do we know about papyrus? Where was it produced in the early Middle Ages? Who used it and why did they stop using it? The answers to these questions are essential to understanding the monks' motivation to reuse the precious authentic papyri that they had preserved for centuries. This knowledge allows us to discuss, in the second part, the political circumstances of the conflict between Saint-Denis and Paris and why the *PapMedAn* project is interested in the documents that testify to this crucial moment in history. Finally, the last three parts are devoted to the research carried out on the will of Ermentrude.

**Resumen** Este artículo deriva de investigaciones sobre papiros medievales conservados en les Archivos nacionales, en el marco del proyecto *Papiros medievales de los Archivos nacionales (PapMedAn) : hacia un mejor conocimiento de las prácticas de la escritura del Alto Medioevo*, dirigido por Marie-Adélaïde Nielen, llevado en colaboración con el Centro de investigación para la conservación (CRC) e investigadores universitarios : Josiane Barbier, Laurent Morelle et Rolf Grosse. Escritos entre el primer cuarto del siglo VII y el fin del siglo IX después de Cristo en Europa occidental, la mayoría de estos documentos fue reutilizada por les monjes de Saint-Denis como soportes de falsas actas en el curso del siglo XI, en el marco de un litigio que opuso la abadía de Saint-Denis al obispo de Paris. Comenzado en enero del 2020, este proyecto tiene el objetivo de conocer mejor estos documentos, la manera en que fueron producidos, falsificados, pues restaurados.

Los análisis científicos todavía no han sido hechos a causa de la crisis sanitaria del 2020 y el estudio de la colección está en curso. Este artículo no da conclusiones generales de la investigación sino observaciones sobre uno de los papiros estudiados, a partir de un examen material y técnico profundizado.

La reutilización de los papiros de Saint-Denis se inscribe en un contexto político particular que importa abordar previamente. Por eso este artículo recuerda primero generalidades sobre este material de escritura y presenta los contextos histórico, geográfico y económico de las épocas en que los documentos *originales* fueron escritos, es decir las épocas merovingia (siglos V a VIII) y carolingia (siglos VIII a X): ¿que sabemos del papiro?, ¿dónde fue fabricado en el Alto Medioevo?, ¿quién lo utilizaba y por qué dejaron de usarlo? Las respuestas a estas preguntas son esenciales para entender las razones que llevaron los monjes a reutilizar los preciosos actos auténticos que conservaban desde siglos. Permiten de abordar, en la segunda parte, las circunstancias políticas del conflicto entre Saint-Denis y Paris y el interés del proyecto *PapMedAn* sobre los documentos testigos de éste. En fin, las tres últimas partes se consagran a la presentación de la investigación sobre el testamento de Ermentrude.

**Mots-clés** papyrus, restauration, pratique de l'écrit, encre noire, abbaye de Saint-Denis, mérovingien, falsification, pseudo-original, Archives nationales, Moyen Âge

## Le papyrus dans l'Europe médiévale

### Origine et usage

Lorsqu'on pense au papyrus, on a naturellement tendance à imaginer un support d'écriture exclusivement cantonné aux époques égyptiennes et qui se serait éteint avec les derniers pharaons. Pourtant, son usage a perduré bien après la chute de l'Empire romain et la conquête de l'Égypte par les Arabes en 641 après J.-C. ; en fait, jusqu'au XI<sup>e</sup> siècle de notre ère sur les villes côtières italiennes comme Naples et Rome et, plus particulièrement, dans la chancellerie pontificale. Au total, 4000 ans séparent les premiers papyrus<sup>1</sup> des derniers rouleaux écrits<sup>2</sup>. Le processus de fabrication, déjà parfaitement au point au quatrième millénaire avant J.-C., semble être resté le même dans l'ensemble, bien que, sur cette vaste période, on peut raisonnablement penser que le procédé a fait l'objet de modifications ou, tout du moins, d'une certaine adaptation dans les manufactures, car il y a des différences évidentes entre les rouleaux des époques les plus anciennes et les plus récents.

Que savons-nous de sa production ? Le papyrus est un support d'écriture ancien fabriqué à partir des tiges ombellifères de *Cyperus papyrus* L., un roseau d'eau douce poussant dans les marécages peu profonds où le niveau d'eau est stable. Comme son développement dépend de deux facteurs : la température (entre 28 °C et 40 °C) et l'ensoleillement journalier, lequel doit être le plus long possible, le *Cyperus papyrus* L. s'épanouit essentiellement dans les zones chaudes et humides. Dans l'Antiquité, c'est donc en Égypte, dans le delta du Nil, que la plante poussait de la façon la plus abondante. Malheureusement, aucune source écrite égyptienne sur la fabrication du papyrus n'a subsisté. La documentation iconographique de cette époque est, elle aussi, quasiment inexistante. C'est à Pline l'Ancien (23-79 après J.-C.), en 70 après J.-C., que nous devons la première description de la plante de papyrus et de son usage en tant que support d'écriture dans son *Histoire Naturelle* (Livre XIII, Ch. 21) : « *Avant de quitter l'Égypte, nous ferons l'histoire du papyrus, attendu que la civilisation et le souvenir des choses sont attachés à l'usage du papier* ». Un autre texte, beaucoup plus tardif, parle aussi du procédé de fabrication : le texte d'Abou'l-Abbas En-Nebaty, cité dans le *Traité des simples* d'Ibn el Beithar en 1240 après J.-C. Cependant, ces sources doivent être abordées avec réserve, car ce ne sont pas des descriptions rédigées par des artisans mais des compilations de savants. Pline puisait dans ses lectures ce qu'il écrivait dans ses livres – on ignore encore dans quelles sources il prenait ses renseignements sur la fabrication du papyrus – et son séjour en Égypte n'a jamais été avéré. C'est pourquoi, sur la base de ces sources anciennes, des expérimentations pratiques ont été menées au cours du siècle dernier afin de reconstituer le procédé de fabrication qui sera abordé plus loin dans cet article.

Pour un certain nombre de raisons développées ci-après, une infime partie des papyrus écrits en Europe aux époques qui nous intéressent (VI<sup>e</sup>-XI<sup>e</sup> siècle) a subsisté. À ce titre, le fonds provenant de l'abbaye de Saint-Denis se distingue de beaucoup d'autres fonds conservés en France, notamment parce qu'il possède la collection la plus riche de documents médiévaux sur papyrus au nord des Alpes. Ce constat peut être paradoxal lorsqu'on sait que le papyrus a servi de support d'écriture dans tous les pays du bassin méditerranéen, dont la France,

<sup>1</sup> Le plus ancien rouleau de papyrus conservé date de la fin 3100 avant J.-C., il est anépigraphe et a été découvert dans la tombe d'Hemaka à Saqqara.

<sup>2</sup> L'original sur papyrus le plus récent jamais conservé est une bulle papale de Victor II datée de 1057.

l'Espagne et l'Italie, et que du papyrus a même été retrouvé en Irlande<sup>3</sup>. En prenant en compte cette utilisation si étendue géographiquement, il faut considérer l'information suivante : dans l'Occident latin et chrétien, le papyrus n'a jamais été un produit local. Il était, comme nous l'avons vu, récolté et fabriqué en Égypte avant d'être ensuite massivement exporté vers les grandes cités européennes, notamment via le port d'Alexandrie à partir de l'époque grecque (fig. 1). D'autres centres de production se seraient aussi développés en Italie dans l'Antiquité tardive, notamment en Sicile<sup>4</sup>. L'une des questions soulevées par les médiévistes du projet *PapMedAn* concerne l'origine des papyrus de Saint-Denis : les Italiens produisaient-ils du papyrus pour les autres cités européennes et, si oui, les papyrus utilisés en France étaient-ils italiens ou égyptiens ? Pour l'instant, les sources existantes sur le papyrus sicilien ne font état que d'une production locale, ce qui est insuffisant pour considérer la Sicile comme le centre d'approvisionnement en papyrus de l'Italie ou, plus généralement, de l'Europe occidentale au haut Moyen Âge. Par ailleurs, nous ne disposons pas de preuve matérielle d'une telle production, c'est-à-dire de papyrus portant une marque de fabrication italienne, que l'on pourrait comparer avec des papyrus produits en Égypte.

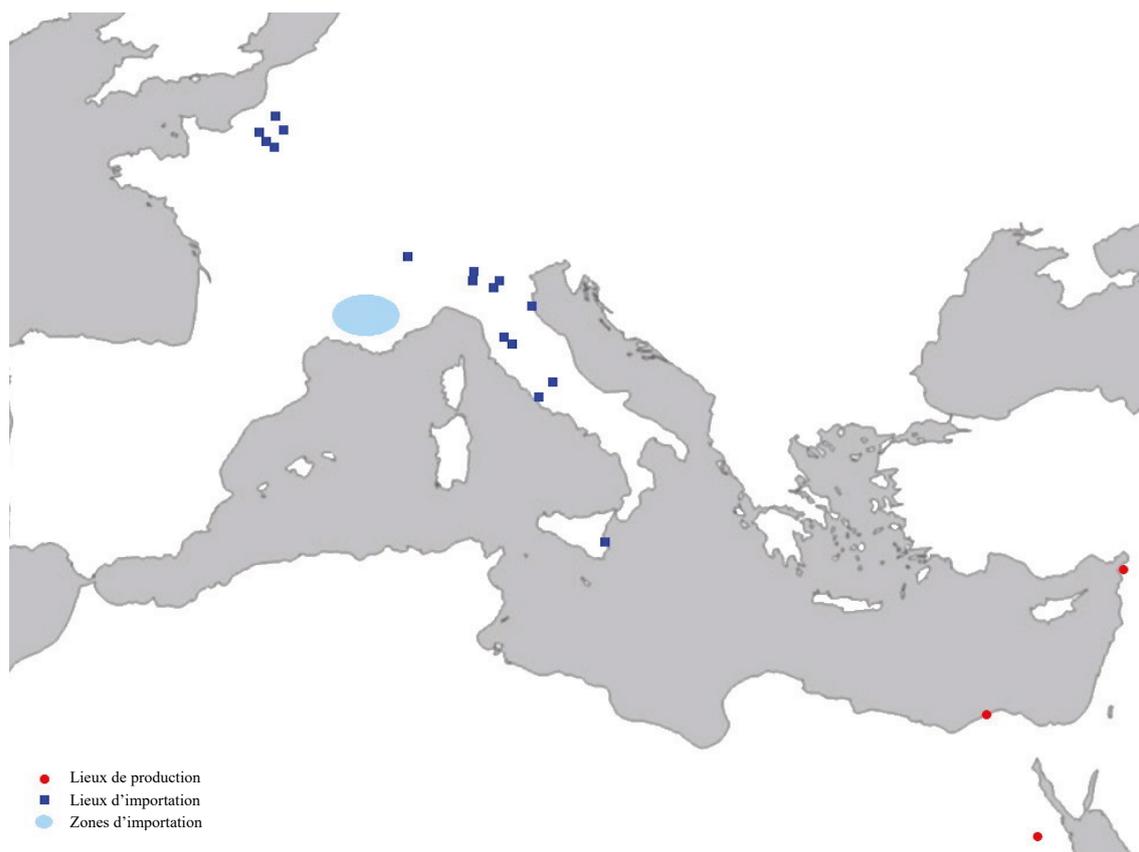
### La disparition du papyrus en Europe

Au vu de cette exploitation si importante et étendue, pourquoi a-t-on conservé si peu de documents sur papyrus de l'Europe médiévale ? Les mécanismes de leur disparition sont encore mal connus, mais les spécialistes émettent l'hypothèse d'un cumul de plusieurs facteurs. Le premier serait d'ordre matériel : majoritairement constitué de cellulose, le papyrus est particulièrement sensible à l'humidité et aux dégradations biologiques, ce qui en fait un matériau difficile à conserver dans les contrées européennes relativement humides, contrairement à l'Égypte où le climat sec a largement contribué à sa préservation. D'ailleurs, les papyrus de Saint-Denis n'ont pas échappé aux insectes et à leurs larves, lesquelles y ont creusé de larges galeries, même si celles-ci, nous le verrons, se sont souvent avérées très utiles pour nos recherches. Il est donc très probable que les papyrus conservés à ce jour en Europe ne soient qu'une infime partie de la production écrite de l'époque. Le deuxième facteur serait lié à l'émergence, dans les pratiques documentaires, d'un autre support d'écriture produit à partir de peaux animales : le parchemin. Ce matériau a fait son apparition dans les pratiques documentaires au VII<sup>e</sup> siècle<sup>5</sup>. Les premières régions à l'utiliser ont été la France, l'Angleterre et l'Espagne. Le parchemin est apparu parmi les documents royaux mérovingiens produits en Île-de-France au début des années 670, car le premier parchemin conservé portant un texte

<sup>3</sup> Des chercheurs ont découvert en 2006 dans une tourbière de la commune de Faddan More (Irlande), un codex médiéval contenant un psautier latin. Probablement copié vers 800, le manuscrit est doté d'une couverture en cuir doublée de papyrus. S'il ne s'agit pas d'un acte écrit sur papyrus en Irlande, « cet exemple n'en montre pas moins qu'au haut Moyen Âge, le papyrus pouvait atteindre, par de multiples canaux de la culture écrite, des régions très éloignées de l'Égypte. » (Internullo, 2019, p. 536)

<sup>4</sup> Parmi les deux témoignages décrivant la présence de la plante en Sicile, un seul évoque la fabrication sur place du support d'écriture : c'est celui d'un voyageur arabe, Abu'l-Kasim Ibn Hawqal, ayant séjourné à Palerme dans les années 970. Il y décrit les plantations de papyrus autour de la ville : « la plupart de ces plantes, une fois torsadées, sont transformées en cordages pour les navires, tandis qu'une petite quantité sert à faire du papier pour le sultan, juste assez pour ses besoins ». Pour davantage de détails sur ces sources, voir, Internullo, 2019, p. 528.

<sup>5</sup> Le parchemin était déjà largement utilisé dans la production livresque de l'Antiquité et encore plus dans l'Antiquité tardive.



**Figure 1** Diffusion du papyrus, V<sup>e</sup>-VIII<sup>e</sup> siècle. Le schéma source a été coloré pour plus de clarté.  
 © Dario Internullo.

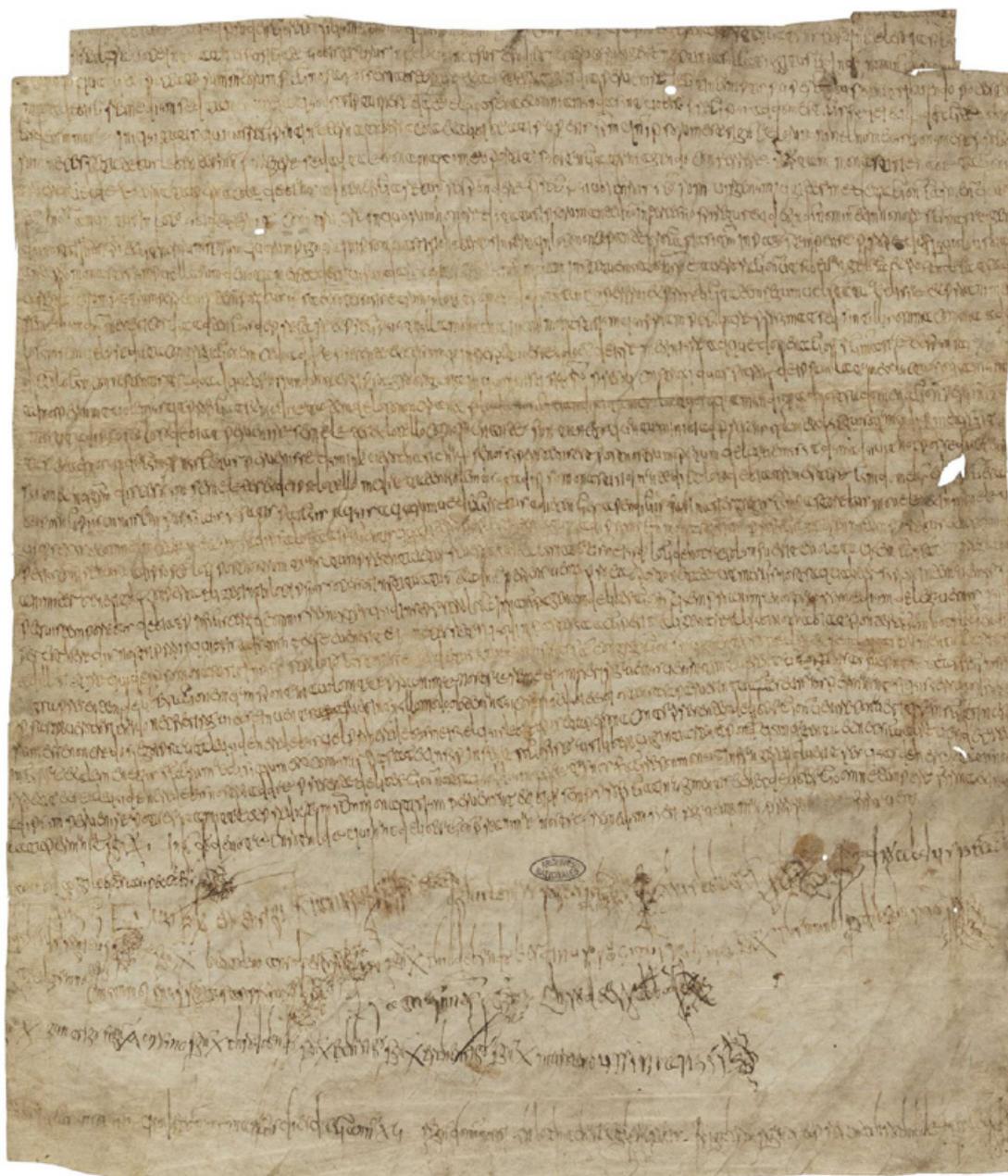
original – et non une copie – est daté de 673 (**fig. 2**). On ne conserve après cette date aucun papyrus royal, seulement des actes privés, même si cela ne doit pas être considéré comme preuve de leur inexistence : peut-être n'ont-ils simplement pas été conservés.

Comment explique-t-on ce changement de support d'écriture ? La production de papyrus est-elle tombée en désuétude parce qu'on lui préférait un matériau plus solide et manufacturé de manière plus locale ? Ou bien a-t-on préféré le parchemin parce qu'il devenait difficile de se procurer du papyrus ? Autrement dit, cette transition est-elle la cause ou la conséquence d'un phénomène plus vaste ? Les recherches se poursuivent toujours sur le sujet mais les historiens s'accordent en tout cas sur l'importance de la dimension économique. Plusieurs indices suggèrent des difficultés d'approvisionnement liées, d'une part, à la succession de problèmes climatiques<sup>6</sup> et politiques internes à l'Égypte<sup>7</sup> ; d'autre part, aux modifications des voies maritimes en Méditerranée qui auraient pu entraver l'accessibilité du papyrus aux cités continentales<sup>8</sup>. En effet, bien que la corrélation soit encore difficile à établir, la persistance jusqu'au XI<sup>e</sup> siècle de l'utilisation du papyrus à Rome, Gaète et Naples – autrement dit

<sup>6</sup> Certaines branches du delta se seraient complètement asséchées au cours de la période chrétienne et au début de la période islamique. (Leach, Tait, 2000, p. 228).

<sup>7</sup> La succession des problèmes politiques en Égypte : conflits réguliers entre l'Empire byzantin et le califat après la conquête arabe (641), en particulier le calife Abd al-Malik (685-705), qui tenta de mettre fin aux exportations de papyrus vers Byzance ; dégradation des relations entre les Arabes et les communautés égyptiennes ; invasion du pays par des corsaires andalous qui prirent le contrôle d'Alexandrie pendant plusieurs années.

<sup>8</sup> Internullo, (2019, p. 551) cite pour cette question l'étude de M. McCormick, 2001, *Origins of the European Economy : Communications and Commerce (AD 300-900)*, Cambridge, Cambridge University Press.



**Figure 2** Charte privée de Clotilde (K2 n°10), 10 mars 673, parchemin. © Archives nationales / Pôle images / Pierre Grand.

des cités portuaires méditerranéennes – pourrait s’expliquer par leur position clé dans ces routes maritimes. Le phénomène inverse est d’ailleurs observable en Europe septentrionale puisque le papyrus y a disparu en premier (**fig 3**). Au départ, le parchemin n’y était employé que comme substitut du papyrus et l’on a parfois senti le besoin de se justifier de ce changement de support<sup>9</sup>. Enfin, cette transition du papyrus au parchemin pourrait être liée à la

<sup>9</sup> Sur un document de 670 conservé par une copie, on trouve une formule latine que l’on peut traduire par « afin que notre précepte, écrit sur parchemin, continue à être valide et inviolable, nous avons décidé de l’affermir en bas avec notre main ». Cependant, cette copie est en réalité un document tellement retravaillé qu’il a tout l’air d’un faux et, selon une récente hypothèse proposée par Josiane Barbier lors de la 12e journée de la *Gallia Pontifica* du 28 mai 2021, cette formule serait peut-être, en fait, un moyen de justifier le fait que les faussaires n’avaient pas de papyrus sous la main.



**Figure 3** Diffusion du papyrus, IX<sup>e</sup>-XI<sup>e</sup> siècle. Le schéma source a été coloré pour plus de clarté.  
© Dario Internullo.

meilleure solidité du second par rapport au premier dans les conditions environnementales européennes, un avantage essentiel du point de vue de la préservation archivistique. Sa meilleure résistance n'a certainement pas échappé à l'œil de ceux qui l'utilisaient. A la fin du VIII<sup>e</sup> siècle, les Carolingiens ont d'ailleurs fait recopier sur « *le parchemin qui conserve la mémoire* » les documents pontificaux sur papyrus « *partiellement détruits et effacés par la vétusté et la négligence* » qui étaient conservés dans le trésor royal (Internullo, 2019, p. 254). Il nous faut aussi mentionner l'arrivée du papier chinois en Égypte à partir du IX<sup>e</sup> siècle, dont la production de plus en plus florissante a aussi précipité le déclin du papyrus (Santifaller, 1953, p. 28).

En résumé, on observe une diminution progressive de l'utilisation du papyrus entre le VIII<sup>e</sup> et le XI<sup>e</sup> siècle, du point de vue géographique d'abord, car elle se concentre sur les villes côtières méditerranéennes ; du point de vue social ensuite, puisque les milieux dans lesquels elle a perduré sont les chancelleries des souverains de haut rang (empereurs, évêques, rois). Au XI<sup>e</sup> siècle, les moines de Saint-Denis avaient certainement conscience que le papyrus était le support d'écriture des souverains du passé, puisqu'ils en conservaient plusieurs exemplaires. Lorsqu'ils se livrèrent à la fabrication de faux documents d'archives, ils devaient inéluctablement se procurer des rouleaux de papyrus vierges, or cela faisait déjà plusieurs siècles que le commerce de ce matériau en France s'était tari, puisque même les chancelleries n'en utilisaient plus. Les moines n'eurent d'autre choix que de mettre à profit les ressources qu'ils avaient sous la main : des papyrus déjà écrits – ironie du sort – par les mêmes rois et papes illustres dont ils usurpèrent l'identité.

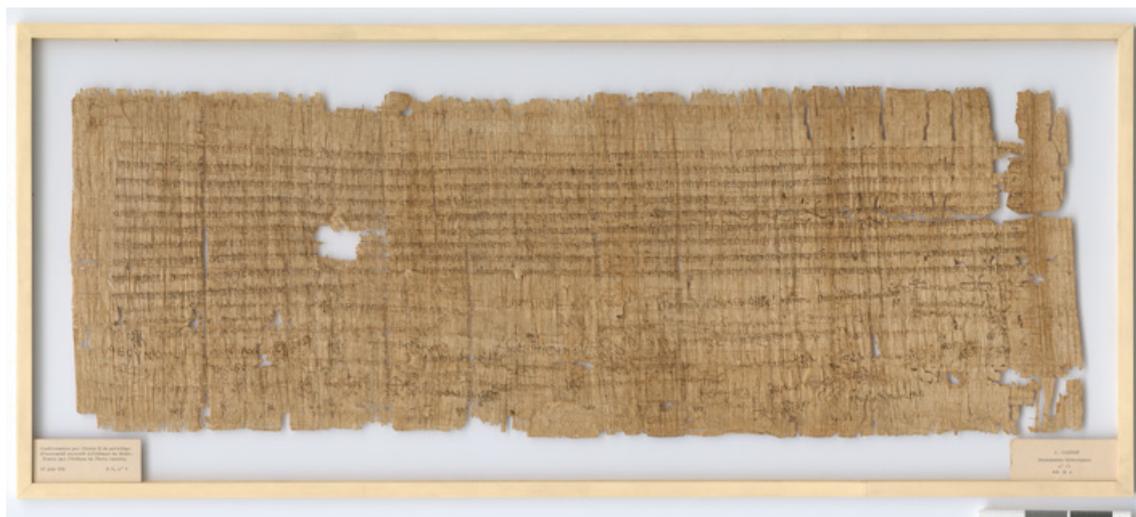
## Les faux de Saint-Denis et le projet *PapMedAn*

### Pourquoi fabriquer de faux actes : le procès de Saint-Denis

Penchons-nous à présent brièvement sur les origines du procès qui opposa l'abbaye de Saint-Denis et l'évêché de Paris. Au début du VII<sup>e</sup> siècle, on comptait en région parisienne de nombreuses basiliques et, parmi elles, six *seniores basilicae*, c'est-à-dire les basiliques les plus importantes, qui attiraient un grand nombre de pèlerins. Toutes dépendaient du diocèse de Paris et étaient donc sous la juridiction de son évêque. Tout commença dans les années 650, lorsque la très pieuse reine Bathilde, épouse de Clovis II et mère du futur Clotaire III, demanda aux évêques et abbés de changer le régime interne de ces *seniores basilicae* pour les transformer en monastères, autrement dit imposer aux communautés religieuses de ces basiliques de vivre selon la règle monastique de saint Benoît et saint Colomban (*regula mixta*). Par crainte du refus des communautés de se voir imposer cette nouvelle règle de vie si contraignante, la reine ordonna en contrepartie qu'on leur concède un certain nombre de libertés patrimoniales et juridiques. Ces libertés sont accordées grâce à deux types de documents : les *privilegia* (privilèges de libertés), lesquels établissent les rapports entre le monastère et l'autorité du diocèse – ici le diocèse de Paris – et des *immunitates* (privilèges d'immunités), écrits cette fois par le roi sur des *diplômes*, définissant le statut du monastère vis-à-vis de l'État (Levillain, 1926, p. 21). Il faut savoir qu'avant l'établissement de ces privilèges, l'évêque de Paris pouvait librement disposer des sujets, des biens et du trésor de l'église de Saint-Denis et avait également certains pouvoirs disciplinaires à l'égard de la communauté dionysienne, comme les ordinations, la bénédiction des autels ou encore la remise du saint chrême et de l'huile sainte, en échange desquels l'évêque réclamait de l'argent.

C'est ainsi que, sous la pression du roi Clovis II, l'évêque de Paris, Landri, accepta avec regret le 1<sup>er</sup> juillet 654 de libérer de sa *potestas* (pouvoir) et de celle de tous ses successeurs la basilique Saint-Denis, laquelle était pourtant la plus distinguée et célèbre de son diocèse, ainsi que ses dépendances. Dans les mois qui suivirent, le roi s'empressa de confirmer ce privilège de liberté accordé par l'évêque Landri dans un acte très solennel (fig. 4) puis, peu de temps après, il accorda au monastère l'immunité royale pour toutes ses possessions dans un autre diplôme aujourd'hui perdu. Au cours des siècles suivants et à la requête des abbés de Saint-Denis, les rois concédèrent de nouveaux privilèges, confirmant à chaque fois ceux déjà accordés par leurs prédécesseurs.

Le monastère de Saint-Denis semble donc avoir acquis au travers des siècles une position dite *exempte*, c'est-à-dire une certaine indépendance vis-à-vis de l'évêque de Paris et de sa juridiction. Néanmoins, avant le milieu du XI<sup>e</sup> siècle, période à laquelle se déroule le procès, le monastère de Saint-Denis n'avait jamais obtenu de privilège pontifical lui accordant clairement l'exemption. C'est ainsi que, dans les années 1060, un litige « *d'ordre plus ecclésiastique que civil* » selon l'expression du roi Philippe I<sup>er</sup>, qui était fort embarrassé par ce conflit, fut porté devant le pape Alexandre II avec l'accord du souverain franc. Si l'on ignore le contexte exact du conflit, on sait en revanche que l'abbé dionysien Rainier s'était plaint deux fois au pape que l'évêque de Paris de l'époque, nommé Geoffroy, ainsi que son clergé, avaient tenté de récupérer leur pouvoir sur le monastère, ce que les moines estimaient contraire à leur statut d'exempts. Pour appuyer leur demande, les moines apportèrent devant le pape les privilèges et immunités accordés et accumulés depuis des siècles comme pièces justificatives. L'abbé eût gain de cause et remporta le procès lors du synode de Latran, tenu en 1065. Or, l'abbé Rainier « *n'aurait sans doute guère eu de succès à Rome si de nombreux actes ne l'avaient*



**Figure 4** Acte de Clovis II (K2 n° 3) confirmant le privilège de Landri, évêque de Paris, 654, papyrus, 33,6 × 94,3 cm, (UMC 8 – face A), © Archives nationales / Pôle images / William Simeonin.

*aidé à établir sa position. Il s'agit cependant presque exclusivement de faux, surtout d'actes pontificaux, fabriqués à Saint-Denis pour prouver une exemption.* » (Grosse, 2003, p. 169). Certains étaient même des copies quasi littérales de titres authentiques dans lesquelles les faussaires avaient inséré la clause objet du faux.

## Le projet *PapMedAn*

Le caractère exceptionnel de cette collection ancienne est donc indéniable, tant par le nom de ses auteurs que par leur état de conservation. Pour les papyrus dont le contenu ne servait pas directement les intérêts de Saint-Denis dans le procès – nous pensons par exemple aux testaments privés –, la campagne de falsification du milieu du XI<sup>e</sup> siècle est, en fait, la seule raison pour laquelle ils ont survécu. Car les remaniements ne se sont pas arrêtés là et les transformations ont été nombreuses au cours des siècles qui ont suivi. Or, si le contenu des textes, vrais comme faux, est déjà bien connu des historiens, aucune étude technique ou scientifique n'a été menée sur les matériaux, car les papyrus, entre 1949 et les années 1980, ont tous été hermétiquement enfermés entre deux plaques de Plexiglas®<sup>10</sup>. Ces documents sont donc des supports d'étude particulièrement intéressants pour le projet *PapMedAn*, dont l'objectif est d'avancer sur trois axes principaux de recherche.

Tout d'abord, le projet vise à améliorer les connaissances sur la pratique de l'écrit à cette époque : où les papyrus ont-ils été fabriqués (Égypte, Italie, France) ? Présentent-ils des caractéristiques qui pourraient les distinguer des papyrus antiques ? Une partie de mon travail est notamment consacrée à l'élaboration d'un relevé détaillé de la structure des papyrus en examinant les formats et les techniques d'assemblage. L'objectif est, d'une part, d'observer les différences ou ressemblances structurelles entre les documents, mais aussi de rassembler des données techniques qui, à terme, permettront peut-être des comparaisons avec d'autres collections européennes. La nature des encres employées est aussi du plus grand intérêt : varient-elles d'un support à l'autre (papyrus/parchemin) ? Ou bien d'un milieu social à l'autre (royal/privé) ? Dans les cas où ces encres seraient de nature métallo-gallique, seraient-elles fabriquées avec des sels de fers similaires ou, au contraire, très variés ? Car ces

<sup>10</sup> Marque d'un polymère plastique transparent composé de polyméthacrylate de méthyle (PMMA).

sels dépendent largement des réseaux d'approvisionnement et peuvent donc être caractéristiques d'une période ou d'un lieu. Des tests préliminaires sous rayons ultra-violet (UV) et proches infrarouges (IR) ont montré qu'elles étaient de natures variées. Le laboratoire du Centre de recherche pour la conservation (CRC) a notamment pour objectif d'analyser les encres par spectrométrie de fluorescence des rayons X afin de connaître leur composition élémentaire et, dans le cas des encres métallo-galliques, déterminer de manière quantitative la composition des sels métalliques utilisés. Nous recherchons également des traces de scellement, car si de rares parchemins mérovingiens ont été conservés avec leur sceau en cire, qu'en est-il des papyrus ?

Le deuxième axe de recherche concerne l'authentification des documents et les processus de remploi, lesquels sont encore mal connus. Les moines réutilisèrent des papyrus écrits dont ils dissimulèrent les textes originaux en les collant ensemble, écriture contre écriture, afin de disposer de rouleaux vierges pour y écrire de faux privilèges, prétendument accordés par les rois ou les souverains pontifes précédents. Au total, pas moins de dix documents originaux de l'époque mérovingienne furent prélevés par les moines, ainsi qu'une lettre adressée à Charlemagne par Maginarius datant de 788 et une bulle du pape Formose (891-896)<sup>11</sup>. Or, l'identification de ces assemblages n'est que partielle, tout autant que la connaissance des stratagèmes qu'ils mirent au point pour sceller les faux documents. De plus, lorsque la supercherie a été découverte, vers la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, et que l'on décolla les différents documents, des parties de texte des uns s'étaient transférés sur le texte des autres, conduisant à des pertes significatives de contenu et à une lecture difficile de ce qu'il en restait, lorsque tout n'avait pas tout simplement disparu. Nous tentons donc d'identifier la provenance de ces transferts afin de voir si ces parties de texte disparues des supports originaux pourraient être déchiffrées.

Enfin, nous souhaitons connaître les restaurations anciennes dont ces papyrus ont fait l'objet pour comprendre leur état de conservation actuel et leur comportement dans le temps. Les documents, parfois très altérés, portent les stigmates d'une multitude d'interventions (entoilages, doublages avec des parchemins carolingiens écrits, renforts avec des matériaux divers, montages et encadrements) faites soit à Saint-Denis, soit aux Archives nationales, et qui s'échelonnent de la fin du Moyen Âge à la fin du XX<sup>e</sup> siècle. Des transferts entre les papyrus et les parchemins de doublage ont aussi été constatés. Parce que ces restaurations ne sont que peu, voire pas documentées, des analyses sur les zones d'intérêt (taches, brillances, adhésifs, etc.) réalisées *in situ* par spectrométrie infrarouge avec un spectromètre portable par le CRC sont notamment envisagées. Si cela n'est pas suffisant, des micro-prélèvements pourront faire l'objet d'un examen plus approfondi en laboratoire. En parallèle de ces analyses scientifiques, un gros travail de recherche est mené dans le fonds d'archives des Archives nationales. Au cours de nos investigations, nous nous sommes intéressés aux notes manuscrites des savants ayant travaillé à l'édition des papyrus dans les années 1840-1850, époque à laquelle la plupart des papyrus ont été restaurés. Des informations très utiles pour notre étude y ont été trouvées. Tout indice étant le bienvenu, nous menons aussi l'enquête auprès de Jean-François Benazet, un ancien restaurateur ayant travaillé à l'atelier de

<sup>11</sup> Une bulle pontificale, ou bulle papale, est un document écrit par le pape et scellé d'un sceau de validation appelé bulle (du latin, *bullā* « sceau »). « Ce sceau de métal, généralement empreint sur les deux faces par l'apposition de la matrice est normalement de plomb, mais il peut être d'or (*chrysobulle*) et, exceptionnellement, d'argent (*argyrobulle*). » (*Vocabulaire international de la diplomatie*, 1997, p. 122). Par extension, le document lui-même est appelé bulle.

reliure/restauration des Archives nationales à la fin du siècle dernier pour mettre à profit ses souvenirs, car la documentation des interventions de l'atelier à cette période est manquante. J.-F. Benazet, que nous remercions chaleureusement, nous a fourni des renseignements très précieux.

## Méthode de description des papyrus

Mon travail en tant que restauratrice de papyrus au sein de ce projet est donc de dresser un examen visuel approfondi des supports et des encres pour chaque document, afin de mettre en évidence les traces liées à sa création, à sa falsification et à sa restauration. Le testament d'Ermentrude, dont nous avons choisi de parler, est de premier intérêt<sup>12</sup>. Cependant, il paraît d'abord nécessaire d'évoquer les normes descriptives que nous avons élaborées dans cette étude afin de produire des données comparables pour chaque papyrus.

Nous réalisons des photographies à l'échelle macro et microscopique, sur table lumineuse, en lumière directe, en lumière rasante, sous rayonnements ultra-violets proches du visible (UV  $\approx$  395 nm ; Ref : AM4013MT-FVW) et proches infrarouges (IR  $\approx$  940 nm ; Ref : AD4113T-I2V(R9)) grâce, notamment, à deux microscopes numériques portables USB Dino-Lite<sup>13</sup>. Nos observations sont consignées dans deux documents : une fiche technique, laquelle comprend l'étude structurelle du rouleau de papyrus et des tracés pour chaque face, et un constat d'état-diagnostic regroupant les altérations par typologies avec, pour chacune, une note allant de 1 à 4 évaluant leur étendue. Ces altérations sont réparties en deux groupes (structure / surface) et cartographiées.

Pour nommer et se référer aux différents papyrus de l'étude, nous souhaitons éviter d'utiliser la cotation des Archives nationales car, dans ce système, une cote ne désigne pas un document matériel mais un document intellectuel, c'est-à-dire un texte. Or, un papyrus peut contenir plusieurs textes et un même texte peut être réparti sur plusieurs papyrus, ce qui signifie qu'il peut y avoir plusieurs cotes par papyrus et plusieurs cotes par texte (fig. 5)

Pour éviter toute confusion, nous avons décrit les documents par unité matérielle de conservation (UMC), c'est-à-dire par papyrus contenu dans son encadrement de Plexiglas® avec, pour chacun, une face A et une face B. Cela nous permet ainsi d'éviter d'utiliser les termes *recto* et *verso* pour parler de documents dont les faces ont chacune été tantôt l'un et tantôt l'autre. Le terme *recto* n'a été utilisé, comme nous allons le voir, que du point de vue papyrologique. Le testament d'Ermentrude est l'UMC 10. Se posaient alors les questions suivantes : comment choisit-on la face A ? Quel est le haut ou le bas ? Les textes ne pouvaient pas être pris comme référence car, pour ne rien simplifier, ils ne sont pas toujours orientés dans le même sens en fonction de leur nature (acte, traité, testament, bulle, etc.). Faisant abstraction du contenu, nous avons dressé des normes descriptives basées sur la morphologie des rouleaux pour que chaque document soit décrit de la même manière. Pour rappel, une feuille de papyrus est fabriquée de la manière suivante : les tiges du *Cyperus papyrus* L. qui, en Égypte, pouvaient atteindre plusieurs mètres (Ragab, 1980, p. 54-55), étaient découpées en tronçons à la hauteur souhaitée puis débarrassées de leur écorce verte, laissant apparaître une moelle blanche et spongieuse qui était ensuite débitée en fines lamelles selon différents procédés.

<sup>12</sup> L'identité de la légataire, laquelle n'est pas la reine Ermentrude d'Orléans, de la dynastie carolingienne, sera discutée plus loin dans cet article.

<sup>13</sup> Les papyrus étant conservés sous Plexiglas® dont nous ignorons l'épaisseur exacte, il n'a pas été possible de prendre les photographies à l'échelle.

**Fiche technique**  
**UMC n°**  
**Titres (cotes) face A / Titres (cotes) face B**

Photographie Face A  
 Photographie Face B

**NORMES DESCRIPTIVES**

**I - IDENTIFICATION DES DOCUMENTS INTELLECTUELS**

Nombre d'unité intellectuelle	FACE A : <i>Titre (cote + ancienne cote) – texte écrit</i> <i>Titre (cote + ancienne cote) – texte transféré</i> FACE B :
Provenance	<i>Saint-Denis / Saint-Germain des Prés</i>
Dimensions totales du papyrus (mm)	
Dimensions du cadre (mm)	

Schéma de localisation de chaque document intellectuel sur le papyrus

**II – ETUDE MATÉRIELLE**

**1. Le support**

Relevé technique avec dimensions  
 Photographies en lumière transmise

Description de la structure	
Nombre et largeurs des feuilles	
Nombre et largeur des joints (mm)	
Type de joint	<i>Forme basique, spéciale, mixte / de type II, III ou IV</i>
Couleur	<i>Beige clair / jaune / brun / hétérogène / homogène, hétérogène</i>
Aspect du réseau fibreux en transparence	<i>Translucide, partiellement translucide, opaque / orthogonal, déviant, ondulé</i>

Photographies de détails / particularités et schémas en coupe des joints de collage

**Synthèse sur la structure**

**Figure 5** Exemple vierge d'une fiche technique et d'une fiche de constat d'état élaborées dans le cadre de cette étude à partir de nos normes descriptives. © Solène Girard.

## 2. La face A

### Document intellectuel n°1

Texte écrit / transféré	
<b>Cotation</b>	<b>K.. n°..</b>
<b>Type de document</b>	<i>Diplôme, acte, bulle, testament, etc.</i>
<b>Authenticité du document</b>	<i>Original, copie, pseudo-original</i>
<b>Auteur</b>	<i>Ex : Clotaire III, roi des Francs (657-673)</i>
Destinataire	
Sceau	<i>Oui + localisation / non</i>
Estampille des Archives	<i>Oui + localisation / non</i>
Le texte continue sur un autre document	<i>Oui + n° de l'UMC et cote / non</i>
Date de lieu	
Date de temps	
Résumé du contenu	
Description du texte	
Direction du texte	<i>Par rapport au sens d'observation : verticale / horizontale</i>
Sens de lecture	<i>Idem, ex. : de bas en haut et de gauche à droite</i>
Nbr de lignes	
Interligne (mm)	<i>Définition : espace compris entre la base d'une ligne d'écriture et le sommet de la suivante.</i>
Module (mm)	<i>Définition : rapport d'une hauteur moyenne de lettres (des lettres sans jambage)</i>
Mise en page	<i>Largeur en mm des 4 marges (haut, bas, etc.)</i>
Encre(s)	
Couleur	<i>Brun noir, brun rouge, marron clair / Intensité homogène, hétérogène</i>
Nature	<i>Encre à base de carbone, encre mixte, encre métallo-gallique. Hypothèse formulée à partir des observations avec les Dino-Lite et à confirmer par analyses du laboratoire.</i>
Outil d'écriture	<i>Calame fin, large, biseauté</i>

Schéma de localisation du DI n°1 et photographies en UV / VIS / IR de chaque type d'encre si des encres de différentes natures sont rencontrées (corps de texte, référendaire, souscriptions autographes, etc.)

Unité intellectuelle n°2,

Unité intellectuelle n°3

Autres traces matérielles (sceaux, inscriptions)

### Synthèse sur la face A

## 3. La face B

Idem.

### Synthèse sur la face B

Informations historiques provenant du fonds d'archives des Archives nationales

## Fiche constat d'état

UMC n°10

Titres (cotes) face A / Titres (cotes) face B

### I – ETAT GÉNÉRAL

**Total des points :**

Satisfaisant (pas ou peu de restauration nécessaire) : < 30

Moyennement satisfaisant : 30-40

Mauvais : 40 <

**Définition des niveaux d'altération**

- 1 Pas ou très peu altéré
- 2 Altération présente mais peu étendue
- 3 Altération assez importante
- 4 Altération très importante

### II – CONSTAT D'ETAT

#### ETAT DE L'ENCADREMENT

Type	Niveau d'altération	Description	Diagnostic
<b>TOTAL</b>	<b>1 à 4</b>		

Photographies de détails

#### Cartographie des altérations structurelles

**FACE A** (Testament d'Ermentrude) et **FACE B** (Bulle du pape Zacharie)

#### ALTERATIONS STRUCTURELLES

Type	Niveau d'altération	Description	Diagnostic
<b>TOTAL</b>	<b>1 à 4</b>		

Photographies de détails

#### Cartographie des altérations de surface

**FACE A** (Testament d'Ermentrude) et **FACE B** (Bulle du pape Zacharie)

ALTÉRATIONS DE SURFACE			
Type	Niveau d'altération	Description	Diagnostic
<b>TOTAL</b>	<b>1 à 4</b>		

Photographies de détails

### III – DIAGNOSTIC GÉNÉRAL

Synthèse du diagnostic + reconstitution de l'histoire matérielle (observations + sources historiques).

### IV – TABLEAU RÉCAPITULATIF SUR LA VISIBILITÉ DES FACES A ET B

Siècle	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
Visibilité de la face A	Visible	Visible	Visible	Probablement non visible (hypothèse)	Probablement visible (hypothèse)	Visible	Visible					
Visibilité de la face B				Visible	Visible	Visible	Visible	Visible	Visible	Probablement non visible (hypothèse)	Probablement non visible (hypothèse)	Non visible

Visible	Visible
Probablement visible (hypothèse)	Probablement visible (hypothèse)
On ne sait pas	On ne sait pas
Probablement non visible (hypothèse)	Probablement non visible (hypothèse)
Non visible	Non visible

On disposait une première couche de lamelles verticales – c’est la couche inférieure de la future feuille de papyrus –, que l’on recouvrait d’une couche de lamelles horizontales – c’est la surface d’écriture<sup>14</sup>. L’ensemble était fortement pressé/battu puis mis à sécher. Une fois sèches, les feuilles étaient jointes les unes aux autres pour former un rouleau, lequel était l’unité commerciale, à l’aide d’une colle amyliacée (à base d’amidon), grâce aux lamelles horizontales de papyrus qu’on avait laissé déborder d’un côté de chaque feuille au moment de la fabrication pour servir de jointure. La zone de superposition entre deux feuilles s’appelle le joint de collage. Un rouleau faisait en moyenne 20 feuilles. Nous nous sommes basées sur ces critères pour nos normes descriptives.

- 1) Le joint de collage entre deux feuilles de papyrus détermine la hauteur du document : les rouleaux sont donc étudiés en position horizontale.
- 2) La face A désigne la surface où les fibres de papyrus sont horizontales et perpendiculaires au joint de collage. Elle correspond au *recto* papyrologique, c’est-à-dire la face privilégiée pour l’écriture dans la tradition d’utilisation de ce support.
- 3) Le chevauchement des feuilles – c’est-à-dire le joint de collage – doit apparaître de gauche à droite : le bord droit de la feuille gauche passe par-dessus le bord gauche de la feuille de droite. En effet, l’orientation des joints de collage d’un rouleau de papyrus dépend de l’écriture utilisée. En Europe occidentale, nous écrivons de gauche à droite, les joints devaient donc être orientés « en escalier » dans le sens d’écriture afin que l’outil du scribe ne bute pas contre la surépaisseur créée par le chevauchement des feuilles. Dans l’Égypte pharaonique, où l’on écrivait de droite à gauche, les rouleaux étaient retournés à 180° pour que les joints de collage soient dans l’autre sens.
- 4) Pour décrire la face B, le papyrus est retourné horizontalement : la droite et la gauche sont inversées mais le haut et le bas ne changent pas. De cette manière, l’orientation des joints de collage reste inchangée.

## Le testament d’Ermentrude : le support et son tracé

### Qui est Ermentrude ?

Le papyrus du testament d’Ermentrude conservé aux Archives nationales sous la cote K4 n° 1/1 (UMC 10) est une copie du testament original qui a disparu (**fig. 6 et 7**).

En 1703, Dom Jean Mabillon avait daté le texte – qu’il pensait être original – des environs de 700, mais de récentes recherches ont découvert qu’il s’agissait d’une copie et remis en doute cette datation. D’après Harmut Atsma et Jean Vézin, cette copie daterait plutôt du début du VII<sup>e</sup> siècle (Atsma, Vézin, 1982, p. 72-77) et, plus précisément, avant ou vers 636-637 selon Josiane Barbier, membre du projet *PapMedAn* et spécialiste de la diplomatie royale et privée du haut Moyen Âge. La date du document ayant disparu sur la copie, on ne sait donc pas quand l’original a été rédigé, mais Josiane Barbier a récemment proposé la date de 575-584 (Barbier, 2009). La copie est en tout cas, à ce jour, le seul testament féminin mérovingien dont le texte soit conservé. Il est malheureusement lacunaire : le début du texte et une partie

<sup>14</sup> Cette face correspond à ce que les spécialistes considèrent comme le *recto* papyrologique : « Les fibres parallèles au bord du rouleau sont toujours roulées vers l’intérieur, les fibres verticales étant alors à l’extérieur. Cela répond à une logique mécanique qui permet à la couche de fibres externes de se dilater lors du roulage et de se comprimer lors du déroulage. La face interne des rouleaux a toujours été la première à être inscrite et par convention a été appelée *recto* ». (Menei, 2017, p. 158)



**Figure 6** Testament d'Ermentrude (K4 n° 1/1), 575-584 ou bien avant ou vers 636-637, papyrus, 33,5 × 144,2 cm, (UMC 10 – face A), © Archives nationales / Pôle images / Marc Paturange.



**Figure 7** Bulle pseudo-originale du pape Zacharie (K4 n° 1/2), papyrus, Archives nationales, (UMC 10 – face B). © Archives nationales / Pôle images / Marc Paturange.

de ses dispositions ont disparu. On ignore donc qui fut l'héritier institué par la dame, quels furent l'ensemble des legs et légataires et à quelle date il fut établi. On ignore également où et par qui cette copie fut demandée. Cependant, la partie conservée institue, parmi d'autres églises parisiennes, la basilique Saint-Denis comme l'un des légataires et fait état des biens dont elle hérite. Or, outre l'héritier (ou les héritiers) et les exécuteurs testamentaires, on sait que les légataires pouvaient demander une copie du document, indispensable pour établir leurs droits quand le legs était un bien immobilier. Il est donc possible que la copie ait été rédigée sur demande de la basilique Saint-Denis. Cependant, comme la fin du rouleau est endommagée, on ignore aujourd'hui si cette copie a été authentiquée, c'est-à-dire s'il y avait, en plus des souscriptions des témoins, le nom des personnes appelées à attester la conformité de la copie par la mention « *autenticum vidi, exemplar subscripsi* », ce qui est le cas du testament du fils d'Idda<sup>15</sup>.

La testatrice Ermentrude était certainement une femme de haute condition, à en juger par la dignité importante de trois des cinq témoins qui souscrivirent à son testament et qui sont titulaires d'une charge publique : le comte Mummolus, le *spatarius* Scupilio et le *defensor* Bauducharius. Les dons nombreux qu'elle fait à divers légataires (ornements d'or, vases d'argent, domaines, esclaves, chevaux) montrent qu'elle était fort riche. Y figurent les voitures avec des attelages de bœufs, dont les femmes du rang le plus distingué se servaient sous les rois mérovingiens. La partie conservée du papyrus mesure 144,2 cm de long. On ignore sa taille

<sup>15</sup> Le testament du fils d'Idda (K3 n° 1/2), conservé aux Archives nationales, fait aussi partie des papyrus étudiés dans ce projet.

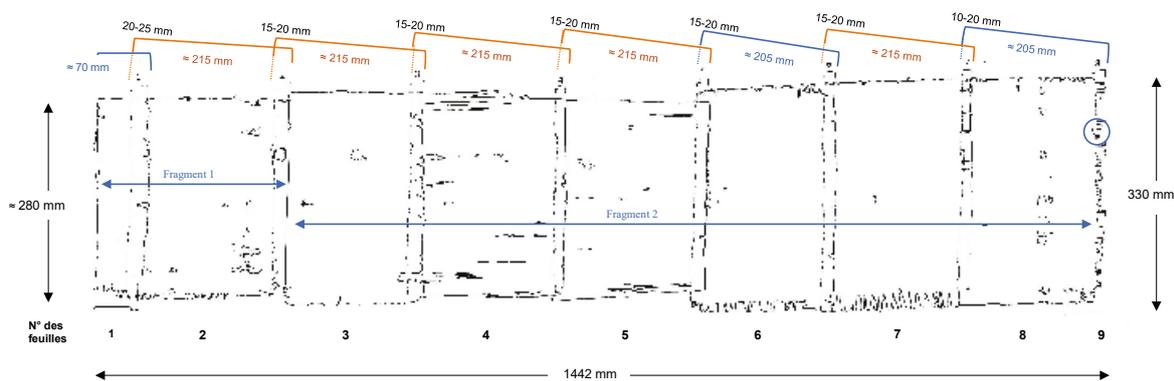
initiale et si celle-ci était complète : il se peut en effet que cette copie n'ait pas repris l'intégralité des clauses testamentaires, mais seulement celles qui concernaient ses commanditaires. Ce que l'on sait en revanche, c'est qu'un testament était littéralement proportionné à l'envergure sociale et à la richesse patrimoniale du testateur : certains testaments aristocratiques atteignaient plusieurs mètres de long ; plus d'1,5 m pour Ermentrude ou pour celui du « fils d'Idda », autre testament mérovingien sur papyrus conservé sous forme de copie, et même 7 m de long pour l'évêque du Mans Bertrand. Le testament original d'Ermentrude, qui a disparu, était donc sans doute beaucoup plus long que ce que nous conservons en copie.

### Examen technique du papyrus

Comme nous l'avons évoqué, le contexte et la raison de la rédaction de cette copie ne sont pas clairement connus. Nous ignorons notamment qui fournissait le matériel d'écriture. En étudiant la structure et l'aspect du papyrus, nous avons donc cherché à savoir si l'on pouvait mettre en regard le type de rouleau utilisé pour cette copie avec d'autres papyrus contemporains.

Le papyrus est un support qui a la particularité d'avoir une structure visible en transparence. Le degré de translucidité nous informe sur la plus ou moins grande finesse du matériau – à défaut de pouvoir prendre des mesures directes de son épaisseur –, sur la répartition des fibres, leur densité et sur l'homogénéité d'ensemble. Elle permet de mettre en évidence les joints de collage mais aussi la présence ou l'absence de défauts de façonnage.

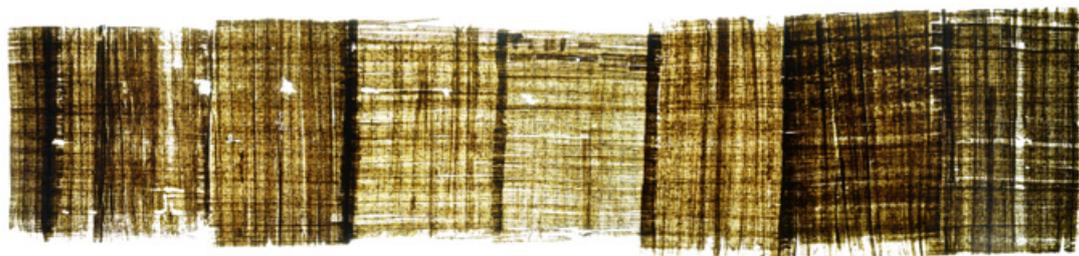
Le support du testament d'Ermentrude est composé de huit feuilles de papyrus de même format et d'un fragment d'une neuvième feuille, à droite, dont il ne reste que quelques fibres (**fig. 8**) et qui, peut-être, aurait pu comporter les preuves de la conformité de la copie au testament original. Elles mesurent en moyenne 21,5 cm de large, à l'exception de celles, tronquées, des extrémités, et de la feuille 6, très probablement raccourcie, elle aussi, au cours des remaniements subis, qui seront développés après. Les bords hauts et bas du rouleau sont altérés mais, d'après les parties les mieux conservées, il devait mesurer en moyenne 33 cm de haut.



**Figure 8** Relevé technique du papyrus, les feuilles sont numérotées de 1 à 9. Les formats standardisés sont en orange et les feuilles incomplètes en bleu. Le cercle bleu (à droite) est ce qui reste de la feuille n° 9. Les joints de collage entre les feuilles (les dimensions sont écrites en noir) sont numérotés de 1 à 8 (le joint n° 8 est incomplet) et indiqués par des lignes verticales : le trait plein est le bord de feuille visible sur cette face, le trait en pointillé apparaît sur l'autre face. Au cours de la falsification, le rouleau été coupé en deux fragments (rouge) au niveau du joint n° 2. © Solène Girard.

Dans l'Égypte pharaonique, les rouleaux dont la hauteur dépassait 30 cm étaient uniquement utilisés à l'occasion de contextes particuliers, tels que les chancelleries royales et les ateliers dans lesquels étaient produits les *Livres des Morts* (Parkinson, Quirke, 2010, p. 18). Il semble que cet usage se soit maintenu car presque tous les rouleaux des souverains mérovingiens que nous avons étudiés jusqu'à présent dépassent cette hauteur. Pour les autres contextes en Égypte, les rouleaux de grande taille étaient généralement coupés en deux, voire en quatre, afin de créer des supports d'une taille plus pratique pour les scribes qui écrivaient sur leurs genoux. Cependant, on peut imaginer que ce problème ne se posait pas chez les Francs où l'on se servait de tables ou de pupitres.

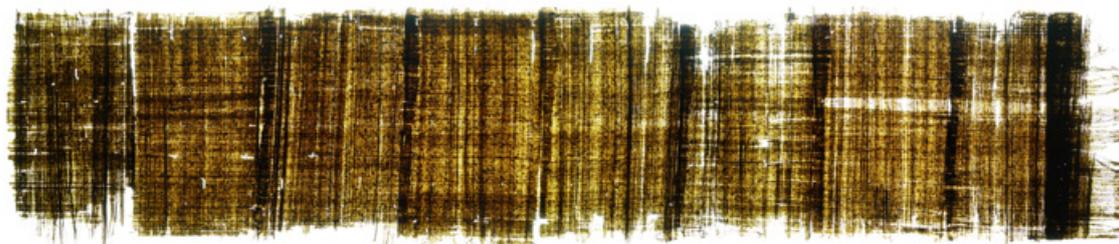
Concernant sa structure fibreuse (**fig. 9**) (les feuilles 4 et 5 ne peuvent pas être prises en considération), les feuilles 1, 2, 3 et 6 ont un même niveau de translucidité avec quelques défauts de façonnage : des bandes verticales supplémentaires ont été rajoutées sur les feuilles 2 et 5, sûrement pour renforcer des parties un peu trop fines ou abîmées au moment du battage/pressage de la feuille. Les deux feuilles droites ont une consistance différente : réseau de fibres plus dense et plus opaque avec un aspect nuageux pour la feuille 7. Les bandes constitutives de ces feuilles semblent plus épaisses, peut-être issues d'une partie plus basse de la tige ou d'une plante plus mature (Ragab, 1980). Ce sont vraisemblablement des feuilles de seconde catégorie par rapport aux autres. En effet, après la découpe, les lamelles de papyrus sont triées par épaisseur et par couleur, en sélectionnant sans doute en priorité les bandes sans défauts ou aspérités, pour former des feuilles de papyrus homogènes. Une même qualité de feuille est ensuite sélectionnée pour produire les rouleaux. Comme le format des deux dernières feuilles du papyrus d'Ermentrude est identique aux autres et que les jointures entre elles sont similaires (les joints sont altérés mais la technique d'assemblage reste la même), il est possible que l'on ait dû compléter ce rouleau avec deux feuilles – peut-être trois, puisqu'il en manque une – légèrement moins raffinées, pour atteindre les vingt feuilles commercialisables.



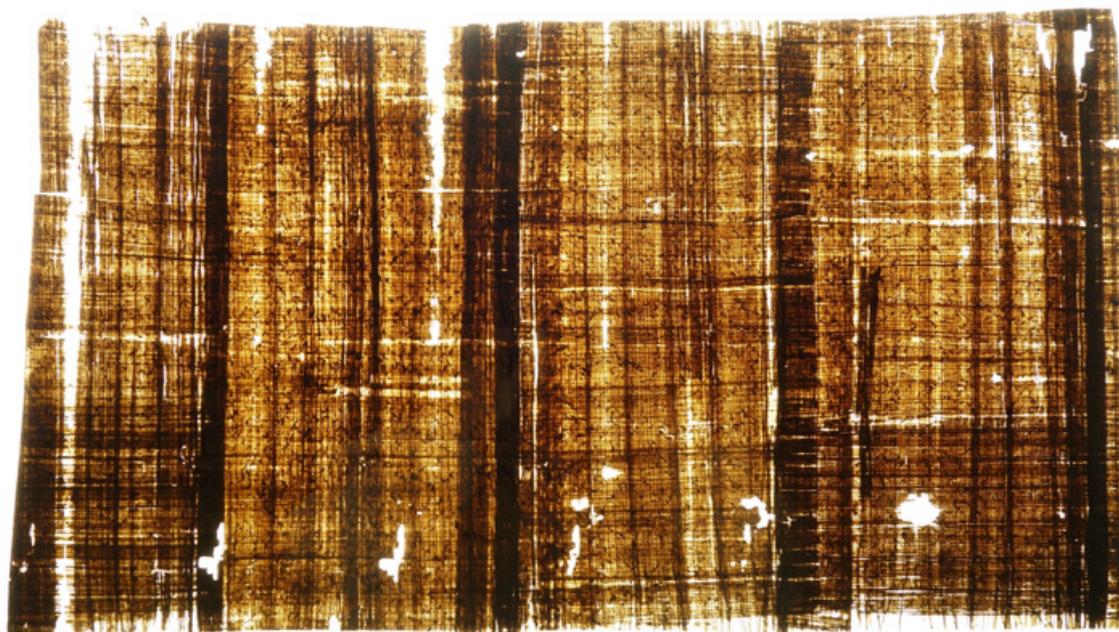
**Figure 9** Testament d'Ermentrude (UMC 10 – face A) vue en lumière transmise. © Solène Girard.

Le texte est écrit sur la face A avec une encre de couleur brun-noir, un module de 5 mm, un interligne de 11 mm et rédigé verticalement par rapport au rouleau, c'est-à-dire que les lignes sont parallèles au petit côté. On dit dans ce cas que le texte est *transversa charta*. Cette méthode de rédaction est propre aux testaments, mais aussi à d'autres documents comme les bulles pontificales ou certains actes privés.

Comparons à présent ce rouleau à celui de l'UMC 11, où l'on trouve une autre copie de testament privé, celui du « fils d'Idda », (**fig. 10**), et à l'UMC 1 qui contient un diplôme du roi Clotaire II (**fig. 11**), c'est-à-dire l'un des documents royaux chronologiquement les plus



**Figure 10** Testament du fils d'Idda (K3 n° 1/2), avant 630 (peut-être 567-584), papyrus, 34,3 × 154,1 cm, Archives nationales (UMC 11 – face A), lumière transmise. © Solène Girard.

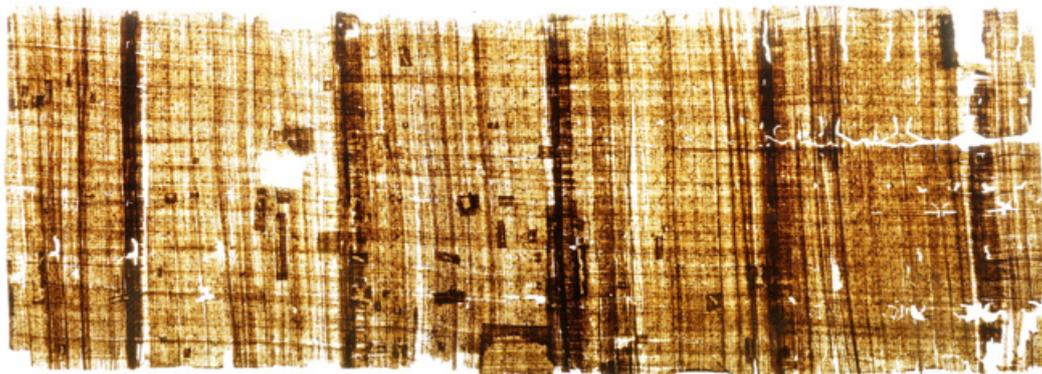


**Figure 11** Acte du roi Clotaire II (K1 n° 4), 584-628 (peut-être 625), papyrus, 33,5 × 59,5 cm, Archives nationales (UMC 1 – face A), lumière transmise. © Solène Girard.

proches d'Ermentrude dans la collection. Les formats sont légèrement différents<sup>16</sup> mais nous manquons de données pour qu'ils puissent nous renseigner sur un éventuel lieu ou époque de production. On observe cependant une régularité et un niveau de translucidité uniforme entre les feuilles, malgré quelques rares défauts de façonnage, mais aussi entre les rouleaux. Les papyrus utilisés dans les hautes sphères de la société franque présentent donc des caractéristiques structurelles très similaires. Citons un autre papyrus royal que nous avons déjà évoqué et qui est conservé dans l'UMC 8 : le diplôme de Clovis II (K2 n° 3) ayant confirmé, en 654, le fameux privilège de liberté de Landri, évêque de Paris (voir **fig. 4**). Exceptionnel par son contenu solennel et les dizaines de souscriptions autographes – dont celle de Saint Eloi – ce papyrus n'a souffert d'aucune falsification et se distingue de tous les autres par sa régularité et sa finesse, laquelle se matérialise par une translucidité accrue en lumière transmise<sup>17</sup> (**fig. 12**). Si l'on admet qu'il y a une relation directe entre l'aspect du papyrus, au sens des caractéristiques physiques, et le contenu du document, alors il semble que les souverains mérovingiens aient eu accès à des rouleaux extrêmement raffinés et les aient choisis pour

<sup>16</sup> 20-21 cm pour l'UMC 11 ; 19-19,5 pour l'UMC 1.

<sup>17</sup> Comme il n'est pas toujours possible de mesurer l'épaisseur des papyrus, le caractère plus ou moins translucide du support en lumière transmise nous renseigne sur sa finesse et donc, indirectement, sur le savoir-faire de la manufacture. Plus le papyrus est fin, plus il apparaîtra translucide.



**Figure 12** Acte du roi Clovis II (K2 n° 3), 654, papyrus, 33,5 × 59,5 cm, Archives nationales (UMC 8 – face A), lumière transmise. © Solène Girard.

cela. Les copies des testaments semblent avoir bénéficié du même niveau d'attention, bien que le matériel d'écriture ne soit pas tout à fait identique, celui d'Ermentrude étant un peu plus irrégulier. Ces différences physiques pourraient s'expliquer par les sources d'approvisionnement. On sait, par exemple, que certains rouleaux de papyrus étaient des droits de douane : les douaniers arrêtaient les bateaux arrivant aux ports de Marseille ou de Fos-sur-Mer en provenance d'Alexandrie (et d'autres villes) et prélevaient, au nom du roi, un certain pourcentage de marchandises importées, parmi lesquelles des papyrus<sup>18</sup>. Mais rien n'interdit de penser que les droits de douane n'étaient pas la seule source d'approvisionnement en Gaule mérovingienne et que l'on commandait aussi directement – par le roi peut-être ? – des rouleaux de papyrus. Il est donc possible que les manufactures en provenance desquelles arrivait le matériel d'écriture aient varié (différences de formats, de jointures, d'épaisseur) et que, pour chaque saisie/importation, l'on réservait ceux que l'on estimait être les plus beaux aux contextes les plus importants.

### Peut-on parler de bonne ou mauvaise qualité ?

Parmi les interrogations relatives au testament d'Ermentrude et, plus généralement, aux papyrus de Saint-Denis, la question de la qualité du support est récurrente et importante pour les chercheurs : sont-ils de bonne ou de mauvaise qualité ? Les Égyptiens faisaient indéniablement une différence entre les qualités de papyrus puisqu'ils employaient des termes similaires à ceux dont on se servait pour désigner les matériaux tissés, comme la toile de lin ou la natte : *meh*, « grossier », et *chema*, « beau » (Parkinson, Quirke, 2010, p. 20), mais les curseurs étaient-ils toujours les mêmes à chaque époque ? C'est, en tout cas, ce que nous cherchons à savoir pour les papyrus de Saint-Denis.

Nous nous sommes donc interrogée sur ce qui déterminait la qualité d'un rouleau de papyrus. Les informations les plus complètes dont nous disposons à ce sujet nous proviennent de Pline l'Ancien<sup>19</sup>. Il énumère et classe, avec quelques légères différences, plusieurs catégories de rouleaux de papyrus en fonction de leur aspect et de la taille de leur feuille, les plus larges étant les meilleures : de manière non exhaustive et dans l'ordre décroissant, il y a par

<sup>18</sup> Acte de Chilpéric II du 29 avril 716 pour le monastère de Corbie. (Brül, Kölzer *et al.* (éd.), 2001, n° 171).

<sup>19</sup> *Histoire Naturelle*, XIII. Isidore de Séville (560/570-636 après J.-C.) a dressé dans *Origines* VI la même liste avec quelques variations, mais il aurait puisé ces informations dans une source différente et plus ancienne que celle de Pline (Lewis, 1974, p. 42-43).

exemple le *Claude*, le *hiératique*, appelé plus tard *Auguste*, le *Saïtique* provenant de la ville de Saïs, etc., et même une qualité très médiocre impropre à l'écriture qui faisait office de papier d'emballage : l'*emporitique*. D'après certains auteurs modernes, cette classification serait vraie pour la période gréco-romaine (Kruttsch, 2017, p. 216) mais nous ignorons si elle était toujours en vigueur au Moyen Âge. Si l'on s'y réfère, les feuilles du papyrus d'Ermentrude (21,5 cm) seraient proches du format *Auguste*, qui mesure en largeur 11 doigts<sup>20</sup> (20,35 cm) et qui, selon Pline, figurait parmi les papyrus les plus raffinés. De ce point de vue, le support utilisé pour la copie d'Ermentrude serait un papyrus de haute qualité.

Cependant, cela n'est pas si simple. D'une part, nous avons constaté sur les documents des Archives nationales étudiés jusqu'à présent que les papyrus aux formats de feuilles les plus étroits n'étaient pas toujours les plus grossiers. D'autre part, notre corpus de papyrus, en plus d'être particulièrement restreint, n'est pas représentatif de la production écrite de l'époque en Europe occidentale, puisque les documents sont tous de la main de personnages prestigieux (rois, papes, hauts dignitaires, etc.). Pour trouver des éléments de comparaison, il nous faut regarder le matériel d'écriture utilisé à la même époque en Égypte. Que dit-on sur le sujet ? À l'échelle de 4000 ans d'utilisation, les rouleaux des époques qui nous intéressent pour les papyrus de Saint-Denis, à savoir byzantine et arabe, sont décrits comme étant épais, denses et avec des jointures très larges (20-40 mm). Pour ces raisons, ils sont considérés par les chercheurs modernes comme de qualité très inférieure à celle des rouleaux des époques pharaoniques (III<sup>e</sup> et II<sup>e</sup> millénaires avant J.-C.), qu'on estime être les plus belles productions et que l'on prend volontiers pour référence, en raison de leur finesse accrue, de leurs feuilles larges, et de leurs joints de collage quasiment imperceptibles (< 10 mm). Bien que l'on retrouve des papyrus de qualité dite inférieure à chaque période, y compris du temps des pharaons, il est admis que ce matériel épais et grossier constitue l'écrasante majorité des papyrus tardifs, comparativement aux rouleaux les plus anciens.

En essayant de comprendre sur quels critères les auteurs se basaient pour évaluer cela, nous nous sommes rendu compte que l'usage du terme qualité n'était pas tout à fait approprié. Si l'on fait une rapide digression terminologique, la qualité est définie par « l'ensemble des caractères, des propriétés qui font que quelque chose correspond bien ou mal à sa nature, à ce qu'on en attend » (Larousse<sup>21</sup>). En d'autres termes, il n'y aurait pas de bonne ou de mauvaise qualité de papyrus mais plutôt des papyrus adaptés ou pas à l'usage auquel on les destine. Si un papyrus épais et grossier n'est pas fait pour l'écriture, il est en revanche parfait pour emballer les denrées. À titre d'exemple, il est communément admis que les rouleaux se sont progressivement épaissis à partir de l'époque grecque (332-30 avant J.-C.) afin de mieux supporter la pression du calame grec, un outil d'écriture taillé dans un roseau, plus pointu et rigide que le jonc fibreux égyptien, et qui permettait d'écrire plus petits les signes cursifs (Leach, Tait, 2000, p. 242). Pourquoi devrions-nous les considérer comme de qualité inférieure ? Ne serait-ce pas, au contraire, une formidable preuve de l'adaptation des manufactures aux nouvelles pratiques de l'écrit ? En résumé, lorsque les auteurs, anciens ou modernes, émettent un jugement sur la qualité des papyrus, ils évaluent en fait leur *esthétique*.

En prenant en compte ces considérations, il convient de rester très prudent lorsqu'on tente d'estimer la qualité ou, pour être plus précis, le caractère beau ou non d'un papyrus avec nos yeux de contemporains. Sur l'ensemble des spécialistes ayant vu les manuscrits des Archives

<sup>20</sup> Le doigt est une unité de mesure romaine, un doigt équivaut à 1,85 centimètres.

<sup>21</sup> Larousse [en ligne] : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/qualit%C3%A9/65477> (consulté le 28 mai 2021).

nationales, certains les ont jugés très beaux et d'autres mauvais et typiques du matériel d'écriture tardif. Cela prouve bien que c'est un jugement très subjectif car cela dépend, en effet, d'un grand nombre de facteurs, à commencer par l'état de dégradation des documents. Les conditions de conservation avant et après la fouille, l'exposition à la lumière, l'humidité, la pollution sont autant de facteurs ayant une incidence sur leur aspect actuel. Collé puis décollé, entoilé puis désentoilé, le rouleau d'Ermentrude a par exemple perdu la quasi-totalité de ses fibres verticales sur deux feuilles entières, ce qui nuit inévitablement à l'appréciation de sa structure. Il faut aussi imaginer que les manufactures n'avaient pas forcément accès à la même matière première partout et tout le temps. Sur 4000 ans, des sous-espèces du *Cyperus Papyrus* L. ont pu être utilisées (Leach, Tait, 2000, p. 228). Si ces dernières présentent des différences botaniques mineures, elles peuvent affecter l'aspect du produit fini (Waly, 2001, p. 136). La même réflexion est applicable à la culture de la plante : le support d'écriture était-il produit à partir de plantes soigneusement cultivées ou poussant à l'état sauvage ? En d'autres termes, l'aspect final d'un papyrus dépend aussi de la matière première à disposition. Enfin, selon Pline, la qualité d'un papyrus se reconnaît à sa finesse – dont nous obtenons un aperçu dans cette étude en les observant par transparence –, sa souplesse, sa blancheur et son aspect de surface polie. Outre le fait qu'il nous semble peu approprié aujourd'hui de porter un jugement sur les trois derniers critères pour des documents aussi remaniés et anciens, on peut très bien préférer un papyrus un peu épais à un papyrus très fin. Pline raconte, par exemple, que l'empereur Claude (10 avant. J.-C.-54 après J.-C.) était gêné par l'excès de finesse du papyrus *Auguste* car il ne résistait pas assez à la pression de la plume. Comme il laissait passer l'encre, il y avait toujours la crainte d'une tache au dos et, à d'autres égards, il était jugé inesthétique en apparence car excessivement translucide. Le choix d'un type de papyrus plutôt qu'un autre est donc aussi une question de goût.

### Où sont les beaux papyrus arabes ?

L'analyse transversale proposée par les chercheurs modernes ne nous semble pas tout à fait juste, car elle institue un système de hiérarchie entre les époques. Or, est-il vraiment pertinent de comparer la qualité de documents qui ont plusieurs millénaires d'écart ? De plus, il faut bien faire la distinction entre la production *totale* de papyrus et la production *sauvegardée* de ces derniers. En effet, cette évaluation comparative des qualités de rouleaux sur différentes époques à laquelle se livrent les spécialistes repose sur la base – évidemment – des seuls documents *conservés* et *étudiés*. Dans les collections, aujourd'hui, il est possible que, pour chaque période, une certaine qualité de papyrus ait mieux survécu qu'une autre, autrement dit qu'il y ait une différence de visibilité au sein du patrimoine papyrologique entre des beaux rouleaux ou des plus médiocres. L'absence de preuve n'est pas preuve de l'absence. Prenons par exemple l'Égypte pharaonique : les manuscrits conservés, qui sont de loin les mieux étudiés et connus des chercheurs, proviennent souvent de tombes, tombes dans lesquelles les défunts emportaient des papyrus au contenu précieux comme les *Livre des Morts*. Les rouleaux sont donc susceptibles de présenter des caractéristiques physiques proches, conformes aux exigences de l'époque pour ce type de document. Les tombes peuvent par ailleurs offrir des conditions relativement sèches et stables jusqu'à leur découverte – les *Livres des Morts* font partie des rares manuscrits à être encore intacts – ce qui n'est pas le cas des autres sites archéologiques comme les lieux de peuplement, qui cumulent un certain nombre de strates, et où l'on retrouve plutôt une multitude de petits fragments mélangés, en particulier lorsqu'il s'agit de fosses-dépotoirs. Autrement dit, les papyrus de moindre importance qui n'étaient

pas à l'abri dans les sépultures ont sans doute moins bien survécu, voire complètement disparu. Que sait-on, dans ce cas, de la proportion sauvegardée de beaux papyrus par rapport à l'ensemble du matériel produit et utilisé ? Peut-on vraiment généraliser en disant que les papyrus dynastiques étaient beaux et que les papyrus arabes ne l'étaient pas ? Car, à l'inverse, les papyrus raffinés des époques tardives ont peut-être disparu. Des incendies ont de tout temps ravagé de grands dépôts d'archives, citons pour exemple l'incendie de la gigantesque bibliothèque d'Alexandrie qui abritait entre 40 000 et 400 000 œuvres écrites et dont les circonstances sont encore débattues aujourd'hui (Djebbar, 2009), mais aussi l'incendie qui a dévasté les archives de la cathédrale de Paris sous le règne de Charlemagne (768-814), et qui ne fut certainement pas le seul de l'époque<sup>22</sup>. Le climat tempéré européen n'a pas non plus contribué à leur préservation, c'est pourquoi les papyrus écrits en Europe occidentale sont si peu nombreux à avoir survécu.

Pourtant, si les sources arabes ne nous apprennent malheureusement rien sur les différentes variétés de papyrus énumérées par Pline, Strabon, Isidore de Séville ou Suétone, il est certain que les Arabes avaient les mêmes exigences en matière de qualité de papyrus que les Grecs et les Romains. La finesse, la brillance et la régularité sont autant de propriétés citées dans plusieurs documents arabes des années 800-840 comme étant le propre des beaux papyrus (Grohmann, 1924, p. 46-47). Ceux de Saint-Denis semblent en tout cas faire partie de ces belles productions. De même, la restauratrice de papyrus M. Krutzsch a aussi constaté, au milieu des rouleaux arabes épais conservés au Musée égyptien de Berlin, d'innombrables exemples de feuilles de papyrus avec une structure remarquablement fine et uniforme. Le même constat s'applique à la collection de papyrus de l'archiduc Rainier conservée à la Bibliothèque nationale d'Autriche : des pièces très fines, minces, légères, excellentement travaillées, avec une structure régulière, alternent avec les productions les plus grossières. Que les papyrus grossiers trahissent la main d'un ouvrier non formé, comme le suggère A. Grohmann, ou bien qu'ils soient liés aux diverses variables que nous avons évoquées plus haut, il est en tout cas erroné d'associer uniquement les pièces grossières aux périodes tardives, ou de supposer que seul un mauvais travail était effectué à l'époque arabe. Voilà de quoi considérer d'un autre œil le type de matériel d'écriture encore si peu étudié et peut-être mal compris de ces périodes tardives.

## Les encres de l'UMC 10

On distingue en général trois grandes classes d'encres noires : les *encres au carbone* (noir de fumée ou produits calcinés + liant) dont l'usage est attesté depuis 3200 avant J.-C., les *encres mixtes* (encre au carbone + sels métalliques de cuivre, de fer ou de plomb) que l'on rencontre en Égypte dès le III<sup>e</sup> siècle avant J.-C., et les *encres métallo-galliques* (sels métalliques + tanins + liant) dont la première attestation textuelle date à peu près de la même époque que les précédentes (Christiansen, 2017, p. 169-170). À ces trois catégories, M. Zerdoun ajoute ce qu'elle appelle les *encres incomplètes*, c'est-à-dire « *des encres qui devraient entrer dans l'une ou l'autre de ces catégories principales s'il ne manquait pas pour cela... un des éléments essentiels.* » (Zerdoun, 1983, p. 14). Si les sources historiques sont bien trop parcellaires pour

<sup>22</sup> Cet incendie est connu par l'acte de Louis le Pieux du 29 octobre 820, confirmant, à la prière de l'évêque Inchadus, la pancarte donnée par Charlemagne à l'Église de Paris, à la suite de la disparition de ses titres consécutive à un incendie et due à l'incurie et à la négligence de leurs gardiens (pancarte aujourd'hui perdue). (Kölzer *et al.* (éd.), 2016, n° 191, p. 471-472).

nous informer de la nature des encres utilisées à la cour mérovingienne, il semble qu'il y en ait eu plusieurs types. C'est, en tout cas, ce que suggèrent nos premières observations sur les papyrus et, notamment, celui d'Ermentrude.

À l'époque où les moines se livrèrent à leurs « *louches besognes* » (Levillain, 1926, p. 257), le texte du testament d'Ermentrude (face A) fut dissimulé par collage contre d'autres papyrus écrits afin de rédiger, sur son revers (face B), une fausse bulle du pape Zacharie. Ce dernier est ce qu'on appelle un *pseudo-original*, c'est-à-dire « *un acte faux qui se présente avec toutes les apparences d'un original, y compris des marques de validation* » (*Vocabulaire international de la diplomatie*, 1997, n° 117). Or, le rouleau du testament était de taille tellement importante que l'on eut besoin de deux papyrus pour masquer sa face (tout du moins pour la partie conservée !). On trouve donc sur ce papyrus, quatre types de tracés :

- deux textes *écrits* que sont la copie du testament d'Ermentrude (**fig. 13**), rédigée du côté des fibres horizontales du rouleau (face A) avec un calame fin et une encre marron-noir ; et le pseudo-original de Zacharie (**fig. 14**), écrit sur la face opposée (face B) avec une encre brune et un calame beaucoup plus large, ces deux textes étant rédigés « tête-bêche » ;
- deux textes « transférés » (face A) : les décharges sur la partie gauche sont marron foncé (**fig. 15**) ; celles de la partie droite un peu plus claires (**fig. 16**).



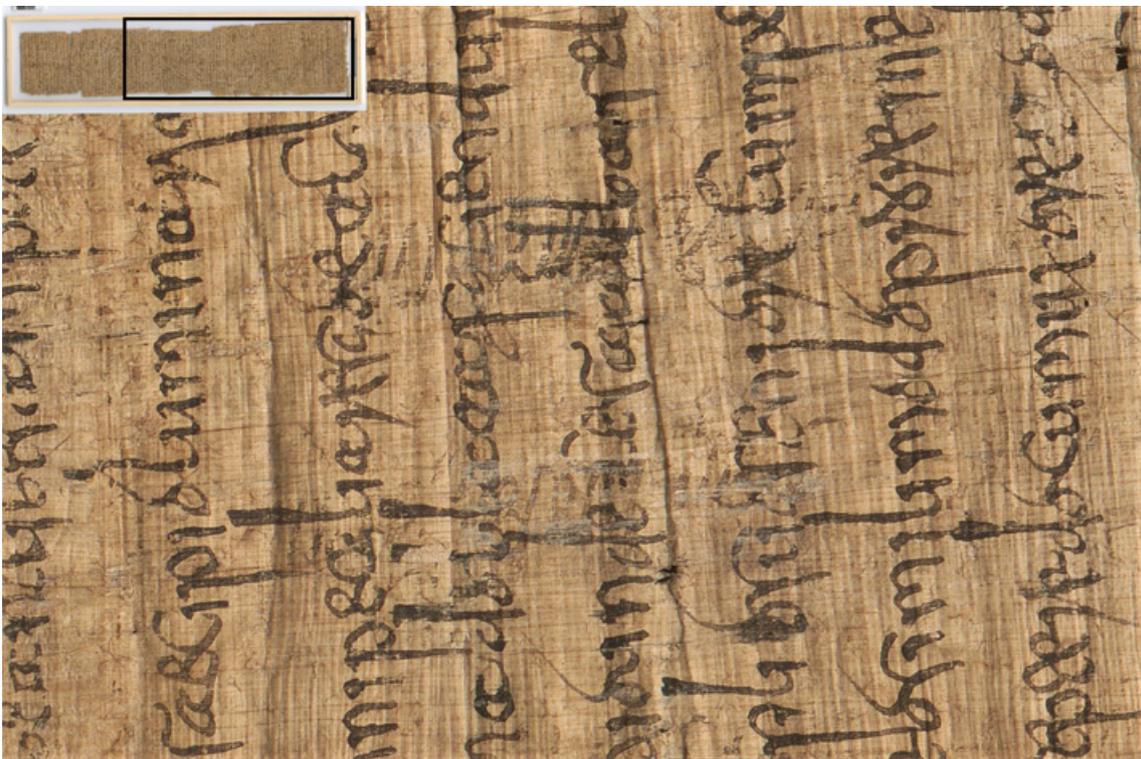
**Figure 13** Détail de l'encre du texte d'Ermentrude vue sous proche ultra-violet ; lumière visible ; proche infra-rouge. Dino-Lite × 50. © Solène Girard.



**Figure 14** Détail de l'encre du texte de Zacharie vue sous proche ultra-violet ; lumière visible ; proche infra-rouge. Dino-Lite × 50. © Solène Girard.



**Figure 15** Détail des décharges situées sur la partie gauche du testament (UMC 10 – face A).  
© Solène Girard.



**Figure 16** Détail des décharges situées sur la partie droite du testament (UMC 10 – face A).  
© Solène Girard.

Nous avons donc quatre encres différentes. L'observation de celles-ci sous d'autres longueurs d'onde que le domaine du visible (400-800 nm), comme les ultra-violet et les infrarouges, ont apporté un certain nombre d'informations. Les UV permettent, par exemple, de mettre en évidence plusieurs types de composés comme les tanins, éléments constitutifs des encres métallo-galliques. À l'inverse, le carbone disparaît sous UV, mais a la particularité de très bien absorber les longueurs d'onde du domaine infrarouge, dans lequel le tracé va apparaître noir. Cependant, les microscopes Dino-Lite que nous utilisons aux Archives nationales fonctionnent sur une gamme d'UV et d'IR trop proche du domaine visible pour distinguer suffisamment les contrastes. Seules les analyses prévues par le laboratoire du CRC en micro-fluorescence des rayons X et spectrographie infrarouge permettront d'approfondir les recherches. Tout ce que l'on peut avancer pour le moment est que les textes originaux mérovingiens (écrits et transférés) semblent avoir été rédigés avec une encre à base de carbone<sup>23</sup>, contrairement à celle du pseudo-original du XI<sup>e</sup> siècle dans laquelle le carbone est totalement absent et qui présente les caractéristiques d'une encre métallo-gallique.

### Faire passer un faux pour authentique : un stratagème bien étudié

Nous avons découvert au cours de cette étude que le papyrus du testament d'Ermentrude avait servi à fabriquer deux faux textes. Cette forgerie s'est déroulée en plusieurs étapes. Comme nous l'avons vu, le testament a d'abord été masqué par deux papyrus écrits : la partie gauche est recouverte de transferts parallèles aux lignes du testament (cf. **fig. 14**). Après examen des encres et des galeries d'insectes, ce document s'est finalement avéré être un autre papyrus conservé aux Archives nationales dans l'UMC 5 : l'acte d'échange entre les abbés Magnoald et Lambert (K2 n° 9) (**fig. 17 et 18**).

Sur la partie droite, les décharges de texte sont d'un tout autre aspect : elles sont perpendiculaires au testament (cf. **fig. 15**), le module d'écriture<sup>24</sup> est assez important (8 mm) et l'interligne large (15-20 mm), ce qui s'apparente davantage à un diplôme royal mérovingien encore inconnu. Ce dernier est-il conservé aux Archives nationales ou bien a-t-il complètement disparu ? Nous l'ignorons encore.

Après avoir masqué le testament d'Ermentrude à l'aide de ces deux papyrus, le rouleau « vierge » ainsi obtenu a été coupé en deux morceaux, chacun de son côté ayant servi à faire des faux. La partie gauche, composée des fragments n° 1 d'Ermentrude (UMC 10) et n° 1 de Magnoald et Lambert (UMC 5), a été accroché à un fragment d'une bulle originale du pape Formose (UMC 3)<sup>25</sup>, pour forger au revers une fausse bulle du pape Nicolas I<sup>er</sup><sup>26</sup>. La seconde partie, composée des fragments n° 2 des UMC 10 et 5 et d'un autre papyrus mérovingien, a servi à écrire, au revers, une fausse bulle du pape Zacharie (**fig. 19**).

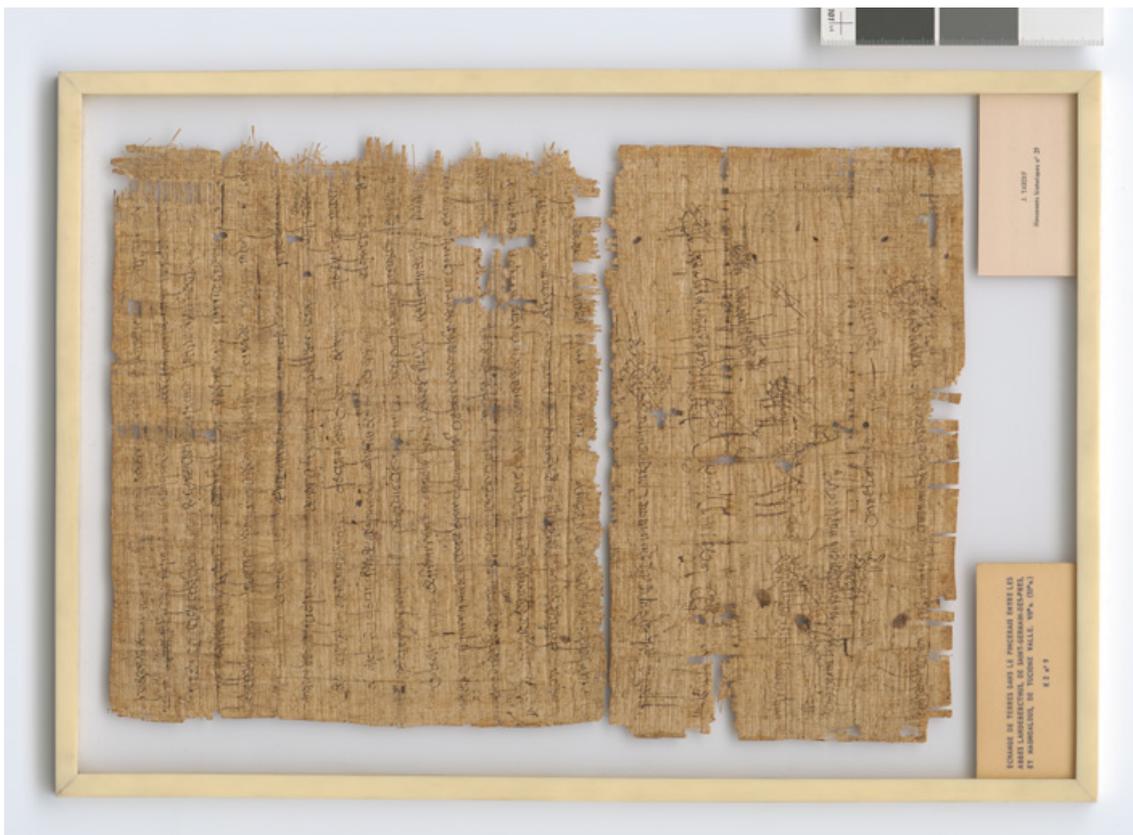
Que dit cette fausse bulle ? Il est écrit que, sur demande du roi Pépin le Bref (714-768), le pape Zacharie confirme le privilège de liberté que l'évêque Landri avait écrit en 654 pour libérer le monastère Saint-Denis de sa juridiction (*potestas*). Or, si cette charte de Landri,

<sup>23</sup> L'intensité noire de l'encre sous IR varie selon la densité du tracé : les décharges étant moins chargées en encre que les textes écrits, cela a inévitablement un impact sur leur aspect sous les différentes longueurs d'onde.

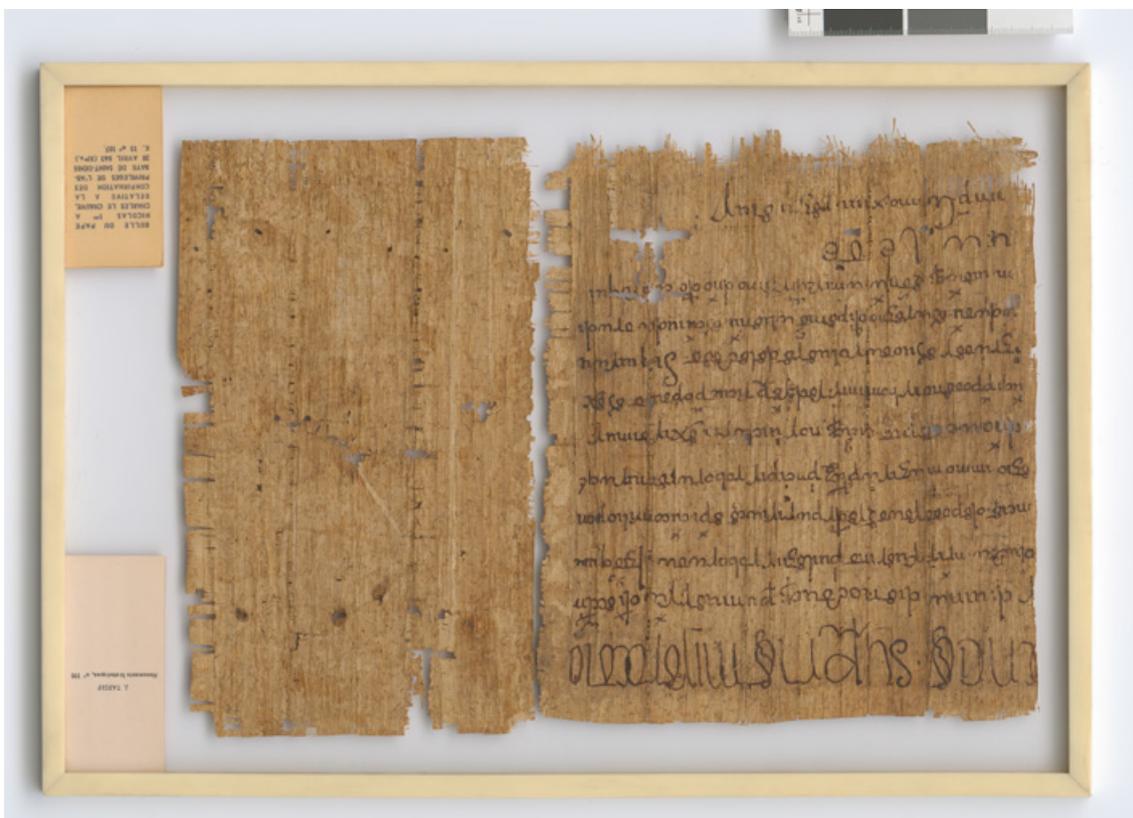
<sup>24</sup> Rapport d'une hauteur moyenne de lettres (les lettres sans jambage).

<sup>25</sup> Fragment de bulle de Formose de l'UMC 3, cote L220 n° 3. Le second fragment coté K15 n° 3/2 se trouve dans l'UMC 4. Cette dernière porte au revers une fausse bulle du pape Etienne II.

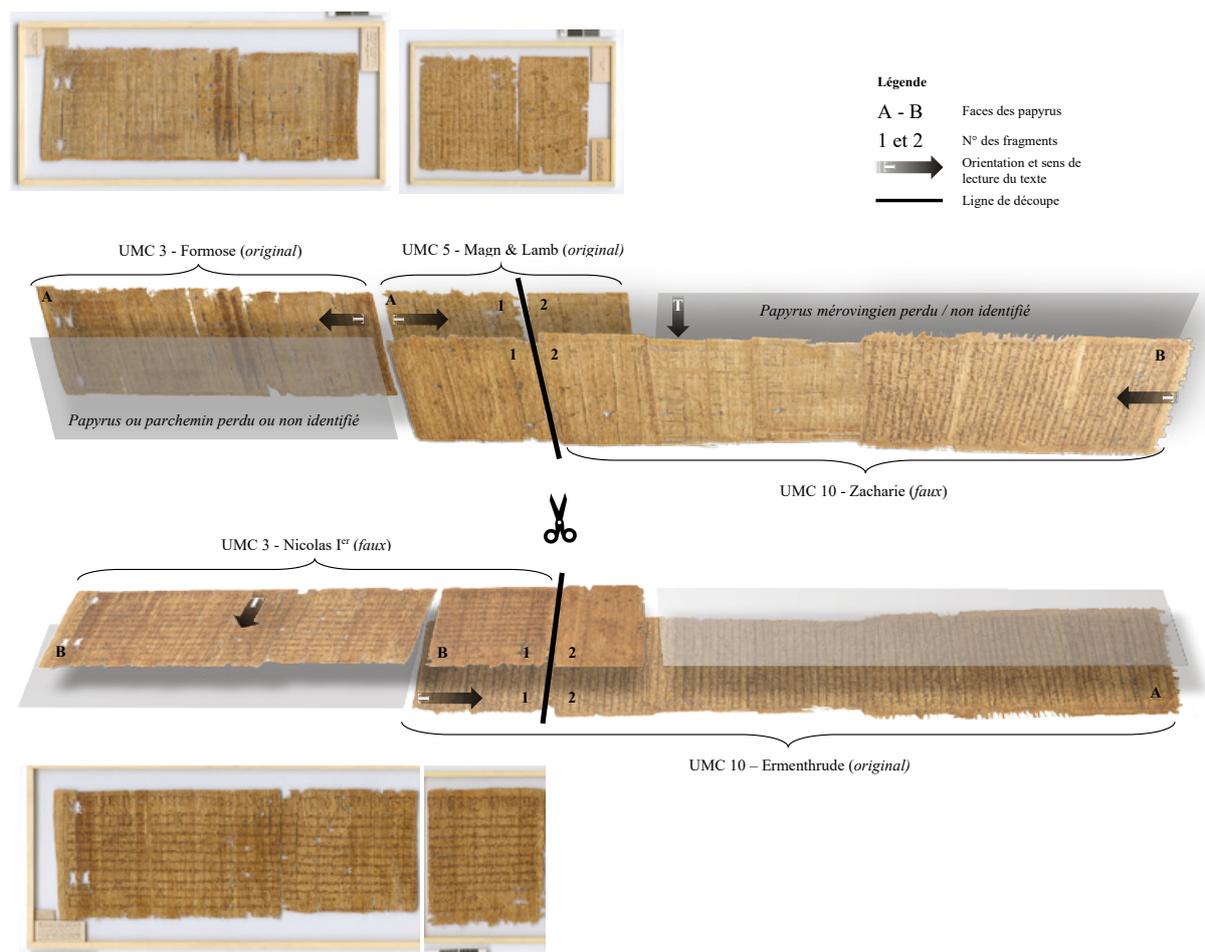
<sup>26</sup> Le contenu de cette fausse bulle de Nicolas I<sup>er</sup> ne sera pas développé ici, attendu que le texte ne figure pas sur le papyrus de l'UMC 10, qui a simplement fait office de masquage, mais sur celui de l'UMC 5.



**Figure 17** Acte d'échange entre Magnoald et Lambert (K2 n° 9), 691, papyrus, 31,7 × 43,2 cm, (UMC 5 – face A). © Archives nationales / Pôle images / Marc Paturange.



**Figure 18** Fragment d'une bulle pseudo-originale du pape Nicolas I<sup>er</sup> (K13 n° 10/5), Archives nationales (UMC 5 – face B). © Archives nationales / Pôle images / Marc Paturange.



**Figure 19** Schéma représentant les mécanismes d'assemblage entre plusieurs papyrus (UMC 3, UMC 5, UMC 10, ainsi que deux papyrus disparus) pour fabriquer deux pseudo-originaux : une bulle du pape Nicolas I<sup>er</sup> et une bulle du pape Zacharie. © Solène Girard.

précédemment évoquée dans cet article, fameuse parce qu'elle marqua le début de l'indépendance du monastère, a bien existé sous sa forme originale (elle est aujourd'hui perdue), elle fut aussi reproduite par les moines dionysiens, à ceci près qu'ils la farcirent de clauses supplémentaires les arrangeant encore davantage. Cette fausse charte de Landri, nous la connaissons bien puisqu'elle est aussi conservée aux Archives nationales, au revers du testament du fils d'Idda (UMC 11)<sup>27</sup> ! Or, c'est bien à cette fausse charte que fait référence la fausse bulle de Zacharie. Les chercheurs pensent que ces deux documents ont d'ailleurs été rédigés par une seule et même personne, « *mais ce personnage, s'il est unique, s'est efforcé de différencier les écritures par l'utilisation de lettres de forme particulière* » (Atsma, Vézin, 1999, p. 682), s'attachant notamment à donner à l'écriture de la bulle les caractéristiques de l'écriture curiale<sup>28</sup>. À l'inverse, plusieurs lettres du privilège de Landri sont typiques de celles employées en Gaule mérovingienne. Mais la forgerie serait peut-être passée inaperçue si les moines ne s'étaient pas trahis à la fin en datant l'acte avec une formulation qui n'est apparue qu'à partir du pontificat de Jean XVIII (1003-1009), comme c'est le cas d'autres

<sup>27</sup> Fausse charte de l'évêque de Paris Landri, cote K3 n° 1/1.

<sup>28</sup> L'écriture curiale est surtout celle de la chancellerie pontificale du haut Moyen Âge.

faux<sup>29</sup>. Mais le faux du pape Zacharie ne se résume pas à confirmer celui de Landri : le pape concède un droit nouveau. Toujours sur demande de Pépin le Bref, il permet aux moines de consacrer deux fois par an les fonts baptismaux et de conférer le baptême en ces mêmes jours. Il fait ensuite défense de son privilège et interdit à tout évêque de faire sommation à ce sujet et de les citer en concile à cette occasion (Levillain, 1926, p. 261). S'il arrivait souvent que les faussaires se basent sur un document authentique préexistant pour forger leurs faux, ne remplaçant que certaines parties pour y disposer des clauses de leur cru, la fausse bulle de Zacharie est tout entière supposée : « *il n'a jamais existé, semble-t-il, dans les archives de Saint-Denis, une confirmation des privilèges de Zacharie, ni même aucun acte de ce pape concernant cette abbaye* » (Levillain, 1926).

Cependant, il ne suffit pas d'écrire un faux texte sur papyrus pour que celui-ci devienne authentique. Il doit, pour cela, être affublé des marques de validation, c'est-à-dire, dans ce cas présent, d'une bulle de plomb, sans laquelle le texte en question n'a aucune valeur. Si l'on en croit les sources historiques, c'est exactement ce que firent les moines car, en 1625, le bénédictin Dom Jacques Doublet, qui publia les faux documents de Saint-Denis en étant convaincu de leur parfaite authenticité, décrit la bulle de Zacharie en ces termes « *cette bulle est scellé d'un seel de plomb attaché d'un fil de chanvre, ou ficelle, en forme de rescrit : le plomb marqué d'un côté Zachariae et de l'autre, Papae, avec une croix sur chaque mot* » (Doublet, 1625, p. 445). Ne disposant d'aucun acte authentique de Zacharie leur étant adressé, les moines auraient en fait, d'après l'érudit Léon Levillain, prélevé cette bulle de plomb dans une encyclique conservée dans le chartrier de Saint-Denis<sup>30</sup>. Malheureusement, celle-ci a depuis longtemps disparu. Nous pensons cependant avoir trouvé des traces matérielles confirmant ce faux scellement. Ces vestiges sont des résidus de papyrus accrochés au verso du fragment 2 de Magnoald et Lambert (UMC 5), autrement dit le *verso* bas de la fausse bulle. Elles indiquent qu'un morceau de papyrus a été collé à cet endroit. Or, la raison de cet ajout ne peut en aucun cas être un manque de place pour finir d'écrire, puisque la dernière ligne du texte de Zacharie s'achève près de 16 cm plus haut. Cela suggère donc que les moines n'ont pas simplement prélevé, sur l'encyclique du chartrier, la bulle de plomb de Zacharie et sa ficelle, mais ont plutôt coupé tout en entier la partie basse portant le sceau, qu'ils collèrent ensuite tout en bas de la fausse bulle (fig. 20). Cette dernière devenait alors irréfutable.

## Le testament d'Ermentrude : redécouverte et restauration

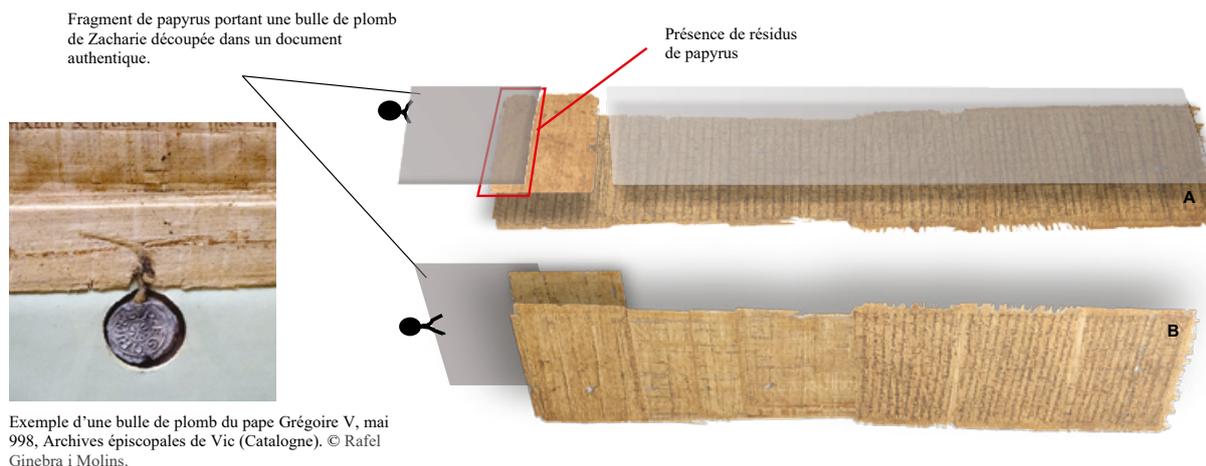
### La supercherie dévoilée

Ces forgeries furent démasquées aux alentours du XVII<sup>e</sup> siècle sous l'impulsion des savants mauristes, une congrégation de moines bénédictins français créée en 1618 et connue pour son haut niveau d'érudition. Les travaux du moine bénédictin Jean Mabillon (1632-1707)<sup>31</sup>, plus connu sous le nom de Dom Mabillon, sont notamment un repère chronologique essentiel dans l'histoire de ces documents car c'est ce savant qui, pour la première fois, publia

<sup>29</sup> « *per manum Johannis scriniarii et cancellarii Lateranensis palatii.* » (Levillain, 1926, p. 261).

<sup>30</sup> Une encyclique est une lettre envoyée par le pape à l'ensemble de l'Église – ici aux évêques et prêtres de France – portant sur des questions doctrinales, morales, pastorales ou disciplinaires. Voir le texte de cette encyclique dans la *Collectio Sancti Dionisii*, 10, Bibliothèque nationale, ms. lat. 2777, fol. 49 v°.

<sup>31</sup> *De Re Diplomatica* en 1681 et son supplément de 1704 ; *Annales ordinis sancti Benedicti*, 1, 1703 ; *De liturgica gallicana*, 1685.



**Figure 20** Schéma représentant le scellement du pseudo-original de Zacharie (hypothèse).  
© Solène Girard.

presque tous les textes originaux<sup>32</sup>, lesquels étaient demeurés invisibles depuis des siècles et, de ce fait, absents de tous les cartulaires et inventaires médiévaux. Cela ne peut signifier qu'une seule chose : les assemblages ont été pour la plupart défaits entre les dernières publications des faux documents, c'est-à-dire les travaux de Dom Doublet de 1625, et ceux de Dom Mabillon qui s'échelonnèrent de 1681 à 1704.

L'entreprise de décollage n'a certainement pas été chose aisée et il est très probable que de nombreux documents aient été perdus ce jour-là. On ignore quelle a été la méthode employée, mais l'opération a certainement nécessité un apport d'eau considérable pour ramollir la colle les maintenant solidaires, si tant est que les papyrus n'aient pas été baignés tout entiers ! Les survivants sont sans doute ressortis très fragilisés de l'intervention, parfois même en plusieurs morceaux, l'humidité ayant vraisemblablement solubilisé la colle des joints de collage originaux. C'est en tout cas ce qui semble être arrivé au rouleau d'Ermentrude : cela expliquerait le besoin qu'on a eu de numéroter la face B du papyrus à l'encre brune de 1 à 3 (voire peut-être 4), le chiffre 1 correspondant au fragment n° 1 récupéré sur l'autre faux : celui de Nicolas I<sup>er</sup>. Ces numéros ont sans aucun doute servi de repère pour remettre en ordre les différents fragments. Un autre constat est la disparition des bandes verticales de la face B sur deux feuilles complètes au centre du rouleau. La raison de cette perte nous échappe : cette zone souffrait-elle de problèmes de cohésion depuis la fabrication ? Ou bien a-t-on prélevé ces bandes comme matière première pour consolider d'autres documents ? En tout cas, cette altération semble ancienne – antérieure à l'entoilage qui va suivre – et la variété des matériaux de renfort apportés bien plus tard sur ces deux feuilles témoigne des tentatives pour protéger cette zone devenue extrêmement fragile.

<sup>32</sup> Trois documents ne seront mis au jour qu'au XIX<sup>e</sup> siècle.

## Les campagnes de restauration

Ainsi, au terme de ces désassemblages, la nécessité de préserver ces documents précieux s'est donc sans doute imposée rapidement. Tous les papyrus furent ainsi doublés<sup>33</sup> avec des parchemins de remploi ou des toiles, soustrayant désormais aux regards les textes faux. Si l'on ignore la date exacte de ces opérations, il est tout à fait possible qu'elles aient été le prolongement immédiat des décollages, de nombreux papyrus étant désormais en plusieurs morceaux. Collés du côté des faux (face B), les toiles et parchemins de doublage étaient systématiquement repliés sur les bords de la face opposée (face A) sur quelques millimètres, pour protéger des frottements et faciliter les manipulations. Des traces de colle jaunie, mate et craquelée – probablement une colle de pâte<sup>34</sup> – que l'on retrouve sur les zones concernées du papyrus d'Ermentrude, portent en effet l'empreinte d'une trame de toile et de résidus de fibres (fig. 21).



**Figure 21** Détail des résidus de la colle d'entoilage (UMC 10 – face B) sous UV. Dino-Lite , x 50. © Solène Girard.

Il faut ensuite attendre le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, c'est-à-dire après l'entrée du fonds de Saint-Denis aux Archives nationales, pour que prenne place une deuxième grande campagne de restauration sous la direction de Jean Antoine Letronne (1787-1848), conservateur au Musée égyptien du Louvre. Celle-ci va de pair avec une nouvelle étude des documents par plusieurs savants<sup>35</sup>. Letronne confia la restauration de ces papyrus à son conservateur adjoint

<sup>33</sup> Opération consistant à coller un support secondaire au dos d'un document pour le renforcer. Lorsqu'il s'agit d'une toile, on parle d'entoilage.

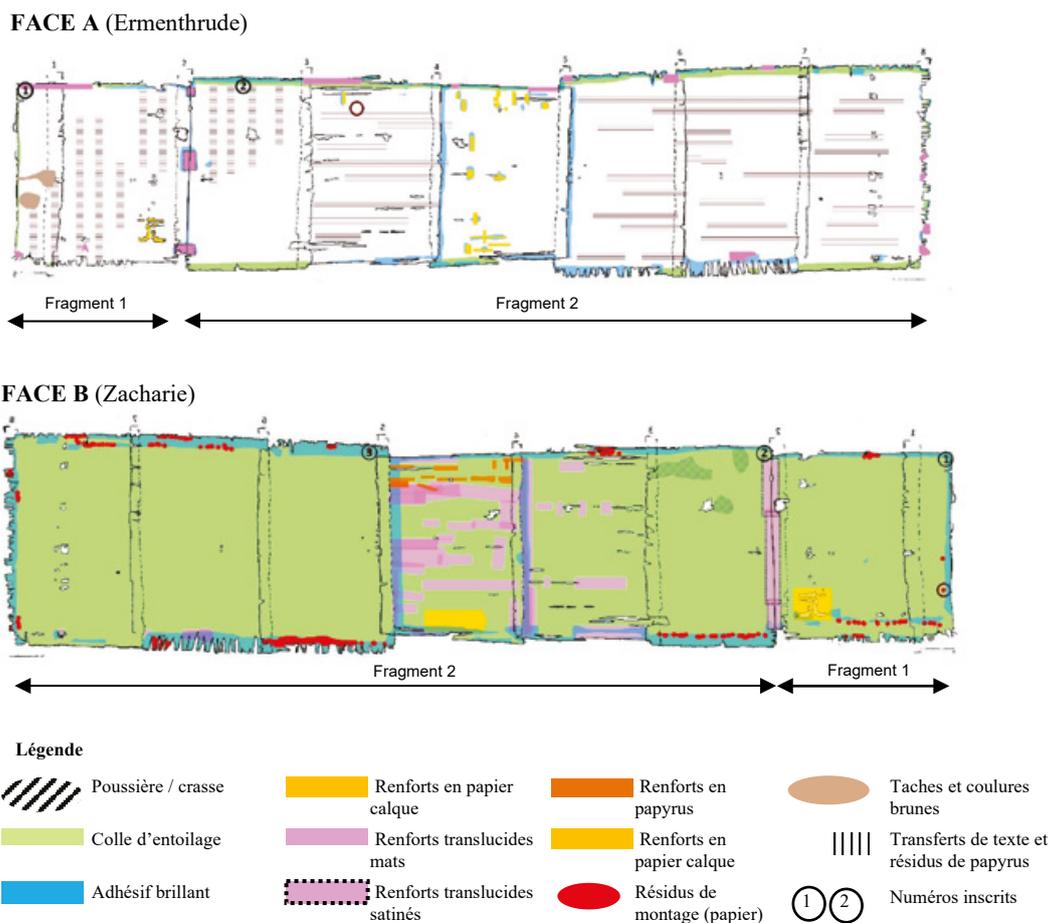
<sup>34</sup> Mélange de colle de farine et de colle animale traditionnellement utilisée pour les entoilages. La supposition de la nature de cette colle ne pourra être confirmée que par des analyses.

<sup>35</sup> Jules Tardif, Alexandre Teulet et Henri-Léonard Bordier.

Jean-Jacques Dubois, « *habile artiste habitué à traiter les papyrus hiéroglyphiques du Louvre.* » (Bordier, 1855, p. 188.) Fort heureusement, nous avons retrouvé ses notes manuscrites dans le fonds d'archives des Archives nationales. Dix-sept manuscrits y sont mentionnés, avec une description vague et très succincte des interventions réalisées, le plus souvent résumées en ces mots : « *Papyrus de [nom de l'auteur] collé sur trois parchemins écrits. Décollé, raffermi et tendu sur carton* ». Nous sommes parvenues à identifier chaque papyrus de cette notice par correspondance des descriptions avec les traces matérielles observées sur les documents, mais le testament d'Ermentrude ne fait pas partie des pièces mentionnées. Toutefois, Dubois étant mort en 1846 avant d'avoir terminé son travail, M. Letronne en confia la continuation à M. Frédéric Lepelle, dessinateur<sup>36</sup>. Peut-être ce dernier s'occupait-il du testament... Nous poursuivons actuellement les recherches dans l'espoir de trouver d'autres notes sur ces restaurations.

C'est en tout cas à cette époque, c'est-à-dire les années 1845-1848, que le papyrus a été désentoilé puis restauré car, en 1849, l'archiviste Louis Claude Douët d'Arcq décrivait le testament d'Ermentrude comme « *encarté* » – c'est-à-dire monté sur carton – et prêt à être encadré. Le retrait de la toile de doublage a sans doute requis, une fois encore, une certaine quantité d'eau. En témoigne notamment le halo brun autour des lettres du texte de Zacharie, que l'on interprète souvent comme une migration de produits d'oxydation des encres métallo-galliques, imputable à un apport d'humidité (cf. **fig. 13**). N'étant plus maintenus par la toile, les fragments 1 et 2 résultant de la découpe des moines au XI<sup>e</sup> siècle se sont encore retrouvés séparés, tant et si bien que l'on dû une nouvelle fois numéroter ces deux fragments au crayon graphite sur la face A et que l'on attribua à chacun, de manière temporaire, un numéro d'inventaire différent. Ce désentoilage certainement traumatisant semble, encore une fois, avoir provoqué la désolidarisation de plusieurs feuilles du rouleau. On peut voir en effet que plusieurs bandelettes de consolidation se poursuivent à l'intérieur des joints de collage n° 4 et 5, ce qui ne peut signifier qu'une seule chose : les différents fragments ont été restaurés séparément avant d'être réassemblés (**fig. 22**). Il est également curieux de constater que, sur la face B, on s'est servi de quatre matériaux différents pour faire des bandelettes de consolidation : du papyrus, du papier calque, un matériau mat, incolore et translucide semblable à un papier très fin, puis un second similaire mais légèrement satiné. Les renforts en papyrus, vierges de toute inscription, semblent être les plus anciens, car ils sont fortement accrochés au support et ont fini par se rompre au niveau des cassures qu'ils étaient censés stabiliser. On voit qu'ils sont recouverts, à certains endroits, par les renforts translucides, lesquels ont donc été collés après. Concernant les larges renforts en papier calque qui consolident aussi la face A, rien n'est moins sûr. Ils ont, en tout cas, été collés avec le même adhésif – probablement une colle de peau d'après sa brillance et son aspect sous UV – que celui ayant servi à reconstituer le rouleau et faire le montage. Ce même adhésif recouvre en effet toute la périphérie du papyrus sur les deux faces, où il est accompagné de résidus de papiers blancs. Ces derniers sont peut-être le vestige de charnières qui devaient le maintenir attaché sur le carton de montage décrit par Douët d'Arcq, à moins qu'elles ne proviennent d'un montage ultérieur. Le bord droit du rouleau (c'est-à-dire la fin du texte) a en tout cas été endommagé par ce montage et la ligne 95 du testament, qui pouvait encore être lue par les éditeurs des XVII<sup>e</sup>-XIX<sup>e</sup> siècles, est aujourd'hui partiellement détruite (Barbier, 2014, p. 223).

<sup>36</sup> D'après une note manuscrite conservée dans le carton AB XVII 2.



**Figure 22** Cartographie des altérations de surface sur les deux faces de l'UMC 10. © Solène Girard.

Une fois le papyrus monté, « *M. Letronne [...] plaça [les rouleaux] les plus importants sous verre dans des cadres qui permettaient de les livrer facilement à l'étude tout en leur assurant une parfaite protection* » (Bordier, 1855, p. 188). Quelques années plus tard, l'administration supprima les cadres et fit placer chaque original dans un portefeuille. Cependant, les multiples résidus de montage (papier blanc, carton bleu, carton gris) que l'on observe sur d'autres pièces de la collection suggèrent que d'autres montages ont eu lieu par la suite, « *achevant de faire éclater les documents.* » (Durye, 1955, p. 49).

Après cela, on ne trouve plus aucune mention du testament d'Ermenthrude ni, sauf de rares exceptions, des autres papyrus de la collection dans la documentation des Archives nationales. Il faut attendre 1949 pour que, sous la direction du chef de l'Atelier de restauration Monsieur Fillon, on encadre plusieurs d'entre eux entre deux plaques de Plexiglas®. Offrant le même niveau de transparence que le verre classique, ce matériau synthétique arrivé sur le marché dans les années 1930 protège les documents des manipulations directes tout en garantissant un accès visuel aux deux faces. Plus léger et résistant aux chocs que le verre, il facilite les manipulations et ne se brise pas en cas de chute. Toutefois, les inconvénients de ce nouveau matériau n'ont pas tardé à se manifester. On s'est aperçu qu'il était électrostatique et sujet aux rayures et abrasions, qu'il jaunissait avec le temps et émettait des composés organiques volatils (COV) néfastes aux documents (Mirebeau, 2013, p. 130). Les industriels ont depuis amélioré leurs produits et proposent aujourd'hui des substituts du verre extrêmement aboutis comme l'Optium Museum Acrylique® de chez TruVue® (anti-abrasion,

anti-UV, anti-reflet, antistatique), lequel n'est pas non plus sans inconvénients car, en plus de son prix très élevé, le matériau se ploie au-delà d'une certaine dimension du fait de sa trop grande souplesse (Girard, 2019, p. 204-205).

À partir de 1949, cet encadrement de Plexiglas® s'est donc généralisé à l'ensemble de la collection, mais cela a pris plusieurs décennies car le prix de ce matériau à cette époque était très élevé (5000 francs/m<sup>2</sup>) (Durye, 1955, p. 49) et pour cause, seulement six documents étaient encadrés par ce matériau en 1964, d'après le récolement de la même année. Les cadres des papyrus conditionnés ultérieurement, dont fait partie notre UMC 10, sont d'ailleurs différents : ils sont moins jaunés et plus solides, attestant d'un changement de matériaux entre temps. Mais de quand datent-ils ? On sait par exemple que les toiles des deux derniers papyrus entoilés n'ont été retirées qu'en 1967 : leur encadrement n'a pu être fait qu'après à cette date<sup>37</sup>. Pour finir, l'ancien relieur/restaurateur de l'atelier Jean François Benazet, se souvient avoir vu, au début des années 1980, sept morceaux de papyrus qu'un conservateur avait apportés pour restauration à l'atelier, après les avoir redécouverts par hasard dans les dépôts. Ce témoignage est à l'heure actuelle le seul vestige de cette intervention et le dernier jalon chronologique fiable sur la conservation de ces papyrus.

## Conclusion

La fabrication des actes faux au milieu du XI<sup>e</sup> siècle à partir de documents originaux vieux de plusieurs siècles a ainsi obéi à deux contraintes : d'une part le besoin impératif, pour justifier un hypothétique statut d'exempt que l'abbaye de Saint-Denis n'avait sans doute pas acquis de manière aussi incontestable, de produire des documents d'archives crédibles ; d'autre part la nécessité, pour fabriquer ces pseudo-originaux, de rester fidèle au style et au support d'écriture qu'avaient utilisés les personnages dont ils souhaitaient usurper l'identité, et donc de se procurer un matériau depuis longtemps disparu des circuits économiques francs. Les papyrus anciens déjà écrits que conservaient les moines dans le chartrier de Saint-Denis constituaient une matière première de choix et réemployer ceux qu'ils jugeaient inutiles devenait la meilleure solution. Les mécanismes mis au point par les moines furent complexes et bien pensés, même s'ils finirent par se trahir par la graphie ou par l'anachronisme de certaines formules latines. Nous concluons par ce fait amusant : sur une bulle pseudo-originale de Léon IX, l'énormité du pouvoir attribué par le faussaire à l'abbaye de Saint-Denis fut telle que l'on eut peur que celle-ci « *n'éveillât les soupçons de la cour romaine* » (Levillain, 1926, p. 284) et elle ne fut point présentée à Rome pour le procès.

Les premiers résultats de cette étude sont en tout cas très prometteurs. Plusieurs hypothèses émises par les médiévistes ont déjà pu être confirmées et les découvertes ouvrent la voie à de nouvelles recherches dans le milieu de la diplomatie royale et privée mérovingienne. Les analyses imminentes du laboratoire du CRC ne pourront que grandement accroître nos connaissances sur les trois axes de recherches du projet *PapMedAn*.

<sup>37</sup> Actuellement, ces deux toiles sont les seules à avoir été conservées et on peut y lire de précieuses mentions dorsales du XVIII<sup>e</sup> siècle très utiles pour notre étude.

## Références bibliographiques

- Atsma H., Vézin J.** (1981-1986), part XIV, n° 592, dans Bruckner A., Marichal R. (éd.), *Chartae latinae antiquiores, Facsimile-edition of the Latin charters prior to the ninth century*, part XIII-XIX, Dietikon-Zürich, Urs Graf, p. 72-79.
- Atsma H., Vézin J.** (1999), « Les faux sur papyrus de l'abbaye de Saint-Denis, Finances et pouvoirs », dans Kerhervé J., Rigaudière A., *Finances, pouvoir et mémoire: mélanges offerts à Jean Favier*, Paris, service du Patrimoine culturel de la Seine-Saint-Denis, p. 674-699.
- Barbier J.** (2009), « Le testament d'Ermentrude, un acte de la fin du VI<sup>e</sup> siècle ? » *Bulletin de la Société nationale des antiquaires de France* (séance du 23 avril 2003), p. 130-144.
- Barbier J.** (2014), *Archives oubliées du haut Moyen Âge, Les gesta municipalia en Gaule franque (VI<sup>e</sup>-IX<sup>e</sup> siècle)*, Paris, Honoré Champion, (coll. Histoire et archives, 12), 544 p.
- Bignicourt M. C. de, Flieder F.** (1996), « L'analyse des papyrus », dans ICOM (éd.), *Preprints of ICOM Committee for conservation, 11th Triennial Meeting, Edinburgh*, p. 488-493.
- Bordier H.** (1855), *Les Archives de la France ou Histoire*, Paris, Dumoulin, 423 p.
- Brühl C., Kölzer T.**, avec le concours de Hartmann M. et Stieldorf A. (2001), *Die Urkunden der Merowinger*, Hanovre, Hahn, 2 vol., (coll. M.G.H. *Diplomata regum Francorum e stirpe merovingica*, T.1, N° 171), 965 p.
- Christiansen T.** (2017), « Manufacture of black ink in the Ancient Mediterranean », *Bulletin of the American Society of papyrologists*, Vol. 54, p. 167-195.
- Doublet J.** (1625), *Histoire de l'abbaye de St Denys en France, contenant les antiquités d'icelle, les fondations, prérogatives et privilèges*, Paris, Nicolas Buon, 1390 p.
- Durye P.** (1995) « La restauration des documents aux Archives Nationales », *La Gazette des archives*, N° 17, p. 48-57.
- Djebbar A.** (2009), *Les mathématiques arabes (5/6)*, vidéo sur dailymotion, consulté le 15/05/2021. Disponible sur: < <https://www.dailymotion.com/video/xavd6w> >.
- Girard S.** (2019), « Vers l'infini et l'au-delà. » *Étude et conservation-restauration d'un Livre des morts d'époque ptolémaïque (Paris, musée du Louvre). Étude comparative d'éthers cellulosiques et recherche d'un matériau de renfort pour la consolidation locale du papyrus*, mémoire de fin d'études de Restaurateur du patrimoine, spécialité Arts graphiques, Institut national du patrimoine, département des Restaurateurs, 290 p.
- Grohmann A.** éd. (1924), *Allgemeine Begriffe und Grundlagen der arabischen Diplomatie*, Vienne, Vindobonae, (coll. *Corpus Papyrorum Raineri Archiducis Austriae III*, Series Arabica I), 108 p.
- Grosse R.** (2009) « Autour de quelques actes en faveur de l'abbaye de Saint-Denis », *Bulletin de la Société nationale des antiquaires de France* (séance du 7 mai 2003), p. 163-172.
- Internullo D.** (2019), « Du papyrus au parchemin, Les origines médiévales de la mémoire archivistique en Europe occidentale », (traduction de J. Dalarun), *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, 2019/3, 74<sup>e</sup> année, p. 521-557.
- Kölzer T.** (éd.) avec le concours de J. P. Clausen, D. Eichler, B. Mischke, S. Patt, S. Zwierlein et al. (2016), *Die Urkunden Ludwigs des Frommen*, 3 vol., Wiesbaden, Harrassowitz Verlag (coll. M.G.H. *Die Urkunden der Karolinger*, 2), 1676 p.
- Krutzsch M.** (2017), « Einzelblatt und Rolle Zur Anatomie von Papyrushandschriften », dans Feder F., Sperveslage G., Steinborn F., *IBAES Studies from the Internet on egyptology and Sudan archaeology*, Vol. 19, p. 213-222.
- Leach B., Tait J.** (2000), « Papyrus », dans Nicholson P. T., Shaw I. (éd.), *Ancient egyptian materials and technology*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 228-253.
- Levillain L.** (1926), « Études sur l'abbaye de Saint-Denis à l'époque mérovingienne », *Bibliothèque de l'École des chartes*, T. 87, p. 20-97 et p. 245-346.
- Lewis N.** (1974), *Papyrus in classical Antiquity*, Oxford, Clarendon Press, 152 p.
- Mirebeau L.** (2013), *De la plante au support d'écriture, contribution à l'étude de sa manufacture, de ses dégradations et de sa conservation-restauration*, mémoire de master Conservation-restauration des biens culturels, université de Paris 1, 146 p.

**Parkinson R. B., Quirke S.** (2010), *Papyrus: écrire dans l'Égypte antique*, Arles, Atelier Perrousseaux Centre de conservation du livre, (coll. Kitab Tabulae, 6), 131 p.

**Menei E.** (2017), « Le papyrus comme support d'écriture », dans Laroque C. (éd.), *Autour des papiers asiatiques, actes de colloques, D'est en ouest: relations bilatérales entre autour du papier entre l'Extrême orient et l'Occident* (10 octobre 2014) et *Papiers et protopapiers: les supports de l'écrit ou de la peinture*, (Paris, 30 octobre 2015), [en ligne], p. 138-160, mis en ligne en février 2017. Disponible sur: <<https://hicsa.univ-paris1.fr/page.php?r=133&id=873&lang=fr>> (consulté le 25 mai 2021).

**Ragab H.** (1980), *Contribution à l'étude du papyrus (Cyperus papyrus L.) et à sa transformation en support de l'écriture (papyrus des anciens)*, thèse de l'Institut national polytechnique, Grenoble, 217 p.

**Santifaller L.** (1953), *Beiträge zur Geschichte der Beschreibstoffe im Mittelalter mit besonderer Berücksichtigung der päpstlichen Kanzlei. Erster Teil: Untersuchungen*, Graz-Köln: Hermann Böhlau, (coll. *Mitteilungen des Instituts für österreichische Geschichtsforschung. Ergänzungsband XVI. Heft 1*). 220 p.

**Cárcel Ortí M.** (éd.), (1997) *Vocabulaire international de la diplomatie*, 2<sup>e</sup> éd., València, Universitat de València, (Collecció Oberta, 28), 308 p.

**Waly N. M.** (2001), « Papyrus and Papyrus – like paper sheets, their quality in relation to anatomical features », *Taeckholmia*, N° 21, 1 (December 2001), p. 135-141.

**Zerdoun Bat-Yehouda M.** (1983), *Les encres noires au Moyen Âge (jusqu'à 1600)*, Paris, Éditions du CNRS, 437 p.

## L'auteur

**Solène Girard** Restauratrice du patrimoine d'arts graphiques et papyrus, diplômée de l'Institut national du patrimoine en Restauration d'arts graphiques, Solène Girard a consacré son mémoire de fin d'étude à la conservation-restauration d'un *Livre des Morts* sur papyrus du musée du Louvre. Elle travaille pour différents musées en tant que restauratrice d'arts graphiques indépendante et participe, depuis janvier 2020, au projet de recherche *PapMedAn*. 11 rue de Thionville, 75019 Paris, [sgirard.restauration@gmail.com](mailto:sgirard.restauration@gmail.com)

# LE FONDS PELLIOT (BNF) : HISTOIRE DE LA RESTAURATION D'UNE COLLECTION, VERS UNE MEILLEURE COMPRÉHENSION DE SON ÉTAT DE CONSERVATION ET L'ÉLABORATION D'UN PROTOCOLE DE RESTAURATION

Emilie Arnaud-Nguyên

**Résumé** Le projet « HisTochText » (*History of the Tocharian texts of the Pelliot collection*) comprend des analyses macro et microscopiques des papiers archéologiques du fonds Pelliot conservés à la Bibliothèque nationale de France. Cette collection, peu consultée, présente de nombreux problèmes de conservation-restauration (chimiques, mécaniques et biologiques). Des recherches ont été entreprises pour retracer l'histoire de leurs restaurations, dont le but principal est de comprendre l'état de conservation actuel des papiers et de mettre en place un protocole de restauration. Cette recherche s'avère complexe et coûteuse en temps. La pluralité des lieux d'archivage, l'absence de référencement et d'indexation rend leur localisation difficile. L'aide du personnel de la Bibliothèque nationale est un atout indispensable. À ce jour, de nombreuses informations ont été mises au jour (chantiers de restaurations, matériaux utilisés ...). Toutefois, de nombreux documents n'ont pas encore été retrouvés, laissant certaines questions en suspens.

**Abstract** The project « HisTochText » (*History of the Tocharian texts of the Pelliot collection*) comprises macro and microscopic analysis of archaeological papers from the Pelliot Collection stored at the Bibliothèque nationale de France (national library of France). This collection, little looked at, shows many conservation problems (chemical, mechanical and biological). Research was undertaken to trace the history of restorations with the main purpose of understanding the papers' current state of conservation and set up a restoration protocol. This process proved to be complex and time-consuming. The multitude of archiving locations and the lack of indexing renders their localisation difficult. The help from the Bibliothèque nationale de France's staff is an indispensable asset. To this day, a lot of information has been updated (restoration campaigns, materials used ...). However, many documents have yet to be found, leaving some questions unresolved.

**Resumen** El proyecto « HisTochText » (*History of the Tocharian texts of the Pelliot collection*) incluye un análisis macro y microscópico de los documentos arqueológicos del fondo Pelliot preservado en la Biblioteca nacional de Francia. Esta colección, poco consultada, tiene muchos problemas de conservación-restauración (químicos, mecánicos y biológicos). para rastrear la historia de sus restauraciones Se han realizado investigaciones, cuyo objetivo principal es comprender el estado actual de conservación de los documentos y establecer un protocolo de restauración. Esta investigación es compleja y costosa en tiempo. La pluralidad de lugares de archivo, la ausencia de referencias y de indexación hace que su ubicación sea difícil. La ayuda del personal de la Biblioteca nacional es en esto indispensable. Hasta la fecha, se ha actualizado muchas información (sitios de restauración, materiales utilizados,...). Sin embargo, aún no se han encontrado muchos documentos, dejando algunos problemas pendientes.

**Mots-clés** Paul Pelliot, Asie centrale, papiers archéologiques, archives de la BNF, histoire de la restauration, dégradation des plastiques

## Introduction

Cet article présente les premiers résultats du travail réalisé dans le cadre de ma thèse, intégrée dans le projet « His Toch Text » (*History of the Tocharian texts of the Pelliot collection*) qui vise à restituer la culture bouddhique écrite durant le premier millénaire de notre ère. Une équipe pluridisciplinaire analyse des feuillets et rouleaux trouvés par Paul Pelliot<sup>1</sup> dans le bassin du Tarim, l'actuelle région du Xinjiang. Ils proviennent principalement du territoire de Koutcha, ancienne cité-oasis riche et florissante<sup>2</sup> qui se situe sur le versant nord de la route de la soie<sup>3</sup> (fig. 1). L'intérêt archéologique pour cette partie du monde démarra dès 1890 avec la découverte du manuscrit de Bower (Hopkirk, 1995, p. 69). Cette date marqua le début d'une course entre les puissances occidentales dont la récompense était les découvertes archéologiques. Diverses personnalités tinrent le devant de la scène : Aurel Stein pour le Royaume Uni, Albert Grünwedel et Albert von Lecoq pour l'Allemagne, Petr Kolov et Mihail Berezovsky pour la Russie, le comte Ôtani pour le Japon et Paul Pelliot pour la France<sup>4</sup>. Le fonds Pelliot, conservé à la Bibliothèque nationale de France, comprend des documents écrits sur des matériaux variés tels des planches de bois (laissez-passer de caravane), de l'écorce de bouleau, du papier ou de la soie (textes divers, peintures et xylographies). Mon travail doctoral se concentre sur les documents rédigés sur papier afin d'en identifier les procédés de fabrication et les matières premières. Mon corpus comprend 333 fragments de manuscrits trouvés dans des vestiges de bâtiments<sup>5</sup> ou dans des temples rupestres (fig.2 et 3). Ils constituent des bribes de feuillets de manuscrits bouddhistes, de livres de comptes, parfois à l'état de brouillon, des contrats commerciaux et des courriers administratifs<sup>6</sup>. La datation de ces documents, basée sur la paléographie<sup>7</sup>, s'étend du IV<sup>e</sup> au IX<sup>e</sup> siècle de notre ère. Une grande partie est écrite dans une langue indo-iranienne, le tokharien, inconnue à l'époque de leur découverte<sup>8</sup> puisqu'elle ne survécut pas à la diffusion de l'Islam dans la région, qui débuta au IX<sup>e</sup> siècle (Mariko Namba, 1998, p. 1).

<sup>1</sup> Paul Pelliot (1878–1945) est un explorateur, philologue, linguiste français. Il était membre de l'EFEO, élève du sinologue Edouard Chavannes et de Sylvain Lévi. Pour plus d'informations sur le personnage, lire Drège, Zink, 2013.

<sup>2</sup> D'après les sources chinoises, la cité était déjà prospère dès la fin du II<sup>e</sup> siècle avant notre ère (Trombert, 2000). L'invasion ouïghour au IX<sup>e</sup> siècle est en grande partie responsable de son déclin.

<sup>3</sup> La présence de vastes complexes monastiques tels Douldour-âqour et Soubachi ainsi que des monastères rupestres, comme les grottes de Qyzyl, témoignent d'une vie religieuse dynamique et prospère.

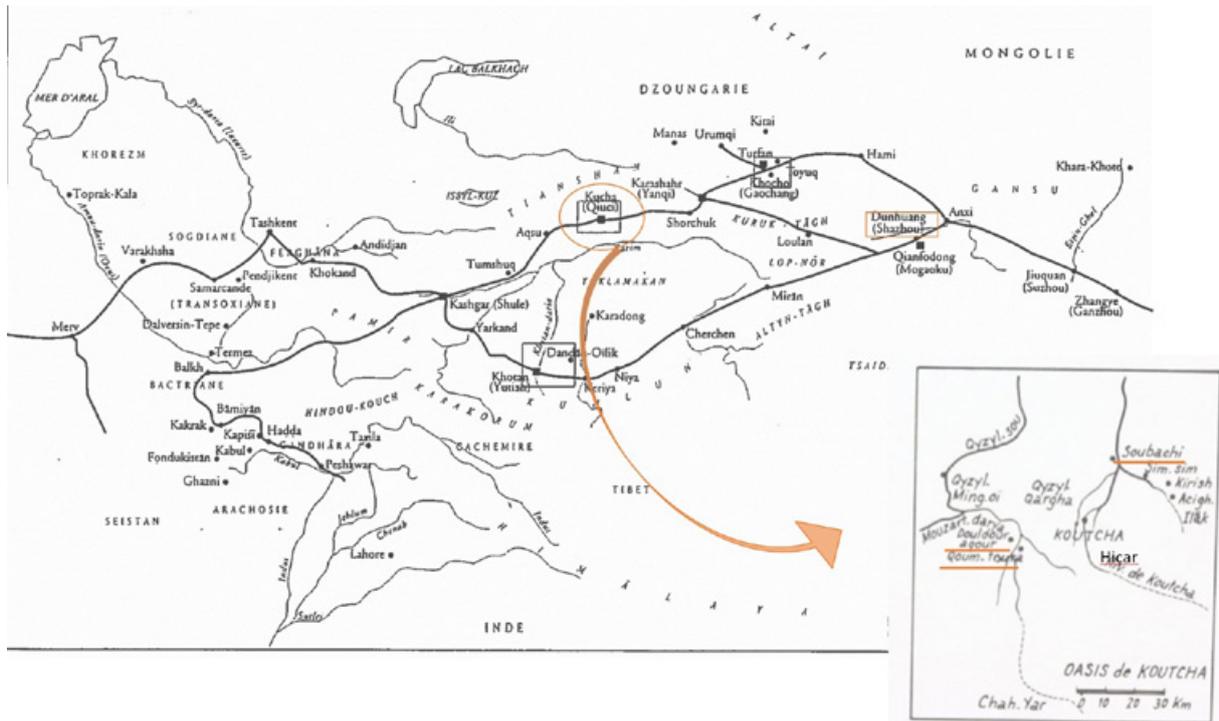
<sup>4</sup> Pour plus d'informations sur les différentes missions internationales menées en Asie centrale, voir Peter Hopkirk, (1995).

<sup>5</sup> La majorité de ces sites sont d'anciens complexes monastiques : Douldour-âqour, Soubachi, Qoumtourâ.

<sup>6</sup> Pour avoir une description précise du contenu des manuscrits, consulter la thèse de doctorat de C. Chao-Jung (2000).

<sup>7</sup> Cette étude a été menée dans le cadre du projet Histochoctext par Athanaric Huard, doctorant à l'École pratique des hautes études, EPHE, PSL. Au sujet de la datation des phases d'écriture des documents tokhariens, lire M. Malzahn, (2007).

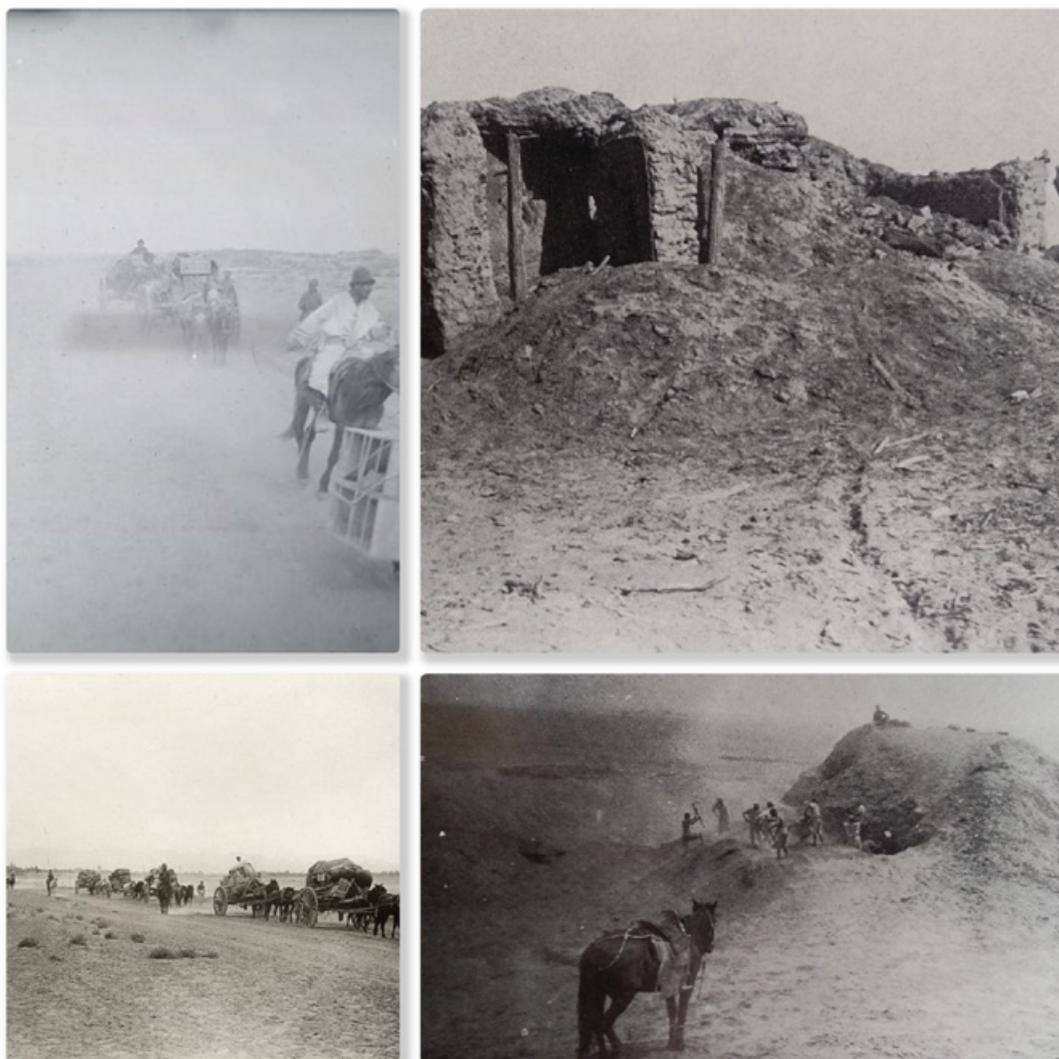
<sup>8</sup> Cette langue fut déchiffrée en 1908 par deux indologues allemands, Emil Sieg et Wilhelm Siegling. Pour la collection Pelliot, ce travail de traduction fut réalisé par Sylvain Lévi (Pinault, 2007).



**Figure 1** Les deux principales routes de la soie, à partir de la carte. ©Edouard Vaillant, d'après Pelliot, 2008.



**Figure 2** Vue sur les grottes de Kizil (cave 1 à 229). ©Albert Gründwedel (photographie conservée au Staatliche Museen zu Berlin). Disponible sur : <http://www.smb-digital.de/eMuseumPlus?service=ExternalInterface&lang=en>



**Figure 3** Convoi vers Koutcha (en haut à gauche), “Maison aux manuscrits” de Khitai Bazar (en haut à droite), route vers Qumtura (en bas à gauche) et fouilles d’Hiçar (en bas à droite).  
© Charles Nouette (photographies conservées au Musée Guimet, disponibles sur : <<https://www.photo.rmn.fr/C.aspx?VP3=CMS3&VF=Home>>)

Trois formats ont pu être identifiés : le format indien *poṭhī* (ou *pustaka*<sup>9</sup>) réservé aux textes bouddhiques, le format chinois du rouleau destiné aux documents économiques / administratifs<sup>10</sup> et des feuilles libres dédiées aux lettres ou contrats commerciaux. L’état très fragmentaire<sup>11</sup> de ces documents ne permet pas d’établir une typologie à partir leur dimension. Seule leur épaisseur a pu être mesurée. Dans ce cas, un micromètre<sup>12</sup> fut utilisé<sup>13</sup>. L’épaisseur

<sup>9</sup> Le format *poṭhī* (ce terme signifie « livre » en Punjabi, il correspond au mot sanskrit *pustaka*) est originaire d’Inde où les feuilles de palmier étaient utilisées comme support de l’écrit. La forme oblongue de ces feuilles impose l’aspect et les dimensions des feuillets. Ces derniers sont reliés ensemble par un fil qui passe au travers d’un ou plusieurs trous percés dans le folio. Par la suite, ce format fut repris en Asie pour les livres bouddhiques, bien que le papier fût utilisé comme matériau de l’écrit (information communiquée par le Professeur G.-J. Pinault).

<sup>10</sup> Ce type de document comprend à la fois les livres de compte et des textes qui ne sont pas *stricto sensu* bouddhiques mais qui émanent de la culture indienne, comme des textes médicaux.

<sup>11</sup> Seuls 7 % des documents ont conservé leur dimension (L × l). Ce pourcentage est insuffisant pour établir une typologie représentative du corpus.

<sup>12</sup> Le micromètre est un Mitutoyo PK-0505APX. Lorsque la taille du fragment le permet, une mesure est effectuée sur chaque bord du feuillet.

<sup>13</sup> Cette caractéristique renseigne sur la capacité des papetiers à réaliser une feuille fine et régulière.

moyenne oscille entre 0,10 mm et 0,20 mm, avec peu de variation sur une même feuille. Il est donc possible de conclure que les papetiers avaient une bonne maîtrise de l'étape de mise en forme de la feuille. La qualité des papiers est moyenne ou grossière selon les documents. Cette caractéristique est déterminée à la fois par la présence d'amas de fibres<sup>14</sup> et d'impuretés (morceau d'écorce, épillets de céréales, pailles, ...) au sein de la feuille. En revanche, l'étape de finition destinée aux manuscrits religieux fut très soignée<sup>15</sup>.

## Documents d'Asie centrale, entre stratigraphie et archéologie des archives

Au fil des observations des feuillets, certaines particularités soulevèrent la question des conditions de conservation, des restaurations du passé et de leur impact sur l'état actuel des feuillets. Ces éléments rassemblés constituent une stratigraphie qu'il convenait d'identifier, de comprendre et de dater. Cette tâche est une gageure puisqu'elle implique que les interventions aient été notées, documentées, référencées et classées. Or, c'est rarement le cas au sein des bibliothèques occidentales<sup>16</sup>. Certaines informations, rapportées oralement depuis plusieurs générations de conservateurs, exigent la confirmation de sources écrites. D'autres furent oubliées voire perdues. Il convient donc de retrouver le plus grand nombre de documents d'époque qui concernent les diverses campagnes de restauration afin d'établir une chronologie des interventions et des matériaux utilisés. Ce travail, toujours en cours, requiert l'aide et le soutien réguliers des personnels de la Bibliothèque nationale de France<sup>17</sup> ainsi que des différents intervenants extérieurs<sup>18</sup>. De plus, cette recherche chronophage n'est réalisable que sur un temps long. À ce jour, trois sources d'information ont pu être consultées : le fonds *Papiers d'orientalistes* (fonds documentaire des orientalistes), les archives du service de la Conservation-restauration sur le site de Tolbiac et un dossier conservé à l'atelier central de la BNF. Une partie des découvertes est le fruit de (re)trouvailles inattendues. Par exemple, le fonds *Papier d'orientalistes* destiné à Pelliot<sup>19</sup> comprenait : des carnets de restauration depuis les années 1930, des résultats d'analyses des années 1990, divers rapports et notes internes, des informations sur l'entrée des documents à la Bibliothèque nationale, des articles, des informations sur le programme de numérisation... Le dossier conservé à l'atelier central contenait des copies de mails, une copie incomplète d'une présentation Powerpoint du laboratoire de Bussy-Saint-Georges, des rapports et comptes rendus des campagnes de

<sup>14</sup> La présence d'amas de fibres indique que les étapes de cuisson et de battage ont pu être raccourcies, voire supprimées.

<sup>15</sup> Pour plus d'information sur les caractéristiques des papiers du fonds Pelliot, voir Arnaud-Nguyên (2020). De nombreuses interrogations demeurent concernant la fabrication de la pâte à papier. L'analyse des fibres apportera probablement des éléments de réponse.

<sup>16</sup> Communication avec Marya Muzart, restauratrice-conservatrice des biens culturels qui est en charge de la restauration pré-numérisation du fonds Albert Stein (*British Library*, Londres) et avec Katharina Wewerke, restauratrice en charge de la conservation-restauration de la Turfansammlung (Staatsbibliothek, Berlin).

<sup>17</sup> Mes interlocuteurs m'ont apporté une aide précieuse. Je tiens tout particulièrement à remercier Jérôme Petit et Vanessa Desclaux, conservateurs au département des Manuscrits de la Bibliothèque nationale de France. Je sais gré à Isabelle Rollet, chef de l'atelier de restauration, pour son accueil et les documents qu'elle m'a transmis. Je suis reconnaissante à Nadège Duqueyroux et Dominique Faisy-Lègue, respectivement chef de l'atelier des Estampes et restauratrice du même atelier, pour les conseils qu'elles m'ont apportés dans mes recherches.

<sup>18</sup> Je remercie Nathalie Silvie et Eléonore Kissel qui ont eu l'amabilité de m'accorder une entrevue afin de communiquer leurs souvenirs de l'état de conservation des documents et des différentes opérations réalisées.

<sup>19</sup> Il correspond à trois cotes : BNF Papiers d'orientalistes 87.19, BNF Papiers d'orientalistes 87.23 et BNF Papiers d'orientalistes 87.24.

démontage des années 1990... Les archives de la BNF contenaient des carnets de restauration, des registres de commandes, diverses analyses des matériaux utilisés par l'atelier, des factures, des notes et courriers internes, des échanges avec d'autres institutions (entre les années 1950 et les années 1980)... Ces documents concernaient principalement l'atelier central<sup>20</sup>. En effet, ses membres restaurèrent une partie du fonds Pelliot (Pelliot chinois, Pelliot tibétain et Pelliot Prà Prà<sup>21</sup>). Le reste de la collection fut probablement restauré à l'atelier des Manuscrits, qui ne verse pas ses documents aux Archives de la BNF<sup>22</sup>. Un classement de ces archives est actuellement en cours. Les recherches se poursuivent afin de localiser les informations qui manquent : carnets de restauration du site, dates et matériaux utilisés lors des différentes campagnes de restaurations, analyses réalisées par les laboratoires de la BNF du site-Richelieu et du site de Bussy-Saint-Georges... Les données récoltées pour le début du siècle dernier sont complétées par les notes, carnets de route et récits de voyage des explorateurs. Ils constituent les premiers témoignages des conditions environnementales extrêmes dans lesquelles les artefacts furent conservés pendant des siècles. Tous font le même constat :

« Cette masse de manuscrits, souvent chiffonnés et conglomérés ensemble, étaient souvent mêlés avec de la terre et du sable » (Brovenko, 1996, p. 43).

« Quand ils arrivèrent entre mes mains, ils formaient une masse de morceaux de papiers fragiles et apparemment décomposés, froissés en un large nombre de fragments informes. » (Hoernle, 1897, p. 226).

« Le tout est généralement trouvé dans des tas de déchets, mêlés à du fumier, des graines de noyaux d'abricots, des cosses de noix [...]. J'ai vu le manuscrit carbonisé, hélas ! D'abord, il était de grande dimension, et il n'y a pas plus que la portion centrale des feuillettes [...]. De plus, il a été très mal sorti, et mis sous des pierres qui ont achevé de l'écraser [...] L'eau en rigolant par-dessus pendant des siècles, fit de tout cela un magma [...] Il faut attendre qu'on ait déployé ces feuillettes à moitié pourris par l'humidité. » (Pelliot, 2008, p. 120, 122, 147).

## Les altérations du Fonds Pelliot : rencontre entre archéologie, conservation-restauration et histoire

J'ai réalisé une analyse macroscopique de mon corpus en observant les documents sous différents éclairages (lumière naturelle, lumière transmise et lumière rasante). Les éléments caractéristiques sont photographiés<sup>23</sup>, une Dino Lite<sup>24</sup> est utilisée pour agrandir certains détails. La vue et le toucher sont des sens utiles pour identifier à la fois des éléments de la

<sup>20</sup> L'atelier central est le « *primus inter pares* ». Son histoire remonte au XIX<sup>e</sup> siècle. Par la suite, des ateliers placés auprès des divers départements de conservation furent créés pour intervenir en urgence sur les documents abîmés. Leur histoire est mal connue. Dans un document interne, Albert Labarre, conservateur en chef de la BNF de 1962 à 1994, estime que l'atelier de restauration rattaché au département des Manuscrits fut créé vers 1945.

<sup>21</sup> Il s'agit de manuscrits mongols rédigés en écritures phagpa (ou phag-pa). Je remercie Georges-Jean Pinault pour cette information.

<sup>22</sup> Je veux remercier Anne Leblay-Kinoshita, responsable du service des Archives de la BNF pour son aide et les informations précieuses qu'elle m'a apportées.

<sup>23</sup> Panasonic DMC-G7.

<sup>24</sup> Dino-Lite modèle FC OC 1.

technologie papetière et l'état de conservation des documents<sup>25</sup>. Ainsi, toutes les traces d'interventions anciennes et les dégradations actuelles décrites dans cet article sont le résultat de cette analyse macroscopique.

### Le cas particulier des interventions d'origine

Un des rôles principaux des temples et monastères bouddhistes était de préserver les manuscrits anciens et les œuvres d'art (Agrawal, 1975, p. 158). Ainsi, certains feuillets ont conservé la trace de réparations effectuées par les moines et/ou les scribes,<sup>26</sup> comme des bandes de papier apprêtées ou des traces de couture (fig.4 et 5). Nombre de ces éléments furent, au moins dans un premier temps<sup>27</sup>, conservés à la demande de Pelliot<sup>28</sup>, c'est pourquoi ils sont encore présents (Cuisance, 1998, p. 75).

### Taches colorées

Des taches roses, violettes ou blanches sont présentes à la surface de certains papiers (fig. 6). Les deux premières peuvent résulter du développement de microorganismes. En effet, la description qu'apporte von Le Coq d'un temple rupestre, le Ming-oï de Qyzyl, est éloquent : « *ce beau temple, une fois ouvert, s'est révélé être vide, mais les murs étaient couverts avec une couche épaisse (environ deux centimètres) d'une moisissure blanche comme la neige* » (Le Coq, 1928, p. 135). De plus, des taches violettes furent observées au microscope au début du XX<sup>e</sup> siècle par Julius von Wiesner (Wiesner, 1902, p. 610). Ce dernier conclut qu'elles comportaient des spores fongiques et de mycélium. Ces marques colorées indiquent donc la présence de moisissures anciennes. En 1936, la présence éventuelle de moisissure fut également relevée sur certains feuillets du fonds tibétain par les restaurateurs de l'atelier central. À ce jour, je n'ai pas trouvé de documentation qui indiquerait que les documents furent analysés ou traités.

### Morceaux d'apprêt

La présence de morceaux d'apprêt à la surface de nombreux feuillets est une caractéristique récurrente (fig. 7). Certains portent des traces d'écriture au verso. Il s'agit probablement de morceaux arrachés de la surface du papier lorsque les feuillets, collés les uns aux autres, furent séparés. Une partie de cette opération fut réalisée, dès 1911, par Madame Eléonore Marouzeau<sup>29</sup>, épouse du professeur Jules Emile Marouzeau<sup>30</sup>, élèves de Sylvain Lévi<sup>31</sup>. Une

<sup>25</sup> La couleur d'un document, le nombre de lacunes, de déchirures, la présence de plis plus ou moins marqués, l'aspect de surface, la tenue du papier, la présence de réparations anciennes, de taches ou d'auréoles... sont autant d'indices sur les conditions de conservation, les différents traitements réalisés et l'état de conservation du papier.

<sup>26</sup> Dans le bouddhisme, l'entretien des manuscrits était considéré comme un acte qui apporte du mérite.

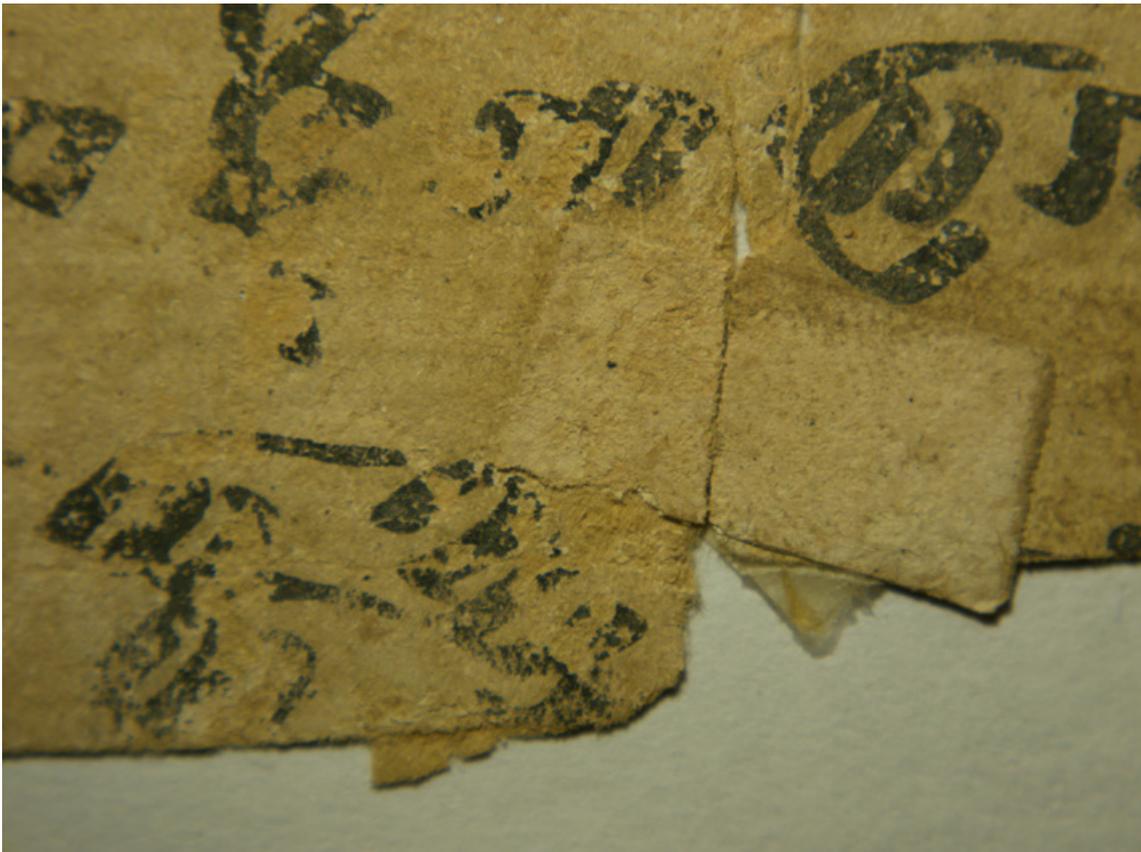
<sup>27</sup> Une note dans le carnet de restauration Mss. Pelliot chinois 1937-1955 (→ 2836) (BnF, Fonds d'orientaliste 87.23) en date du 03.01.1951 : « *défaire les réparations d'origine* » (cote 2026).

<sup>28</sup> Pelliot s'est investi dans les traitements de restauration à réaliser (les registres d'inventaire contiennent ses remarques manuscrites : *nettoyer, défroisser* ou encore *remonter*).

<sup>29</sup> Son travail perdura jusqu'au début la Première Guerre mondiale.

<sup>30</sup> Jules Emile Marouzeau (1878-1964) est un latiniste, diplômé de l'École pratique des hautes études.

<sup>31</sup> Sylvain Lévi (1863-1935) est un indologue français, professeur de Paul Pelliot. Il est le traducteur de la langue tocharienne.



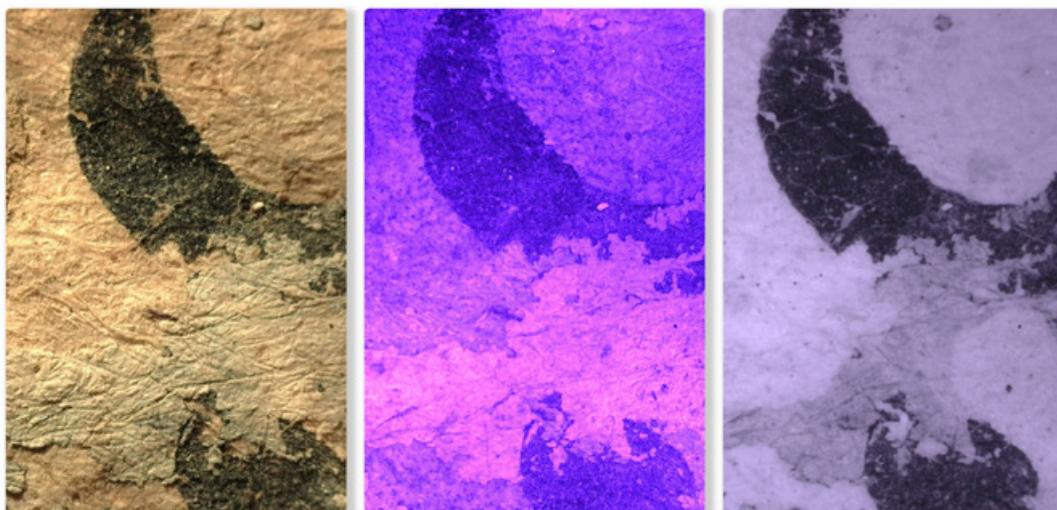
**Figure 4** PK NS 19, bande de papier apprêtée. © Emilie Arnaud-Nguyễn.



**Figure 5** PK AS 15 A, trous de passage de fil. © Emilie Arnaud-Nguyễn.



**Figure 6** PK NS 6 (gauche), PK NS 259a (haut), PK NS 86 (bas). © Emilie Arnaud-Nguyêñ.



**Figure 7** PK NS 7H : plaque d'apprêt observée sous trois éclairages : lumière blanche, UV, IR.  
© Emilie Arnaud-Nguyêñ.

lettre rédigée<sup>32</sup> par son époux, adressée au directeur de la Bibliothèque nationale, énumère les opérations réalisées sur les documents en langue tocharienne et sogdienne :

*«Dégager les fragments de la poussière où ils étaient noyés en séparant par menus morceaux les feuilles qui adhéraient les unes aux autres.*

*Nettoyer au couteau, pinceau ou tampon pour faire apparaître l'écriture.*

*Rassembler les menus fragments qui pouvaient se faire suite.*<sup>33</sup>

*Disposer et fixer entre plaques de verre les fragments ainsi préparés. »*

À cette époque, les différents explorateurs s'investissaient dans la conservation de leur trouvaille. Cela recouvre aussi bien le choix des opérations à réaliser que celui des intervenants. Ainsi, les diverses institutions occidentales laissent leur collection d'Asie centrale être restaurée par des épouses de chercheurs, divers assistants et des réparateurs/ restaurateurs institutionnels. À titre d'exemple, Rudolf Hoernle<sup>34</sup> décrit comment son épouse a restauré des fragments qu'il devait traduire (Hoernle, 1897, p. 226) ; Aurel Stein demandait à ses assistants de réaliser les premières interventions sur place<sup>35</sup> (Barnard, 1996, p. 16). Ce dernier reconnaît néanmoins la nécessité de faire appel au personnel du British Museum<sup>36</sup> pour les papiers les plus dégradés (Stein, 1904, p. 280-281).

### Égratignures

Certains documents présentent des égratignures dont l'origine est incertaine (**fig. 8**) : présence de rongeurs sur le lieu de trouvaille, séparation mécanique des feuillets ou abrasions provoquées par le premier matériau de conditionnement ? En effet, les feuilles libres et les rouleaux de petit format étaient conservés entre plaques de verre, matériau de conditionnement le plus communément choisi par les institutions occidentales pour leurs collections d'Asie centrale (Raschmann, 1996, p. 54 ; Koch, 2001, p. 60). Il est cité dès 1859 par John Leighton, ancien conservateur de la *National Gallery* (Leighton, 1859, p. 211). À la Bibliothèque nationale, ce montage fut réalisé à la fois par Mme Marouzeau, par un réparateur du Louvre et par les restaurateurs de l'atelier de la Bibliothèque nationale. L'intervention de ces derniers est attestée par une lettre du conservateur du cabinet des Manuscrits adressée à l'administrateur général qui souligne que *« des fragments de manuscrits [furent] mis sous verre par nos soins »*<sup>37</sup>. Une grande majorité des plaques se brisa lorsqu'elles furent déménagées en

<sup>32</sup> Lettre datée du 01.01.1919, BNF Fonds d'orientalistes 87.24.

<sup>33</sup> Marouzeau précise que ce *« travail exigeait la connaissance des écritures brāhmi et devanagari en même temps que celle du sanskrit et des éléments du tokharien, pour lesquels ma femme a suivi les cours de Monsieur Sylvain Lévi »*.

<sup>34</sup> Rudolf Hoernle (1841-1918) est un indologue et philologue britannique. Il écrit : *« La première chose à faire était d'ouvrir ces masses, de les aplanir et de les placer entre plaques de verre. Cela devait être réalisé avec soin et c'était un travail fastidieux et ardu, coûteux en temps. Cependant, cela fut réalisé avec succès et presque entièrement par les doigts agiles de mon épouse »* (Hoernle, 1897).

<sup>35</sup> Les premières réparations des rouleaux et fragments de papiers furent réalisées par les assistants de Stein. Elles consistaient à coller un papier de doublage fin au verso des fragments de rouleau.

<sup>36</sup> Stein décrit *« Par l'action de l'humidité à laquelle ces feuilles ont dû être soumises, étant donné leur position proche du sol, elles adhèrent les unes aux autres ce qui les a rendues cassantes [...] une séparation réussie ne pourra être accomplie qu'à Londres par l'aide experte du département des Manuscrits du British Museum »*. Un peu plus loin, il ajoute : *« Ouvrir ces papiers fragiles avec les doigts à moitié recroquevillés par le froid n'était pas une tâche facile, la partie la plus délicate d'un tel travail fut accomplie seulement au British Museum »*

<sup>37</sup> Lettre datée du 3 avril 1920 (BNF, Fonds d'orientalistes 87.19).

lieu sûr au début de la Seconde Guerre mondiale. D'ailleurs, Léon Prébandier<sup>38</sup> écrit dans un rapport daté de 1946 : « les nombreux déménagements que la guerre a exigés ont entraîné des détériorations importantes »<sup>39</sup> mais il ne précise pas de quel ordre.



**Figure 8** PK AS 70 (haut), PK AS 13 I (bas). © Emilie Arnaud-Nguyêñ.

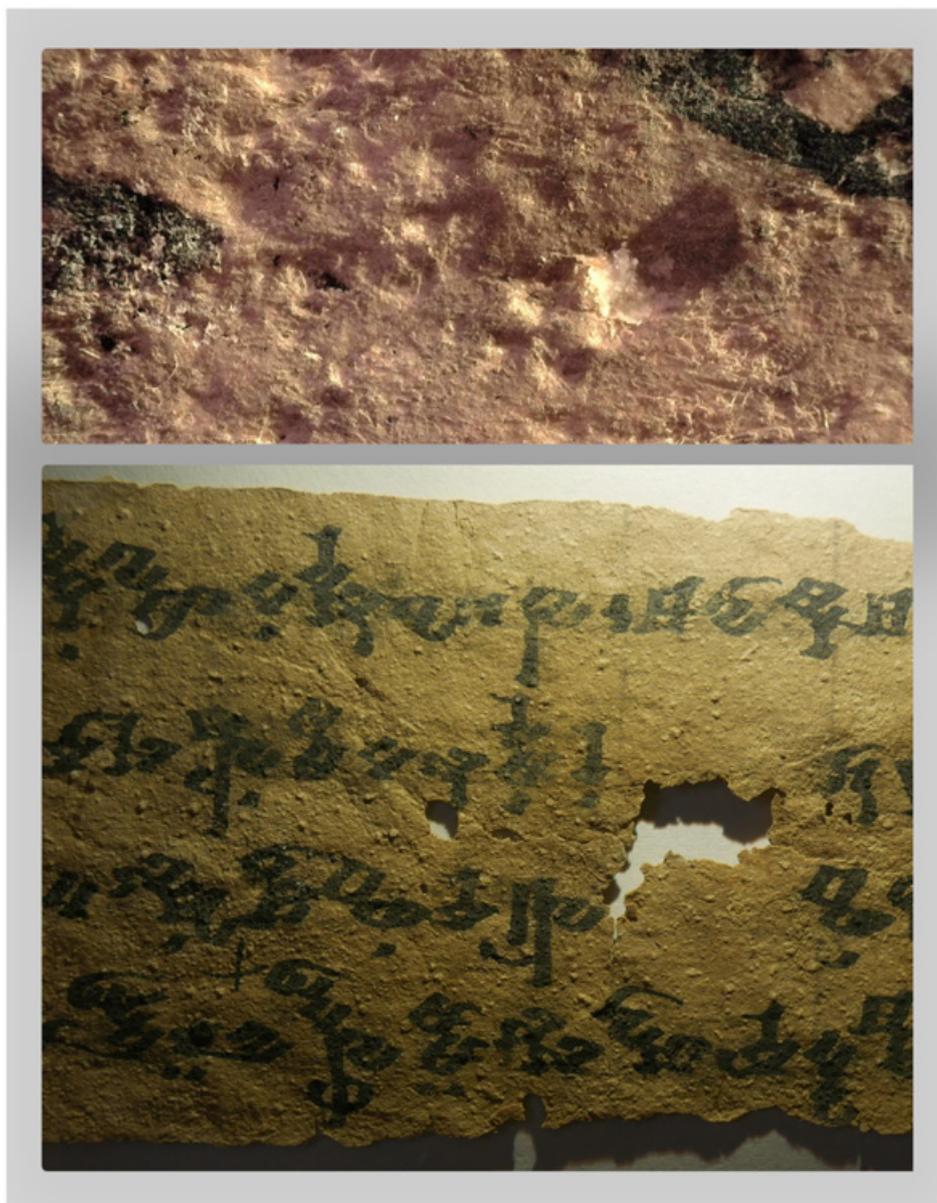
### Les boursouflures/concrétions

Ces deux termes sont utilisés pour décrire un soulèvement de l'apprêt provoqué par l'émergence d'éléments cristallins (**fig. 9**). De manière générale, ces altérations ne sont présentes que sur une partie des documents apprêtés. Sont-elles dues aux conditions de conservation sur le site de fouille ? À un matériau de conditionnement en particulier ? Une piste réside

<sup>38</sup> Léon Prébandier était bibliothécaire à la BNF. En janvier 1946, il fut affecté pour une mission de mise en place d'un nouveau « plan de conduite ».

<sup>39</sup> BNF, 2011/071/009.

dans une note de Marie-Roberte Guignard<sup>40</sup>, datée du 29.05.1958, présente dans un carnet de restauration : « *Choix de manuscrits qui à la longue présentent des boursoflures de la mousseline.* »<sup>41</sup>. Cette phrase n'en est pas moins énigmatique.



**Figure 9** PK NS 1, Concrétions (haut et bas). © Emilie Arnaud-Nguyêñ.

### *Doublages*

Deux matériaux principaux furent utilisés pour doubler les fragments du fonds Pelliot : la soie et/ou le papier. Il arrivait que le document soit doublé avec les deux matériaux à la fois.

<sup>40</sup> Marie-Roberte Guignard (1911-1972) fut conservatrice puis directrice de la Section orientale du département des Manuscrits.

<sup>41</sup> BNF, 2011\_071\_232. Les courriers du chef d'atelier à l'entreprise Sauzet & Coponnat démontrent qu'il pouvait y avoir des variations importantes dans la qualité du produit.

Dans ces cas, les carnets de restauration indiquent : « *Papier + mousseline double face* ». Les divers fonds consultés ne contiennent aucune information sur les doublages réalisés depuis les années 1990.

### Les doublages datés

Les carnets de restauration sont bien souvent peu loquaces. Toutefois, les expressions telles « *estampage à remonter sur Japon* (Pelliot chinois 4508) », « *consolider le début, papier Japon* (Pelliot chinois 3938) » ou encore « *monter* » ou « *remonter sur Japon* » (Pelliot Chinois 4508, Pelliot Chinois 4013) permettent d'affirmer que les premiers doublages sur papier du fonds Pelliot remontent à 1947. Néanmoins, la question de la qualité du papier utilisé se pose. En effet, des noms commerciaux exotiques comme « *papier oriental* » (1946) ou papier « *simili-japon* » (1949<sup>42</sup>) apparaissent dans les registres des commandes, mais leur usage n'est pas déterminé puisque l'épaisseur et la couleur du second excluent tout usage pour doubler un document écrit (fig. 10). Claire Marwick indique que depuis l'importation des premiers papiers japonais, en 1858 (Marwick, 1964, p. 63), l'expression « *papier japon* » ou « *papier japonais* » devint générique pour désigner tout papier fin et/ou transparent ; révélant la méconnaissance des caractéristiques et des propriétés des papiers japonais. Cela explique pourquoi Gérard Petit<sup>43</sup> envoya un courrier à diverses institutions chinoises afin de trouver un fournisseur de papiers locaux de qualité<sup>44</sup>. Il est possible d'en déduire qu'il ne faisait aucune différence entre papier japonais et papier chinois. Toutefois, cela indique que la qualité des papiers commandés auprès de papèteries françaises et des fournisseurs de matériels de beaux-arts ne répondait pas aux attentes de l'atelier, ce que nous confirme une analyse de fibres réalisée par Françoise Flieder en 1978, qui révèle que les papiers japon vendus par Arjomari étaient composés soit à base de pâte de lin/ chanvre (papier 9 g/m<sup>2</sup>) soit d'un mélange de pâte de manille, pâte de feuillus (bouleau, tremble) et pâte de sapin (douglas, pin) (papier 32 g/m<sup>2</sup>)<sup>45</sup>. Les papiers traditionnellement utilisés pour le doublage de journaux étaient des papiers mousseline ou des papiers pelure, à base de coton (fig. 11). Par conséquent, les documents du fonds Pelliot furent probablement doublés avec un papier fin, acidifié ce qui explique leur aspect actuel (fig. 12). En ce qui concerne la soie, des expressions comme « *mousseline* » ou « *monter sous mousseline* » apparaissent dès 1949<sup>46</sup> mais la première facture trouvée concernant l'achat de mousseline de soie date de 1951<sup>47</sup>. Les documents de la Bibliothèque nationale utilisent aussi bien les termes « *résille de soie* » que « *mousseline de soie* ». Le matériau était enduit d'un apprêt que le fournisseur nomme « *VIVACE* » : il était composé de colle animale additionnée à froid d'acide acétique<sup>48</sup>. Le doublage est réalisé suivant un procédé manuel décrit par le chef d'atelier de l'époque, M. Desbrosses<sup>49</sup> :

<sup>42</sup> Les registres des commandes de cette époque indiquent : feuilles « *oriental* », « *Ingres oriental* » ou, encore, « *feuille simili japon* », parfois « *crème* » (BNF, 2011/071/110).

<sup>43</sup> Chef d'atelier de la BNF entre la fin de la Seconde Guerre mondiale et les années 1970.

<sup>44</sup> Trois courriers, envoyés le 3.01.1972, ont été conservés. Ils étaient adressés respectivement au *Director of the National Central Library, au Chinese Materials and Research Aids Centre et au Curator of books and documents of the National Palace Museum* (BNF, 2011/071/372).

<sup>45</sup> Courrier du 11.05.1978 de Flieder à l'attention de Petit (BNF, 2011/071/372).

<sup>46</sup> BNF, Fonds d'orientaliste 87.23, carnet Mss. Pelliot chinois 1937-1955 (->2836).

<sup>47</sup> BNF, 2011/071/284.

<sup>48</sup> La composition de l'apprêt est indiquée dans un courrier du fournisseur, Sauzet & Coponnat, à l'attention de Desbrosses (8.09.1955) (BNF, 2011/071/284).

<sup>49</sup> Lettre datée du 02.02.1966, destinée au Dr. A. Gruijs, conservateur des Manuscrits de la bibliothèque de Nimègue, Hollande (Ref : SR.AD.JJS) (BNF, 2011/071/389).



Figure 10 Échantillon de papier simili Japon, 1964, Maison Dujardin. © Emilie Arnaud-Nguyêñ.



Figure 11 Tests et comparatifs de papiers de doublage. En haut: qualité de papier désirée et papier reçu (gauche), doublage avec un papier mousseline 14 g. En bas: doublage papier mousseline 12 g (gauche), comparatif de deux qualités de papier mousseline pour doublage, 1959, Europapier. © Emilie Arnaud-Nguyêñ.



**Figure 12** PS Udanavarga 89.1, doublage partiel avec un papier légèrement jauni et gondolé.

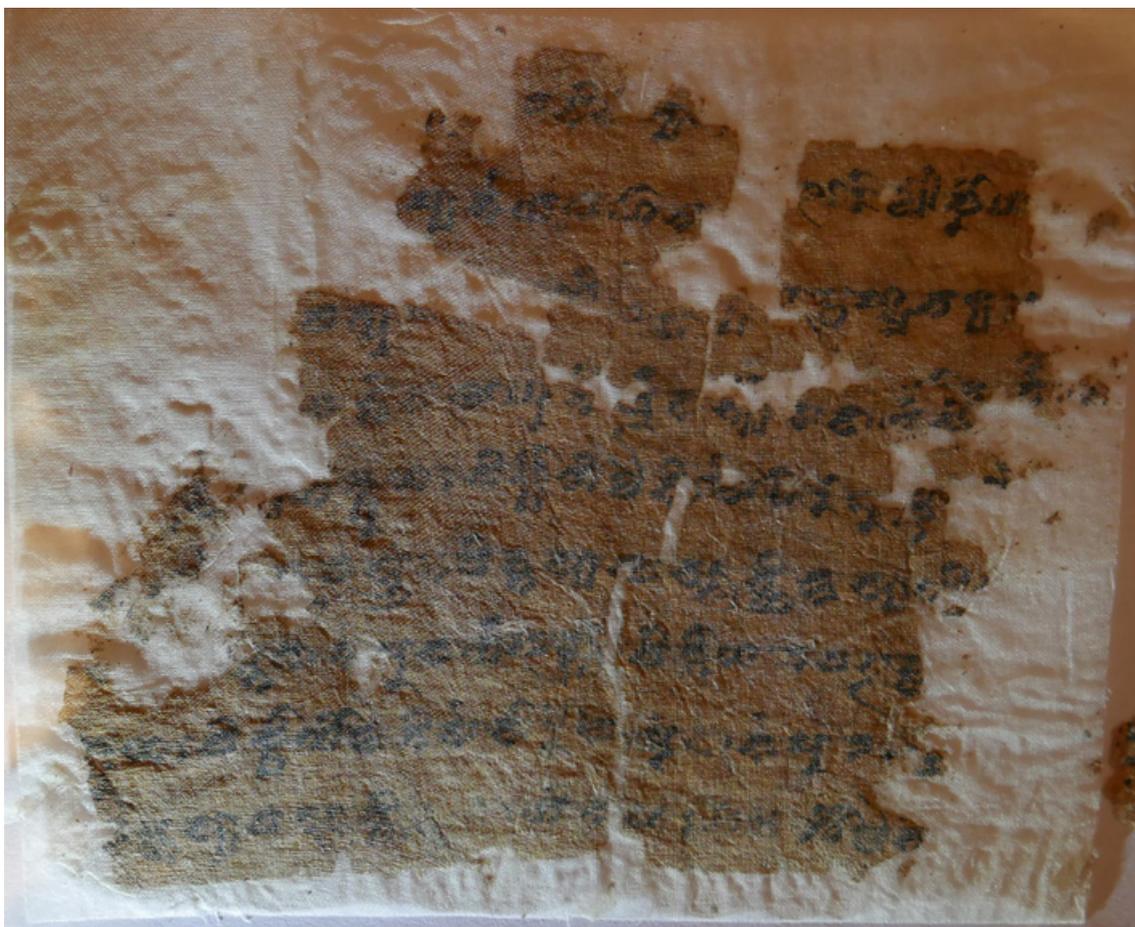
© Emilie Arnaud-Nguyêñ.

« Mettre dans une terrine 450 gr d'eau froide, faire tomber en pluie 50 gr de colle en poudre (colle Rémy<sup>50</sup>), délayer à l'aide d'un mixeur jusqu'à ce que la colle soit bien diluée. Cette opération doit être faite la veille de l'emploi. Au moment de l'emploi, ajouter une cuillère à café d'aldéhyde formique (formol). À l'aide d'un pinceau à poils très souples, soie de préférence, étendre cette colle à froid, de façon qu'elle soit très étendue sans épaisseurs ni grumeaux, superficiellement seulement, sur le document qui aura été placé au préalable, sur un journal périmé ou une macule, puis la soie coupée dans un format plus grand que le document, sera posée sur la pièce, à l'aide d'une autre macule placée sur la soie, en lissant légèrement à l'aide des doigts, pour permettre l'adhérence de la soie. Le tout étant retourné, la première macule sera supprimée, le document retourné au verso, on refera la même opération, puis la pièce ainsi doublée sera placée entre deux feuilles de papier sans colle (papier de soie ordinaire) sera mise en presse légèrement sous pression. Ces feuilles de papier de soie seront changées plusieurs fois. Cette opération se fera tant que le document présentera un excès de

<sup>50</sup> La colle Rémy est une colle dite amyliacée. Elle contient de l'amidon, de la fécule de pomme de terre et un fongicide.

*colle. Ce n'est qu'à ce moment que le document doublé sera placé entre 2 plaques de carton et pressé légèrement à l'aide d'un poids de 5 kilos. »*

Le doublage avec la mousseline de soie est arrêté dès le milieu des années 1970<sup>51</sup> (Cohen, 1975, p. 34). En effet, la soie s'est avérée plus sensible à un milieu acide que le papier (Barrow, 1965, p. 285) (**fig. 13**). Elle se dégrade donc plus rapidement que le matériau qu'elle devait renforcer (Barnard, 1996, p. 17).

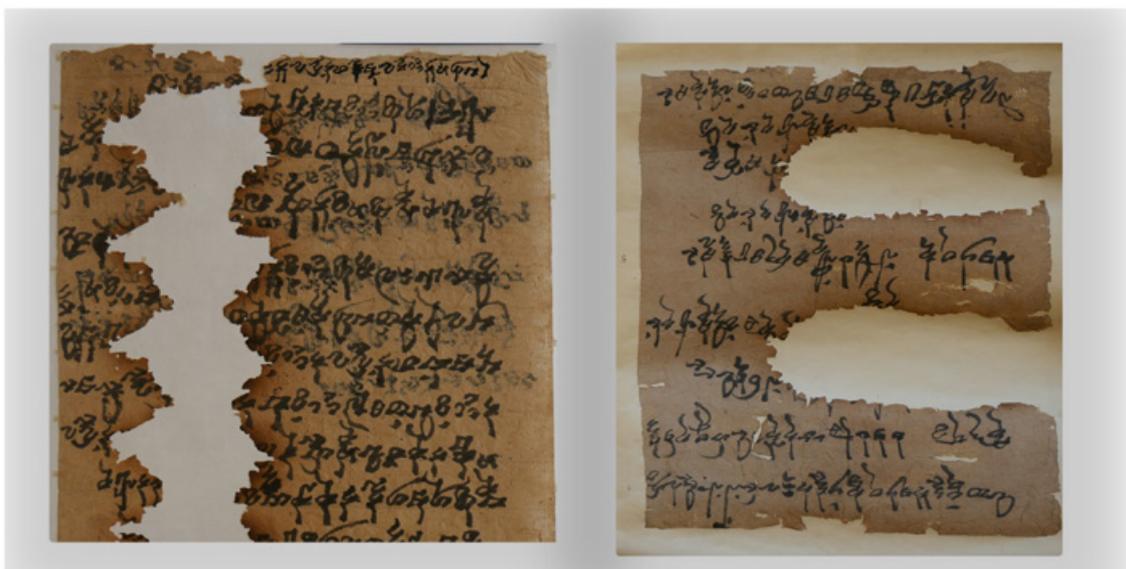


**Figure 13** PS Udanavarga 153.2, papier doublé sur soie (recto/verso). © Emilie Arnaud-Nguyên.

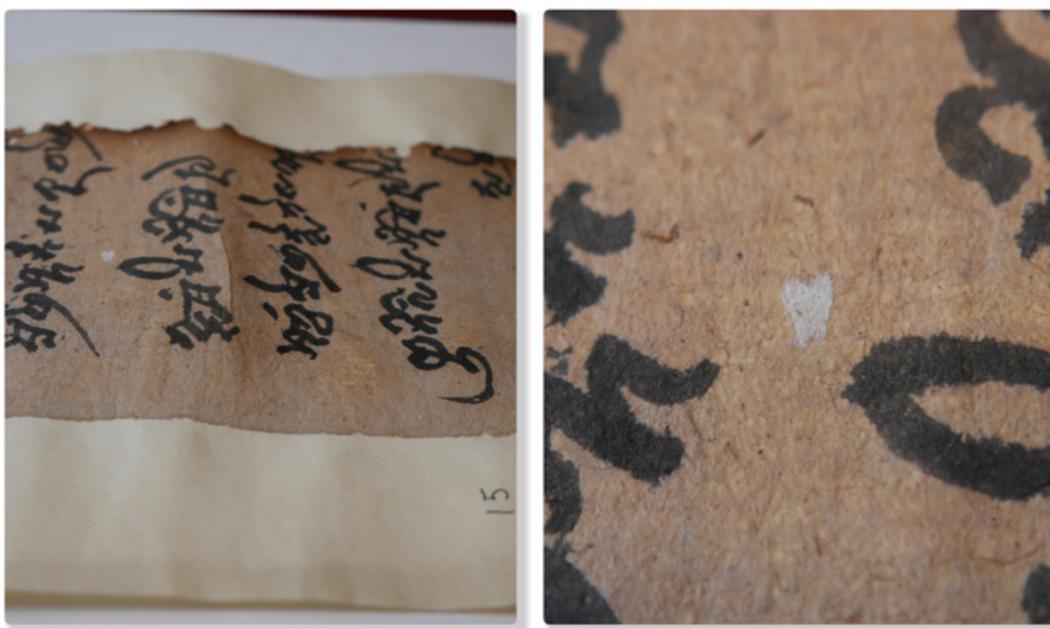
### *Les doublages non datés*

Des doublages réalisés avec un papier épais sur des documents brûlés n'ont pas pu être datés. Il s'agit principalement de rouleaux dont les feuilles furent collées sur les bords ou doublés en plein (**fig. 14**). La face des papiers fut, de plus, probablement protégée car des morceaux de fibres blanches sont restés collés à la surface (**fig. 15**). À ce jour, aucune documentation ne contient d'informations sur ce traitement. Néanmoins, il fut probablement réalisé avant les années 1990. En effet, dès 1997, Eléonore Kissel indique dans son rapport que certains documents sont doublés sur une « *carte mince* » ou sur « *un papier vélin occidental plutôt épais* ». Il est impossible de savoir s'il s'agit des mêmes documents car les cotes des papiers concernés

<sup>51</sup> (BNF 2011/071/234).



**Figure 14** PK DAM 507 40 + 24 : papier non doublé, partie calcinée cassante (gauche), PK DAM 507 7 (droite). © Emilie Arnaud-Nguyễn.

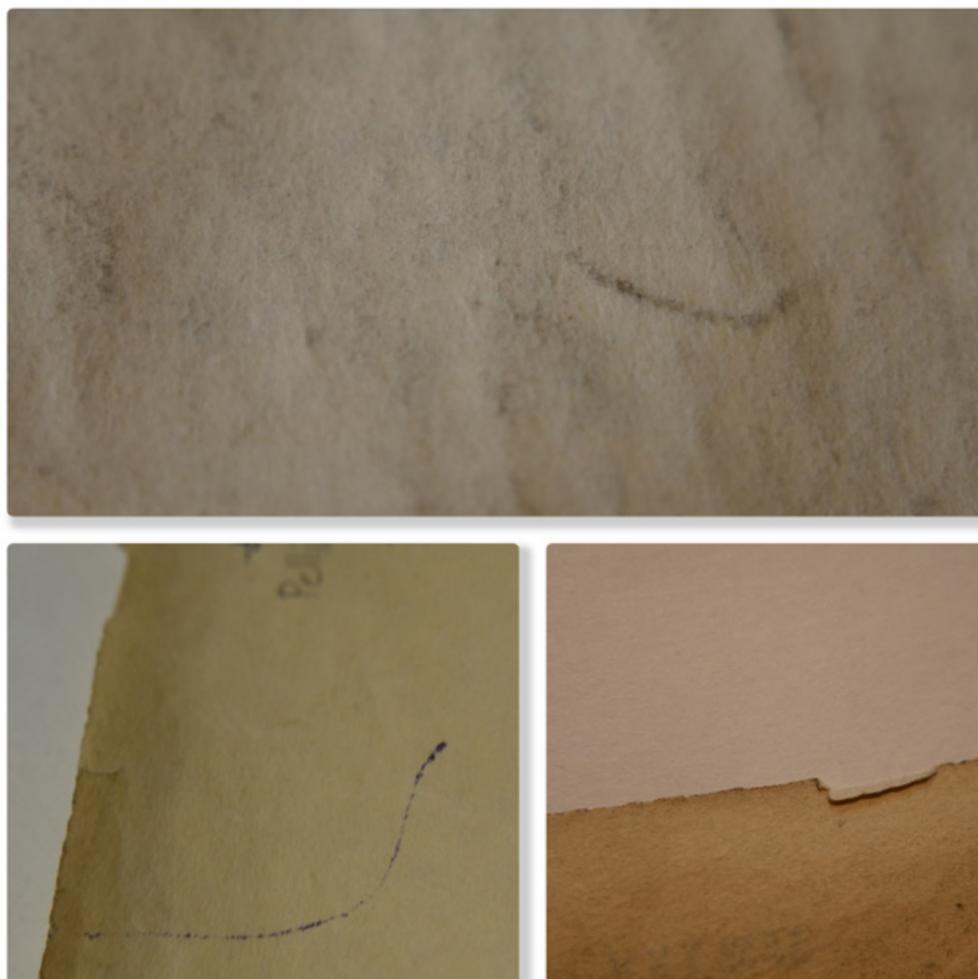


**Figure 15** PK DAM 507 3 : morceau de fibres blanches non identifiées. © Emilie Arnaud-Nguyễn.

ont été consignées dans la base PELLIOT<sup>52</sup> qui demeure introuvable. De plus, un document qui concerne le choix du matériau de conditionnement des rouleaux a été retrouvé avec la documentation du projet MELLON (2001-2005)<sup>53</sup>. Cependant, il est peu probable que le doublage ait été réalisé à la même époque. En effet, de nombreux papiers de doublage sont

<sup>52</sup> La création de la base de données débute en novembre 1995. Cette base de données regroupait des constats d'état, des relevés de pH, des informations sur les documents (matériau, format, lieu de trouvaille, cote Pelliot...). Cette base fut réalisée par une prestataire externe à la BNF, Eléonore Kissel, en collaboration avec Marie-Claude Gaspard, informaticienne à la BNF.

<sup>53</sup> Le projet MELLON est le programme de numérisation du fonds Pelliot qui se déroula sur une période de quatre ans à partir de 2001.

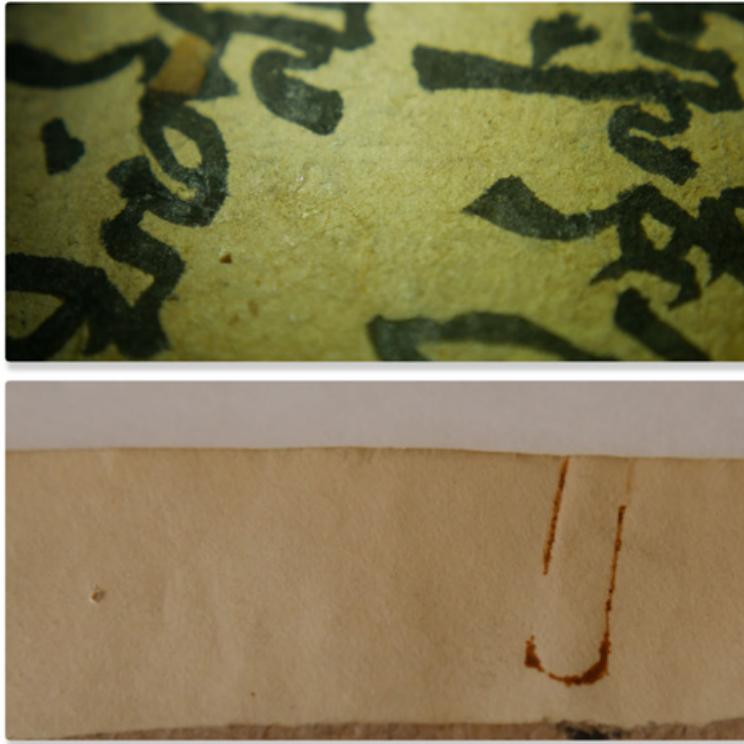


**Figure 16** PK DAM 507 25 : salissure, plis et trace de stylo. © Emilie Arnaud-Nguyêñ.

sales, tachés et déchirés (**fig. 16**). Certains présentent des traces de rouille de trombone et des petits trous (**fig. 17**), ce qui nous indique le choix ultérieur du matériau de protection. Cela serait logique, car les papiers fins et d'aspect fragile étaient couramment doublés et roulés entre 1920 et 1970 (Matsuoka, 1998, p. 53). Cette pratique est dommageable car non seulement elle confère à ces papiers, probablement peu ou pas encollés à l'origine, une surface brillante<sup>54</sup> (**fig. 17**) mais elle fragilise les papiers brûlés (Zanetti, 2020, p. 53). De plus, une mauvaise gestion du procédé de doublage (papier de doublage inadapté, colle inappropriée) a provoqué des gondolements accompagnés de nombreux plis et déchirures (**fig. 18**). À terme, le document se décolle, ce qui entraîne la perte de nombreux morceaux. Lorsque le document comprend du texte au verso, une fenêtre a été ouverte, ce qui accentue la formation de plis et de déchirures. Cette partie a parfois été doublée avec un papier de type papier cristal<sup>55</sup> (**fig. 19**). En outre, les bords de ces rouleaux furent coupés (**fig. 20**). La réalisation de ces doublages très interventionnistes et la découpe des bords modifie la compréhension des documents par ce qui semble être une tentative d'amélioration esthétique.

<sup>54</sup> Dominique Lègue-Faisy (restauratrice au département des Estampes, BNF) et Nadège Duqueyroix (chef d'atelier du département des Estampes, BNF) pensent que la brillance peut provenir de l'application ancienne d'un fixatif. Cette pratique était courante sur les surfaces pulvérulentes ou avant un traitement aqueux sur des encres solubles.

<sup>55</sup> L'achat de papier cristal apparaît dans les registres de commandes dès l'année 1950 (BNF, 2011/071/110).



**Figure 17** PK DAM 507 26 : surface brillante (haut), trace de rouille laissée par un trombone et petit trou (bas). © Emilie Arnaud-Nguyên.



**Figure 18** En haut : PK DAM 507 15, la feuille est partiellement détachée du papier de doublage (gauche) ; PK DAM 507 21, le document gondole, il est parcouru de plis (droite). En bas : PK DAM 22 le papier se détache de son support, il est parcouru de plis, il se déchire et il gondole (gauche et droite). © Emilie Arnaud-Nguyên.

Outre l'aspect conservation, ce traitement entraîne la perte de nombreuses informations physiques et chimiques, ce qui restreint le champ de l'analyse technologique, alors que de nombreux chercheurs s'intéressent désormais à la fabrication du papier et aux matériaux utilisés. En effet, l'adhésif de doublage pénètre dans le papier, rendant impossible une analyse de l'encollage (Barnard, 1996, p. 17). De même, les fibres du papier de doublage se mêlent aux fibres du papier ancien, ce qui complique l'identification des fibres.



**Figure 19** PK DAM 507 5, fenêtre doublée avec un papier transparent, apparition de plis et déchirures. © Emilie Arnaud-Nguyễn.

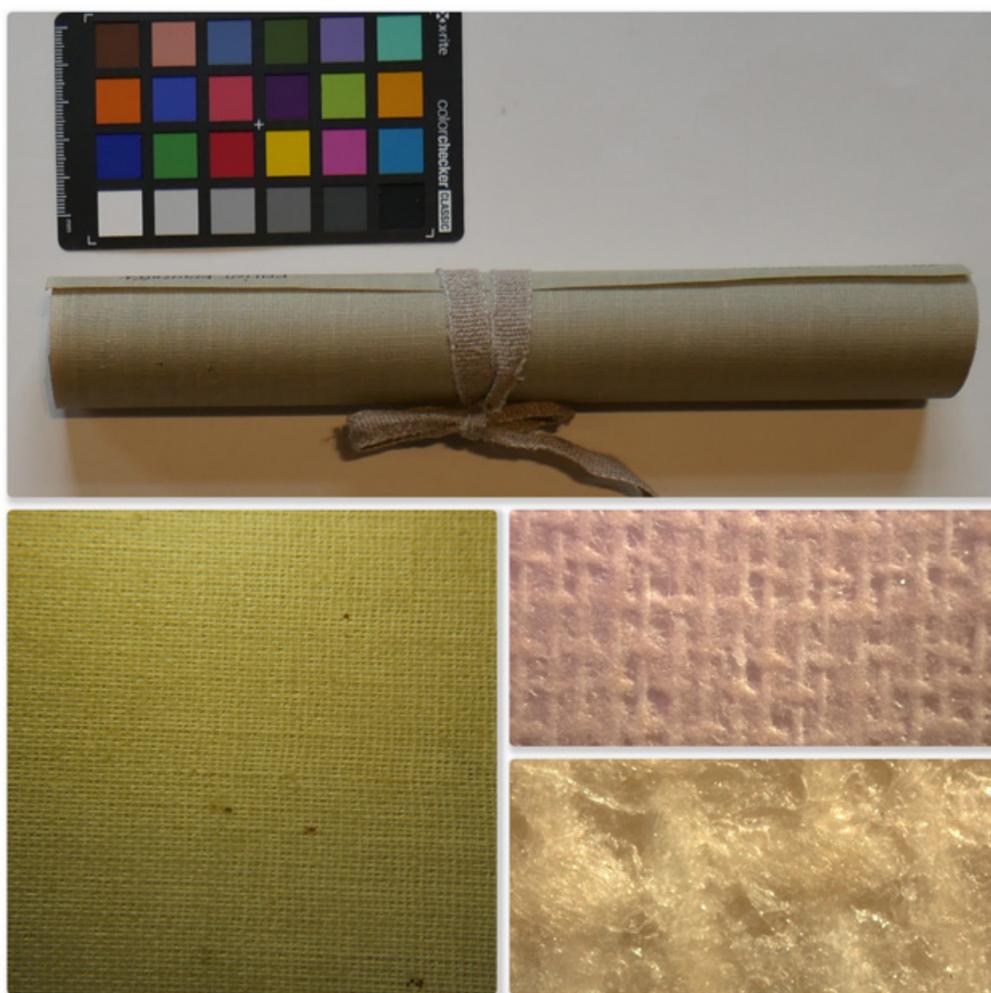


**Figure 20** PK DAM 507 36, bords non découpés ; PK DAM 507 31, bords coupés. © Emilie Arnaud-Nguyễn.

## Les matériaux de conditionnement

### *La Lustrine®*

La collection PK DA M 507 est conservée roulée dans une toile enduite dénommée Lustrine®. Il s'agit d'une toile dite « similoïde », recouverte d'un enduit à base d'un dérivé cellulosique (fig. 21). Un dépliant commercial, retrouvé dans le fonds *Papiers d'orientalistes*, comporte une note manuscrite : « toiles utilisées pour les enveloppes des rouleaux Pelliot-chinois ». Ce matériau apparaît pour la première fois dans les registres des commandes en 1947. Il est désormais commercialisé par l'entreprise RELMA, qui n'en possède pas les caractéristiques techniques. Toutefois, certaines toiles similoïdes comme la Buckram®, peuvent être une source d'émission d'acides selon l'adhésif utilisé (Dupont et Tetreault, 2000, p. 203). C'est pourquoi il conviendrait de réaliser des analyses, afin d'identifier la composition de l'enduit et de déterminer si ce matériau est stable.



**Figure 21** PK DAM 507 1, toile enduite nommée Lustrine® observée sous divers grossissements. © Emilie Arnaud-Nguyễn.

## Les feuilles de diacétate de cellulose

Ce matériau est fabriqué à base de cellulose, sous forme de linter de coton ou de pâte de bois, qui a subi un processus d'acétylation. Ces feuilles furent fabriquées et commercialisées par la société Rhône-Poulenc sous deux dénominations : Rhodoïd® et Rhodialine®. Les documents y furent encapsulés<sup>56</sup> dès 1947 dans le cadre de l'exposition *Manuscrits et peintures de Touen-Houang, mission Pelliot 1906-1909* qui eut lieu au musée Guimet de juin à octobre 1947. Le protocole de montage est fixé dès 1951 par Roger Heim<sup>57</sup>. Il nous est parvenu grâce à une note rédigée par Thérèse Kleindienst<sup>58</sup>:

« Passer un tampon humecté d'alcool à 90° à la surface de la feuille de diacétate de cellulose.

Enfermer le Rhodoïd®, les bandes collantes [bandes adhésives pour chevaux] et les documents sur claie pendant 6 heures dans une boîte hermétiquement close et contenant une petite quantité (20 gr pour ½ m<sup>3</sup>) de trioxyméthylène [formol]. Les documents y seront retournés au bout de trois heures.

Appliquer très exactement les Rhodoïd® sur le document, laisser le moins d'air possible entre deux lames.

Employer de la colle ou de la gélatine additionnée de fongicide.»

La dégradation des matériaux plastiques au sein des collections muséales a démontré qu'ils ont une durée de vie relativement courte (Shashoua, 2008, p. 147). En outre, les compositions et les mises en œuvre varient en fonction du fabricant ainsi que de l'année de production<sup>59</sup>. Dans ces conditions, prévoir leur vieillissement avec justesse est complexe. Les acétates de cellulose font partie des quatre types de plastiques les plus vulnérables au vieillissement (Williams, 2002)<sup>60</sup>. Ainsi, les premières dégradations furent relevées en 1985<sup>61</sup> par Monique Cohen<sup>62</sup> : une odeur de vinaigre et le gondolement des feuilles de plastique. La première provient de l'émission d'acide acétique, la seconde est due à l'exsudation des plastifiants (fig. 22). La première campagne de restauration eut lieu en 1990, elle comprenait un recensement des documents concernés, le démontage de 200 peintures et xylographies issues de Touen-houang ainsi que des relevés de pH. Les documents au pH les plus acides (inférieur à 5)<sup>63</sup> furent placés dans des pochettes de papier permanent avec réserve alcaline, les autres

<sup>56</sup> L'encapsulation consiste à placer un document entre deux feuilles d'un matériau transparent, généralement en plastique, qui sont jointes selon des procédés divers : bandes adhésives, scellage par ultra-son, couture... (pour plus d'informations, voire la fiche de l'ICC : <<https://www.canada.ca/content/dam/cci-icc/documents/services/conservation-preservation-publications/canadian-conservation-institute-notes/11-10-fra.pdf>>).

<sup>57</sup> Roger Heim (1900-1979) est un botaniste français, spécialisé en mycologie et phytopathologie. Il fut directeur du Muséum d'histoire naturelle de 1951 à 1965. Il est à l'initiative de la création du CRCDG.

<sup>58</sup> Thérèse Kleindienst (1916-2018) fut conservatrice en chef et secrétaire générale de la Bibliothèque nationale de 1963 à 1984. Le procédé est décrit dans une note datée du 23.07.1951 (BNF, Fonds d'orientalistes 87.24)

<sup>59</sup> Le fonds Pierre Cayez, conservé aux Archives départementales du Rhône, atteste de ces variations pour la fabrication du diacétate de cellulose au sein de Rhône-Poulenc.

<sup>60</sup> Comment ce matériau est arrivé à la BNF ? Comment a-t-il été choisi ? Il n'y a pas de réponse à ces questions. Néanmoins, il faut souligner la visite de William Barrow en janvier 1951. Il a développé le procédé de lamination avec des feuilles de diacétate de cellulose. De plus, Thérèse Kleindienst reçoit, en 1956, un courrier de la part du professeur Weber, *Research Laboratory* du British Museum, lui assurant que les feuilles de diacétate de cellulose sont pérennes (BNF, 2011/071/384).

<sup>61</sup> Note adressée à Labarre datée du 13.12.1985 (BNF, 2011/071/007).

<sup>62</sup> Monique Cohen (1944-...) fut directrice de la division des Manuscrits orientaux et du département des Manuscrits (1981-2006).

<sup>63</sup> Ces renseignements sont rassemblés dans une note de Cohen à destination d'Arnoult, datée du 14 septembre 1990 (Fonds d'orientalistes 87.24). Pour les documents placés en pochette, des relevés de pH ont été réalisés sur trois années : 1990, 1991 et 1993. De manière générale, le taux de pH augmente légèrement.



**Figure 22** Gondollement et exsudation du matériau de conditionnement, 1993.  
© Claude Laroque.

furent montés en passe-partout (nommé « montage Bristol » par l'atelier des Estampes, BNF). Dès octobre 1993,<sup>64</sup> des élèves de dernière année de la Maîtrise de sciences et techniques en Conservation-restauration des biens culturels de l'université Paris 1<sup>65</sup> intervinrent dans le cadre d'un chantier-école<sup>66</sup>. Il fut suivi par un stage de fin d'étude d'une étudiante afin de déterminer le futur matériau de conditionnement (Silvie, 1995). La campagne de démontage perdura jusqu'en 2006<sup>67</sup> ; toutefois, une partie de la collection présente toujours des dégradations inquiétantes pour la conservation des feuillets (fig. 23).

En 1994, des analyses physico-chimiques furent réalisées par le laboratoire EDF-Valecra<sup>68</sup>. Ces dernières se firent en collaboration avec le laboratoire du site de Richelieu. Les éléments identifiés sont des acétates, des bromures, des chlorures, des nitrates, des phosphates et des sulfates (Aubier *et al.*, 1996, p. 130). En 1997, le laboratoire de Richelieu décida de mener une étude pour mettre en place un protocole d'essai afin d'extraire les produits de dégradation

<sup>64</sup> Durant cette semaine, 92 fragments furent démontés et reconditionnés dans des pochettes de papier permanent, les inscriptions figurant sur le conditionnement sont reportées sur des fiches ainsi que des observations visuelles et des relevés de pH. Malheureusement, toute cette documentation demeure, à ce jour, introuvable.

<sup>65</sup> Nathalie Silvie, Caroline Marchal, Nikos Georgiou et Anne Marteyn.

<sup>66</sup> Le compte rendu rédigé par Claude Laroque (octobre 1993) à l'attention du département des Manuscrits orientaux énumèrent les opérations suivantes :

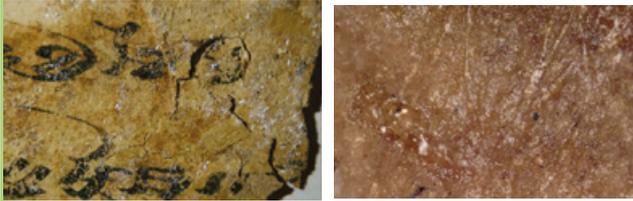
- avant démontage : identification des documents sur les photocopies, report des cotes et inscriptions figurant sur les contenants amenés à disparaître, avec mention du côté r<sup>o</sup>/v<sup>o</sup>, en haut à droite, remplissage de la fiche descriptive ;

- après démontage : rangement provisoire dans des pochettes individuelles en papier neutre découpées selon un gabarit préétabli.

Des relevés de pH furent également réalisés.

<sup>67</sup> Le démontage fut réalisé par deux restauratrices de la BNF, Annick Lecas et Brigitte Dumont. Il fut intégré au programme de numérisation de la collection, le projet MELLON (2001-2005).

<sup>68</sup> Des analyses par chromatographie ionique furent réalisées sur deux documents (courrier de Jean-Michel Blengino destiné à Astrid Brandt, daté du 29 avril 1994. Courrier réf : D.5711/C94 1887/BNO. BNF, Fonds d'orientalistes 87.24). La collaboration entre les deux laboratoires est indiquée dans le *Programme d'étude et de recherche 1996-1998* (BNF, 2011/071/385).

Dégradation observée	Photo	Identification (d'après la littérature)
<p><b>Dépôt cristallin blanc</b></p> <p>Ps Udanavarga 1.10 ©Arnaud-Nguyên c</p>		<p>Mélange de plastifiants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. di-éthyle phtalate, tri(2-chloro éthyle) phosphate</li> <li>. triphenylphosphate</li> </ul>
<p><b>Dépôt cristallin translucide</b></p> <p><b>Se solubilise lorsqu'il est soumis à une lumière blanche directe</b></p>		<p>Non identifié</p>
<p><b>Substance grasse et jaune</b></p> <p>Ps Udanavarga 1.15 ©Arnaud-Nguyên</p>		<p>Phtalates</p>
<p><b>Halo autour des encres</b></p> <p>Ps Udanavarga 1.17 ©Arnaud-Nguyên</p>		<p>Hypothèse : corrosion du cuivre contenu dans l'encre</p>
<p><b>Plis rigides et cassants</b></p> <p>Ps Udanavarga 1.17 ©Arnaud-Nguyên</p>		<p>Oxydation du papier</p>

**Figure 23** Tableau des dégradations observées. © Emilie Arnaud-Nguyên

des Rhodoïd®<sup>69</sup>. La documentation concernant cette étude ainsi que les résultats n'ont pas été retrouvés. Est-ce pour cela qu'une nouvelle demande d'intervention fut envoyée au laboratoire<sup>70</sup> de Bussy-Saint-Georges le 08.04.2002 ? À ce jour, les résultats d'analyses et les conclusions de cette dernière étude n'ont pas été localisés.

À ce jour, la majorité des feuillets du fonds Pelliot sont conservés dans ces pochettes en papier permanent, ce qui permet l'absorption des divers produits de dégradation. Il semble que seule une partie des documents sur écorce de bouleau soit encore conditionnée dans des feuilles de diacétate gondolées<sup>71</sup> (fig. 24).



**Figure 24** Feuille de diacétate de cellulose qui gondole. Texte en tokharien rédigé sur écorce de bouleau. © Emilie Arnaud-Nguyên.

### Les pochettes de Cellophane®

Une note manuscrite datée de 1996<sup>72</sup> permet de découvrir qu'une partie du fonds était conservée dans des pochettes de Cellophane®. Ce matériau est fabriqué à base de cellulose réhydratée. Son procédé de fabrication a peu changé au fil des siècles. En revanche, les nombreux matériaux utilisés dans l'étape de finition ont beaucoup varié et ne sont pas pérennes<sup>73</sup>. La Cellophane® apparaît dans les registres de commandes dès 1957 mais elle est absente des carnets de restauration consultés. Il n'est donc pas possible de savoir quand elle a été utilisée comme conditionnement pour la collection Pelliot. De plus, les registres de commandes indiquent à plusieurs reprises l'achat de « feuilles transparentes » ou de « transparent ». De quel matériau s'agit-il ? Comment a-t-il été utilisé ? Les documents du fonds koutchéen

<sup>69</sup> Relevé de décision daté du 11 avril 1997 (BNF, 2011/071/385).

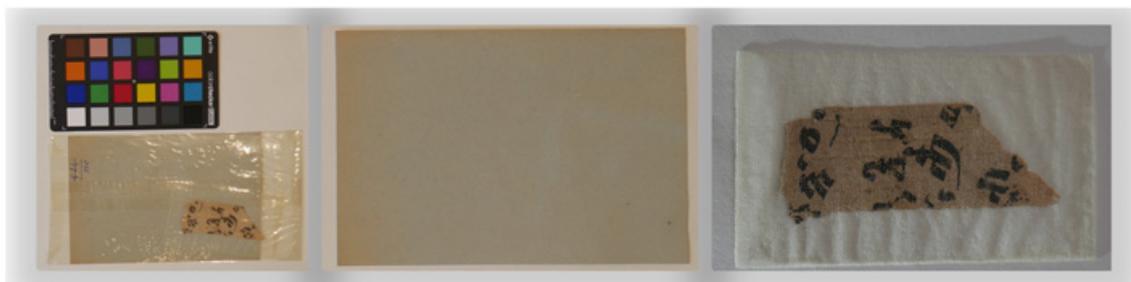
<sup>70</sup> Référence DIL/ MLV11-01-1, ce document est conservé dans une pochette conservée à l'atelier central. Je tiens à remercier Stéphane Bouvet, responsable du Laboratoire de la BNF, pour les recherches qu'il a effectuées afin de retrouver cette documentation.

<sup>71</sup> Le gondolement est dû à l'exsudation des plastifiants ; par conséquent, même si ces éléments ne sont pas observables en surface, une émission de phosphates et de phtalates a bien lieu. Quelles sont les conséquences pour l'écorce de bouleau ?

<sup>72</sup> Document non nominatif, il ne comporte pas de référence (BNF, fonds d'orientalistes 87.24).

<sup>73</sup> Les principaux additifs utilisés dans l'étape de finition sont : glycérine, sels de zinc, polyalcools, dérivés cellulosiques divers, paraffine, résines, plastifiants (famille des phtalates) ...

conservés sous pochettes de Cellophane® sont doublés sur soie (fig. 25). À ce jour, les pochettes ont jauni, elles gondolent et dégagent une odeur âcre. Certains papiers bleus, insérés dans les pochettes, ont également jauni. Une étude sur le phénomène de dégradation de ce matériau et les conséquences sur les documents semble utile.



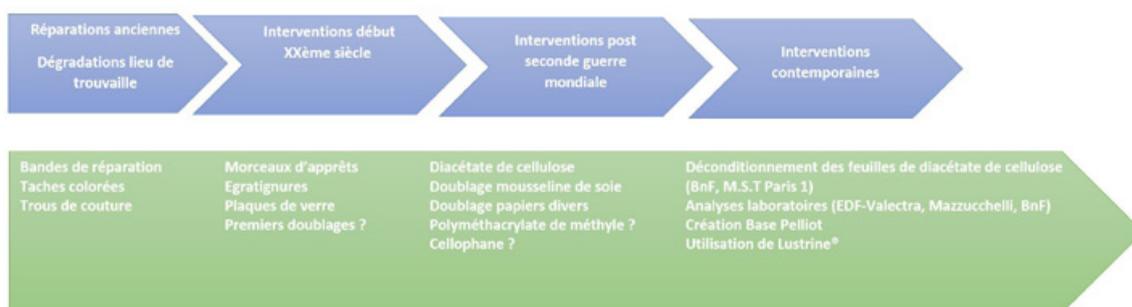
**Figure 25** Fragment 520, document conservé dans sa pochette de Cellophane® avec un papier de séparation bleu. © Emilie Arnaud-Nguyên.

## La question de la conservation-restauration du fonds Pelliot

### Début de réflexion en vue d'un protocole d'intervention

J'ai classé le besoin en restauration des documents selon trois degrés : élevé, moyen et faible. Cette répartition se base sur le programme de restauration du fonds Stein de la British Library (Matsuoka, 1998 p. 52) qui prend en compte à la fois le type de dégradation, son impact sur la manipulation, le risque pour la stabilité du document et la demande de consultation. En effet, un document rarement manipulé comporte moins de risque d'être soumis à des contraintes mécaniques. Ainsi, 52 % des documents présentent un besoin élevé en restauration, 28 % un besoin moyen et 20 % ne nécessitent pas d'intervention. Ces vingt-cinq dernières années, la progression de nombreuses dégradations est passée inaperçue, puisque le fonds est peu consulté. Ainsi, j'ai découvert l'évolution des dégradations chimiques : constatation de la dégradation des pochettes de Cellophane® (Brandt, 1996, p. 38) accompagnée d'une odeur âcre, identification des altérations mécaniques importantes de la série Pelliot Koutchéen DAM 507, révélation du risque d'émission de COV acides par la Lustrine®. L'identification des divers produits de dégradation des feuilles de diacétate de cellulose doit être reprise si les résultats des analyses menées au début des années 2000 ne sont pas retrouvés. Les plastifiants présents à la surface des feuillets, sous forme de cristaux et d'une substance grasse et jaunâtre, sont probablement solubles à l'éthanol et à l'isopropanol (Cudell *et al.*, 2011, p. 7) (fig. 26). Comme l'apprêt de surface est fragile, baigner les documents est exclu. L'utilisation de gel est une technique intéressante mais le mouillage et la force d'adhésion de certaines marques ou produits impose de réaliser des tests. Il conviendra également de déterminer l'efficacité et l'innocuité de ce traitement. En effet, sera-t-il possible d'extraire tous les produits de dégradation ? Cela permettra-t-il une amélioration de leur état ? Pour combien de temps ? Concernant les documents doublés sur un papier épais, leur dédoubleage semble s'imposer, mais cette opération est délicate (Matsuoka, 1996, p. 53) car les papiers sont fragiles, ils présentent de nombreuses lacunes et déchirures et les bords, calcinés, sont cassants. Par conséquent, il faudra déterminer auparavant comment renforcer les parties brûlées<sup>74</sup> ainsi qu'un

<sup>74</sup> Le travail de thèse de Melania Zanetti dans le cadre du projet CREMIB peut apporter une réponse à cette question.



**Figure 26** Tableau récapitulatif des restaurations et des modes de stockage.

© Emilie Arnaud-Nguyêñ.

nouveau mode de conditionnement. En effet, il conviendrait de les conserver à plat, mais la longueur de certains rouleaux ne le permettra pas faute de mobilier de stockage adapté. Dans ce cas, le papier devra être roulé autour d'un cylindre de diamètre large et non enroulé sur lui-même (Petukhova, 2006, p. 6). Donnithorne souligne que les méthodes de dédoubleage sont interventionnistes et risquées (Donnithorne, 1995, p. 14). De manière générale, réaliser un traitement de conservation-restauration est une opération qui a des conséquences sur le matériau. Le restaurateur enlève, ajoute, transforme la composition du papier (fibre contemporaine mêlées aux fibres d'origine, la colle moderne pénètre dans les fibres du papier). En outre, les traitements peuvent avoir un impact sur la fatigue<sup>75</sup> d'un matériau et altérer ainsi sa résistance. C'est pourquoi le bénéfice/risque doit être estimé avant toute prise de décision. À titre d'exemple : la présence de concrétions entraîne un soulèvement léger de l'apprêt. Si la nature de ces cristaux peut être déterminée, sera-t-il possible de les dissoudre sans endommager l'apprêt ? Sera-t-il possible de les extraire dans leur intégralité ? Cette dégradation a peu évolué ces vingt-cinq dernières années<sup>76</sup> et les documents sont rarement consultés. Une intervention serait-elle justifiée ?

### Le reconditionnement de la collection

Pendant un temps, il fut question de conserver toute la collection à nouveau sous plaques de verre. D'ailleurs, la collection Pelliot Chinois Douldour-âqour fut montée entre plaques de verre Borofloat®<sup>77</sup> au début des années 2000. Ce matériau comprend certains désavantages : il est fragile et la vitre peut créer un effet barrière entraînant une concentration élevée d'humidité (Koch, 2000, p. 60). Ainsi, le papier risque d'adhérer à la vitre<sup>78</sup>. Du point de vue du stockage, le verre est à la fois plus volumineux et plus lourd que les classiques pochettes de papier permanent. Pour cette raison, la bibliothèque de l'université du Michigan a choisi de conserver les papyrus les plus consultés entre plaques de verre tandis que le reste de la collection est conditionné dans des pochettes de papier (Kaye, 2015, p. 3). En outre, Shashoua *et al.* (2014, p. 8) démontrent que le papier/carton de qualité archive est le matériau le plus efficace pour ralentir la dégradation des objets en acétate de cellulose. Par conséquent, le

<sup>75</sup> La fatigue correspond à la dégradation locale d'un matériau sous l'effet d'efforts variables. Il s'agit d'un processus qui, sous l'action de contraintes ou de déformations dans le temps, va modifier les propriétés physiques locales d'un matériau.

<sup>76</sup> Témoignages de Nathalie Silvie et d'Éléonore Kissel.

<sup>77</sup> L'étude menée par Thi-Phuong Nguyen n'a pas encore été retrouvée. Seuls les prospectus commerciaux étaient dans les documents conservés à l'atelier central.

<sup>78</sup> Dominique Faisy-Lègue m'a informée que ce phénomène s'est déjà produit pour certaines estampes.

choix de placer les documents imbibés de produits de dégradation du Rhodoïd® dans des pochettes de papier neutre fut, et demeure, une bonne, si ce n'est la meilleure, solution.

## Conclusion

Comprendre l'état actuel des documents est primordial puisqu'il constitue une aide à la prise de décision dans le cadre d'une campagne de restauration. Retracer l'histoire de la restauration d'un fonds historique est un travail passionnant mais chronophage. En effet, la documentation est dispersée entre plusieurs lieux et services. Les dossiers ne sont pas toujours identifiés ni référencés, laissant place à l'expectative de leur contenu. Ce phénomène, commun aux diverses institutions occidentales, impose de contacter les divers services, dans l'espoir que l'information ait été conservée. Cette recherche mobilise également le temps du personnel de la Bibliothèque. Il est important de souligner la bienveillance de mes divers interlocuteurs et l'aide précieuse qu'ils m'ont apportée. La consultation des diverses archives a permis de retracer, en partie, l'évolution des traitements de restaurations, des intervenants, des décideurs... Étrangement, les interventions modernes demeurent les plus difficiles à identifier. Mon travail doctoral n'étant pas encore terminé, certains documents, comme la base PELLIOT ou les résultats d'analyses, pourront être localisés. Ainsi, un protocole de restauration pourra être mis en place plus rapidement.

Je tiens à remercier Claude Laroque pour les conseils précieux et les corrections qu'elle a apportées à cet article.

## Références bibliographiques

- Agrawal O.P.** (1975), « Conservation in south and south east Asia », *Museum*, Vol. XXVII, N° 4, 299 p.
- Arnaud-Nguyên E.** (2020), « Paper analyses of tocharian manuscripts of the Pelliot collection stored in the Bibliothèque nationale de France », *Z Badań nad Książką i Księgozbiórami Historycznymi*, T. 14, N° 3, p. 387-410.
- Aubier. D., et al.** (1996), « Degradation caused by cellulose diacetate: analysis and proposals for conservation treatment », *Restaurator*, Vol. 2, p. 130-143.
- Balcar N. et al.** (2012), « Studies in cleaning plastics », dans Lavédrine B., Fournier A. et Martin G. (éd.), *Preservation Of Plastic ARTefacts*, Paris, CTHS, p. 225-269.
- Barnard M.** (1996), « The British Library Stein collection: its conservation history and future preservation », dans Whitfield S. et Wood F. (éd.), *Dunhuang and Turfan, contents and conservation of ancient documents from Central Asia*, London, The British Library, p. 16-19.
- Barrow W. J.** (1965), « Deacidification and lamination of deteriorated documents, 1938-63 », *The American Archivist*, Vol. 28, N° 2, p. 285-290.
- Brandt A.** (1996), « Development of new solutions for protective enclosures for the documents from the Pelliot collection of the Bibliothèque nationale, Paris », dans Whitfield S. et Wood F. (éd.), *Dunhuang and Turfan, contents and conservation of ancient documents from Central Asia*, London, The British Library, p. 35-38.
- Brovenko N.** (1996), « The conservation history of the Dunhuang collection preserved in the Institute of oriental studies, Russian Academy of science », dans Whitfield S. et Wood F. (éd.), *Dunhuang and Turfan, contents and conservation of ancient documents from Central Asia*, London, The British Library, p. 43-49.
- Chao-Jung C.**, (2000), *Secular documents in Tocharian : Buddhist economy and society in the Kucha region*, these dirigée par Georges-Jean Pinault, présentée en 2010, École pratique des Hautes Études, Paris, 650 p.
- Cuisance F.** (1998), « Une approche de la « dérestauration » », dans Cohen M. (dir.), *Conservation des manuscrits d'Asie centrale*, Paris, BNF, p. 73-81.
- Cohen M.** (1996), « The conservation of Cave 17 material in the Bibliothèque nationale, Paris », dans Whitfield S. et Wood F. (éd.), *Dunhuang and Turfan, contents and conservation of ancient documents from Central Asia*, London, The British Library, p. 32-34.
- Cudell A., et al.** (2011) « Strategies for the conservation of cellulose acetate artworks – a case study of two plastic books », dans *ICOM Committee for Conservation 16th Triennial, Lisbonne*, preprints, 2011, p. 1-8. Disponible sur : <<https://www.icom-cc-publications-online.org/publicationDetail.aspx?cid=35d88900-of2d-4f44-be34-82fece700efc>> p. 2-3> [consulté le 03/09/2020].
- D'Haenens M.** (2013), « La pénétration des adhésifs de doublage. Méthode d'évaluation et recherche des facteurs d'influence », *CeROArt* [en ligne], N° 3. Disponible sur : <<https://journals.openedition.org/ce-roart/3082>> (consulté le 03/09/2020).
- Donnithorne A.** (1995), « Paper lining. An overview », dans *Lining and backing: the support of paintings, paper and textile*, 7-8 November, UKIC conference, p. 14-20.
- Drège J.-P., Zink M.** (éd.) (2013), *Paul Pelliot: de l'histoire à la légende*, actes de colloque, Académie des Inscriptions et Belles Lettres, Paris, 598 p.
- Dupont A.-L., Tetreault J.** (2000), « Cellulose degradation in an acetic environment », *Studies in conservation*, N° 45, p. 201-210.
- Hoernle R.** (1897), « Three further collections of ancient manuscript from Central Asia », *Journal of the Asiatic Society of Bengal*, Vol. LXVI, part 1, N° 4, 260 p.
- Hopkirk P.** (1995), *Bouddhas et rôdeurs sur la route de la soie*, Arles, Picquier poche, 352 p.
- Kaye M.** (2015), « Housing papyrus at the university of Michigan Library », *Archival products*, Vol. 19, N° 1, p. 1-4.
- Kissel E.** (1998), « Exploitation de la base de données Pelliot : synthèse et axes de recherches futures », *BNF : Actualités de la conservation*, N° 6, p. 4-5.
- Koch C.** (2001), « In the clear – restoring and glazing Turfan fragments at the Staatsbibliothek zu Berlin Preussischer Kulturbesitz », *Manuscripta Orientalia*, Vol. 7, N° 3, p. 60-70.

- Le Coq A.** (von) (1928), *Buried treasures of Chinese Turkestan*, Londres, Unwin brothers, 190 p.
- Leighton J.** (1859), « On the library, books, and binding, particularly with regard to their restoration and preservation », *The Journal of the Society of Arts*, Vol. 7, N° 327, p. 209-215.
- Malzahn M.** (2007), « The most archaic manuscripts of Tocharian B and the varieties of Tocharian B language », dans Malzahn M. (éd.), *Instrumenta Tocharia*, Heidelberg, Universitätsverlag, p. 255-297.
- Mariko Namba W.** (1998), « Tocharian buddhism in Kutcha: buddhism of indo-european centum speakers in chinese Turkestan before the 10<sup>th</sup> century C.E. », *Sino-Platonic papers*, N° 85, 33 p.
- Marwick C.** (1964), *An historical study of paper documents restoration methods*, masters' thesis, the American University, M.A, 171 p.
- Matsuoka K.** (1998), « Conservation survey of the British Library's Dunhuang Stein collection », dans Cohen M. (dir.), *Conservation des manuscrits de Dunhuang et d'Asie centrale*, Paris, BNF, p. 50-56.
- Bauman Murphy S., Rempel S.** (1985), « A study of the quality of japanese papers used in conservation », *The Book and Paper Group Annual*, N° 4, p. 63-79.
- Pelliot P.** (2008), *Carnets de route: 1906-1908*, Paris, Les Indes savantes, 488 p.
- Petukhova T.** (2006), *Oversized Chinese posters/ conservation Project*, [en ligne], 7 p. Disponible sur : <<https://ecommons.cornell.edu/handle/1813/3874>> (consulté le 24/08/2019).
- Pinault G.-J.** (2007), « Concordance des manuscrits tokhariens du fonds Pelliot », dans Malzahn M. (éd.), *Instrumenta Tocharia*, Heidelberg, Universitätsverlag, p. 162-219.
- Raschmann S.-C.** (1996), « A survey of research on the materials from Turfan held at Berlin », dans Whitfield S. and Wood F. (éd.), *Dunhuang and Turfan, contents and conservation of ancient documents from Central Asia*, London, The British Library, p. 53-56.
- Reilly J.** (2002), « Basic strategy for acetate film preservation », *Microform & Digitization Review*, vol. 31, N° 4, p. 117-130.
- Richardson E., et al.** (2014), « Assessing the physical stability of archival cellulose acetate films by monitoring plasticizer loss », *Polymer degradation and stability*, N° 107, p. 231-236.
- Richardson E.** (2014), « Investigating the effect of plasticiser content on the stability of cellulose acetate », dans *Preservation Of Plastic ARTeFact*, [Vidéo en ligne]. Disponible sur : <<https://popart-highlights.mnhn.fr/assessment-of-plastic-degradation/plasticiser-loss-on-cellulose-acetate-film/index.html>> (consulté le 26/02/2021).
- Shashoua Y.** (2008), *Conservation of plastics, material science, degradation and preservation*, Amsterdam, Elsevier/Butterworth-Heinemann, 286 p.
- Shashoua Y., Schilling M., Mazurek J.** (2014), « The effectiveness of conservation adsorbents at inhibiting degradation cellulose acetate », dans *ICOM-CC 17th Triennial conference Melbourne*, conference, p. 1-9. Disponible sur <<https://www.icom-cc-publications-online.org/1421/The-effectiveness-of-conservation-adsorbents--at-inhibiting-degradation-of-cellulose-acetate-->> (consulté le 03/09/2020).
- Silvie N.** (1995), *Problèmes de traitement et de reconditionnement des documents de la collection Pelliot de la Bibliothèque nationale dégradés par le Rhodoïd*, mémoire de master de Conservation-restauration, université Paris 1, 116 p.
- Silvie N.** (1998), « Le reconditionnement des fragments de la collection Pelliot conservée à la Bibliothèque nationale de France », dans *Conservation des manuscrits de Dunhuang et d'Asie centrale : deuxième séminaire international organisé par la Bibliothèque nationale de France*, Paris, BNF, p. 65-72.
- Spiros Z., Konstantinos C., Georgios P.** (2014), « Experimental design for the investigation of the environmental factors effects on organic materials (Project INVENVORG). The case of paper », *Procedia - Social and behavioral sciences*, N° 147, p. 39-46.
- Stein A.** (1904), *Sand-buried ruins of Khotan, Personal narrative of a journey of archaeological and geographical exploration in Chinese Turkestan*, London, Hurst and Blackett, 552 p.
- Trombert E.** (2000), *Les manuscrits chinois de Koutcha, Fonds Pelliot de la Bibliothèque nationale de France*, Paris, Institut des hautes études chinoises du Collège de France, 150 p.
- Vorobyeva-Desyatovskaya N.** (1988), « Handwritten Book in the Culture of India », *Handwritten Book in the Culture of Peoples of the East*, Book II, Moscow, Nauka, p. 23-32
- Webber P.** (2015), « The use of asian paper conservation techniques in western collections », dans *Adapt*

& *Evolve 2015: East asian materials and techniques in western conservation*, conference, the Icon Book & Paper Group, London 8–10 April 2015, p. 12–27.

**Wiesner J. (von)** (1902), *Mikroskopische Untersuchung alter Ostturkestanischer und anderer asiatischer Papiere nebst histologischen Beiträgen zur mikroskopischen Papieruntersuchung*, Wien, K.K Hof- und Staatsdruckerei.

**Williams R. S.** (2002), « Care of plastics: malignant plastics », *WAAC newsletter*, Vol. 24, N° 1, [en ligne]. Disponible sur: <<https://cool.culturalheritage.org/waac/wn/wn24/wn24-1/wn24-102.html>> (consulté le 20/09/2020).

**Zanetti M. et al.** (2020), « La restauration des livres et documents endommagés par le feu: nouveaux matériaux et nouvelles méthodes, le projet CREMIB », *La revue de la BNU*, N° 21, p. 53-59.

## L'auteur

**Emilie Arnaud-Nguyên** Conservatrice-restauratrice des biens culturels arts graphiques et livres, diplômée du master CRBC en 2018, doctorante en Histoire des textes et documents (École pratique des Hautes Études).  
16, avenue de Domont, 95160 Montmorency.

# COMPRENDRE ET PRÉVENIR LA DÉGRADATION DES ALBUMS CHINOIS D'EXPORTATION

Lise Buisson

## Résumé

Méconnus, les albums chinois d'exportation sont présents à travers la France, dans les collections privées comme publiques. Cet article propose d'étudier les principales dégradations dont ils sont l'objet, en prenant pour exemples différents albums provenant principalement de la Bibliothèque nationale de France. Nous commencerons par une brève introduction présentant les albums et leurs principales caractéristiques, puis nous nous intéresserons aux altérations fréquentes les touchant et, tout particulièrement, concernant le papier de moelle, principal support de ces peintures. Nous chercherons à comprendre les raisons de ces dégradations, puis nous réfléchirons aux moyens de les éviter. Cet article est tiré d'un travail de diplôme de master 2.

**Abstract** Little-known, Chinese exportation albums can be found throughout France, within private and public collections. This article offers to study the main degradations that they are subjected to, taking into examples various albums mainly from the Bibliothèque nationale de France (French national library). After a concise introduction presenting the albums and their principal characteristics, we will focus on the common alterations that affect them and particularly on the pith paper, principal support for these paintings. We attempt to comprehend the reasons for these degradations, and then reflect on ways to avoid them. This article is the result of a master's thesis.

**Resumen** Poco conocidos, los álbumes chinos destinados a la exportación están presentes en Francia, en colecciones privadas y públicas. Este artículo propone estudiar las principales degradaciones de las cuales son víctimas, tomando ejemplos de diferentes álbumes, principalmente de la Biblioteca nacional de Francia. Comenzaremos con una breve introducción que presenta los álbumes y sus características principales, y nos centraremos en sus alteraciones más frecuentes y, especialmente, con respecto al papel de médula, el principal soporte de estas pinturas. Buscaremos comprender las razones de estas degradaciones, entonces reflexionaremos sobre las formas de evitarlas. Este artículo se deriva de un trabajo de maestría.

**Mots-clés** *Tetrapanax*, papier de moelle, papier de riz, album chinois d'exportation, guerres de l'opium, aquarelle, Chine

Le « papier de moelle », ou *pith paper* en anglais, anciennement appelé « papier de riz », est un matériau tiré de la moelle d'une plante nommée *Tetrapanax papyrifer* (Hook.) K. Koch., de la famille des *Araliaceae*, originaire de Taïwan. Depuis longtemps employé par les populations locales à des usages variés, le matériau n'est connu des Occidentaux qu'à partir de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, alors que leur accès à la Chine est restreint à des comptoirs. En 1757, Canton est le seul port ouvert aux étrangers et la plaque tournante du commerce entre la Chine et l'Europe, mais de nouveaux comptoirs s'ouvrent aux étrangers au terme de la première guerre de l'opium en 1842<sup>1</sup>. C'est dans ces lieux où cohabitent Chinois et Occidentaux que ces derniers s'entichent d'objets qui gagnent en popularité tout au long de ce siècle, en particulier des albums qui renferment des séries de peintures exécutées sur ce support de moelle (fig. 1) et sont fabriqués dans des ateliers de peinture spécialisés dans cette production réservée aux Occidentaux, en marge des ateliers de peinture traditionnelle.



**Figure 1** Yoeequa, *Villes de Chine*, XIX<sup>e</sup> siècle, reliure en tissu, Paris, Bibliothèque nationale de France, Rés Oe 32. © Lise Buisson.

Les albums d'exportation sont relativement nombreux dans les collections françaises, publiques comme privées. Ils sont bien souvent oubliés, inconnus du grand public, et souffrent d'altérations propres à ce matériau si particulier. Il est important selon nous de commencer par correctement identifier les altérations et de comprendre les raisons de leur développement avant de s'avancer sur la question complexe de la restauration. C'est pourquoi nous avons choisi de laisser cette dernière de côté pour nous focaliser sur la façon d'éviter la détérioration de ces objets. De nombreux articles traitant du sujet existent, mais sont pour la

<sup>1</sup> La première guerre de l'opium s'est déroulée de 1839 à 1842 et la deuxième de 1856 à 1860.

plupart des études de cas où les traitements de restauration sont les plus développés. Citons par exemple les travaux de Terry Boone, conservatrice d'art graphique à la Bibliothèque du Congrès à Washington, ou encore Rebecca Barnott-Clement, conservatrice d'art graphique au Grimwade Centre for Cultural Conservation de l'université de Melbourne (Boone, 2003 ; Barnott, 2017).

Les œuvres sur lesquelles nous nous appuyons ici sont deux peintures provenant d'un album appartenant au musée Vivenel de Compiègne et quelques-uns des sept albums d'exportation que j'ai eu la chance de pouvoir observer à la Bibliothèque nationale de France (BNF). Cet article est tiré en très grande partie de notre travail de diplôme de master de Conservation-restauration des biens culturels de 2019 (Buisson, 2020).

## Principales caractéristiques des albums et de la feuille de moelle de *Tetrapanax*

Les caractéristiques des albums en font des objets facilement identifiables. Leur format est généralement oblong, bien qu'il existe des formats « portrait ». Les dimensions que nous avons relevées pour plus d'une dizaine d'albums sont d'environ 23 cm de hauteur pour 33 cm de largeur, avec une épaisseur de 1,5 cm. Le format est semble-t-il standardisé, puisque pratiquement tous les albums semblent globalement de même taille, en France comme dans les pays étrangers. En ce qui concerne les albums issus de collections étrangères que nous avons rencontrés au cours de nos lectures, nous nous basons notamment sur un album provenant de la Bibliothèque nationale de Russie (Alferova, Tarasenko, 2015), mais aussi sur l'un des albums conservés au Royal Garden de Kew (Nesbitt *et al.*, 2010). Cette uniformité n'est pas surprenante puisque le format de l'album est déterminé par les dimensions de la feuille de moelle, qui est elle-même standardisée au moment de sa fabrication. Les dimensions les plus courantes pour une feuille de moelle de *Tetrapanax* sont d'environ 10 cm de largeur pour 7,5 cm de hauteur, mais il peut aussi exister des formats plus petits, environ de moitié. Certaines pages sont parfois laissées vierges. Le nombre de planches par album n'est pas constant et peut aller de 12 à 24, voire moins ou plus.

La reliure est en tissu, généralement de la soie, ou en papier. Les plats sont en carton. La reliure diffère des modèles occidentaux puisqu'il n'y a ni tranche-file, ni charnières, ni claies. La couture est simple, généralement quatre points de couture dans le cas d'un format oblong. Ce type de reliure est quasi systématique : « ces petits albums recouverts en soie », généralise ainsi Lavollée en 1852 (Lavollée, 1852). Un motif floral de l'étoffe en particulier est récurrent : fleurs rouges et bleues à feuilles et tiges entrelacées jaunes sur fond vert (**fig. 1**). Les reliures en papier étaient également communes mais de qualité médiocre : nous en trouvons plusieurs exemples dans la collection de la BNF, au site Richelieu. Nous pouvons ainsi produire un échantillon des reliures les plus fréquentes à partir des albums que nous avons observés (**fig. 2**). Ces récurrences s'expliquent par le fait que les albums étaient fabriqués en série, très probablement dans des ateliers de peintures, même si nous n'en avons trouvé aucune preuve textuelle. Certains ateliers apposaient leur tampon sur la page de garde (**fig. 3**), sans doute le nom du maître ou du propriétaire de l'atelier.

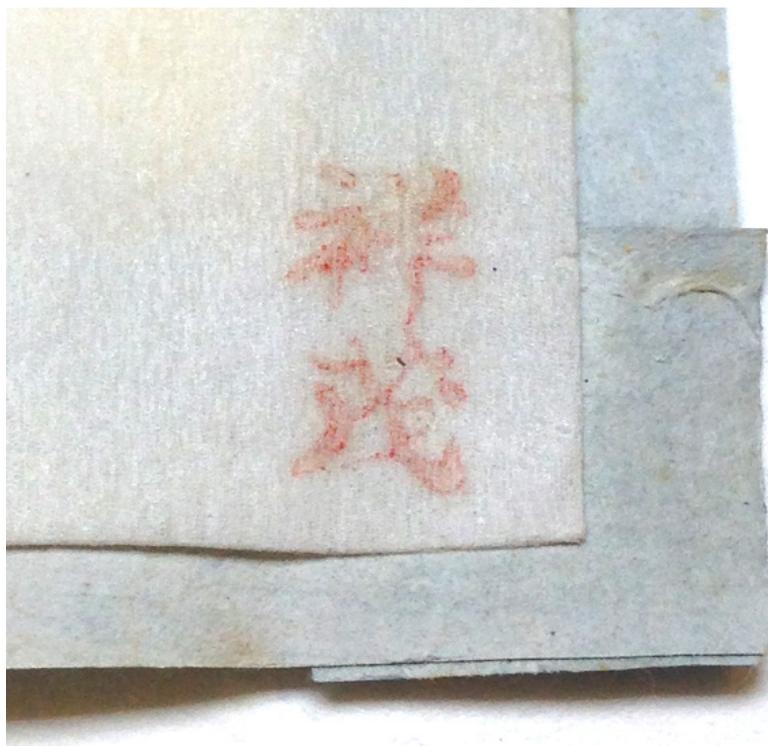
Les peintures, en revanche, ne sont pas signées, mais peuvent comporter une marque appartenant sans doute à la fabrique de papier de moelle. Nous en trouvons un exemple sur le coin inférieur de cette peinture provenant de l'album du musée Vivenel, avec ces deux caractères chinois de couleur rouge (**fig. 4**). Ici, le premier caractère est très probablement



**Figure 2** Exemple des plus fréquentes couvertures d'albums chinois d'exportation basé sur les albums conservés à la Bibliothèque nationale de France à Paris. © Lise Buisson.



**Figure 3** Tampon du peintre Yoeegua comprenant nom et adresse, Paris, Bibliothèque nationale de France, Rés Oe 59. © Lise Buisson.



**Figure 4** Anonyme, *Tortures chinoises* (détail), XIX<sup>e</sup> siècle, N° inv. AG 686, musée Antoine Vivenel, Compiègne. © Lise Buisson.

祥 (xiàng), signifiant « propice », « faste ». Le deuxième serait quant à lui 茂 (mào), c'est-à-dire « exubérant », « luxuriant<sup>2</sup> ». Nous pouvons supposer que ces inscriptions servent à qualifier l'entreprise ou sa production, et peuvent donc être assimilés à une marque dans le sens commercial du terme.

Chaque peinture est collée par points sur son pourtour, dans les coins et les milieux, sur chaque page de l'album. Ces dernières sont en papier chinois. Les peintures sont encadrées de bandes de soie presque systématiquement bleues, collées à cheval sur le papier de montage et les peintures (fig. 5). Parfois la soie est remplacée par des bandes de papier teinté, ce qui là aussi témoigne d'une qualité moindre comparée aux albums utilisant de la soie pour la couverture, puisque les exemples de bandes de papier vont de pair avec les couvertures en papier, du moins d'après ce que nous avons observé. Par ailleurs, dans le cas de l'album du musée Vivenel, les bandes de soie dissimulaient la marque « 祥茂 » précédemment citée, inscrite au coin des feuilles de moelle, et c'est parce que nous avons démonté deux peintures dans le cadre d'un traitement de conservation que nous avons remarqué ce détail.

Chaque album contient une série de peintures autour d'un thème particulier, en rapport avec la vie, la faune et la flore chinoise, généralement idéalisée voire stéréotypée. Alors qu'esthétiquement, la peinture sur moelle de *Tetrapanax* pourrait se rapprocher de la miniature sur vélin ou ivoire (Chassaing, 2017), économiquement, le support de moelle convient à une production à grande échelle car sa fabrication est rapide et peu coûteuse. En effet, contrairement à la fabrication du papier, qui nécessite un long processus impliquant la modification de différents matériaux, la feuille de moelle est issue directement de l'arbuste de *Tetrapanax*.

<sup>2</sup> Chine informations, *Dictionnaire Chinois-Français* [en ligne]. Disponible sur : <<https://chine.in/mandarin/dictionnaire/>> (consulté le 8 décembre 2019).



**Figure 5** Anonyme, *Oiseaux*, XIX<sup>e</sup> siècle, Paris, Bibliothèque nationale de France, Rés Oe 50 b.  
© Lise Buisson

La production est simple et rapide : à l'aide d'un couteau à large lame prenant appui sur un support en brique muni de deux rails, l'ouvrière découpe le cylindre de moelle préalablement extrait de la tige, déroulant progressivement une longue bande. La moelle a toutefois des propriétés bien différentes du papier et elle est plus fragile, à différents niveaux.

Abordons brièvement les caractéristiques physiques de ce matériau végétal. Les cellules de la moelle du *Tetrapanax* sont parenchymateuses et collenchymateuses (Chassaing, 2013). Les premières contiennent différents nutriments (eau, glucides...) tandis que les secondes, riches en cellulose voire en pectine, constituent un tissu de soutien destiné à supporter flexions et tractions légères<sup>3</sup>. En raison de cette structure, la substance possède des propriétés hygroscopiques notables : en zone tropicale, elle contient une quantité d'humidité qui lui confère une consistance tendre et relativement souple, tandis qu'en climat sec, elle perd son eau et devient rigide et cassante. Ainsi, la feuille de *Tetrapanax* a la capacité d'être déformable quand elle est humidifiée et peut être étirée sans se rompre puis conserver la forme nouvellement acquise après séchage (Bell, 1988). La contenance en eau rend le matériau plutôt souple sans pour autant être élastique. Lorsque la moelle est employée comme support de peinture, elle perd de sa souplesse en s'asséchant (Bell, 1988, p. 114). Ainsi le vieillissement rend-il le matériau cassant (Bell, 1988, p. 114).

Nous avons choisi de grouper ici les altérations caractéristiques du papier de moelle en deux grandes catégories : celles inhérentes au matériau et celles produites par des facteurs externes.

<sup>3</sup> Encyclopédie Larousse (éd. 1971-76), *Tissu végétal* [en ligne]. Disponible sur <<https://www.larousse.fr/archives/grande-encyclopedia/page/13687>> (consulté le 19 janvier 2020).

Nous commencerons par évoquer cette première catégorie puisqu'elle dépend directement de la plante elle-même.

## Dégradations liées à la nature du matériau et à son façonnage

La feuille de moelle de *Tetrapanax*, étant un tissu biologique, n'est pas forcément homogène. Il arrive ainsi qu'au moment de débiter la feuille apparaissent des traces brunes ou orangées ainsi que des perforations, inhérentes à la plante. Ainsi, les premiers 25-50 cm de la feuille de moelle sont généralement plus irréguliers et présentent ce genre de défauts, car ils correspondent à la surface du cylindre de moelle. Au contraire, plus l'on s'approche du cœur de la moelle lors de la coupe et plus celle-ci est sans défaut, blanche et uniforme (Bell, 1988, p. 114).

La mise en œuvre de la feuille de moelle est une étape délicate, sujette à nombre d'accidents : erreurs de coupe d'une part, pression trop forte exercée sur le rouleau d'autre part. Le chimiste français Alphonse Chevallier relevait déjà d'éventuelles traces de rouille, laissées par les rails en cuivre sur la feuille. Le couteau est également susceptible de laisser dans le papier les traces de succession des coupes, qui se traduisent par des lignes blanches verticales régulières (fig. 6).



**Figure 6** Yoequa, *Insectes* (détail), XIX<sup>e</sup> siècle, Paris, Bibliothèque nationale de France, Rés Oe 159 a. © Lise Buisson.

De façon générale, la grande faiblesse du matériau réside dans sa sensibilité aux attaques mécaniques. Du fait de sa consistance spongieuse et tridimensionnelle, toute pression qui lui sera appliquée laissera une empreinte ou marque. Les marques d'ongles sont les plus

courantes. Cela est aggravé quand le matériau est sec. Ces marques sont susceptibles de se transformer en déchirures voire en lacunes. Nous pouvons aussi remarquer que le matériau ne peut en aucun cas être replié sur lui-même comme pourrait l'être une feuille de papier occidentale, il casserait automatiquement. Le matériau offre globalement peu de résistance aux pliures qui entraînent un fort risque de déchirures. Du fait de l'absence d'élasticité du matériau sec, les déchirures produites sont franches et nettes. Ainsi Chevallier note dès 1832 que la matière se prête difficilement à l'écriture car l'emploi d'outils tranchants comme la plume menace de déchirer le support (Chevallier, 1832). Il conseille ainsi : « *On peut écrire sur le papier, il ne boit pas, mais il faut pour cela avoir la main légère et écrire avec le bec entier et non avec le tranchant de la plume, qui déchirerait le papier* » (Chevallier, 1832, p. 61).

Nous avons rencontré un cas de feuille lacunaire, probablement du fait d'un défaut de la moelle ou causé lors de sa fabrication, et restauré à l'aide d'un morceau de moelle collé au verso (fig. 7). Il paraît s'agir d'un type de restauration couramment effectué par les peintres dans les ateliers : « *Pour remplir une déchirure ou un trou, par exemple, ils placent derrière la partie avariée un petit morceau de verre humecté, tout à fait semblable à du mica, et qui est fait avec du riz. Lorsque les bords de la déchirure sont ainsi maintenus, ils intercalent sur le côté de la feuille qui doit être peint un morceau de papier de riz taillé qui remplit exactement l'espace vide.* » (Delécluze, 1839, p. 276).

Selon la qualité d'exécution, nous pouvons nous demander si ce genre de restauration est susceptible de fragiliser l'œuvre ou non.



**Figure 7** Anonyme, *Tortures chinoises* (détail), XIX<sup>e</sup> siècle, Paris, N<sup>o</sup> inv. 686, musée Antoine Vivenel, Compiègne. © Lise Buisson.

## Dégradations liées à l'environnement, la manipulation et le montage

Le papier de moelle est donc un matériau très sensible à son environnement par sa nature même et nécessitant nombre de précautions de manipulation.

En climat sec, lorsque le matériau devient rigide et cassant, il aura plus facilement tendance à se déchirer, voire se casser, sous les contraintes qui pourront lui être imposées (Bell, 1988, p. 114). Il y a ainsi un fort risque que l'œuvre, peu à peu, se morcelle (fig. 8). Le travail de la matière dû aux variations hygrométriques peut l'amener à s'étendre et à se rétracter, en

produisant des plis (fig. 9). Dans le contexte du commerce des albums, nous pouvons envisager que ces variations soient importantes, en particulier lors du passage du climat chaud et très humide du sud de la Chine au climat froid et sec d'Europe occidentale.



**Figure 8** Yoeequa, *Insectes* (détail), XIX<sup>e</sup> siècle, Paris, Bibliothèque nationale de France, Rés Oe 159. © Lise Buisson.



**Figure 9** Anonyme, *Tortures chinoises* (détail), XIX<sup>e</sup> siècle, Paris, N<sup>o</sup> inv. AG 686, musée Antoine Vivenel, Compiègne. © Lise Buisson.

Ainsi François-Xavier d'Entrecolles, missionnaire jésuite français attaché à la Compagnie de Jésus en Chine, nous avertit dès 1727 que trop d'humidité peut-être aussi néfaste qu'un climat trop sec : « Pour la préserver de l'humidité qui lui est contraire lorsqu'elle est hors de ses tuyaux, il faut la tenir bien enfermée dans un lieu sec, sans quoi l'on ne peut plus la mettre en œuvre » (D'Entrecolles F.-X., 1781, p. 47).

Le fait de manipuler l'album, tourner les pages, présente également un risque. La pression de l'air contre la feuille et les mouvements de la feuille de moelle accompagnant le papier de montage sont autant de tensions pouvant conduire à la rupture du matériau. À cela s'ajoutent les accidents de manipulation déjà évoqués : pression trop forte d'un doigt sur la feuille, coup d'ongle, etc.

Le montage en album est également une source importante d'altérations, de natures diverses. Ainsi, la colle peut, d'une part, entraîner des taches voire une déformation du papier, du fait de l'apport d'humidité et de substrats divers ; d'autre part, la tension provoquée par la colle des rubans de soie est susceptible d'entraîner des cassures et déchirures. En effet, la feuille de moelle de *Tetrapanax*, contrainte en particulier lorsque les bandes d'encadrement sont collées en plein, comme il arrive quelques fois, se rompt sur toute sa longueur (fig. 10). De fait, les matériaux réagissent différemment à l'humidité et la sécheresse et c'est ce qui provoque les ruptures. En outre, des gondolements et plis froissés issus des tensions exercées par les points de colle se développent autour de ces derniers (fig. 11 et 12). La figure 11 présente par ailleurs un cas de traces bleues provenant de la teinture de la soie, dont la couleur a traversé le papier ou déteint par contact, probablement à cause de l'humidité.



**Figure 10** Anonyme, *Supplices*, XIX<sup>e</sup> siècle, Paris, Bibliothèque nationale de France, Rés Oe 170.  
© Lise Buisson.

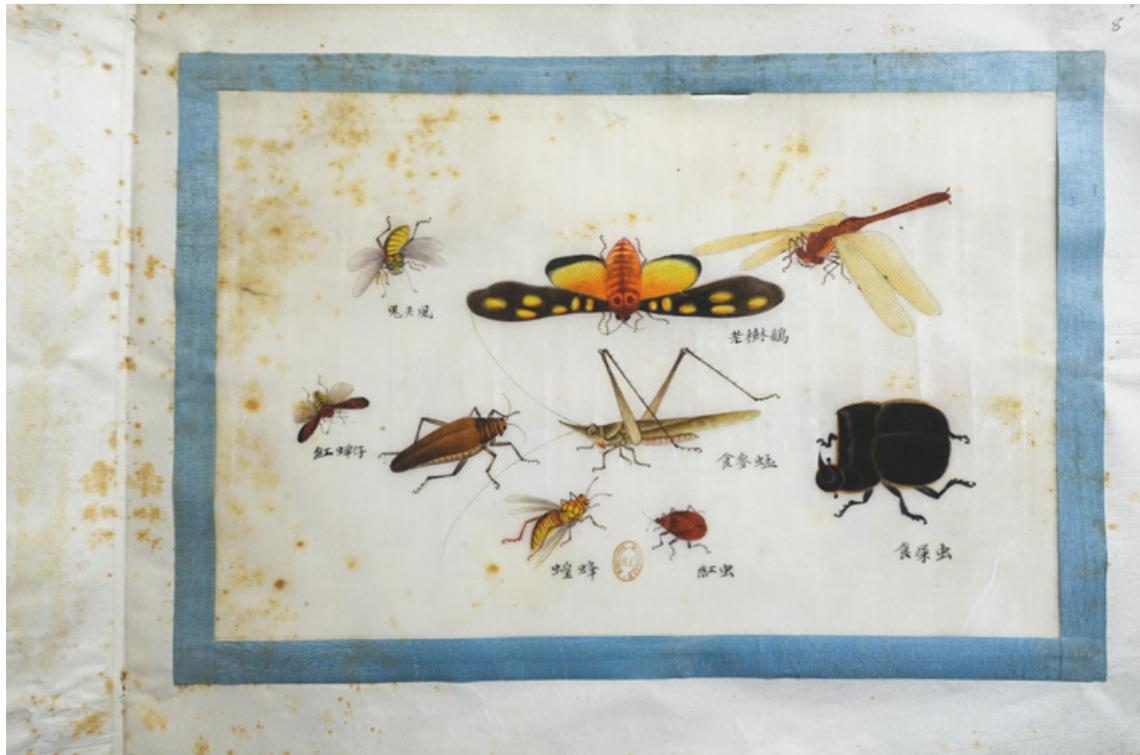


**Figure 11** Yoeequa, *Insectes* (détail), XIX<sup>e</sup> siècle, Paris, Bibliothèque nationale de France, Rés Oe 159. © Lise Buisson.



**Figure 12** Anonyme, *Supplices*, XIX<sup>e</sup> siècle, Paris, Bibliothèque nationale de France, Rés Oe 170 a. © Lise Buisson.

De même, l'environnement confiné de l'album est susceptible de favoriser le développement de micro-organismes tels que les moisissures. Plusieurs des albums observés à la BNF présentent des piqûres, signe d'une possible attaque fongique. Ces taches s'observent essentiellement sur le papier de montage et semblent contaminer progressivement la moelle de *Tetra-panax* (fig. 13). Ainsi, l'environnement confiné d'un cadre, lorsqu'il n'est pas contrôlé, peut également favoriser le développement de micro-organismes.



**Figure 13** Yoeequa, *Insectes*, XIX<sup>e</sup> siècle, Paris, Bibliothèque nationale de France, Rés Oe 159.  
© Lise Buisson.

Le fréquent démontage et remontage des œuvres sous cadre constitue une source d'altérations non négligeable (Rickman, 1988, p. 47). Beaucoup, nous l'avons déjà dit, sont aujourd'hui démontées de leur album et encadrées séparément. Cette pratique s'observe dans les collections privées, notamment dans un but commercial, mais nous pouvons nous demander également si les albums n'étaient pas démontés par les acheteurs du XIX<sup>e</sup> siècle dès leur retour de Chine. Outre la destruction de la reliure, les peintures fragiles en elles-mêmes peuvent être abîmées durant l'opération. Elles ne sont de surcroît pas adaptées à une exposition de longue durée à la lumière. Faute d'avoir étudié des cas conservés de la sorte, nous ignorons précisément quelles sont les altérations qui en résultent, toutefois nous pouvons avancer des hypothèses par comparaison avec les œuvres sur papier classiquement exposées sous cadre. Les rayons UV sont à long terme un facteur de jaunissement du papier. Bien que nous ignorions comment la moelle réagirait, elle pourrait tendre à se flétrir et jaunir, étant donné qu'il s'agit d'un organisme végétal mort non transformé. Cependant, la cellulose très pure blanchit sous l'effet des UV, mais nous pouvons imaginer que les impuretés présentes dans la moelle pourraient provoquer des jaunissements localisés. L'exposition prolongée à la lumière devrait provoquer à terme un affadissement des couleurs lorsque les pigments sont sensibles, mais nous même n'en avons pas observé, ayant travaillé uniquement sur des

peintures conservées en album. Pour résumer, nous avons regroupé les altérations décrites au cours de cet article dans un tableau récapitulatif (fig. 14).

Altérations esthétiques	Altérations mécaniques	Altérations biologiques
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Encrassement possible, affadissement des couleurs, jaunissements (localisés) de la moelle.</li> </ul> <p>Causes : conditionnement et environnement inadaptés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Taches brunes</li> </ul> <p>Causes : altérations inhérentes à la moelle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tensions, déchirures, lacunes.</li> </ul> <p>Causes : variations hygrométriques et/ou accidents de manipulation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Moisissures sur la moelle et sur le papier de montage.</li> </ul> <p>Causes : conditionnement et environnement inadaptés, variations hygrométriques</p>

**Figure 14** Tableau récapitulatif des types d'altérations. © Lise Buisson.

## Conclusion

Les peintures d'exportation sur papier de moelle sont des œuvres fragiles qui nécessitent des précautions de manipulation et de conservation. Nous l'avons vu, les altérations liées au montage en album, combinées aux variations hygrométriques, sont parmi les plus fréquentes. Or les albums protègent les peintures de l'environnement extérieur mais aussi des manipulations, auxquelles la feuille de moelle est extrêmement sensible. Ainsi, la première étape pour protéger ces albums est de leur accorder notre attention : les localiser, les identifier, puis les regrouper dans un environnement adapté.

En connaissant la façon dont les peintures sur *Tetrapanax* réagissent aux conditions hygrométriques et aux manipulations, nous pouvons d'ores et déjà réfléchir aux précautions nécessaires pour prévenir leur dégradation. Un climat trop froid et sec risque d'assécher la moelle, de même qu'un climat trop chaud et humide peut entraîner des moisissures. Il est important de conserver une température et une hygrométrie stables telles que généralement conseillées dans les réserves, à savoir environ 50% d'humidité relative pour 18°C (à adapter selon la localisation et les conditions hygrométriques extérieures), mais, surtout, éviter des variations qui pourraient entraîner tensions et déchirures.

La manipulation des œuvres doit être limitée et, si nécessaire, hors restauration, se restreindre aux pages de montage. Il est important d'être informé et d'informer les autres afin que chaque personne amenée à toucher ces œuvres puisse le faire en toute connaissance. Plusieurs albums ont été numérisés par la BNF et sont librement consultables sur le site Gallica, ce qui peut constituer une première solution pour permettre un accès de ces albums au plus grand nombre.

En ce qui concerne une éventuelle exposition des œuvres, outre la limitation de la luminosité applicable aux documents sur papier, il est préférable de garder les œuvres en albums et non de les séparer, ne serait-ce que pour conserver leur unité et leur historicité.

## Références bibliographiques

- Alferova N., Tarasenko A.** (2015), « Chinese export painting in the collection of the National Library of Russia », *Higher School of Economics Research Paper* [en ligne], N° 54, 25 p. Disponible sur : <[112HUM2015.pdf \(hse.ru\)](#)> (consulté le 27 décembre 2021).
- Barnott-Clement R.** (2017), « Layered Decisions: a pith painting treatment », *AICCM National Newsletter* [en ligne], N° 138. Disponible sur : <[https://aiccm.org.au/network-news/layered-decisions-pith-painting-treatment/](#)> (consulté le 23 avril 2021).
- Bell L. A.** (1988), *Papyrus, tapa, amate & rice paper: paper making in Africa, the Pacific, Latin America and Southern Asia*, Oregon, Liliacea Press, 146 p.
- Boone T.** (2003), *Preserving pith paintings*, Washington, *Library of Congress Information Bulletin* [en ligne], Vol. 62, N°3. Disponible sur : <[https://www.loc.gov/loc/lcib/0305/conserv.html](#)> (consulté le 23 avril 2021).
- Buisson L.** (2020), *La moelle du Tetrapanax papyrifer et son emploi pour les peintures d'exportation chinoises du XIX<sup>e</sup> siècle à nos jours, matérialité et enjeux de conservation*, mémoire de master Conservation-restauration des biens culturels, université de Paris 1, 117 p.
- Chassaing P.** (2013), « Le papier de riz, un support graphique méconnu », *Support/Tracé*, N° 13, p. 141-147.
- Chassaing P.** (2017), « L'utilisation du papier de moelle comme support de peintures d'exportation en Chine », dans Laroque C. (dir.), *Autour des papiers asiatiques*, actes des colloques *D'est en Ouest : relations bilatérales autour du papier entre l'Extrême-Orient et l'Occident* (Paris, 10 octobre 2014) et *Papiers et proto-papiers : les supports de l'écrit ou de la peinture* (Paris, 30 octobre 2015), [en ligne], Paris, HICSA, p. 184-194. Disponible sur : <[https://hicsa.univ-paris1.fr/documents/pdf/PublicationsLigne/Actes%20Laroque%202017/10\\_Chassaing\\_o2.pdf](#)> (consulté le 26 avril 2021).
- Chevallier A.** (1832), « Note sur un tissu végétal connu dans le commerce sous le nom de papier de riz », Gillet de Grandmont P. (dir.), *Journal des connaissances usuelles et pratiques ou Recueil de notions immédiatement utiles aux besoins et jouissances de toutes les classes de la société, mises à la portée de toutes les intelligences*, Paris, s.n., Vol. 15-16, p. 59-64.
- Delécluze E.-J.** (1839), « Atelier d'un peintre chinois », *Revue française*, N° 10, p. 272-285.
- D'Entrecolles F.-X.** (1781), « Lettre du 7 juillet 1727 au père Jean-Baptiste Du Halde », dans Compagnie de Jésus, *Lettres édifiantes et curieuses, écrites des missions étrangères, nouvelle édition, mémoire de la Chine, etc.*, Lyon, Vernarel, Cabin, Vol. 21, p. 42-55.
- Nesbitt M., Prosser R., Williams I.** (2010), « Rice paper plant – *Tetrapanax Papyrifer*, the gauze of the gods and its products », *Curtis's Botanical Magazine*, Vol. 27, N° 1, p. 71-92.
- Rickman C.** (1988), « Conservation of Chinese export works of art on paper: watercolours and wallpapers », *Studies in Conservation*, Vol. 33, N° 1, p. 44-51.

### L'auteur

**Lise Buisson** conservateur-restauteur indépendant d'œuvres graphiques et livres. Diplômée du master de Conservation-restauration des biens culturels de l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne en 2020. A travaillé sur les albums d'exportation chinois dans le cadre de son mémoire de fin d'études. Travaille actuellement au sein de l'atelier Marchal-Poncelet, à Paris. [lise.buisson@outlook.fr](mailto:lise.buisson@outlook.fr)

# CONSERVATION OF JAPANESE PAINTING IN THE WEST – CULTURAL RESPONSIBILITY

Matthias Sotiras

**Résumé** Quelle est la responsabilité déontologique des conservateurs-restaurateurs et spécialistes dans leur approche d'intervention sur des œuvres issues d'un univers culturel différent du leur? Paul Philippot souligne en 1985: « la restauration, avant de devenir un problème technique, est d'abord un problème culturel. ». Peut-on parler de responsabilité culturelle essentielle dans le processus de conservation-restauration? C'est ce à quoi tentera de répondre cet article, s'appuyant sur une pratique personnelle au sein de l'Hirayama Studio.

En dehors du Japon, le traitement des peintures japonaises n'a pas toujours impliqué les meilleures pratiques et le résultat a parfois affecté l'intégrité et la matérialité des objets. Les spécialistes et conservateurs-restaurateurs se doivent donc d'aborder ceux-ci en regard de leur culture. Cette prise de conscience a été partagée par de nombreux experts et conservateurs dans le passé, ce qui a conduit à des échanges internationaux et à la création d'ateliers de restauration comme le Hirayama Studio au British Museum. Cet atelier a été spécialement conçu pour le traitement des peintures asiatiques en pleine connaissance de leur culture. Les restaurateurs occidentaux y sont entièrement formés à la conservation japonaise et les restaurateurs japonais en visite sont invités à collaborer dans le traitement d'objets de leur propre sphère culturelle. Je suis moi-même formé, dans cet atelier, à une pratique de conservation différente de ma formation initiale en conservation-restauration des œuvres graphiques à l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

En plus des techniques et compétences nécessaires à la conservation des peintures japonaises, des codes de conduite et des règles ont été établies au niveau international, permettant d'encadrer les méthodes contemporaines. Une déontologie a été développée autour de valeurs telles que le concept d'authenticité dans le processus de conservation. C'est ainsi que la divergence mondiale dans la définition et l'application de ces valeurs a conduit l'UNESCO, l'ICCROM et l'ICOMOS à organiser à Nara, en 1994, une conférence dans le prolongement de la Charte de Venise de 1964, des échanges autour de la diversité culturelle et patrimoniale et la définition commune de valeurs et du concept d'authenticité.

De nos jours, l'approche occidentale de la conservation des peintures japonaises tend à intégrer la pratique traditionnelle, permettant une uniformité internationale de traitements et de résultats. Celle-ci a été rendue possible principalement grâce à la recherche académique, qui a conduit à des échanges internationaux à partir de la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle permettant d'aboutir à des règles clarifiées.

Seront développées dans cet article, les règles de conservation-restauration retenues au British Museum pour le traitement des œuvres.

**Abstract** This article discusses the responsibility Western conservators and custodians must face when working on objects from a different cultural context, as explained by Paul Philippot's 1985 statement in French that « *restoration before becoming a technical problem, is first and foremost a cultural problem* ».

The treatment of Japanese paintings outside Japan has not always involved best practice and the result has sometimes affected the integrity and materiality of the objects. The correct way forward is for custodians and conservators themselves to approach their objects together with their culture. This awareness has been shared by many experts and curators in the past, which led to international exchanges and the creation of dedicated conservation studios, such as the Hirayama Studio at the British Museum. This set-up was specifically designed for expert treatment of Japanese scrolls in full awareness and acknowledgment of their culture. Our Western conservators are fully trained in Japanese conservation while visiting Japanese conservators are invited to collaborate with us in the treatment of objects from their own cultural sphere. It is in this studio that I am being trained in a conservation practice different to my original training in paper conservation at the Sorbonne.

In addition to the specific techniques and skills needed for the conservation of Japanese paintings, general guidelines and rules have been set up internationally to underpin modern procedure. A deontology was developed about the application of values such as authenticity in the conservation process. However, worldwide divergence in the definition and application of those values led UNESCO, ICCROM, ICOMOS to set up a conference in Nara in 1994, in continuance of the Venice Charter of 1964, to discuss cultural and heritage diversity, and define both the values and concept of authenticity.

Nowadays, the Western approach to the conservation of Japanese paintings strives to be the same as that applied in Japan itself, allowing a worldwide uniformity of treatment and result. This has come about over time, thanks primarily to academic research which has led to international exchanges from the second half of the 20th century, including the Nara conference in 1994, to end up with clarified rules. This article will describe these rules based on conservation treatments carried out at the British Museum in which I have myself participated.

**Resumen** ¿Cual es la responsabilidad deontológica de los conservadores-restauradores y especialistas occidentales cuando trabajan sobre objetos provenientes de otros contextos culturales? Como lo dijo P. Philippot en francés en 1985: « la restauración, antes de ser un problema técnico, es sobre todo un problema cultural ». ¿Se puede hablar de responsabilidad cultural esencial en el proceso de conservación-restauración? Este artículo tratará de responder apoyándose en una experiencia personal en el Hirayama Studio.

El tratamiento de pinturas japonesas fuera del Japón no siempre fue efectuado de la mejor manera y a veces su resultado afectó la integridad y la materialidad de los objetos. Los especialistas y los conservadores-restauradores deben abordar estos en confrontación con su cultura. Esta concientización fue compartida por numerosos expertos y conservadores en el pasado, lo que llevó a intercambios internacionales y a la creación de talleres de restauración como el Hirayama Studio en el British Museum. Este taller fue concebido especialmente para el tratamiento de pinturas asiáticas en pleno conocimiento de su cultura. Los restauradores occidentales son formados a la conservación-restauración japonesa y los restauradores japoneses visitantes son invitados a colaborar al tratamiento de objetos de su esfera cultural. Yo mismo he sido formado en ese taller a una práctica diferente de mi formación inicial en conservación-restauración de documentos gráficos en la universidad Paris 1.

Además de las técnicas y competencias necesarias para la conservación de pinturas japonesas, códigos y reglas de conducta fueron elaborados a nivel internacional para encuadrar los métodos contemporáneos. Una deontología fue desarrollada a partir del concepto de autenticidad en el proceso de conservación. Es así que la divergencia mundial en la definición y la aplicación de estos valores condujo la UNESCO, el ICCROM y el ICOMOS a organizar en Nara, en 1994, una conferencia, que prolonga la Carta de Venecia de 1964, con intercambios sobre la diversidad cultural y patrimonial y la definición común de valores y del concepto de autenticidad. Hoy, el enfoque de la conservación japonesa tiende a integrar la práctica tradicional, permitiendo una uniformidad internacional en los tratamientos y en los resultados. Esto ha sido posible gracias a la investigación académica, que llevó a intercambios internacionales a partir de la segunda mitad del siglo XX, que llegaron a aclarar las reglas. Serán desarrolladas las reglas de conservación-restauración en uso en el British Museum para el tratamiento de las obras.

**Mots-clés** peintures japonaises, conservation, préservation, diversité, culture, responsabilité, British Museum

## Introduction

In 1985, former director of ICCROM<sup>1</sup>, Paul Philippot wrote that « *restoration, before becoming a technical problem, is first and foremost a cultural problem* » a statement applied to the field of conservation in the 1980s which still applies in 2021 (Philippot, 1985, p. 7).

This article discusses the responsibility of Western custodians and conservators in the British Museum and similar institutions, to adapt to the cultural diversity of objects from different cultures, including Japanese paintings. By learning about the paintings and pictorial tradition, original context of usage and the history and techniques of conservation, one can avoid inappropriate treatment, handling or exhibition.

The responsibility towards diversity in the conservation context must also focus on the methodology, values and concept applied in the process of conservation. Throughout the 20<sup>th</sup> century international conservation organisations have set up charters and guidelines to guarantee the safe preservation of cultural heritage. Worldwide consensus has not always been found – for example, authenticity and its varied interpretations have impacted decision-making in conservation depending on the countries, like Japan, and in this case, the conservation of Japanese paintings.

Since the 1960's, several invested researchers and conservators have worked together to bring an awareness to custodians as to cultural diversity, through courses, research projects and symposiums. Moreover, Japan has been willing to give its support to the conservation of Japanese paintings from overseas to guarantee the best conservation work for invaluable pieces, through a program developed in the 1990's and grants like the one financed by the Sumitomo Foundation.

International exchanges in the field have led to better practices in Western institutions but also have had an impact on practices in Japan. This sharing of knowledge is helping to improve best practices and to unify the conservation approach worldwide.

## Objects removed from their original cultural context

### Japanese painting and tradition of mounting

Japanese paintings are composed of paper or silk substrate, on which is applied a sizing agent and a pictorial layer consisting of inorganic and organic pigments bound in animal glue. Painting is mainly applied on substrate but, sometimes, it is applied on the verso as well. This technique is mainly used on silk and is called *urazaishiki*. Although the substrate and pictorial layer define the painting itself such might be considered unfinished without at least one lining paper, adhered on the back using wheat starch paste.

Throughout its history, Japan has witnessed the evolution of painting practice and its use, and therefore the mounting of paintings as well. The mounting refers to the object that « hosts » a painting, and it can be divided in two main categories: scrolls and panels.

Scroll paintings are unrolled to be viewed or displayed and rolled up for storage. There are two types of scrolls. The handscroll can be compared to the Western codex, stories, calligraphy and painting. The handscroll has a horizontal format, traditionally enjoyed by one

<sup>1</sup> International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property, created in 1956 and established in Italy in 1959 as the Rome Center.

person at a time, opening sections at shoulder width. The hanging scroll has a vertical format. Buddhist banners were the first to be displayed in this format, usually hung in temples for specific events or processions. The same format was then used for portrait paintings or any subject that suited to a vertical orientation and became a main element of Japanese domestic interior decoration, hanging in a dedicated alcove called a *tokonoma*. Themes depicted and mounted into hanging scrolls range from Buddhist representations to landscapes, portraits and nature. Such scrolls would be changed seasonally or hung for a specific occasion, which served to preserve their longevity.

The second category is paintings mounted onto panels: they can either be folding screens, sliding doors or single panels. Unlike scrolls, no unrolling is necessary to enjoy the painting. The folding screen needs to be unfolded and is used to partition and decorate rooms. Doors and single panels remain displayed permanently.

All mounted objects have a laminated structure consisting of several layers of paper linings to reinforce the painting itself and guarantee good dimensional stability. In addition, both hanging scrolls and folding screens have decorative mounting silks surrounding the painting. Unlike Western framed easel paintings which can easily be separated from their frames during conservation, Japanese paintings are intertwined with their mounts as one unified object. It is therefore impossible to remount a painting without interfering with both the mount and the painting unless the mount is cut off (fig. 1) (Masuda, Oryu, 1995, p. 159).



**Figure 1** Example of Japanese paintings. Left, hanging scroll, *Portrait of young Prince Shotoku Taishi*, museum number : 1961,0408,0.1 ; top right, folding screen, *Landscape with peasants in houses, engaged in sericulture*, by Kano Yasunobu, registration number : 1881,1210,0.1573 ; bottom right, handscroll, *Earthly Paradise in Wuling* by Shibata Gito, registration number : 1985,1114,0.1. © The Trustees of the British Museum. Shared under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) licence.

The styles of mount, for hanging scrolls especially, have evolved through the centuries alongside the practice of mounting. For example, a codification has been set-up for hanging scrolls according to the subjects depicted in the painting. This codification dictates the number of mounting silks, their style and proportions and other details.

The tradition of mounting paintings in Japan is centuries old. It is mentioned in a document of the *Shosoin*<sup>2</sup>, and refers to practitioners mounting sutra<sup>3</sup> scrolls, dyeing papers and joining sheets of paper into long rolls (Masuda, Oryu, 1995, p. 159). Initially, mounting work was carried out by monks, but by the 17<sup>th</sup> century it had evolved into an independent craft (Legroux, 2004, p. 58).

Until the second half of the 20<sup>th</sup> century, the art of mounting was transmitted from one master to their students. Like any craft in Western countries, it would take 10 years to gain the skills and experience necessary to work independently. However, increasingly through the 20<sup>th</sup> century to the present day, mounting knowledge has been passed on in more ways, through the establishment of academic courses, and studios dedicated to the conservation of Japanese cultural property.

### Western historical restorations and technical or cultural misunderstandings

In 1853, Japan opened to the West after 200 years of closed borders. The commercial exchanges with Portuguese, Spanish and Dutch through the following years allowed Japanese art and crafts to be exported and enjoyed in Europe. Additionally, foreigners and collectors such as Charles Lang Freer, Emile Guimet and Professor William Anderson were able to enter Japan. Their collections became some of the biggest of Japanese paintings outside Japan.

In general, Japanese art became easier for Westerners to collect, and an increase in framing and restoration followed. We can assume that traditional Japanese methods of mounting were mostly unknown in Western countries in the late 19<sup>th</sup> century and early 20<sup>th</sup> century. Only a few examples can be related, like Hisajiro and Eisuke Miura, two brothers invited to Detroit by Charles Lang Freer, or Motokichi Tamura at the Museum of Fine Arts in Boston or Urushibara Mokuchu at the British Museum (Kaladgew, Sotiras, 2017, p. 249-251; Kosek *et al.*, 2015, p. 25-43).

With few skilled mounters available, who were mainly working for important institutions or collectors, most of the Japanese paintings that came to the West were left to be preserved by restorers and curators, with, on the whole, little to no knowledge of, and, or lack of full appreciation of the mounting of pictorial art from Japan and how works were displayed originally. Moreover, it was hard to identify Japanese paintings according to Western art classification. Should a work be treated like an easel painting, or like a graphic art, given the extensive use of paper in the mount and painting substrate? This led to inappropriate treatments and methods of display, such as cutting off and disposing mounts to only keep the painting, application of varnishes, lining scrolls with canvas, and, finally, framing in wooden frames similarly to Western easel paintings (Illouz, 2017, p. 201).

The scrolls and folding screens were different to Western paintings, and collectors and restorers sometimes applied their knowledge indiscriminately based on their Western training and experience, so that they had to adapt the objects to what they knew and a different

<sup>2</sup> Imperial repository at *Todaiji* temple, Nara and dating from the 8<sup>th</sup> century.

<sup>3</sup> Buddhists scriptures.

environment. This explains certain methods that today are considered bad practice, such as stretching scrolls on stretchers or strainers, displaying folding screens fully opened flat, with paintings attached to walls for extended periods. One must acknowledge the fact that similar treatments were taking place in Japan as well up to the beginning of the 20<sup>th</sup> century leading to common change of formats. However, such treatments were made with a deep knowledge of mounting and display of such paintings. Unfortunately, the inappropriate display of Japanese paintings does continue today in certain Western institutions. This is perhaps due to lack of resources rather than lack of knowledge, yet hand scrolls can still be seen, widely open without proper support, enhancing creases that could be avoided with appropriate treatment and display methods. Hanging scrolls have been seen displayed even with a weak mount, which could cause severe damage to the painting. If hanging scrolls are displayed or hung when their mount has been weakened and degraded with time, their own weight can cause severe damage to the painting itself as they are so bound together.

### Object values: maintaining authenticity

Recognition of the need to protect cultural heritage became widely international from the late 19<sup>th</sup> to the early 20<sup>th</sup> century (ICCROM, 2009, p. 2). This happened in Japan following extensive destruction of temples between 1867 and 1874, and increasing Westernization during the Meiji period after 1868 (Scott, 2003, p. 346). In Europe people reacted against overzealous restorations and modifications of cultural monuments (Jokilehto, 2002, p. 137-212). Many countries defined and wrote into law the protection of their heritage, such as the Japanese Law 49, passed on June 5, 1897<sup>4</sup>. Cultural heritage was from then on defined as a common heritage of humanity and it was considered irreplaceable once destroyed. Monuments or any other objects were attributed values, either historic and or aesthetic/artistic.

International Charters were written on that basis like the Athens Charter in 1931, which established basic principles for an international code of practice for conservation. It was then reviewed in 1964 and approved by the newly founded ICOMOS<sup>5</sup> in Venice. Among the modifications (like the necessity to have recourse to all the sciences and techniques to contribute to the study, and safeguarding that no distinction should be held between historical and artistic values), the word authenticity was used for the first time in the preamble: « *It is our duty to hand them [historic monuments] on in the full richness of their authenticity* ». Authenticity has been particularly used within the World Heritage Committee in the late 1970's because a « test of authenticity » was used to measure the essential truth of the values established (Larsen, 1995, p. XXXIII). Furthermore, originally used for the protection of historic monuments, the notion of authenticity became frequently used in the conservation field as « *the foundation stone of the methodology of the restoration* » according to Paul Philippot (Philippot, 1985, p. 9).

This affirmation, although true in most Western countries, was not shared internationally. Indeed, the term of authenticity was « *introduced without fanfare, without definition* » according to Herb Stovel in the preamble to the Venice Charter (Larsen, 1995, p. XXXIII) and revealed to be non-applicable or comprehensible in other countries like in Japan. In the case of Japan, the word « authentic » does not have a proper translation in Japanese, if not in other Asian languages (Ito, 1995, p. 35). In a world where the protection of cultural heritage has

<sup>4</sup> First systematic law for the preservation of Japanese historical architecture and art.

<sup>5</sup> International Council of Monuments and Sites.

been growing with more charters, UNESCO's recommendations or standards, the notion of authenticity became a cultural problem. In Japan, like in many other non-Western countries, the preservation of cultural heritage has developed differently according to its traditions and customs. Even if the same historic and aesthetic values were cherished and protected, the understanding of authenticity led to a divergence between Western countries and others. One major and famous example is the *Ise* shrine, in Japan. The shrine has been reconstructed or repaired every twenty years, using the same techniques of fabrication since its first creation. The architecture remains the same, so even if the materiality is changed, the Japanese authorities consider that it keeps its significance and authenticity. This example doesn't fit well with the Western understanding of authenticity, which is to preserve as much of an artefact's original material as possible (Stovel, 1995, p. XXXV).

In the early 90's, the World Heritage Committee decided that the notion of authenticity needed further study due to the vagueness of the concept and the different cultural interpretations, leading to the joint conference of UNESCO, ICCROM ICOMOS and the government of Japan, in Nara in 1994. From then, considering the cultural context of a cultural heritage and its evolution, it was agreed that the notion of authenticity could be linked to many sources of information. In addition to the design, material and setting used previously by the World Heritage Committee, authenticity should be based also on form, substance, use and function, traditions and techniques, location, spirit and feeling and other internal and external factors (Larsen, 1995, p. XI).

The editor of the post print of the Nara conference, Knut Einar Larsen, stated that the conference « *greatly benefited from being held in Japan, a culture often unfairly seen by the West as paying little or no respect to historic materials* » (Larsen, 1995, p. XII). Indeed, Japan had been criticized by the West on some of their conservation practices like rebuilding shrines. Similar critiques had also been made towards the conservation and remounting of Japanese paintings, due to the change of mounting silks and lining papers. Japanese shrines are rebuilt regularly for religious reasons, but religion is not part of the decision-making process for painting conservation. However, the preservation of traditions, skills, mounting materials, and related craftsmanship are some of the reasons that were brought forward. Those, of course, are central to the preservation of the painting itself.

### How conservation treatment changes Japanese paintings

The cultural aspect of the conservation of Japanese paintings appears on two levels of any treatment. The first is when parts of the mounts are removed from the painting, questioning the values and authenticity applied to that part of the mount. The second one is when the conservator is choosing the new mount style, new silk brocade, colour of the lining paper and mounting parts to replace the ones removed previously.

In Japan, the authentic part of a painting is the pictorial layer (pigments and binder) and the primary paper or silk support (Kihara, 2011, p. E-15). The elements of the mount, even if physically and aesthetically intertwined with the painting, are secondary, serving to protect the painting, allowing the display and enhancing its aesthetics. Traditionally, in Japan, the mount is removed in the process of conservation-restoration because it is either damaged, out of fashion or its historical or aesthetical value is not considered significant enough. Further, it is often difficult and time consuming to reuse the old mounting silk for several reasons described below (Watanabe, 1995, p. 143).

Exactly as with the example of the *Ise* shrine mentioned previously, change of materiality in Japanese painting conservation, such as lining paper or mounting silk elements, has been misunderstood or misjudged by Westerners due to their different interpretation of the concept of authenticity.

On one hand, without knowing that a Japanese painting would have been remounted several times, a Westerner could have easily thought that a given mount was original and be unwilling to remove it. On the other hand, even if the mount was not original it could express the taste of a period, therefore having historical and aesthetic values to preserve. This is the case with the Anderson collection at the British Museum acquired by the British Museum in 1881 (Clark, 1993, p. 15-18). Most of the paintings have not been treated at the British Museum and so most scrolls still have mounts that date to the 19<sup>th</sup> century or earlier. Even though it is unlikely that many mounts would be original, they still document fashion and aesthetics of the Edo or early Meiji period. However, considering this, most Japanese conservators would argue that one must make a decision based on the « *highest priority from the standpoint of conservation* » (Watanabe, 1995, p. 145) which in every case is the pictorial layer and its support.

### Change of mounting silk

In the case of the mounting silks, three possibilities are available to the conservator: preserving the current silk, reproducing the current silk, or replacing with a different silk.

Preserving the silk may be the best option if it carries high historical or aesthetic value. Re-using silk from an old mount can be problematic as it increases both difficulty and duration of the conservation process. The edges of scrolls that have been folded need to be folded again at the same area which can cause a weakness in the silk. To avoid this, edges can stay unfolded and consolidated but this will change the proportions of the mount. The silk can also get easily distorted with the application of water (Watanabe, 1995, p. 143). In some cases, mounter skills might not be advanced enough to conserve silks with embroideries or other specific techniques, and therefore may require expert treatment which can only be carried out by textile conservators.

As an example, the mounting silk of Utamaro's painting *Standing Courtesan Reading a Letter* was reused in the process of conservation. The silk is a beautifully decorated kimono silk with strong aesthetic value (fig. 2) (Kusunoki *et al.*, 2021, p. 47-65).

Alternatively, the reproduction of high value silks is possible to ensure protection for a painting when previous silk can't be reused, as in the example of the hanging scroll depicting *Yuima Koji* (fig. 3).

Finally, silk can be replaced with a new silk considered appropriate by the collector or custodian. However, in both cases where silk is replaced, the old mounting silks should be preserved as part of the documentation of the conservation process, as stipulated in all conservation guidelines (ICOM, IIC, ECCO) (Sugiyama, 2014, p. 15).

### Change of lining paper

With time the silk substrate of a painting can degrade and get darker. However, the lining paper is often visible through the open weave of the silk, so its colour has an impact on the visual aspect of the painting. The colour of the lining paper must be adjusted to match the



**Figure 2** Kitagawa Utamaro, *Standing Courtesan Reading a Letter*, 1805-1806, ink and colour on paper, hanging scroll, mount 215,7 × 69,2 cm, painting 125,6 × 53,5 cm, museum number : 2014,3048.1, before (left) and after (right) conservation. © The Trustees of the British Museum. Shared under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) licence.



Figure 3 *Yuima Koji*, 15<sup>th</sup> century, ink and colour on silk, hanging scroll, mount 212 × 82 cm, painting 113.2 × 60 cm, museum number : 1881,1210,0.1207, before (left) and after (right) conservation.

© The Trustees of the British Museum. Shared under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) licence.

changing colour of the silk as it degrades. In the Edo period (1603-1867), many lining papers were dyed dark colour to make repairs on the silk substrate less visible (lowering the contrast). However, this had an impact on the aesthetic aspect of the painting and how it was perceived (fig. 4). Finally, paper used for linings deteriorates with time, often enhanced by the presence of alum in the sizing of the silk substrate or the oxidation caused by pigments such as malachite (Winter, 2008, p. 152). Therefore, lining paper must be removed and changed through the process of conservation, firstly to be able to add the proper colour for the first lining, and secondly to access and remove old repairs.



**Figure 4** *Nehan-zu*, 15<sup>th</sup> century, ink and colour on silk, hanging scroll, mount 190 × 90 cm, painting 135 × 71,2 cm, museum number : 1913,0501,0.40, painting with only the old first lining (left) and the new first lining (right). © The Trustees of the British Museum. Shared under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) licence.

Another cultural aspect to consider in conservation applies specifically to remounting hanging scrolls. As Akiyoshi Watanabe explains, it is a « *mistake to think that restoration work can avoid influencing the expression of a piece* ». The conservator will have an impact on the final expression of the mounted painting by their choice of specific silks and arrangements which takes years of apprenticeship to grasp and understand rules and nuances.

In the specific case of hanging scrolls, several categories of mount style exist and are linked to the painting subjects. When remounting, the conservator must choose silks that will match the style and colours of the painting, for example particular floral patterns such as lotuses or peonies would be used for Buddhist paintings (Masuda, Oryu, 1995, p. 163). Even if the choice of silk is subjective and diverges from one studio to another in Japan, it would be rash to deny that mounters are subconsciously influenced by centuries of tradition and different colour codes created in the past and applied in Japanese art. Among those colour codes it is possible that the *ungen saishiki* (rainbow colouring dating from the 8<sup>th</sup> century) used as a decorative motif for Buddhist art might have inspired mounters in their choices. There is also the *kasane no irome*, a colour code for the proper combination in the costume of a court lady in the Heian period (794-1185), which would vary according to the season

and which was also applied in the mounting of painting (Yoshitaka, 2007, p. 75). Finally, the *gogyo shisou* (Five elements theory) in which the five elements are associated with seasons, directions, and colours, can guide the choice of appropriate silk colours. As an example, blue could be used for spring, red for summer, white for autumn and black for winter (Yoshitaka, 2007, p. 75).

Just as there are recommendations on what type of silks and colours should go with a specific painting, conversely, there are recommendations on what should not be used. Yoshitaka explains that the repetition of patterns between the painting and the silk is to be avoided, as with a wave pattern for example (Yoshitaka, 2007, p. 75).

### Awareness of cultural diversity: dissemination of knowledge and scroll mounting skills

Specialists from the conservation field have been working together since the first half of the 20<sup>th</sup> century via international institutions like ICCROM, IIC<sup>6</sup>, ICOM<sup>7</sup> to raise awareness of cultural diversity in the methodology and practice of conservation, and to set international charters to unify the practice.

In 1967, Japan joined the Rome Centre and the same year, a working group set up within ICCROM met in Japan till 1969, to exchange about the conservation of painting, both Japanese and Western, with the common aim of understanding each other's practice and methodology. This could be seen as the beginning to an international exchange on this matter.

Following this, many publications and international symposiums were set up, not only in Japan but worldwide (fig. 5). These allowed specialists, conservators and scientists to share their work and thoughts, like those hosted by the Tobunken<sup>8</sup> or the 1988 Kyoto Conference organised by the IIC. Courses organised by UNESCO/ICCROM, IADA<sup>9</sup>, Sorbonne University or Tobunken, gave the opportunity to conservators, historians, curators and scientists, to have a good understanding of conservation practices, traditions, and methods in Japan (fig. 6). Following such courses, participants were then able to apply remedial treatments to paintings, like reinforcements of creases, tears, pigment consolidation or changing hanging braids. It was clear those courses were not meant to train Western conservators to reach the level of their Japanese counterparts, for whom at least ten years of practice was needed to gain the skills and knowledge to remount paintings. However, organisers would hope that by setting up such courses, misunderstandings and inappropriate practices like those mentioned above would be avoided. The aim of such projects has been to enable Western conservators to recommend appropriate treatment for Japanese paintings and understand their own limitations.

Inevitably the time will arrive when a painting must be fully remounted. Some Western conservators have dedicated their whole careers to train as mounters, by working with and learning from Japanese colleagues. Any conservator would benefit from spending time in Japan to embrace its cultural diversity, enabling them to apply correct rules and customs when treating an object at their home institution. However, large collections of Japanese

<sup>6</sup> International Institute for Conservation founded in 1950.

<sup>7</sup> International Council of Museums created in 1946.

<sup>8</sup> Tokyo Research Institute for cultural Properties, originally founded in 1930.

<sup>9</sup> International Association of Book and paper Conservators founded on February 28, 1957.

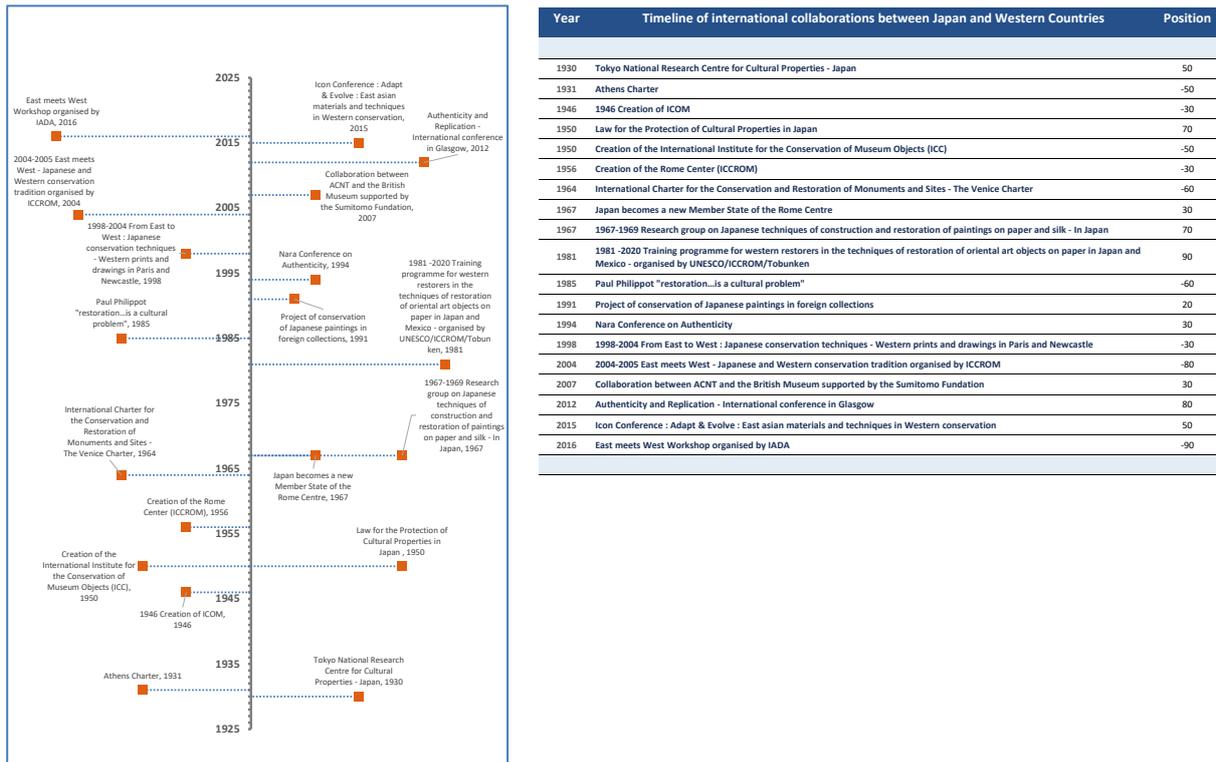


Figure 5 Timeline of International Collaborations between Japan and Western Countries. © Matthias Sotiras.



Figure 6 Japanese Paper Course 2019, Ms. Atsuko Takase and Mr. Atsushi Ogasawara demonstrating the making of a handscroll to the participants. © Image provided by Tokyo National Research Institute for Cultural Properties (TOBUNKEN).

paintings are scarce around the world and only the main collections and few private studios could benefit from this process, leaving smaller collections without the possibility of having their objects treated by trained specialists.

In order to have a better idea of collections overseas and to promote proper treatment, the Japanese government set up the Joint Council for the Conservation and Restoration of Ancient Japanese Art Works in Foreign Collections in 1991 through the Agency for Cultural Affairs. Paintings in collections outside Japan were assessed and, in most cases, sent to Japan to be treated and analysed before being returned to their owners (Miwa, 1995, p. 227-235). However, in some cases, due to the vulnerability of the painting to humidity changes during transport the treatment had to be carried out in the home institution, so temporary studios were set up to allow visiting conservators to work on site (Nakayama, 2011, p. E-83-E91).

The conservation of Japanese paintings is time consuming and requires handmade Japanese materials which also add to the cost of treatment. In the continuity of the overseas project, Mr Ikuo Hirayama and the Sumitomo Foundation have financially assisted overseas conservation studios to support their projects. Mr Ikuo Hirayama financed setting up a large conservation studio at the British Museum in 1994, known as the Hirayama Studio, dedicated to the conservation of Eastern pictorial art on paper and silk. He also set up the Hirayama Program at the Freer Gallery to train conservators to become scroll mounters. The Sumitomo Foundation has developed a grant programme to fund projects related to the protection, preservation and restoration of Cultural Properties outside Japan. Several institutions in America and Europe have benefitted from this grant, including the British Museum, for which the collaboration is ongoing since 2007 alongside the Association for Conservation of National Treasures (ACNT) from Japan.

In recent decades, international collaborations also had an impact on traditional Japanese practices in Japan and in Western countries like the UK. The Sumitomo Projects at the British Museum allowed conservators from Japan and the British Museum to work together, including textile conservators. This had an impact on the decision making, where more options were considered and developed for the conservation and reuse of mounting silks (Kusunoki *et al.*, 2021, p. 47-65) (Sugiyama, 2014, p. 17).

## Conclusion

As Paul Philippot stated in 1985, the process of conservation is indeed a cultural problem, especially when working on an object in a different cultural sphere than the object's origin. In this case, conservators and custodians have a responsibility to learn about the pictorial, mounting and preservation traditions of Japanese paintings. This is compulsory to avoid the application of generic practices and a biased point of view. Such knowledge will eventually, through collaborations, lead to innovation as well. Even if this statement can seem obvious to most of the professionals in our field, inappropriate treatments and display referred to in this article still take place and for many reasons this should not be acceptable henceforth.

Specialists from Japan and the West have provided numerous conferences, courses, publications, and videos accessible to all – to inform, train and allow conservation treatment, display and handling. Moreover, international institutions have, and continue to work hard together, to set up charters and other conservation guidelines, creating a strong common foundation for conservation practice. This is designed to give sufficient knowledge to Westerners, to

comprehend and treat Japanese paintings but also to establish common ground for best practice.

Courses, exchanges and shared projects like the Sumitomo Project at the British Museum give the opportunity for both conservators from Japan and from the museum to share their skills. These exchanges have triggered modifications in traditional practices in Japan, such as a better consideration for reusing mounting silks.

Finally, it is by acknowledging cultural diversity in the field of conservation that we can avoid a culturally biased vision and also improve care and treatment practices worldwide.

## Références bibliographiques

**Clark T.** (1993), « Japanese paintings at the British Museum », [en ligne] *The British Museum magazine*, N° 13, Spring 1993, p. 15-18. Disponible sur <<https://ocean.exacteditions.com/issues/92820/spread/17>> (consulté le 08/06/2021).

**European Confederation of Conservator-Restorer's Organisations (ECCO)**, *Professional guidelines (II) : code of ethics*, [en ligne]. Disponible sur <[http://www.ecco-eu.org/fileadmin/user\\_upload/ECCO\\_professional\\_guidelines\\_II.pdf](http://www.ecco-eu.org/fileadmin/user_upload/ECCO_professional_guidelines_II.pdf)> (consulté le 08/06/2021).

**Hare A.** (2006), « Guidelines for the care of east Asian paintings : display, storage and handling », *The paper conservator*, N° 30, p. 73-92.

**Hirayama I.** (1995), « Project for the restoration of Japanese art in overseas holdings », dans Chuokoronsha (éd.) *Restoration of Japanese art in European and American collections*, Tokyo, Nissha, p. 19-24.

**Illouz C.** (2017), « Pensées d'une barbare en Asie », dans Laroque C. (dir.), *Autour des papiers asiatiques, actes des colloques D'est en Ouest : relations bilatérales autour du papier entre l'Extrême-Orient et l'Occident* (Paris, 10 octobre 2014) et *Papiers et protopapiers : les supports de l'écrit ou de la peinture* (Paris, 30 octobre 2015), [en ligne], Paris, HiCSA, p. 197-204. Disponible sur: <[http://hicsa.univ-paris1.fr/documents/pdf/PublicationsLigne/Actes%20Laroque%202017/11\\_Illouz.pdf](http://hicsa.univ-paris1.fr/documents/pdf/PublicationsLigne/Actes%20Laroque%202017/11_Illouz.pdf)> (consulté le 08/06/2021).

**International Council on Monuments and Sites (ICOMOS)**, *Document de Nara sur l'Authenticité*, [en ligne], 1994. Disponible sur: <<https://www.icomos.org/charters/nara-e.pdf>> (consulté le 08/06/2021).

**International Council of Museums (ICOM-CC)**, *Terminologie de la conservation- restauration du patrimoine culturel matériel, résolution adoptée par les membres de l'ICOM- CC à l'occasion de la XV<sup>e</sup> Conférence triennale*, [en ligne], New Delhi, 22-26

septembre 2008. Disponible sur <<http://www.icom-cc.org/242/about/terminology-for-conservation/#.YL8zwfKiUk>> (consulté le 08/06/2021).

**International Council of Museums (ICOM-CC)**, *Code of ethics for museums*, [en ligne]. Disponible sur: <<https://icom.museum/wp-content/uploads/2018/07/ICOM-code-En-web.pdf>> (consulté le 08/06/2021).

**Ito N.** (1995), « Le concept d'authenticité inhérent au patrimoine culturel en Asie et au Japon », dans Larsen K. E. (éd.), *Conférence de Nara sur l'Authenticité, compte-rendu de la conférence* (Nara, 1-6 Novembre 1994), Convention du Patrimoine mondial, UNESCO, ICCROM, ICOMOS, p. 47-56.

**Jokiletho J.** (2002), *A history of architectural conservation*, Butterworth-Heinemann, Oxford.

**Kaladgew M., Sotiras M.** (2017), « Les cours internationaux sur les techniques japonaises », dans Laroque C. (dir.), *Autour des papiers asiatiques, actes des colloques D'est en Ouest : relations bilatérales autour du papier entre l'Extrême-Orient et l'Occident* (Paris, 10 octobre 2014) et *Papiers et protopapiers : les supports de l'écrit ou de la peinture* (Paris, 30 octobre 2015), [en ligne], Paris, HiCSA, p. 247-258. Disponible sur: <[http://hicsa.univ-paris1.fr/documents/pdf/PublicationsLigne/Actes%20Laroque%202017/16\\_Kaladgew-Sotiras.pdf](http://hicsa.univ-paris1.fr/documents/pdf/PublicationsLigne/Actes%20Laroque%202017/16_Kaladgew-Sotiras.pdf)> (consulté le 08/06/2021).

**Kihara T.** (2011), « Principles of the restoration of paintings as cultural property established in Japan », dans Kato M. (éd.), *Restoration of Japanese paintings, advanced technology and traditional techniques, proceedings of the 33<sup>rd</sup> international symposium on the conservation and restoration of cultural property* (Tokyo, 12-14 Novembre 2009), Tokyo National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo, p. E11-E29.

- Kosek J. et al.** (2015), « The Admonition scroll : condition, treatment and housing 1903-2014 », *British Museum Technical Research Bulletin*, N° 9, p. 25-43).
- Kreiner J.** (2005), « Some remarks on Japanese collections in Europe », dans Kreiner, J. (ed.), *Japanese collections in european museums*, vol. 1, Bier'sche Verlagsanstalt, Bonn, p. 3-52.
- Kusunoki K. et al.** (2021), « Kitagawa Utamaro's 'Standing courtesan reading a letter': the collaborative conservation of a master scroll painting and its silk mount », *Journal of the Institute of Conservation*, vol. 44, N° 1, p. 47-65.
- Larsen K.E.** (1995), « Preface », dans Larsen K. E. (ed.), *Conférence de Nara sur l'Authenticité*, compte-rendu de la conférence (Nara, 1-6 Novembre 1994), Convention du Patrimoine mondial, UNESCO, ICCROM, ICOMOS, p. xi-xiii.
- Legroux C.** (2004), *L'art du montage : étude des matériaux et des techniques employés dans le montage traditionnel des rouleaux verticaux japonais*, thèse de doctorat, université Paris 4, Paris, 2 vol., 536 p.
- Legroux C.** (2017), « Malentendus culturels », dans Laroque C. (dir.), *Autour des papiers asiatiques*, actes des colloques D'est en Ouest : relations bilatérales autour du papier entre l'Extrême-Orient et l'Occident (Paris, 10 octobre 2014) et *Papiers et protopapiers : les supports de l'écrit ou de la peinture* (Paris, 30 octobre 2015), [en ligne], Paris, HiCSA, p. 205-215. Disponible sur: <[http://hicsa.univ-paris1.fr/documents/pdf/PublicationsLigne/Actes%20Laroque%202017/12\\_Legroux.pdf](http://hicsa.univ-paris1.fr/documents/pdf/PublicationsLigne/Actes%20Laroque%202017/12_Legroux.pdf)> (consulté le 08/06/2021).
- Masuda K., Nishikawa K.** (1995), « A record of the hyogu techniques », dans Chuokoron-sha (ed.) *Restoration of Japanese art in European and American collections*, Tokyo, Nissha, p. 21-130.
- Masuda K.** (2006), « Reflections on the spread of Japanese paper and conservation techniques », *The paper conservator*, N° 30, p. 7-9.
- Masuda K., Oryu K.** (1995), « Techniques of mounting and restoration », dans Chuokoron-sha (ed.) *Restoration of Japanese art in European and American collections*, Tokyo, Nissha, p. 159-195.
- Miwa K.** (1995), « Particulars of The Project for Conservation of Works of Japanese Art in Foreign Collections », dans Chuokoron-sha (ed.) *Restoration of Japanese art in European and American collections*, Tokyo, Nissha, p. 227-235.
- Nakayama S.** (2011), « Conservation of Japanese paintings in an overseas studio », dans Kato M. (ed.), *Restoration of Japanese paintings, advanced technology and traditional techniques*, proceedings of the 33<sup>rd</sup> international symposium on the conservation and restoration of cultural property (Tokyo, 12-14 novembre 2009), Tokyo National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo, p. E83-E91.
- Nishikawa K.** (1995), « Historical Traditions in the preservation of Japanese art », dans Chuokoron-sha (ed.) *Restoration of Japanese art in European and American collections*, Tokyo, Nissha, p. 109-117.
- Nishio Y.** (2000), « Aesthetics vs. Ethics : approaches to remounting Asian scroll and screen painting », *The Book and Paper Group Annual*, Vol. 19, p. 57.
- Philippot P.** (1985), « La conservation des oeuvres d'art : problème de politique culturelle », *Annales d'Histoire de l'Art et d'Archeologie*, N° VII, p. 7-14.
- Scott G.** (2003), « The Cultural Property Laws of Japan: Social, Political, and Legal Influences », dans *Washington International Law Journal*, Vol. 12, N° 2, p. 315-402.
- Stovel H.** (1995), « Working towards the Nara document », dans Larsen K. E. (ed.), *Conférence de Nara sur l'Authenticité*, compte-rendu de la conférence (Nara, 1-6 Novembre 1994), Convention du Patrimoine mondial, UNESCO, ICCROM, ICOMOS, p. xxxiii-xxxvi.
- Sugiyama K.** (2011), « Conservation of Japanese paintings at the British Museum, London », dans Kato M. (ed.), *Restoration of Japanese paintings, advanced technology and traditional techniques*, proceedings of the 33<sup>rd</sup> international symposium on the conservation and restoration of cultural property (Tokyo, 12-14 novembre 2009), Tokyo National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo, p. E41-E69.
- Sugiyama K.** (2014), « The study and conservation of the silk painting Death of the Buddha », *Technical Research Bulletin of the British Museum*, [en ligne], Vol. 8, p. 39-57. Disponible sur: <[https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20190801105911/https://www.britishmuseum.org/research/publications/online\\_journals/technical\\_research\\_bulletin.aspx](https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20190801105911/https://www.britishmuseum.org/research/publications/online_journals/technical_research_bulletin.aspx)> (consulté le 08/06/2021).
- Sugiyama K.** (2014), « Conservation of Japanese paintings on paper and silk: tradition and innovation », dans Gordon R. (ed.), *Authenticity and replication : the real thing in art and conservation*, proceedings of the international conference (Glasgow, 6-7 décembre 2012), Archetype, Londres, p. 13-25.

**Winter J.** (2008), *East Asian paintings : materials, structures and deterioration mechanisms*, London, Archetype, p. 152.

**Yoshitaka O.** (2007), *Hyogu*, Osaka, Sanko-sha (in Japanese), p. 75-77.

### L'auteur

Matthias Sotiras is a conservator of eastern pictorial art in the department of Collection Care, The British Museum, London, UK, and specialises in the conservation of Japanese paintings on paper and silk. He trained as a paper and book conservator at the university Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, France.

The British Museum, Great Russell Street, London WC1B 3DG, UK, [MSotiras@britishmuseum.org](mailto:MSotiras@britishmuseum.org)

# PROBLÉMATIQUES DE CONSERVATION SPÉCIFIQUES DES CELLULOÏDS D'ANIMATION CONSERVÉS AU SEIN DE LA COLLECTION DES DESSINS DE LA CINÉMATÈQUE FRANÇAISE : ÉTUDE DU CAS DE LA COUCHE PÉGUEUSE DE 32 CELLULOÏDS DES *MAÎTRES DU TEMPS* DE RENÉ LALOUX (1982)

Françoise Lémerige, Bataille Lemaire

**Résumé** Cet article traitera des problématiques de conservation des celluloids d'animation, feuilles de plastique peintes utilisées entre 1916 et les années 1990 pour réaliser des dessins animés. À la Cinémathèque française, Françoise Lémerige mène depuis plusieurs années des campagnes de recherche et de chantiers des collections autour de ces artefacts fragiles. Ces travaux ont été l'occasion de collaborer avec différents laboratoires de recherche et partenaires internationaux. En premier lieu, nous présenterons la collection d'animation de la Cinémathèque française, puis les problématiques de conservation des celluloids d'animation et les différentes recherches menées par l'institution sur les celluloids d'animation. Puis, nous étudierons le phénomène encore incompris des celluloids d'animation à couche picturale pégueuse, à travers un cas d'étude précis. Nous verrons que des solutions de conservation-restauration ont été identifiées, mais que cependant, certaines questions demeurant toujours sans réponse, la recherche dans le domaine se poursuit.

**Abstract** This article will outline conservation issues of celluloid animations, painted plastic sheets used between 1916 and the 1990s to produce cartoons. At the Cinémathèque française (French film library), Françoise Lémerige has lead for several years research campaigns and collection assessments around these fragile artefacts. These works have been an opportunity to collaborate with various research laboratories and international partners. We will first introduce

the Cinémathèque française collection of animations, conservation issues surrounding celluloid animations and research lead by the institute on celluloid animations. We will then present, using a case-study, the still not understood phenomenon of celluloid animations with a tacky pictorial layer. Conservation-restoration solutions were identified and with some questions remaining unanswered research is ongoing.

**Resumen** Este artículo tratará los problemas de conservación de la animación en celuloide, las hojas de plástico pintadas que se utilizarán entre 1916 y la década de 1990 para hacer dibujos animados. En la Cinemateca francesa, Françoise Lémérige ha estado realizando campañas de investigación y de conservación sobre colecciones en torno a estos frágiles artefactos. Este trabajo fue una oportunidad para colaborar con diferentes laboratorios de investigación y colaboraciones internacionales. En primer lugar, presentaremos la colección de

animación de la Cinemateca francesa, luego los problemas de preservación de las animaciones de celuloide y las diversas investigaciones realizadas por la institución sobre las animaciones en celuloide. Luego, estudiaremos el fenómeno aún mal entendido de la capa pictórica pegajosa, a través de un caso de estudio preciso. Veremos que las soluciones de conservación-restauración se han identificado, pero sin embargo, como algunas preguntas quedan aún sin respuesta, la investigación en el campo continúa.

**Mots-clés** acétate de cellulose, base de données, bourse CNAP, C2RMF, cellululos, celluloïds d'animation, Celluloïd®, Cinémathèque française, chantiers des collections, conditionnement, couche picturale pégueuse, dessin animé, Institut national du patrimoine, matériaux synthétiques, musée-château d'Annecy, nitrate de cellulose, refixage, Rhodoïd®

## Introduction

Au sein des collections d'animation, une typologie d'objets, les celluloïds d'animation, que l'on appelle de façon équivalente *cellulos* (terme qui est une abréviation de travail utilisée à l'origine par les animateurs) ou bien encore *cels* en anglais, pose de nombreux problèmes de conservation aux institutions culturelles qui en ont la charge. Le statut spécifique des celluloïds d'animation, primordial pour comprendre l'histoire de l'animation, pousse les conservateurs à trouver des solutions pérennes qui leur permettent de valoriser ces éléments patrimoniaux.

À la Cinémathèque française, ces recherches prennent toute leur importance. De ce fait, les mécanismes de dégradations spécifiques des celluloïds d'animation, étudiés maintenant depuis plus d'une décennie, sont connus, et certains d'entre eux ont été bien identifiés. Néanmoins, aucune solution de conservation satisfaisante n'a encore été proposée à la problématique récurrente des « couches picturales pégueuses », soit l'adhésion de la couche picturale de certains celluloïds d'animation à leurs papiers intercalaires.

En premier lieu, nous présenterons la collection d'animation de la Cinémathèque française. Nous détaillerons ensuite les problématiques de conservation des celluloïds d'animation et les méthodes déployées par l'institution pour comprendre leurs mécanismes de dégradation et tenter de les stabiliser.

Dans un second temps, nous étudierons le phénomène - encore incompris - des celluloïds d'animation à couche picturale pégueuse, au travers une étude de cas. Nous verrons que des solutions de conservation-restauración ont été identifiées dans le cadre du mémoire de fin d'étude à l'INP de Bataille Lemaire. Cette recherche se poursuit avec la Cinémathèque française et le musée-château d'Annecy, grâce à une bourse du Centre national des arts plastiques (CNAP).

## Le fonds de celluloids d'animation conservé à la Cinémathèque française

### La collection d'animation conservée à la Cinémathèque française

Fondée en 1936 par Henri Langlois, la Cinémathèque française collecte, conserve, restaure et valorise le patrimoine cinématographique *film* et *non film*. Traces de tout ce qui est produit autour de sa conception, sa fabrication, sa production, sa promotion, sa projection, sa documentation, son étude, les collections *non film* regroupent : des ouvrages, des périodiques, des photographies de tournage, de plateau et de promotion, des archives, des appareils, des costumes, des objets et des éléments de décors, des affiches, des matériels publicitaires et des dessins.

La collection des dessins rassemble un riche ensemble de pièces essentiellement composé de documents de travail, maquettes de décors, costumes, affiches, *story-boards*..., traces du processus créatif cinématographique. Conservés au sein de la collection des Dessins, les fonds de dessins d'animation sont représentatifs de la variété des supports et techniques d'animation des débuts du cinéma à nos jours. Les éléments conservés témoignent de la fabrication des cinémas d'animation, sur papier et carton, et de la majorité des différentes étapes de production des dessins animés : *story-boards*, *model sheets*, feuilles d'animations, *layouts*, feuilles d'exposition, décors et celluloids d'animation.

Le fonds historique de dessins d'animation réuni par Henri Langlois, complété dans les années 80 par des dépôts<sup>1</sup> du collectionneur et historien du cinéma Pierre Lambert, ainsi que par des enrichissements récents, est composé de plusieurs milliers de pièces, dont environ 25 % de celluloids d'animation.

### Le celluloid d'animation, un objet patrimonial

Lorsque l'on fabrique un dessin animé, on peint des décors sur papier et des personnages sur des feuilles de plastique transparentes, les celluloids d'animation, grâce auxquelles on animera les personnages. Les traceurs reportent le contour des dessins à l'encre noire sur la face et les gouacheuses (la profession étant principalement féminine) peignent ensuite au dos de ces feuilles. Les celluloids d'animation sont ensuite apposés sur un décor avant la prise de vue.

À l'invention des celluloids d'animation en 1914, les feuilles de plastique utilisées étaient en nitrate de cellulose, commercialisées sous la marque Celluloïd®, c'est pourquoi elles furent très rapidement appelées de manière abusive cellulose par les animateurs. Le nitrate de *cellulose* est cependant hautement inflammable et il est interdit dans les années 1950. Est inventé pour le remplacer un autre ester de cellulose aux propriétés similaires, l'acétate de cellulose, vendu sous le nom de marque Rhodoïd.

Le celluloid d'animation constitue la dernière étape du processus créatif de fabrication du dessin animé, c'est pourquoi son statut est tout à fait singulier au sein de la collection des dessins de la Cinémathèque française, puisqu'il représente l'objet final avant la pellicule « film ». Considérés comme « objets patrimoniaux » à part entière, leur valeur historique et esthétique est aujourd'hui incontestable. Ces artefacts prennent une valeur signifiante au sein des collections car ils peuvent donner des informations précieuses : prouver l'existence

<sup>1</sup> Dépôts transformés en don en 2018.

d'un film dont la copie serait perdue ; informer sur des scènes qui seraient manquantes ou permettre de connaître les couleurs d'un film, dans le cas où les uniques copies conservées seraient en noir et blanc.

## Les problématiques de conservation et types d'altérations du support et de la couche picturale récurrents des celluloïds d'animation

### *Problématiques de conservation récurrentes*

En 2004, la découverte, lors d'un inventaire à la Cinémathèque française, de celluloïds d'animation peints totalement détruits a obligé à remettre en cause les méthodes habituelles de traitement des fonds d'arts graphiques au sein de l'institution et à trouver de nouvelles solutions pour une conservation optimale des œuvres.

Pour mener à bien ces missions de sauvegarde du patrimoine des archives d'animation, il a fallu faire face à de nombreuses contraintes, comme reconnaître les typologies de documents engendrés par l'animation, ne pas séparer des éléments exigeant des modes de conservation différents, gérer la masse de documents générés par l'industrie du dessin animé et apprendre à conserver les celluloïds d'animation peints.

Depuis ce jour, tout a été mis en œuvre pour trouver de nouvelles solutions, afin de mettre en place une politique de conservation pérenne. Les celluloïds d'animation sont particulièrement délicats à conserver, en raison de la nature même des matériaux utilisés pour leur fabrication, qui entraînent des types d'altérations récurrents, et du grand nombre de pièces à conserver.

En 2009, la Cinémathèque française a commencé à étudier ces artefacts avec le soutien de professionnels de la conservation, de la restauration, de scientifiques de l'animation et de laboratoires de recherche d'État. Elle continue d'encourager l'exploration dans ce domaine, afin de de s'adapter au mieux aux besoins spécifiques de ces artefacts instables.

### *Types d'altérations récurrents du support et de la couche picturale*

L'état sanitaire des fonds d'animation peints de la Cinémathèque est à ce jour plutôt satisfaisant. Cependant, leur état de conservation dépend de la manière dont ils ont été entreposés par le passé. Il s'avère que certains d'entre eux sont totalement détruits (**fig. 1**) et que d'autres peuvent présenter des zones de fragilité et de multiples types de dégradations.

Le support en acétate de cellulose a pu s'empoussiérer avec le temps, le matériau étant électrostatique. Les nitrates de cellulose ont pu jaunir (**fig. 2**).

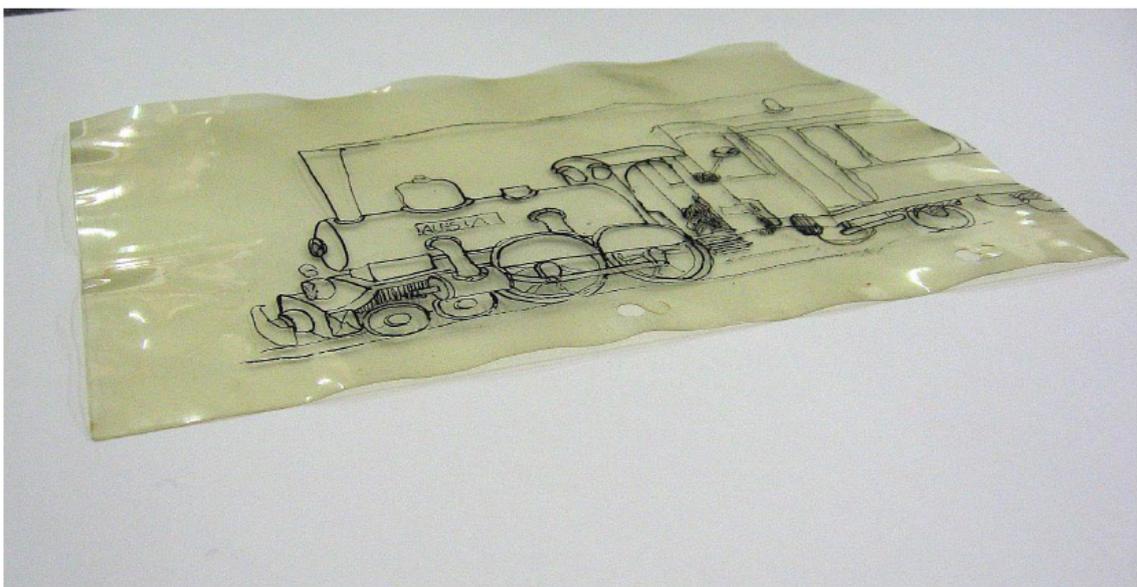
Une chaîne d'altérations, conséquence irrémédiable de l'assèchement du support, en sus du syndrome du vinaigre<sup>2</sup>, passant par l'efflorescence<sup>3</sup>, l'opacification (**fig. 3**) et des cassures (**fig. 4**), allant jusqu'à la destruction totale du support, peuvent également être observées.

<sup>2</sup> Explications techniques au paragraphe *Mécanismes de dégradation spécifiques*.

<sup>3</sup> Explications techniques au paragraphe *Mécanismes de dégradation spécifiques*.



**Figure 1** Celluloïds d'animation détruits. © Françoise Lémerige.



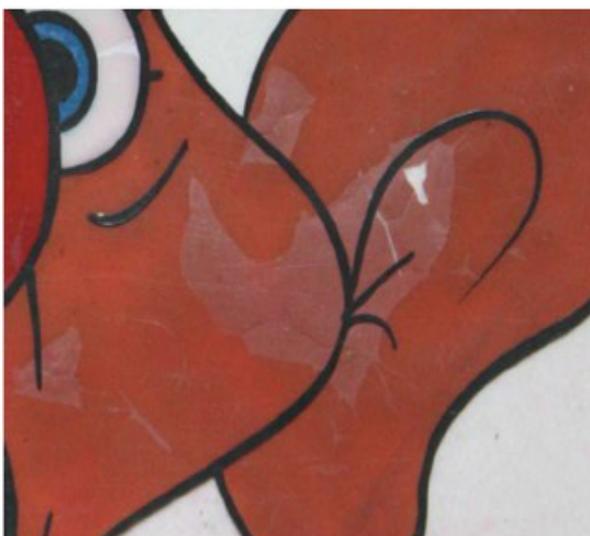
**Figure 2** Jaunissement d'un celluloïd d'animation. © Françoise Lémerige.



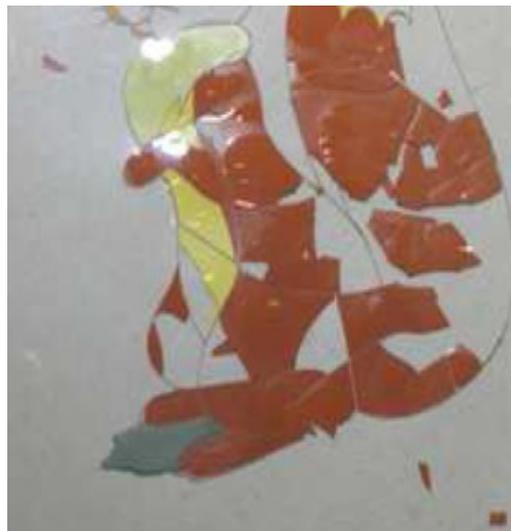
**Figure 3** Efflorescence et opacification sur un celluloid d'animation. © Françoise Lémerige.



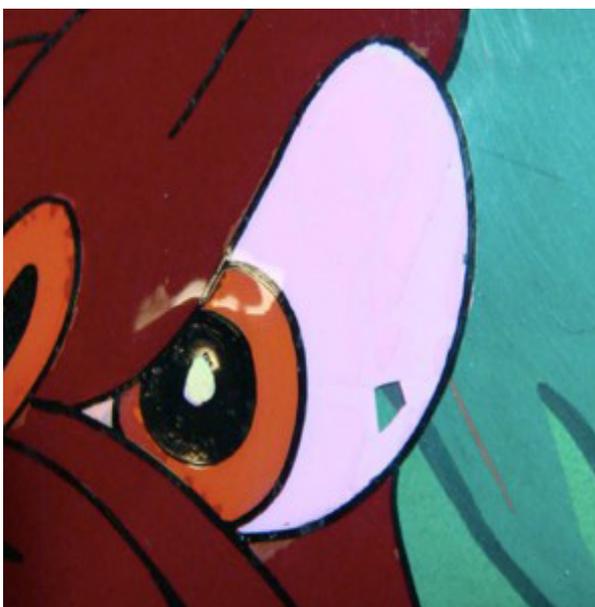
**Figure 4** Cassure du support plastique d'un celluloid d'animation.  
© Françoise Lémerige.



**Figure 5** Perte d'adhésion de la couche picturale d'un celluloid d'animation. © Françoise Lémerige.



**Figure 6** Écaillage de la couche picturale d'un celluloid d'animation. © Françoise Lémerige.



**Figure 7** Lacunes de la couche picturale d'un celluloid d'animation. © Françoise Lémerige.



**Figure 8** Craquelures de la couche picturale d'un celluloid d'animation. © Françoise Lémerige.

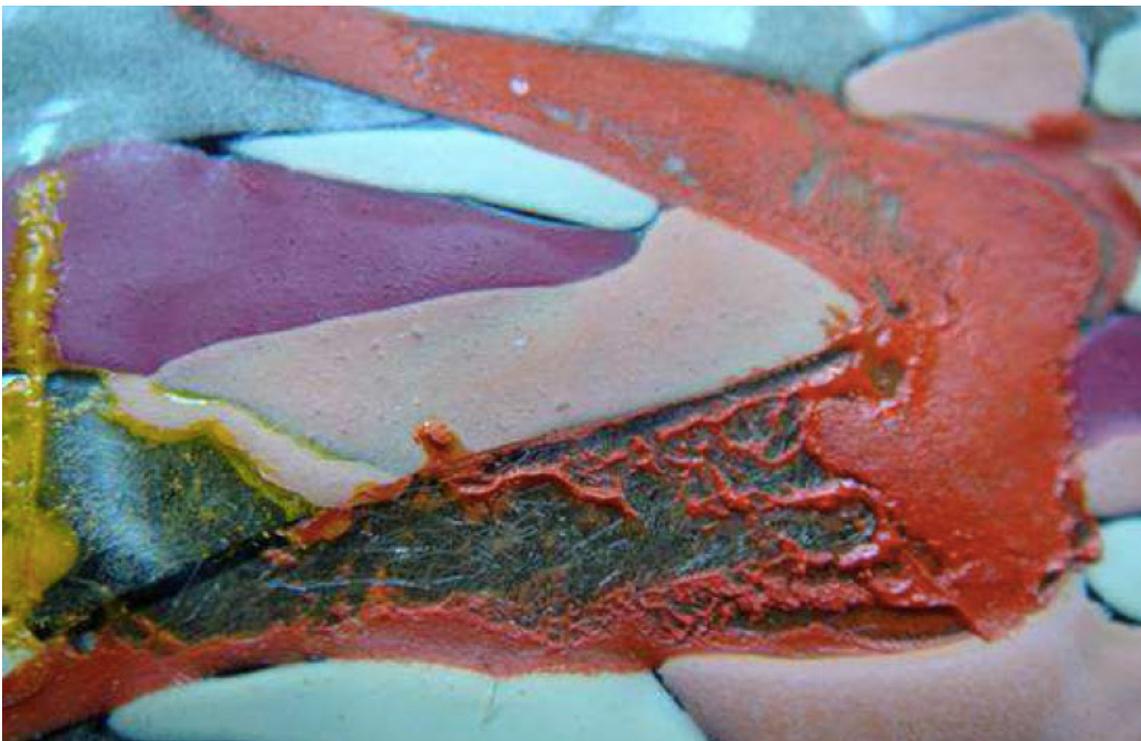
Des altérations de la couche picturale, telles que des pertes d'adhésion (**fig. 5**), écaillages (**fig. 6**), lacunes (**fig. 7**), pulvérulences, craquelures (**fig. 8**), décolorations (**fig. 9**), diffusions de transfert, adhésions avec le papier intercalaire mis entre les celluloids d'animation (**fig. 10**), ramollissements et fluages (**fig. 11**), sont fréquentes.



**Figure 9** Décoloration de la couche picturale d'un celluloïd d'animation.  
© Françoise Lémerige.



**Figure 10** Adhésion entre la couche picturale d'un celluloïd d'animation et son intercalaire.  
© Françoise Lémerige.



**Figure 11** Fluage de la couche picturale d'un celluloïd d'animation. © Françoise Lémerige.

## Études et soutiens

En fonction de ces constats, la Cinémathèque a entrepris depuis 2009 des démarches auprès d'institutions culturelles conservant des collections similaires, de laboratoires de recherches d'État, de scientifiques, de professionnels de la conservation, de la restauration et de l'animation, afin de trouver des solutions de conservation pérennes pour ces éléments fragiles.

### État de la recherche

La Cinémathèque a fait appel à différents laboratoires de recherche d'état pour comprendre ces objets complexes que sont les celluloids d'animation, tout d'abord à Madame Thi-Phuong Nguyen, alors responsable du laboratoire de recherche<sup>4</sup> de la Bibliothèque nationale de France (BNF) qui a confirmé la nature et l'instabilité des supports auxquels la Cinémathèque avait à faire ; puis, à Bertrand Lavédrine, du Centre de recherche sur la conservation (CRC),<sup>5</sup> qui, après avoir analysé un échantillonnage des celluloids d'animation dégradés, a conseillé de les congeler. Ce choix n'a pas été suivi par l'institution, en raison du manque de recul suffisant sur l'impact que ce traitement pouvait avoir sur la couche picturale. En 2012, le Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF)<sup>6</sup> a apporté beaucoup de réponses, grâce à ses recherches sur les plastiques dans le cadre du projet PopArt<sup>7</sup>.

Une recherche spécifique sur les celluloids d'animation a été menée avec le C2RMF grâce à une bourse de recherche du Centre national des arts plastiques (CNAP)<sup>8</sup> obtenue par Géraldine Wolff (Wolff, 2012-2014), restauratrice du patrimoine. Son rapport, consultable en ligne (Wolf, 2014) rend compte des résultats de l'étude menée par Nathalie Balcar, du C2RMF (Balcar, Langlois, 2017), sur un échantillonnage de quatre-vingts éléments, basé sur un corpus de vingt-deux films, sélectionnés en fonction de leurs caractères de dégradation (différents types d'altérations du support ; film altéré et sain), issus de différents pays et périodes. Les analyses faites par spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (IRTF) *in situ* et en laboratoire, puis par pyrolyse-chromatographie (pyGC-MS) au laboratoire du C2RMF, ont eu pour objectifs de caractériser les différents matériaux des supports et peintures employés pour la fabrication des celluloids d'animation, comprendre leur processus de vieillissement et évaluer l'impact de leur environnement sur leurs conditions de conservation.

### L'Institut national du patrimoine (INP)

Afin de poursuivre les recherches dans ce domaine, Françoise Lémérige est « rapporteur historique »<sup>9</sup>, depuis 2016, d'élèves restaurateurs de l'INP issus de différentes spécialités. En 2016, Louise Klein, élève restauratrice en spécialité Peinture, a consacré son mémoire de fin d'études (Klein, 2016) à la recherche d'un adhésif et d'un mode d'application adaptés au refixage de la couche picturale sur un support plastique.

<sup>4</sup> <https://www.bnf.fr/fr/conseil-et-expertise-analyses-physicochimiques-et-biologiques>

<sup>5</sup> [https://crc.mnhn.fr/spip.php?page=article&id\\_article=3](https://crc.mnhn.fr/spip.php?page=article&id_article=3)

<sup>6</sup> <https://c2rmf.fr/>

<sup>7</sup> <http://popart-highlights.mnhn.fr/>

<sup>8</sup> <https://www.cnap.fr/>

<sup>9</sup> Un mémoire INP est séparé en trois parties distinctes : historique, scientifique et restauration. Le rapporteur historique dirige l'étudiant pour la partie historique.

En 2019, Françoise Lémerige a encadré le travail de Bataille Lemaire, élève restauratrice à l'INP en section Arts graphiques, portant sur les couches picturales pégeuses des celluloïds d'animation, qui sera détaillé en seconde partie de cet article.

### Les échanges interprofessionnels internationaux

Les échanges d'expériences interprofessionnels, avec des conservateurs, restaurateurs, scientifiques et professionnels de l'animation, en France et au niveau international, ont été et continuent d'être fructueux comme, en premier lieu, l'expérience du chantier des collections menée par le musée-château d'Annecy en 2007 avec l'aide d'une restauratrice spécialisée dans les matières plastiques, Sylvie Ramel, et d'un restaurateur spécialisé dans la conservation des photographies, Pierre-Emmanuel Nyeborg. Les conservateurs du musée des Arts décoratifs, du British Film Institute, de l'Animation Research Library, ou encore de l'Academy of motion picture arts and sciences (AMPAS) ont partagé leurs expériences avec la Cinémathèque française ces dernières années.

La consultation interdisciplinaire de restaurateurs du patrimoine issus de différentes spécialités (arts graphiques, peinture, photographie, art contemporain) a ouvert de nouvelles perspectives pour le stockage, le reconditionnement, la conservation préventive et la restauration des celluloïds d'animation. Ce fut tout d'abord le cas avec Géraldine Wolff et Rémy Dreyfuss, tous deux restaurateurs d'arts graphiques en France, puis dernièrement avec Dawn Jaros, restauratrice d'arts graphiques à l'Academy of motion arts and sciences (AMPAS) à Los Angeles et Katharina Höyng<sup>10</sup>, restauratrice d'art contemporain allemande, ayant travaillé durant de nombreuses années sur la collection de celluloïds d'animation peints de l'Animation Research Library de Walt Disney, au côté des scientifiques Michaël Schilling et Carolyn Carta du Getty Conservation Institute.

L'invitation en 2018 à participer au premier *Expert Meeting*<sup>11</sup> consacré à la conservation des celluloïds d'animation, organisé à Amsterdam par la Cinémathèque néerlandaise Eye grâce à Aafke Weller, restauratrice en art contemporain et Mette Peters, historienne de l'animation, a permis à la Cinémathèque française d'entrer dans un réseau international d'expertise dans ce domaine.

Par ailleurs, les professionnels de l'animation (animateurs, écoles spécialisées...) ont transmis leurs connaissances sur les différents types de documents permettant la fabrication d'un dessin animé, ce qui a permis de comprendre l'importance de certains d'entre eux au sein du processus créatif. De plus, ils ont renseigné la Cinémathèque sur la manière dont ces matériaux ont pu être utilisés, voire réutilisés (par exemple : on grattait les celluloïds d'animation pour les réemployer, par mesure d'économie), dans quels pays l'on se fournissait, quelles marques avaient la meilleure réputation, quelles revues professionnelles existaient à l'époque, où l'on peut encore en trouver aujourd'hui.

### Mécanismes de dégradations spécifiques

Ces études et échanges font que sont désormais mieux compris les principaux mécanismes de dégradations décrits plus haut dans *Les problématiques de conservation et types d'altérations du support et de la couche picturale récurrents des celluloïds d'animation*.

<sup>10</sup> <https://nl.linkedin.com/in/katharina-h%C3%B6yng-b8a838165>

<sup>11</sup> <http://www.materialsinmotion.nl/expert-meeting/>

Rappelons qu'un matériau plastique est généralement composé de chaînes de polymères, ici l'acétate ou le nitrate de cellulose, auxquelles sont ajoutés des adjuvants qui donnent ses propriétés au matériau plastique (couleur, plasticité, etc.). Dans ces adjuvants, on trouve notamment les plastifiants, qui permettent au matériau d'avoir une certaine souplesse. Sans plastifiants, les esters de cellulose sont trop rigides et cassants pour être utilisés.

Le nitrate de cellulose était à l'origine plastifié avec du camphre (cas du *Celluloïd*®) puis, à partir des années 1920, avec des phtalates, du tricrésylphosphate ou du triphénylphosphate (Shashoua, 2008, p. 177) L'acétate de cellulose, utilisé par la suite, est plastifié avec des triphényles phosphates, puis avec des phtalates, puis avec de la triacétine pour les plus récents.

Les principaux mécanismes de dégradation des esters de cellulose correspondant aux observations faites lors des différents chantiers des collections de la Cinémathèque française sont résumés dans les tableaux *Nitrate de cellulose* et *Acétate de cellulose*.

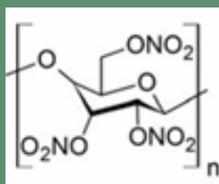
La couche picturale peut être sujette à des pâlissements ou jaunissements ou à des transferts de couleurs sur un papier d'interface (Hoeyng, 2010 ; Lémerige, 2018). La peinture peut subir des abrasions ou des rayures, à cause de manipulations peu précautionneuses, ce qui a pu arriver d'autant plus fréquemment que les celluloïds d'animation n'avaient pas vocation à être conservés.

On distingue ensuite deux catégories de couches picturales, qui ont des comportements différents (fig. 5 à 11).

- La première concerne les couches picturales qui se rigidifient avec le temps : elles ne sont pas assez souples pour suivre les mouvements de l'acétate de cellulose, soit lorsque celui-ci vieillit et, consécutivement, se rétracte et gondole, soit lorsqu'il est manipulé. La peinture tend alors à se craqueler, à s'écailler. Le plastique est très lisse, il n'y pas beaucoup d'adhérence entre la couche picturale et le support. Des soulèvements apparaissent, généralement aux endroits craquelés, pouvant conduire à des lacunes. Ce sont les altérations les plus remarquées dans le cas de couches picturales à la gouache, notamment celles qui manquent de liants. C'est aussi une altération constatée sur les couches picturales conservées en atmosphères trop sèches (moins de 35 % HR).
- La seconde concerne les couches picturales qui tendent à être molles. Cela peut être dû à leur composition : temps de séchage très long dans le cas des peintures à l'huile, excès de liants ou de plastifiants hydrophiles possiblement ajoutés au moment du *gouachage*, (type gomme arabique, sorbitol ou fiel de bœuf), qui rendent les couches picturales extrêmement sensibles aux élévations des taux d'humidité relative.

Cependant, dans certains cas, ce phénomène est difficile à expliquer, c'est ce qui sera détaillé en seconde partie de cet article. Notons que sur un même lot de celluloïds d'animation, différents aplats de peintures peuvent avoir les deux comportements décrits. Les lignes de traçage au verso du celluloïd d'animation peuvent aussi subir des dégradations : déplacements et soulèvements, rayures et abrasions sont les dégradations les plus communes.

## Nitrate de cellulose



Décomposition thermique (commence à température ambiante ; plus l'avancée de la dégradation est grande, plus basse va devenir la température de décomposition)

Description du phénomène : rupture de la liaison N-O<sub>2</sub>, production d'oxyde d'azote acide, s'accompagne d'un abaissement de sa température de combustion. Réaction exothermique. Si les températures de conservation sont au-dessus de 50°C : risque de combustion auto-entretenu du matériau, car production d'oxygène, ou explosive, en raison des gaz explosifs dégagés lors de la combustion<sup>12</sup>. Phénomène accéléré par la chaleur (réaction pouvant devenir auto-catalytique), la présence d'acidité, notamment en cas de confinement de l'objet, la lumière et les UV, par une humidité relative élevée.

Conséquences : production de composés acides pouvant détériorer aussi les objets alentour, rétraction, jaunissement voire brunissement, formation de bulles à la surface du matériau, fragilisation, pulvérulence, odeur âcre (NO<sub>2</sub>)<sup>13</sup>.

Hydrolyse

Description du phénomène, appelé aussi dénitruration : coupures des chaînes de polymères en présence d'humidité. Réaction lente accélérée par un milieu acide, plus encore par un milieu alcalin, une humidité relative élevée et/ou le confinement de l'objet, qui augmente la concentration d'acide dans l'environnement direct. Les oxydes d'azote produits lors de la dégradation du film peuvent aussi réagir avec l'humidité et former de l'acide nitrique (Couturier, 2019, p. 122).

Conséquences : fragilisation, rétraction, formation de bulles éventuelles à la surface du film.

Photo-dégradation

Description du phénomène : coupures des chaînes de polymères, fortement accélérée, notamment, par les UV.

Conséquences : décoloration, brunissement, rétraction, fendillements de la matière, qui peut aussi devenir poisseuse, collante (fig. 2).

Migration de plastifiants

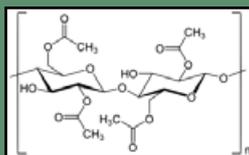
Description du phénomène : remontée à la surface des plastifiants, sous forme de liquide, d'efflorescence (phtalates ou tricrésyl- et triphénylphosphates) ou à l'état gazeux (camphre).

Conséquences : perte de souplesse du matériau, rigidification, rétraction, gondolements, formation d'efflorescences et blanchiment, apparition d'exsudats, odeur de camphre. Devient plus sensible à la détérioration chimique (Shashoua, 2008, p. 177).

<sup>12</sup> Fiche INRS « nitrate de cellulose » [https://amiante.inrs.fr/accueil/publications/bdd/plastiques/polymere.html?refINRS=PLASTIQUES\\_polymere\\_36&section=risques](https://amiante.inrs.fr/accueil/publications/bdd/plastiques/polymere.html?refINRS=PLASTIQUES_polymere_36&section=risques)

<sup>13</sup> Note de l'Institut Canadien sur le nitrate de cellulose : <https://www.canada.ca/fr/institut-conservation/services/publications-conservation-preservation/notes-institut-canadien-conservation/exposition-mise-reserve-objets-nitrate-cellulose.html>

## Acétate de cellulose



**Hydrolyse** Description du phénomène, appelé aussi déacétylation : coupure des chaînes du polymère en présence d'eau. Production d'acide acétique, réaction catalysée par un milieu acide, devenant autocatalytique à cause de cette production d'acide acétique (Cudell *et al.*, 2011). Phénomène accéléré en cas de contact prolongé à une humidité trop importante (Nishimura, 2015, p. 241), en cas d'oxydation, en cas de confinement de l'objet, qui augmente la concentration d'acide dans l'environnement direct, par la production d'acides venus de la dégradation des plastifiants (TPP se dégradant en phénols acides), en cas de présence de particules métalliques.

Conséquences : odeur de vinaigre (syndrome du vinaigre), rétraction du matériau avec gondolements dans le sens préférentiel de l'extrusion de la feuille, déformations, possible apparition d'un blanchiment, perte de transparence (fig. 3, 4 et 5).

**Oxydation** Description : phénomène chimique, dû à l'exposition à la lumière, aux UV et à l'oxygène de l'air. Coupures de chaînes du polymère et perte des groupes acétyles, formation de produits acides, pouvant accélérer la dé-acétylation et laissant la chaîne moléculaire insaturée, donc plus réactive aux phénomènes d'oxydation futurs (Grard, 2018, p. 157). Accéléré par les températures plus élevées que les températures ambiantes.

Conséquences : fragilisation du matériau devenant cassant, rétractation, odeur de vinaigre en cas de perte de groupes acétyles, jaunissement dans le cas d'une photo-oxydation (fig. 1).

**Migration de plastifiants** Description : phénomène mécanique, migration naturelle des plastifiants à la surface de la feuille. En condition humide, les plastifiants types TPP peuvent se dégrader en composés acides (Louvet, Gillet, 1998) pouvant provoquer ou accélérer l'hydrolyse de l'acétate.

Conséquences : rétraction du matériau, gondolements localisés sous la couche picturale si absorption des plastifiants par celle-ci ; perte de souplesse, formation de petites bulles à la surface ( National Library of Australia, 2000, p. 7), apparition d'efflorescences blanches à la surface du matériau (si le plastifiant est de type TPP) ou exsudat de produits poisseux ou liquides à la surface du matériau (si le plastifiant est de type phtalate) (fig. 3 et 4).

## Conservation préventive des celluloids d'animation

En fonction de ces problématiques de conservation et en fonction des mécanismes de dégradations spécifiques des celluloids d'animation, la Cinémathèque a mis en place dans les réserves les règles de conservation préventives suivantes.

a. Mise en place d'un suivi de collection dans la zone de stockage

Observations et constats d'état réguliers.

Notification de l'évolution de l'aspect des documents.

Attention particulière aux principaux signes de dégradations suivants : déformations, modifications des couleurs, durcissements ou assouplissements, odeurs.

b. Contrôle du climat (valeurs moyennes choisies en fonction des différents matériaux constitutifs des différents types d'œuvres)	18 °C et 50 % HR.
c. Isolement dans la zone de stockage	Dans un meuble à plan, armoire en fer dans laquelle nous posons des boîtes en carton de conservation.
d. Manipulation	Avec des gants.
e. Création de microclimats afin d'absorber les gaz polluants	Technologie <i>Microchamber</i> ®. <sup>14</sup> Buvard.
f. Conditionnement dans des matériaux de protection directe	Non abrasif. Non électrostatique. Protecteur de la lumière.

## Reconditionnements et chantiers de collection

Depuis le début de ses recherches concernant la conservation pérenne des celluloïds d'animation, la Cinémathèque française souhaite trouver un type de conditionnement adapté.

### *Reconditionnements Microchamber® 2012-2014 - Géraldine Wolff, restauratrice de patrimoine*

Dans un premier temps, un système de conditionnement avec un papier de conservation avec réserve alcaline et charbons actifs utilisant la technologie *Microchamber*® a été utilisé. Ce système est adapté aux prêts, privilégiant la transparence du Mylar® (film PET) sans avoir les inconvénients de l'électrostaticité : les points de fixation localisés en bas et en haut permettent à la fois de présenter l'œuvre encadrée et d'éviter les frottements de la couche picturale sur le support de montage (fig. 12). Mais ce choix s'est avéré trop long et coûteux à réaliser systématiquement. De plus, il génère une perte de place considérable dans les tiroirs. La simple pochette en papier a ainsi été privilégiée (fig. 13).

### *Chantier de collection 2018 - Rémy Dreyfuss, restaurateur de patrimoine*

En mars 2018, la Cinémathèque a engagé un chantier des collections, qui a eu pour objectif de poursuivre la campagne de reconditionnement menée par Géraldine Wolff, en isolant les documents sensibles de type acétate de cellulose dans des boîtes de conservation. Ce travail, avec des boîtes et pochettes neutres, a été poursuivi en insérant un papier de soie entre les celluloïds d'animation faisant partie d'une même série. Un buvard neutre a été ajouté dans chaque boîte (fig. 13) afin d'absorber les gaz polluants dégagés par les acétates de cellulose (syndrome du vinaigre).

<sup>14</sup> Carton de conservation associant du charbon actif à de la silice, absorbeurs de gaz polluants.



**Figure 13** Reconditionnement en pochette neutre en 2012-2014 à gauche et en boîte de conservation en 2018 à droite. © Françoise Lémerige.



**Figure 12** Conditionnement en carton Artcare et pattes Mylar . © Françoise Lémerige.

En dépit de ces solutions concrètes de conservation apportées aux collections, des questions demeurent, et la Cinémathèque continue d'encourager la recherche en ce sens. La solution des pochettes de papier de conservation ne peut pas s'appliquer aux celluloïds d'animation à « couche picturale pégeuse », adhérant entre eux ou bien à leurs papiers intercalaires. La Cinémathèque française a donc proposé à Bataille Lemaire de travailler sur cette problématique dans le cadre de son mémoire de fin d'étude de l'INP, à travers l'étude et les traitements de conservation-restauration de 32 celluloïds d'animation issus de la production, au studio Pannonia de Budapest, du dessin animé des *Maîtres du temps*, réalisé par René Laloux en 1982.

### Étude de cas : les celluloïds d'animation pégeux

Ces celluloïds d'animation constituent un cas d'école. L'étude a un double objectif :

- trouver une solution efficace et peu chronophage pour le retrait des papiers intercalaires d'origine, collés aux celluloïds d'animation par la couche picturale ;
- identifier un matériel neutre ainsi qu'un mode de conditionnement compatible avec cette couche picturale pégeuse, pouvant éventuellement être adapté à l'ensemble des celluloïds d'animation touchés par le phénomène.

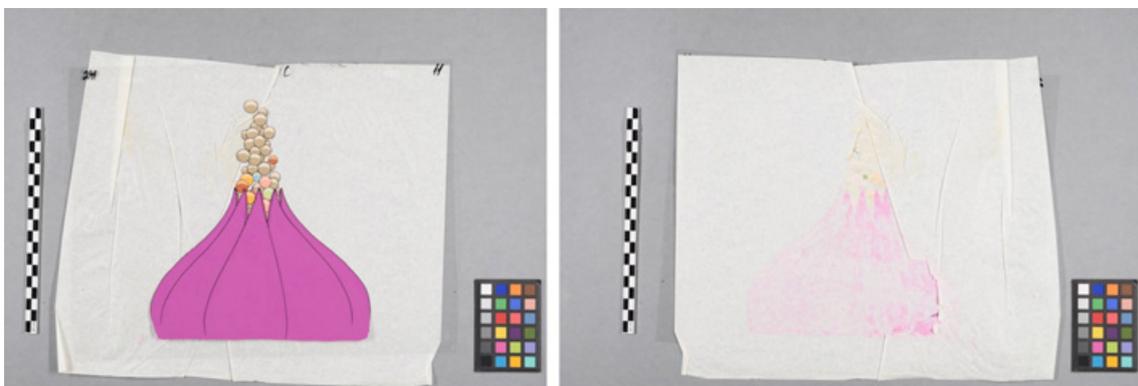
En effet, au sein du fonds de celluloïds d’animation de la Cinémathèque, les celluloïds d’animation des *Maîtres du temps* ne sont pas les seuls concernés. De plus, ce type d’altération récurrent concerne de nombreuses autres institutions comptant parmi leurs collections ce type d’artefacts.

### Corpus : les celluloïds d’animation des *Maîtres du Temps*

Les celluloïds d’animation des *Maîtres du temps* ont été produits entre 1980 et 1982, au Pannonia Studio de Budapest, pour le dessin animé de René Laloux. L’histoire est tirée du roman *L’Orphelin de Perdide* de Stefan Wul, et le *story-board*, soit le scénario dessiné du film, est entièrement créé par Moebius. Le film obtient un certain succès, notamment parce qu’il s’agit d’une histoire de science-fiction, s’adressant tant aux enfants qu’aux adultes. Pour des raisons d’économie de budget, le film – et donc l’intégralité des celluloïds d’animation – seront fabriqués et tournés en Hongrie.

Les celluloïds d’animation, après la sortie du film, sont rapportés en France, en partie collectés par l’historien de l’animation Pierre Lambert, qui fait don de certains d’entre eux à la Cinémathèque française. Or, dès 1982, Pierre Lambert constate que la couche peinte des celluloïds d’animation est collante et adhère fortement aux papiers de soie, alors utilisés comme intercalaires entre les feuilles plastiques. Comme nous l’avons vu, il s’agit d’un problème déjà constaté dans les collections de celluloïds d’animation, mais qui semble particulièrement important dans le cas des *Maîtres du temps*.

Les papiers de soie ne sont pas retirés en 1982, ni lors des différents chantiers des collections de la Cinémathèque, faute d’avoir une solution tant pour ce retrait que pour la conservation future de ces celluloïds d’animation. On constate que les papiers de soie présentent un danger : outre qu’on ne comprend plus la fonction des dessins sur plastique, ce qui empêche leur exposition et leur numérisation, il y a sur ces papiers de soie des reports de couleurs de la couche picturale, preuve qu’ils interagissent avec elle, qu’ils en absorbent certains composés. Enfin, la manipulation des celluloïds d’animation au cours des décennies a provoqué des soulèvements, voire des désolidarisations complètes d’écailles de peinture du plastique, qui cependant restent collées aux papiers de soie. On constate aussi des rayures sur le support plastique, qui cependant est en bon état de conservation (fig. 14).



**Figure 14** Celluloïd d’animation des *Maîtres du temps* recto et verso : adhérence au papier de soie intercalaire. © Bataille Lemaire.

## Étude de la pégosité

Il faut d'abord essayer de comprendre la raison de cette pégosité, en premier lieu en identifiant le liant de la couche picturale. Les informations de Pierre Lambert, qu'il tenait des animateurs du Studio Pannonia, mentionnent un mélange de peinture acrylique et huile<sup>15</sup>. Nathalie Balcar, qui en 2012 avait, avec Géraldine Wolff, déjà analysé ce corpus très particulier, accepte de reprendre ses conclusions d'analyses et d'étudier à nouveau les celluloids d'animation.

Grâce à ses comptes-rendus, il est d'emblée confirmé que le support est de l'acétate de cellulose, plastifié aux triphényles phosphates et aux phtalates. Nathalie Balcar distingue aussi des phtalates et des triphényles phosphates dans la couche picturale : les plastifiants de l'acétate ont migré du support vers la peinture. Enfin, le rapport d'analyses précise qu'il s'agit soit d'une peinture acrylique, soit d'une peinture de type polyester modifiée en huile<sup>16</sup>. L'utilisation de gouache, fréquente pour les celluloids d'animation, est ici hautement improbable.

Nathalie Balcar étudie de nouveau les spectres des analyses de 2012 et élimine finalement la possibilité qu'il s'agisse de peinture acrylique. D'autre part, des essais de reproduction de la technique en atelier laissent penser que le mélange huile-acrylique est tout aussi improbable. La question de la peinture alkyde est sérieusement posée, d'autant qu'elle est compatible avec le support acétate de cellulose.

Néanmoins, l'hypothèse est éliminée suite à de nouvelles analyses en pyGC/MS au C2RMF. La possibilité de la présence d'un liant vinylique<sup>17</sup> est alors évoquée, avant d'être, elle aussi, éliminée par les analyses. Enfin, de nouvelles informations historiques venant de la Cinéma-thèque de Budapest nous parviennent en septembre 2020 : dans les années 1980, les studios hongrois utilisaient fréquemment la peinture de la gamme Plaka®, de la marque Pelikan®, qui est une émulsion huile-caséine. Mais, là encore, les analyses infirment cette hypothèse. Ainsi, le mystère du liant des celluloids d'animation des *Maîtres du temps* reste entier. Nous supposons que la pégosité s'expliquerait :

- soit par la migration des plastifiants : ces petites molécules, chargées dans le plastique d'abaisser la température de transition vitreuse du matériau pour le rendre plus souple, pourraient continuer à jouer ce rôle du fait de leur emprisonnement dans la couche picturale, les rendant sensibles à la chaleur ;
- soit par l'ajout dans la peinture, au moment du *gouachage* des celluloids d'animation, d'un plastifiant hydrophile ou un tensioactif qui empêcherait la couche picturale de sécher tout à fait et la rendrait très sensible à l'humidité.

## Traitements de restauration

Le retrait des papiers de soie a été l'objet de nombreux questionnements : ne connaissant pas la nature des matériaux utilisés, un traitement peut-il être envisagé ? Différents spécialistes sont consultés, notamment Katharina Hoeyng, qui se déplace à l'INP en mars 2020.

<sup>15</sup> Entretien avec Pierre Lambert, mars 2020

<sup>16</sup> Peinture aussi appelée peinture alkyde ou glycérophtalique.

<sup>17</sup> Les peintures acryliques et vinyliques sont souvent confondues, les deux liants ayant des propriétés similaires. Il était donc possible que les animateurs hongrois aient mentionné une peinture acrylique qui était en fait une vinylique.

Suite à leurs conseils, il est décidé de procéder à des essais à l'humidité sur différents types d'éprouvettes fabriquées en atelier, dont les comportements sont jugés avec prudence<sup>18</sup>. Il apparaît cependant sur toutes que l'apport progressif d'humidité assouplit le papier de soie et qu'un bon contrôle de cet apport n'impacte pas trop la couche picturale. Enfin, si le temps d'exposition à cette humidité est court, l'acétate de cellulose n'est pas endommagé. Au terme de ces essais, le nébuliseur à ultrasons est sélectionné et s'avère efficace pour le retrait des papiers de soie sur les éprouvettes, puis sur les œuvres.

Demeure le problème du refixage des écailles de peinture désolidarisées du support plastique. Des études ont déjà été menées sur le refixage de peinture sur celluloïd d'animation avec utilisation d'un adhésif. Cependant, un adhésif peut être choisi uniquement si le liant de la couche picturale est identifié (Hoeyng, 2010). Or, ce n'est pas le cas en l'espèce. Le liant restant inconnu, il serait dangereux d'ajouter un nouveau composant à ces artefacts, déjà instables de nature.

Une solution se dessine lors du décollage des papiers de soie : cette étape révèle la sensibilité de la couche picturale à l'humidité. Cette sensibilité constitue un indice supplémentaire pour la compréhension de la dégradation. De plus, si le film se ramollit, cela signifie qu'un refixage par réactivation du liant original sans apport d'adhésif serait possible.

Un essai est mené sur une écaille, qui est simplement humidifiée, replacée sur le celluloïd d'animation sous légère pression avec un plioir en Téflon®, avant d'être laissée à sécher, sous poids de 200 g, afin de ne pas contraindre ou déformer la matériau plastique. L'essai s'avère concluant et, en accord avec les responsables de l'œuvre, il est décidé de procéder ainsi pour les celluloïds d'animation nécessitant ce traitement (fig. 15).

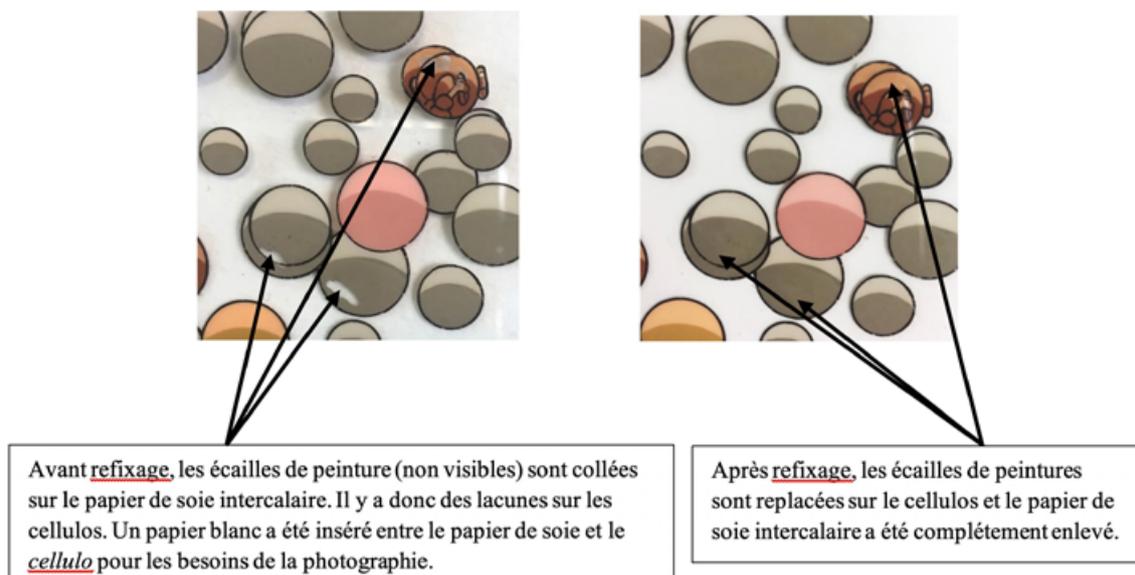


Figure 15 Celluloïd d'animation avant et après traitement de refixage. © Bataille Lemaire.

Ce traitement a permis de redonner leur lisibilité aux celluloïds d'animation, mais aussi d'élaborer des hypothèses sur la pégo-sité de la couche picturale de ces celluloses : en effet,

<sup>18</sup> Ces éprouvettes sont faites de façon à représenter le plus fidèlement possible les *cellulos* : bien que plusieurs typologies d'éprouvettes aient été fabriquées avec différents liants, ces éprouvettes sont imparfaites, car la nature du liant de la couche picturale n'est pas connue.

la sensibilité à l'humidité laisse penser à un ajout de plastifiant hydrophile dans la couche picturale au moment du *gouachage* des celluloses. Il s'agit là d'une hypothèse, qui ne permet cependant pas de tirer de conclusion sur le vieillissement des œuvres dans le temps : nous ne savons pas si cette pégosité est amenée à évoluer ou non. La phase de réflexion autour du conditionnement des œuvres sera donc essentielle pour leur conservation.

### Le conditionnement des celluloids d'animations des *Maîtres du temps*

Les celluloids d'animation peuvent désormais être numérisés ou bien encore montrés au public, mais qu'en est-il de leur conservation en réserve ? Cette question se pose non seulement pour les celluloids des *Maîtres du temps* mais aussi pour tous ceux touchés par ce phénomène de pégosité, dans les collections de la Cinémathèque comme dans celles d'autres institutions, par exemple le musée de l'Animation d'Annecy.

Est donc recherché un matériau intercalaire non-adhérent pour remplacer le papier de soie dans le mode de rangement en pochette, habituel à la Cinémathèque. Les celluloids d'animation pourraient alors être rangés dans leur boîte d'origine (une boîte de conservation de 6 cm de hauteur). Cependant, ce matériau ne doit pas créer un confinement des celluloids d'animation, pour éviter l'accumulation d'acide, et ne doit pas accélérer la migration des plastifiants.

Cette étude, sous forme d'un protocole technico-scientifique, devait être menée au printemps 2020 : la crise sanitaire l'a ralentie et elle est toujours en cours. Il a fallu trouver un autre mode de conditionnement pour les celluloids d'animation qui devaient retourner à la Cinémathèque.

Souvent utilisé dans le domaine des arts graphiques pour toutes les techniques graphiques sensibles, notamment les pastels, un système de support avec rehausses est choisi. Les rehausses ont une fonction double :

- elles assurent que la couche picturale ne soit en contact avec rien, même en cas de superposition de plateaux ;
- elles maintiennent le celluloid d'animation dans son emplacement.

Des plateaux sont fabriqués selon le modèle de la **figure 16**.

La réflexion est ensuite élargie au type de boîte à préférer. Il serait possible de placer les celluloids d'animation dans une boîte de conservation classique, en superposant les plateaux. Les celluloids d'animation seraient ainsi à l'abri de la poussière, et leur consultation serait possible. Cependant, cette solution n'est pas très pratique. Il est décidé après discussion avec les responsables des œuvres de fabriquer une boîte modèle, qui permettrait à la fois la consultation et la conservation en réserve à long terme.

Il s'agit d'une boîte construite sur mesure, dans laquelle les plateaux avec rehausses s'insèrent comme des tiroirs. Cela permet une consultation aisée des celluloids d'animation, puisqu'il suffit d'ouvrir la boîte pour accéder aux œuvres. Enfin, le plateau permet de les regarder sans avoir nécessairement à les manipuler. Une fiche de préconisations pour la manipulation est ajoutée sur le pan d'ouverture de la boîte (**fig. 17**).

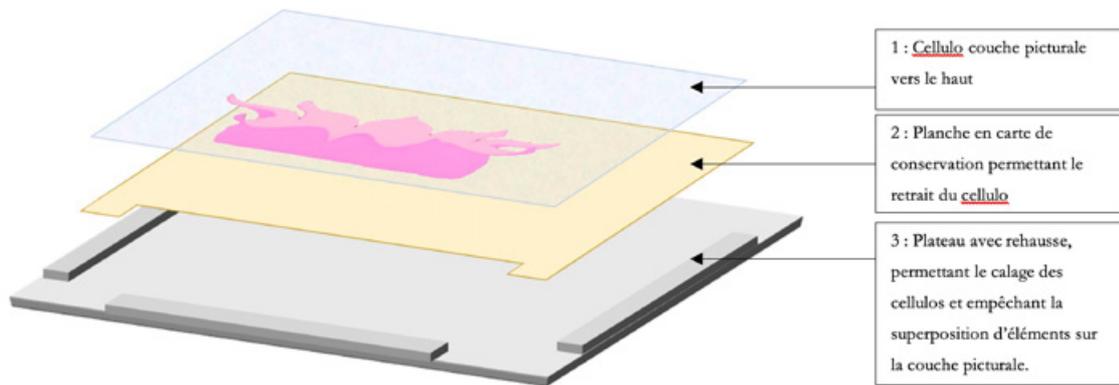


Figure 16 Schéma d'un plateau-tiroir. © Bataille Lemaire.



Figure 17 Boîte à plateau-tiroir fermée et ouverte. © Bataille Lemaire.

### Référencer les celluloïds d'animation : création d'une base de données

Cependant, si la boîte présente des avantages certains, elle a l'inconvénient d'augmenter la place dévolue aux celluloïds d'animation (les rehausse mesurent 0,5 cm de haut et les cartons de support ont 0,2 cm d'épaisseur). Ainsi, une réflexion s'engage sur la possibilité de trouver une autre solution, moins encombrante. Il s'agit aussi de comprendre si la pégiosité s'aggrave ou s'amenuise avec le temps et si stabiliser les conditions climatiques peut l'empêcher. En 2021, la Cinémathèque française a donc encouragé Bataille Lemaire à continuer ses recherches, avec le soutien d'une bourse CNAP, afin notamment d'identifier un intercalaire idoine. Est associée à cette démarche la collection d'animation du musée-château d'Annecy. La première étape de cette étude consiste en l'élaboration d'une base de données référençant les celluloïds d'animation des deux collections. Dans cette base de données sont recensées les informations d'identification des celluloïds d'animation, leurs conditions de conservation et leur constat d'état. Il s'agit de dénombrer les celluloïds d'animation touchés par des altérations.

Puisque deux collections sont concernées par cette recherche, il va être possible :

- d'établir des comparaisons entre celluloïds d'animation issus d'un même film et conservés dans des conditions différentes, comme par exemple ceux des *Maîtres du temps* de René Laloux ou ceux de John Halas et Joy Batchelor ;
- de croiser les informations répertoriées dans cette base de données quant aux pays, studios de production et dates de fabrication.

Il s'agit de comprendre les corrélations existantes entre les types de matériaux utilisés, leur contexte de fabrication et d'éventuelles dégradations récurrentes. Cette étude se fait à nouveau avec Nathalie Balcar, au C2RMF, qui réalise les analyses d'un échantillonnage de celluloids d'animation des deux collections : en analysant plus de celluloids d'animation à couche pégeuse, apparaîtront peut-être systématiquement certains modes de conservation ou certains composés (par exemple, ce pourraient être les plastifiants de l'acétate, un tensioactif, la présence d'huile ou bien de certains composés synthétiques...).

Enfin, même si dans un premier temps la recherche est menée sur la seule pégeuse, elle pourra par la suite s'étendre à d'autres types d'altération, afin de comprendre dans leur ensemble les mécanismes de dégradations des celluloids d'animation et aboutir à des solutions de conservations adaptables à chaque institution.

## Conclusion

Cet article a permis de présenter les études menées, les chantiers de reconditionnement mis en place et les solutions de conservation préventive retenues afin de comprendre et sauvegarder les celluloids d'animation des collections patrimoniales de la Cinémathèque française : ce sujet constitue pour elle un enjeu majeur qui la mobilise pleinement. L'étude du cas particulier des celluloids d'animation des *Maîtres du temps* montre que certains phénomènes jusqu'alors incompris commencent à être mieux connus. Des traitements de restauration ont été élaborés et des solutions de conditionnement et de conservation préventive sont peu à peu trouvées. Les partenariats internationaux mis en place ces dernières années ont montré leur efficacité et sont donc entretenus dans le but de faire avancer les connaissances. Les recherches se poursuivent avec l'aide du CNAP et du C2RMF, et les résultats sont partagés avec la communauté internationale grâce aux rencontres régulières organisées chaque année lors d'*expert meetings* et de conférences.

## Références bibliographiques

- National Library of Australia** (2000), *Cellulose Acetate Project Final Report*, Canberra, National Library of Australia, August 2000, 53 p.
- Balcar N., Langlois J.** (2017), *Les celluloses, éléments d'animation (1930-1990), identification des films et couches picturales*, rapport n° 35139, Paris, C2RMF, 47 p.
- Bigourdan J.-L., Adelstein P. Z., Reilly J. M.** (1998), « Use of micro-environments for the preservation of cellulose triacetate photographic film », *Journal of imaging science and technology*, Vol. 42, N° 2, p. 154-164.
- Boitaud C.** (2018), *Les celluloses de patrimoine du cinéma d'animation en conservation*, rapport de master, Bordeaux, université Bordeaux Montaigne, 31 p.
- Bratasz L., Gong D., Liu L., Wang C., Zhu Z.** (2019), « Degradation markers and plasticizer loss of cellulose acetate films during aging », *Polymer degradation and stability*, N° 168, p. 1-8.
- Carta C., Etyemez S., Hoeyng K., Mazurek J., McCormick K., Phenix A., Schilling M.** (2016), « Observations from a condition survey of Walt Disney animation cels » dans Buckley, B. (ed.), *Papers Presented at the 44<sup>th</sup> Annual Meeting of the American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works and 42<sup>nd</sup> Annual Conference of the Canadian Association for Conservation (Association Canadienne pour la Conservation et la Restauration) Joint meeting with AIC and CAC-ACCR Montreal, Canada May 11–May 18, 2016*, Washington, AIC (coll. AIC Paintings Specialty Group Postprints, 29), p. 251-261.
- Casoar P., Jeunet J.P., Igwal A.** (1982) *Les Maîtres du temps, le livre du film*, Paris, Les Humanoïdes associés, 62 p.
- Couturier L.** (2019), « Nitrate au fils des ondes », *conservation-restauration d'un récepteur radio Philips 510LU (1935; Suresnes, musée d'histoire urbaine et sociale de Suresnes). Recherche d'un adhésif adapté au nitrate de cellulose*, mémoire de master, section Mobilier, Paris, Institut national du patrimoine, 259 p.
- Cudell A., Veiga R., Van Oosten T., Lagana A., Van Keulen H.** (2011), « Strategies for the conservation of cellulose acetate artworks – a case study of two plastic books », dans ICOM CC (ed), *Modern materials and contemporary art*, Lisbonne, ICOM CC, p. 1-8.
- Dreyfuss-Deseigne R.** (2017), « Nanocellulose Films: properties, development, and new applications for translucent and transparent artworks and documents », *The Book and Paper Group Annual*, N° 36, p. 108-114.
- Dreyfuss-Deseigne R.** (2016), « La Nanocellulose en conservation-restauration : première application de ce nouveau matériau prometteur pour la consolidation des œuvres graphiques à caractère translucide et transparent », *Support/Tracé*, N° 16, p. 75-83.
- Grand L.**, (2018), « *Rose Adler, la plastique du livre* », *conservation-restauration de deux livres et de leurs étuis, Soleil bas et Tableau de la mode (années 1920, Paris, Bibliothèque littéraire Jacques Doucet). Comment traiter la dégradation d'un papier pelliculé d'acétate de cellulose*, mémoire de master, section Arts graphiques-Livres, Paris, Institut national du patrimoine, 290 p.
- Hoeyng K., Rapoport E.** (2011), « Animation cels for the German Institute for animated films from 1968 – Consolidation of alkyd resins and polyvinyl acetate paint layer on cellulose acetate », poster 004, dans Bechthold T. (ed.), *Future Talks 013: lectures and workshops on technology and conservation of modern materials in design*, München, Die Neue Sammlung, p. 8.
- Hoeyng K.** (2010), « Ein Dokumentationssystem zur Schadenserfassung an Zeichentrückfolien des Deutschen Instituts für Animations », *Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung*, Vol. 24, N° 2, p. 301-336.
- INRS Fiche Nitrate de cellulose**, [en ligne], 4 p. Disponible sur : <[https://amiante.inrs.fr/accueil/publications/bdd/plastiques/polymere.html?refINRS=PLASTIQUES\\_polymere\\_36&section=risques](https://amiante.inrs.fr/accueil/publications/bdd/plastiques/polymere.html?refINRS=PLASTIQUES_polymere_36&section=risques)> (consulté le 13 mai 2021)
- Institut canadien de conservation** (1994), *Note sur le nitrate de cellulose* [en ligne], 4 p. Disponible sur : <<https://www.canada.ca/fr/institut-conservation/services/publications-conservation-preservation/notes-institut-canadien-conservation/exposition-mise-reserve-objets-nitrate-cellulose.html>> (consulté le 13 mai 2021).
- Klein L.** (2016), *Le Cimetière d'astronefs. Étude et conservation-restauration d'une maquette de décor de Mario Garbuglia, réalisée en 1967 pour le film*

Barbarella (*Roger Vadim, 1968*) et conservée à la Cinémathèque française, mémoire de master, section Peinture, Paris, Institut national du patrimoine, 332 p.

**Klein L.** (2014), *La conservation préventive des « celluloses » de dessin animé, rapport de première année d'études en restauration, section Peinture*, Paris, Institut national du patrimoine, 20 p.

**Lemaire B.** (2020), *Les Maîtres du Temps, 1982, Pannonia Studio (Budapest) : étude et traitements de conservation de 32 celluloses d'animation produits pour le dessin animé Les Maîtres du Temps de René Laloux (Paris, Cinémathèque française). Recherche d'un matériau adapté à la conservation des celluloses d'animation*, mémoire de master, section Arts graphiques, Paris, Institut national du patrimoine, 336 p.

**Lémerige F.** (2019), « Conserver des celluloses d'animation au sein des collections d'arts graphiques de la Cinémathèque française », dans *Journée d'études Jacques Colombat, organisée à la Cinémathèque française le 18 janvier 2019*, [en ligne], p. 1. Disponible sur : <http://www.cinematheque.fr/article/1356.html> (consulté le 13 mai 2021).

**Lémerige F.** (2021), « Comment conserver pour rendre accessible « la fabrique de l'animation » : le cas des celluloses d'animation de la Cinémathèque française », dans Barrès P., Bonhomme B., Kawa-Topor X., Le Normand A., Vimenet P. (org.), *La Fabrique de l'animation : document(s) avec /sur*, colloque international, Toulouse, 3, 4, 5 avril 2019, organisé au Campus du Mirail et à l'ENSAV, Paris, L'Harmattan, p. 203-207.

**Lémerige F.** (2018), « Conserver les celluloses au sein d'une collection d'arts graphiques », intervention orale lors de la journée L'acétate de cellulose dans tous ses états, Paris, C2RMF et INP, 26 mai 2018.

**Lémerige F.** (2015), « Il était une fois. Une charmante bergère et un petit ramoneur de rien du tout... », dans Marny, D., Martin-Pigalle, R., Rocca, R. (ed.), *Contes de fées de la tradition à la modernité*, [s.l.], Snoeck, p. 44.

**Lémerige F., Balcar N.** (2014), « Conserver les celluloses au sein de la collection des dessins d'animation de la Cinémathèque française », dans *Archives et acteurs des cinémas d'animations en France*, actes du colloque, 30-31 octobre 2013, Paris, L'Harmattan, p. 113-121.

**Lémerige F., Pichard H.** (2013), « Don de dessins de Paul Grimault » article publié suite au don du British Film Institute (BFI) de celluloses de *La Bergère et le ramoneur*, [en ligne], 1 p. Disponible sur : <https://www.cinematheque.fr/article/14.html> (consulté le 13 mai 2021)

**Lémerige F.** (2012), « Conservation des celluloses au sein de la collection de dessins de la Cinémathèque française », retranscription de l'intervention prononcée au congrès de la Fédération internationale des archives du film (FIAF), symposium consacré au cinéma d'animation, [en ligne], 1 p. Disponible sur : <http://h5468.novius.net/fr/musee-collections/actualite-collections/restauration-numerisatio/collection-dessins-anima.html> (consulté le 13 mai 2021).

**Louvet A., Gillet M.** (1998), « Les clichés photographiques sur supports souples », dans *Les documents graphiques et photographiques, analyse et conservation, travaux de recherches sur la conservation des documents graphiques 1994-1998*, Paris, direction des Archives de France, p. 109-157.

**Nishimura D.** (2015), « Strategies for the Storage of Cellulose Acetate Film », *Topics in photographic preservation*, Vol. 16, p. 239-244.

**Shashoua Y.** (2008), *Conservation of Plastics, Materials science, degradation and preservation*, Oxford, Elsevier, 286 p.

**Wolbers R. C., Bosc M., Balcar N., Desvois L.** (2016), *Les multiples utilisations de l'aquazol : consolidant, adhésif, retouches et vernis*, formation de l'INP, 15-17 juin 2016.

**Wolff G.** (2014), *Le cellulo : procédés techniques, identification et altérations spécifiques* [en ligne], rapport de recherche CNAP 2012-2014, Paris, 83 p. Disponible sur : [https://www.cnap.fr/sites/default/files/159442\\_rapport\\_de\\_recherche\\_geraldine\\_wolff.pdf](https://www.cnap.fr/sites/default/files/159442_rapport_de_recherche_geraldine_wolff.pdf) (consulté le 13 mai 2021).

**Wolff G.** (2009), *Les films et feuille en matières plastiques comme supports dans les collections patrimoniales, état des lieux*, mémoire de master Conservation-restauration des biens culturels, Paris, université de Paris 1, 135 p.

## Sites Internet

**Animation Research Library.** URL : <https://www.disneyanimation.com/team/arl-ink-paint/> (consulté le 13 mai 2021)

**Expert meeting/Material in Motion.** URL : <http://www.materialsinmotion.nl/about/> (consulté le 13 mai 2021)

**Centre national des arts plastiques.** URL : <https://www.cnap.fr/> (consulté le 13 mai 2021)

**Centre de recherche et de restauration des musées de France.** URL : <https://c2rmf.fr/presentation/une-longue-histoire/le-laboratoire-de-recherche-des-musees-de-france> (consulté le 13 mai 2021)

**Centre de Recherche sur la Conservation.** URL : <https://crc.mnhn.fr/Le-CRC.html> (consulté le 13 mai 2021)

**Getty Research Center.** URL : [https://www.getty.edu/conservation/publications\\_resources/newsletters/29\\_1/animation.html](https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/newsletters/29_1/animation.html) (consulté le 13 mai 2021)

**Laboratoire de recherche de la BNF.** URL : <https://www.bnf.fr/fr/les-equipes-de-recherche-de-la-bnf#bnf-laboratoire-scientifique-et-technique-de-la-bnf> (consulté le 13 mai 2021)

**CXD** (matériel de conservation). URL : <http://www.cxd-france.com/> (consulté le 13 mai 2021)

**Promuseum** (matériel de conservation). URL : <https://promuseum.eu/> (consulté le 13 mai 2021)

**Projet POP ART.** URL : <https://popart-highlights.mnhn.fr/> (consulté le 13 mai 2021)

## Les auteurs

**Françoise Lémerige** chargée de traitement documentaire des collections Dessins et Œuvres plastiques à la Cinémathèque française. Diplômée dans les domaines du cinéma et de la médiation culturelle à l'université Paris 3, de la documentation spécialisée dans le domaine de l'image à Paris 8, de la conservation préventive et de la régie des œuvres à l'École du Louvre. Après de brefs passages aux *Cahiers du cinéma*, à l'INA et aux Archives françaises du film du CNC, elle intègre le service des Archives de la Bibliothèque du film en 1993.

Elle collabore ensuite, au sein du centre de documentation, puis du service de la Médiation culturelle, à des nombreux projets documentaires, pédagogiques et éditoriaux tels que *Filmer le réel : ressources sur le cinéma documentaire*, édité en 2001 par la BiFi, avant de se consacrer à partir de 2002 à la conservation, au traitement et à la valorisation des collections Dessins et Œuvres plastiques au sein du service des Affiches, Dessins et Matériels publicitaires. Depuis 2009, elle travaille avec l'aide de restaurateurs spécialisés du patrimoine à mettre en place une politique de conservation et de valorisation pérenne de la collection des celluloids peints. Elle est intervenue sur le sujet, en 2012, lors du 68<sup>e</sup> congrès de la FIAF ; en 2013, lors du colloque *Archives et acteurs des cinémas d'animations en France*, organisé par Paris 3 ; en 2018, à la journée d'étude du C2RMF *L'acétate dans tous ses états* ; en janvier 2019, lors de la Journée Jacques Colombat à la Cinémathèque française ; en avril, lors du colloque international *La Fabrique de l'animation : document(s) avec / sur* organisé les 3, 4, 5 avril 2019 au Campus du Mirail et à l'ENSAV de Toulouse et en mai à l'Academy of motion pictures arts and sciences dans le cadre de *Documenting Cinema : Film Librarians Conference*. Elle publie régulièrement des articles sur le sujet à la suite de ces événements. Son activité la mène à publier sur la collection à la suite d'expositions : en 2015, « Dessins de fous pour le film d'Enrico Fulchignoni » dans *Aloïse Corbaz en constellation*, LAM, Villeneuve d'Ascq, p. 159-161, et en 2017, « Autour de Montmartre : dessins d'ambiance pour le septième art, la collection des dessins de la Cinémathèque française » dans *Montmartre, décor de cinéma*, Paris, Editions Somogy, p. 98-102. En 2014, elle collabore au commissariat de l'exposition *Profession : chef décorateur* aux côtés de Jacques Ayroles et en janvier 2021 à l'exposition *Tout un film!* aux côtés de Joana P. R. Neves.

Cinémathèque française, 51, rue de Bercy 75012 Paris, [f.lemerige@cinematheque.fr](mailto:f.lemerige@cinematheque.fr)

**Bataille Lemaire** est restauratrice d'œuvres sur papiers et matériaux synthétiques, diplômée de l'Institut national du patrimoine en spécialité Arts graphiques. Après sa licence en Histoire de l'art, les cinq années du cursus en restauration à l'INP lui ont permis d'aborder des types variés de papiers et de techniques graphiques de différentes périodes. Elle s'est particulièrement intéressée aux œuvres d'art des XX<sup>e</sup> et XXI<sup>e</sup> siècles et a ainsi appréhendé la complexité des problèmes posés par les papiers et supports synthétiques modernes. Elle a ainsi mené une recherche sur les celluloids d'animation dès 2019, au sein du Philadelphia Museum of art. Les traitements de restauration et de conservation préventive ont pu être présentés en novembre 2019 lors de la journée d'étude *Material in motion* à Manchester (1<sup>er</sup> et 2 novembre 2019). Elle a ensuite poursuivi cette recherche grâce à son mémoire de fin d'étude à l'INP en 2019-2020, qui a porté sur les celluloids d'animation du film *Les Maîtres du temps* (René Laloux, 1982). Suite à ce mémoire, elle a obtenu une bourse CNAP pour poursuivre dans cette voie et étudier avec le C2RMF les prestigieuses collections de celluloids d'animation de la Cinémathèque française et du musée-château d'Annecy. Depuis sa sortie de l'INP, elle travaille aussi en tant qu'indépendante avec des restauratrices expérimentées sur plusieurs chantiers de restauration, pour différentes institutions comme la BNF, le musée-château d'Annecy ou différents services d'archives. Avec ses collègues restauratrices de textiles et livres, Lydiane Farnault, Bathilde Grenier et Nina De Angelis, elles aussi diplômées de l'Institut national du patrimoine, elle a créé l'atelier *Mnémosyne Conservation*.

Atelier Mnémosyne Conservation, 3, rue du Pressoir 75020 Paris, [bataillelemaire@gmail.com](mailto:bataillelemaire@gmail.com)

# DÉCOLLER UN COLLAGE ? DIVERSES PROBLÉMATIQUES PRATIQUES ET THÉORIQUES DE CONSERVATION-RESTAURATION DE L'ART CONTEMPORAIN. L'EXEMPLE DU COLLAGE N° 9 DE PIERRETTE BLOCH

Lucie Bibal

**Résumé** Le présent article a pour but de présenter les différents niveaux de réflexion que nous avons menés lors de notre travail de mémoire (2019), qui portait sur l'étude et la restauration du *Collage n° 9* de Pierrette Bloch (1969). Les papiers collés sur le panneau de fibres de bois (isorel) sont dégradés par l'acidité que ce matériau dégage par contact. Afin de prendre la décision d'une intervention structurelle importante, nous avons appréhendé toutes les spécificités techniques de cette œuvre et nous l'avons placée dans un contexte esthétique et historique. La question de la conservation des marques du geste créatif était centrale et nous essayons ici d'en développer les enjeux. Nous voulions aussi interroger la référence à l'intention de l'artiste, souvent prônée dans le domaine de la conservation-restauration. Enfin, nous nous sommes demandé dans quelle mesure il est possible de distinguer des traces laissées involontairement par l'artiste des véritables dégradations dues au vieillissement des matériaux, en avançant selon un principe de précaution rigoureux.

**Abstract** This article aims to present the various levels of thought carried out in our dissertation (2019) on the study and restoration of Pierrette Bloch's *Collage n° 9* (1969). The pasted papers on the hardboard (isorel) are degraded by the acidity that this material releases by contact. To take the decision of a highly structural intervention, we considered all the technical specificities of this work and placed it in an aesthetic and historical context. The question of the conservation of the marks of the creative gesture was central and we attempt here to develop this issue. We also wanted to question the reference to the artist's intention, often advocated in the field of conservation-restoration. Lastly, we asked ourselves to which extent it is possible to distinguish marks left unintentionally by the artist from true degradations due to ageing materials, thus working according to a thorough precautionary principle.

**Resumen** Este artículo tiene como objetivo presentar los diferentes niveles de reflexión durante nuestro trabajo de maestría (2019), que se centraron en el estudio y la restauración del *Collage n° 9* (1969) de Pierrette Bloch. Los papeles pegados en la placa de fibra de madera (isorel) están degradados por la acidez que este material libera por contacto. Para tomar la decisión de una intervención estructural significativa, hemos estudiado las particularidades técnicas de esta obra y su contexto estético e histórico. La cuestión de la conservación de las marcas del gesto creativo fue central e intentaremos aquí de desarrollar lo que ella implica. También queríamos cuestionar la referencia a la intención del artista, a menudo preconizada en el campo de la restauración. Finalmente, nos preguntamos en qué medida es posible distinguir las huellas de la artista de las verdaderas degradaciones debidas al envejecimiento de los materiales, avanzando de acuerdo con un riguroso principio de precaución.

**Mots-clés** art contemporain, papiers modernes, déontologie, collage, geste de l'artiste, intention de l'artiste, conservation curative

## Des œuvres qui s'auto-détruisent

Les mécanismes d'auto-destruction sont monnaie courante dans le monde de l'art contemporain. Cette destruction peut être volontaire, quand elle fait partie du concept et de l'identité de l'œuvre. On pense à des œuvres contenant des matériaux organiques (aliments, fleurs, etc.) ou alors, d'une manière moins directe, à des démarches qui consistent à ce que le spectateur amenuise l'objet (ex. : des œuvres de Felix Gonzales Torres où le spectateur est invité à ramasser les bonbons dans le tas qui forme l'œuvre). Il s'agit dans ces cas de démarches d'auto-destruction actives et contrôlées, parfois porteuses d'une voix critique ou interrogeant les dispositifs mis en place par les différents acteurs et actrices de l'exposition. Il y a aussi et surtout des œuvres dont la destruction prématurée n'est pas maîtrisée mais provient d'un assemblage d'éléments hétéroclites, sans préoccupation quant à leur capacité à cohabiter dans le temps.

Les œuvres sur papier supportent mal la confrontation avec certains matériaux. Les altérations dues aux éléments métalliques, aux adhésifs synthétiques ou au contact avec des matériaux acides sont parmi les plus courantes. Si ces dégradations n'ont pas attendu les pratiques de l'art contemporain pour apparaître, elles se sont intensifiées depuis l'arrivée de matériaux industriels de qualité médiocre. Les restaurateurs et restauratrices ont souvent affaire aux problèmes de jaunissement et de fragilisation des papiers, lorsque ceux-ci sont mis en contact de cartons acides. Pour y remédier, la solution consiste à démonter l'œuvre de son carton de montage ou de son conditionnement acide, quand cela est possible, et à y substituer des matériaux neutres et stables. Il est plus rare, et nécessairement plus problématique, que l'élément acide, agent de la dégradation du ou des papiers en contact, soit partie intégrante de l'œuvre d'art. C'est le cas qui nous intéresse ici et que nous allons présenter selon différents axes.

Pierrette Bloch (1928-2017) est une artiste plasticienne qui a vécu et travaillé en France. Elle ne s'est réclamée d'aucun mouvement en particulier mais, si l'on veut caractériser son travail, on peut rapprocher son œuvre de mouvements tels que Support-Surface, l'abstraction lyrique française ou encore l'expressionnisme abstrait américain. Pierrette Bloch a touché à de nombreuses techniques et supports (dessins à l'encre, sculpture en crin, gravures, etc.) mais le collage s'est révélé être pour elle une pratique privilégiée qui l'a accompagné tout au long de sa carrière. Nombre de ses travaux de papiers collés ont pour support un panneau d'isorel, dit « isorel mou » car peu dense. Il s'agit d'un panneau de fibres de bois industriel, à base de résineux, produit en France en grande quantité dans les années soixante et soixante-dix. Le *Collage n° 9* (fig. 1 et 2), réalisé par Pierrette Bloch en 1969, fait partie de ces collages sur isorel. L'œuvre nous a été confiée par le Centre national des arts plastiques en 2019, pour son étude et sa restauration lors de notre année de mémoire à l'Institut national du patrimoine. La confrontation des matériaux au sein du collage tendait à le détruire progressivement et discrètement. Neuf différents types de papiers modernes<sup>1</sup> ont été collés sur un panneau d'isorel mesurant 125 cm par 130 cm et environ 2 cm d'épaisseur. Nous avons d'abord envisagé l'état des papiers de l'œuvre en observant les jaunissements ponctuels visibles sur certains papiers blancs en contact direct avec le panneau. Mais, après le retrait du système d'encadrement

<sup>1</sup> Voici la liste des papiers présents sur le *Collage n° 9*. Les papiers noirs : Color-Aid® noir et verso noir, Color-Aid® noir et verso blanc et Canson® type C à grain. Les papiers blancs : papier Johannot®, papier à dessin Canson®, papier Color-Aid® sans couchage, papier d'emballage, papier glacé et papier japonais.



**Figure 1** Collage n°9, avant restauration. © Angèle Dequier, INP.



**Figure 2** Collage n°9, après restauration. © Angèle Dequier, INP.

dans lequel était présenté le collage et après l'avoir manipulé, nous avons pu constater que les papiers étaient dans un état plus préoccupant que ce que nous envisagions au départ. Les papiers étaient fragilisés et certains morceaux étaient devenus rigides et très cassants. Leur état de conservation dépendait de plusieurs éléments, dont l'enchevêtrement composait une diversité de niveaux de dégradation: la proximité avec le panneau acide, l'exposition à la lumière et la nature du papier. Pour donner deux exemples, les papiers Arches®, de qualité beaux-arts et au grammage épais, avaient gardé un aspect souple et une certaine blancheur alors que les papiers couchés noirs, de moindre qualité, étaient les plus dégradés. Ces derniers, que nous n'avions jamais rencontrés auparavant, ont été étudiés plus précisément. Il s'agit de papiers couchés mats<sup>2</sup> d'une marque new-yorkaise, Color-Aid®, que Pierrette Bloch affectionnait tout particulièrement. Selon l'orientation affichée par la marque, ces papiers étaient destinés aux architectes, designers et graphistes, pour leurs couleurs nettes et lumineuses, ordonnées dans un tableau de référence à la Pantone®. Nous avons retrouvé ces papiers chez des artistes comme Andy Warhol et Joseph Albers<sup>3</sup>. Ces feuilles, vendues en format 45,5 × 60,5 cm ne sont couchées que sur une face : une face est noire, pelliculée, et l'autre est restée blanche. Cette face blanche, qui est en fait le papier de support du couchage, semble être de qualité médiocre, certainement constituée d'une part de pâte mécanique. En nous rendant à l'atelier de l'artiste, dans le quatorzième arrondissement de Paris, nous avons trouvé une pochette remplie de ces feuilles de papier, de différentes couleurs : noir, rouge, bleu et jaune, ainsi que des feuilles non couchées<sup>4</sup>. C'est en comparant les papiers d'œuvre et le nom de la marque inscrit au dos des papiers présents dans cette pochette que nous avons pu les identifier. Nous avons identifié nos papiers d'œuvre avec ceux contenus dans la pochette de l'artiste par comparaison et en découvrant le nom de la marque dissimulé au dos de l'un de nos papiers.

Ce sont les papiers Color-Aid® qui ont le plus souffert de l'acidité du panneau d'isorel: comme le montre la figure 3, des marques jaunes se distinguent précisément des zones où le papier a été protégé par d'autres morceaux de papier, ayant eu l'effet de papier barrière. Le jaunissement ponctuel des papiers apparaissait à certains endroits et déstabilisait l'équilibre de la composition minimaliste, soutenue par les contrastes entre le noir et le blanc. Aux zones de collage, le papier est resté plus clair, la colle ayant elle aussi joué le rôle de barrière. Les zones exposées à la lumière sont également les plus jaunies (fig. 4). Ces jaunissements, finalement plutôt discrets, rendaient visibles un problème plus profond : la dégradation structurelle des papiers d'œuvre, devenus rigides et cassants.

En plus de l'acidité qu'il dégage, l'isorel se désagrège en surface, par petites mottes de fibres, et sur les bords, sous la forme de desquamations. Utilisé comme matériau d'isolation, l'isorel a pour vocation d'être caché. L'épaisseur de son matelas de fibres capte les sons ou les variations thermiques et réduit ainsi leur intensité. L'artiste l'a donc sorti du domaine de l'invisible, pour le transformer et exploiter ses caractéristiques visuelles et tactiles. Le panneau

<sup>2</sup> Un papier couché est un papier qui possède une ou deux faces pelliculées. Le couchage est composé de matières minérales liées entre elles par de la caséine ou du latex. L'épaisseur du couchage peut être plus ou moins importante : on parle de couché léger, médium, ou lourd (Faudouas, 1991, p. 10).

<sup>3</sup> Joseph Albers dans son livre *Interaction of Color*, publié en 1963, et Andy Warhol dans différents collages ou comme support de sérigraphie.

<sup>4</sup> L'assistant de Pierrette Bloch, James Caritey, nous a permis d'accéder à l'atelier et de récupérer différents matériaux ayant été utilisés par l'artiste. Cela nous a permis de mieux comprendre son travail et de récupérer du matériel pour étude.



**Figure 3** Jaunissement intense du papier noir au revers blanc directement en contact avec le panneau de bois. © Lucie Bibal.



**Figure 4** Jaunissement hétérogène d'un papier Color-Aid sans couchage : tache plus claire au niveau des zones de collage et marque (horizontale) produite par la présence d'un papier au-dessus, protégeant de la lumière. © Lucie Bibal.

est partie intégrante du *Collage n° 9* et il ne pourrait être considéré comme un simple support. Par ailleurs, il faut avoir en tête que l'isorel est une véritable marque de fabrique du travail de Pierrette Bloch dans les années soixante. On peut parler au sujet de l'isorel d'une matière à

« valeur iconographique <sup>5</sup> », en reprenant les mots de C. Wagner au sujet de Joseph Beuys et du suif. Nous avons donc mené notre étude dans le but de trouver un moyen de conserver le panneau d'isorel tout en atténuant ses effets sur les papiers. Pour sauver l'œuvre d'une dégradation lente mais certaine, le changement devait être structurel et fondamental.

## Décoller un collage ?

Plusieurs difficultés déontologiques se sont présentées à nous lorsque nous envisagions d'atténuer les effets de l'isorel sur les papiers. Pour atteindre cet espace de contact entre le panneau et les papiers et pour agir dessus, il fallait pouvoir décoller les papiers d'œuvre. Notre crainte était, d'une manière ou d'une autre, de défaire le geste artistique en « déconstruisant » le collage. Les spécificités techniques du collage résident en ce que la forme naît d'une rencontre organisée entre plusieurs morceaux découpés. Dans ce collage, comme dans de nombreux autres, il n'y a pas d'intervention de la main venant tracer un trait, peindre ou graver. Les lignes apparaissent le long des limites entre les morceaux collés tout en jouant sur un certain épaissement de la surface. L'arrivée de nouveaux morceaux de papier donne du relief et du volume à l'œuvre. Le mouvement de coller est donc l'égal, en termes de valeur artistique, du tracé au crayon ou du geste de peindre. Ce n'est pourtant pas toujours ce qui transparait dans certains traitements de conservation-restauration de collages. Daria Keynan, restauratrice d'œuvres sur papier exerçant à New York, remarque que, poussé par la volonté de retrouver l'apparence la plus proche de l'apparence (estimée) originelle de l'œuvre, certains professionnels de la conservation ont pu décoller des collages ou nettoyer les résidus de colles qui dépassaient des papiers. Mais, suivant cette démarche, elle s'inquiète d'une destruction du processus créatif sensible dans l'œuvre: « *to be destroyed in the process* » (Keynan, 1994, p. 76). Elle se réfère alors à l'exemple d'un collage d'Ellsworth Kelly, *Study for black Venus* (1959). Les papiers collés présentaient des gondolements importants, exhibant des plis verticaux réguliers sur les formes radicales et nettes du collage de l'artiste américain. Pour qu'il recouvre son état original, il aurait fallu le décoller et le recoller, donc détruire le geste et détruire l'état actuel de l'œuvre, pour recouvrer un état plus proche de celui passé. Le conseil de la restauratrice américaine, dans ce cas précis où le décollage était très périlleux, a été de sobrement stabiliser son état actuel. Alors qu'on ne dissocie pas le geste créatif de l'objet créé lorsqu'il s'agit d'un dessin au crayon, on le fait plus volontiers avec un collage. Elle appelle donc à respecter les spécificités formelles de cette technique.

Nous avons ces réflexions en tête lorsque nous devons décider du sort du *Collage n° 9*. Ces remarques sur la valeur du geste dans le collage nous semblaient particulièrement justes. La crainte d'altérer l'identité de cette œuvre était donc là et elle a été longuement développée, interrogée et discutée avec les interlocuteurs qui suivaient ce travail : d'autres restaurateurs, les responsables du *Collage n° 9* au CNAP et James Caritey, l'assistant de Pierrette Bloch. Le *Collage n° 9* offre des caractéristiques formelles qui nous ont progressivement orientée vers la possibilité matérielle du décollage. La volonté de contrer les effets de l'acidité du panneau afin de conserver l'œuvre dans le temps pouvait être suivie et, ceci, sans altérer le travail de l'artiste.

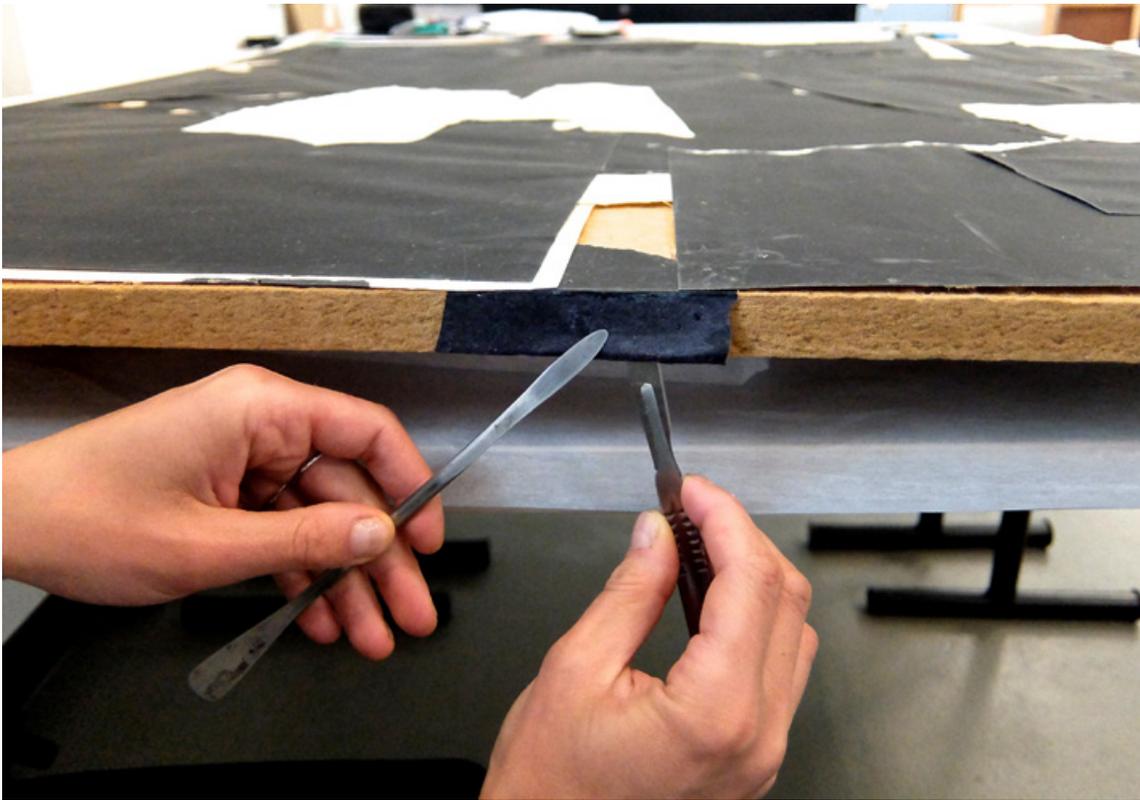
<sup>5</sup> « Le danger d'une interprétation involontaire guette également le restaurateur avec les œuvres qui sont faites d'un matériau doté d'une valeur iconographique » (Wagner, 1992, p. 78).

Une des particularités de la technique employée par l'artiste est l'amoncellement des morceaux de papiers, collés entre eux et formant alors un « matelas » unique, collé sur le panneau. Il y avait davantage de points de colle entre les différents morceaux de papiers qu'entre les papiers et le panneau de bois. Ainsi, pendant le décollage et le re-collage, les papiers n'encouraient pas le risque de se décaler entre eux puisqu'ils sont fixés les uns avec les autres. Les morceaux de papiers dépassaient le format du panneau et se repliaient au dos du collage. Ces plis marqués présents tout le long des bords ont pu également faciliter le repositionnement du matelas de papier : les plis pouvaient reprendre leur place aux angles des bords du panneau. Cette relative épaisseur du « matelas » de papiers autorisait également à décoller et recoller sans que soit altérée la forme donnée par l'action originelle du collage. L'apport d'humidité au moment du collage produit un léger gonflement qui laisse une marque dans le papier. Ces marques ont modelé la surface du papier et doivent être conservées telles quelles. Avec l'épaisseur de l'enchevêtrement des papiers, les zones de collage sont le plus souvent sous d'autres papiers, donc invisibles à la surface du collage. De plus, les collages originels des papiers contre le panneau sont ponctuels, périphériques et peu résistants. Le caractère fibreux de la surface de l'isorel permet un retrait des collages mécanique, en passant légèrement la spatule au niveau des fibres, entre l'adhésif synthétique durci et le panneau. La facilité technique du décollage faisait également partie des arguments en faveur de cette intervention.

Le décollage a comporté plusieurs phases. D'abord nous avons décollé chacune des zones collées à l'isorel, avec une spatule métallique très fine et parfois une lame de scalpel (fig. 5). Lorsque plus aucune zone ne résistait, nous avons introduit sous le matelas de papiers plusieurs petits cartons, afin de vérifier que tous les papiers étaient bien décollés et que chaque morceau était bien à plat lors du décollage (fig. 6). Une grande plaque de polypropylène a ensuite été glissée délicatement sous le matelas de papiers. Cette opération s'est effectuée à trois restauratrices : deux personnes de chaque côté du panneau sécurisaient les papiers et l'autre pouvait glisser le panneau entre l'isorel et les papiers (fig. 7). Le panneau a servi de plateau avec lequel nous pouvions retirer le matelas de papiers et le déposer sur une autre table. Le matelas de papiers a été traité au revers : nous avons consolidé quelques déchirures invisibles au recto mais qui fragilisaient structurellement les papiers (fig. 8). D'autres interventions ponctuelles ont été menées en termes de nettoyage de surface, notamment l'atténuation des marques jaunâtres laissées par un adhésif ayant servi à l'encadrement, sur les bords de l'œuvre.

Une longue série de tests a été réalisée dans le but de trouver le matériau le plus efficace pour atténuer les effets du panneau d'isorel sur les papiers et également consolider ce matériau, qui se désagrège en surface. Nous avons tout d'abord dirigé notre étude vers des solutions d'aminoalkylalcoxysilanes (AAAS). Depuis les années 1990, ces molécules, de la famille des organosilanes, font l'objet de recherches dans des domaines très variés, allant de l'automobile à l'agroalimentaire, en passant par le cosmétique et le bâtiment (Chojnowski, Cypriak, 2000 ; Cheradame *et al.*, 2004 et 2005)<sup>6</sup>. Dans le domaine de la conservation du patrimoine,

<sup>6</sup> Ces recherches ont été menées à l'initiative d'Hervé Chéradame. Camille Piovesan et Eleonora Pellizzi ont consacré leur travail de thèse à l'étude de ces molécules et, aujourd'hui, Nathan Ferrandin-Schoffel étudie les AAAS, dans le cadre d'une thèse dirigé par Anne-Laurence Dupont, au Centre de recherche sur la conservation des collections (CRCC). Les AAAS ont pu être utilisés dans la consolidation d'une œuvre comportant de la mousse polyuréthane ester, par la restauratrice sculpture Lucille Royan.



**Figure 5** Décollage mécanique des papiers à la spatule et au scalpel. © Lucie Bibal.



**Figure 6** Introduction des cartons sous les papiers. © Lucie Bibal.



**Figure 7** Introduction de la plaque de polypropylène. © Lucie Bibal.



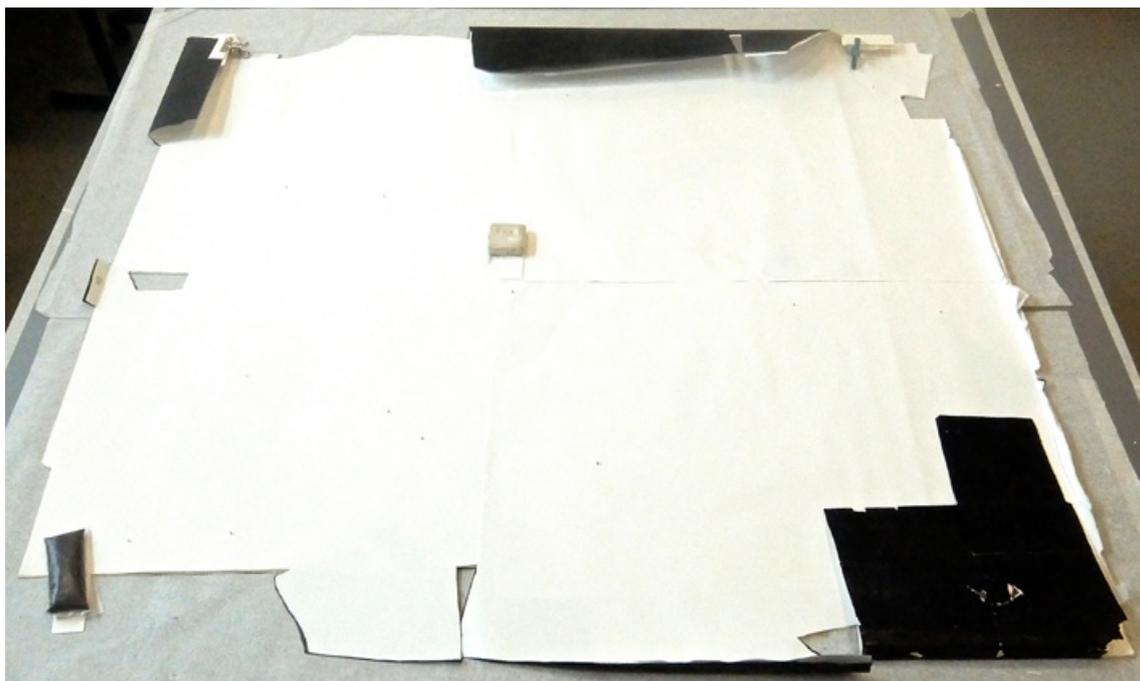
**Figure 8** Les papiers d'œuvre, retournés pour traitement. © Lucie Bibal.

les recherches autour d'une méthode simultanée de consolidation et de désacidification avec des AAAS ont commencé à être menées depuis les années 2000 (Royan, 2013). Le squelette de base de cette molécule est très solide, constitué par l'enchaînement de silicium et d'oxygène, ce qui lui confère une grande stabilité dans le temps et une bonne inertie chimique. Nous avons testé l'application de ces produits, à différentes concentrations et avec des applications diverses, sur des éprouvettes d'isorel récupérées dans l'atelier de Pierrette Bloch. Le vieillissement artificiel de ces éprouvettes a pu entraîner dans certains cas la formation de légers dépôts blanchâtres, aussi avons-nous décidé de ne pas utiliser ce matériau, sur lequel nous manquions de recul. Nous nous sommes tournés vers une technique plus classique : le papier barrière avec réserve alcaline. La consolidation du panneau a été assurée par l'application homogène d'une solution de Klucel G® à 3 % dans l'éthanol, méthode qui avait été testée en parallèle sur des éprouvettes d'isorel similaires.

Afin de contrer les effets de l'acidité du panneau sur les papiers, nous avons donc choisi un papier barrière avec réserve alcaline<sup>7</sup> et nous l'avons attaché au matelas de papiers à l'aide de charnières de papier japonais, collées à la Tylose MH300P® (fig. 9). C'est cet ensemble – matelas de papiers et papier barrière – que nous avons remonté avec des charnières, contre le panneau d'isorel (fig. 10). Le papier barrière a un effet limité dans le temps : il faudra, à terme, vérifier l'acidité du papier et changer ce papier barrière.

L'observation d'autres collages de Pierrette Bloch nous a permis d'entrevoir l'état d'autres œuvres fragilisées par l'acidité du panneau d'isorel. Dans ces autres cas, où la forme et la technique étaient un peu différentes, il nous a semblé préférable de ne pas intervenir de manière si fondamentale, c'est-à-dire de ne pas décoller les papiers d'œuvre. Les collages conservés au musée des Beaux-Arts de Grenoble, datant des années soixante, présentent des papiers collés les uns à côté des autres, et non les uns sur les autres. Cette caractéristique déplace le problème que nous avons posé jusqu'alors. Il semble beaucoup plus difficile, dans ces cas, de décoller et recoller les papiers. Le risque de décalage entre les papiers lors du recollage est indéniable, ou encore le problème de déformer les marques du collage dans le papier en décollant. Ces collages nécessiteraient une orientation différente de la réflexion. À Genève,

<sup>7</sup> Papier barrière avec réserve alcaline, 90 g/m<sup>2</sup>, chez Klug©.



**Figure 9** Le papier barrière collé au verso des papiers d'œuvre. © Lucie Bibal.



**Figure 10** Les papiers d'œuvre, avec le papier barrière, simplement reposés sur le panneau d'isorel, avant collage. © Lucie Bibal.

nous avons été invitée à travailler sur un autre collage sur isorel de Pierrette Bloch, rouge et noir. La composition de ce collage est simple et il se compose d'une feuille noire collée dans la partie supérieure et d'une feuille rouge dans la partie inférieure. Les deux morceaux de papier ne se touchent pas et la quantité d'adhésif utilisée par l'artiste lors de la création du collage est assez importante. D'autres interventions de consolidation des bords abrasés, déchirés, décollés ont pu être menées, mais nous n'avons pas souhaité traiter les problématiques liées à l'acidité du panneau. Le décollage de ce collage aurait été extrêmement périlleux et aurait

risqué d'altérer légèrement la surface du papier. Si la structure technique de l'œuvre ne permet par un décollage sûr et sans risque, comme dans ces deux cas, mieux vaut se résoudre à accepter cette condition de l'œuvre et agir seulement là où cela est possible, notamment en surveillant les conditions de conservation (climat, exposition à la lumière).

### Dégradations et geste artistique: jusqu'où peut-on se permettre la distinction ?

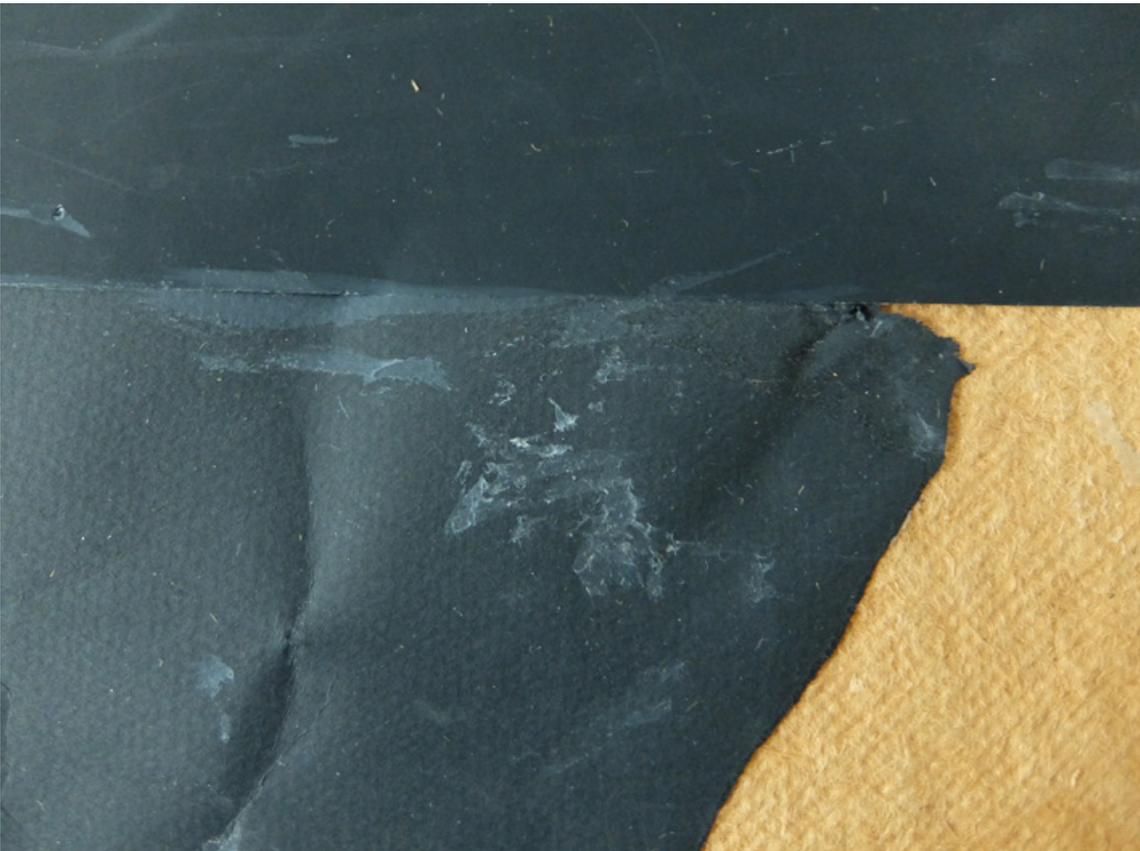
De nouvelles techniques et un nouveau rapport aux matériaux entrent en scène dans le milieu de l'art des années soixante, dans des mouvements tels que Supports/Surfaces (Claude Viallat, Daniel Dezeuze, Pierre Buraglio), l'expressionnisme abstrait (Robert Motherwell, Franz Kline) ou encore dans certains aspects du minimalisme (Robert Ryman, Agnès Martin). Sans revenir plus précisément sur ces mouvements d'abstraction radicale et leurs apports, notons seulement à quel point ils ont su exposer des matériaux bruts ou pauvres dans leur fragilité et leurs défauts. L'attention est au détail, sur du grand ou du petit format: la déchirure, la coulure, l'éclaboussure, la tache, le trait presque indistinct, etc. L'œil du regardant est sollicité avec une attention accrue, sensible aux gestes et aux mouvements apparents qui s'expriment dans l'œuvre. Dans des objets où souvent les moyens et les couleurs sont réduits à l'extrême, l'attention est portée sur la matière dans son dénuement. Ce sont tous ces événements graphiques que l'on risque précisément de mettre en péril lorsque l'on intervient matériellement sur ce genre d'œuvre. Les réflexions autour des interventions de conservation-restauration doivent distinguer les altérations dues au temps et des marques du geste créateur, qui pourraient pourtant avoir l'air d'une salissure, d'une déchirure, d'une lacune, d'abrasions, etc. (fig. 11, 12, 13 et 14).



Figure 11 Tensions dans le papier. © Lucie Bibal.



**Figure 12** Trou de punaise dans le papier. © Lucie Bibal.



**Figure 13** Traces de colle synthétique. © Lucie Bibal.



**Figure 14** Barbes du papier déchiré lors de la création du collage. © Lucie Bibal.

Les gestes du collage (qui est à la fois action et résultat) sont visibles dans le travail de Pierrette Bloch. Les formes sont structurées par des barbes ou des limites plus nettes du papier, obtenues par le déchirement ou le découpage des feuilles. Les barbes exposent la fragilité du matériau et attirent l'œil sur un défaut, une trace vulnérable qui construit une ligne accidentée et tremblante. La colle a débordé, ponctuellement, et laisse entrevoir des traces transparentes ou jaunâtres. L'artiste a travaillé dans l'emportement sans la volonté de réaliser un collage très propre et très précis. D'importants gondolements sont visibles et sont la conséquence du collage. La colle posée apporte de l'humidité et crée des zones de tension et de relâchement dans le papier. Il apparaît plus contracté à l'endroit du point de colle, entouré d'un réseau de déformations. Habituellement, la vue de tels gondolements entraîne la proposition de mise à plat de la feuille. Ici, ces formes sculpturales, réactions du mouvement de création, doivent rester telles quelles. Dans l'élaboration du collage, Pierrette Bloch commence par punaiser les morceaux de papiers afin de préparer la composition en pouvant les placer et les replacer. Ce n'est que lorsque la composition est jugée juste que les morceaux de papier sont collés définitivement. Les trous de punaises, très nombreux sur le *Collage n° 9*, sont donc le précieux témoignage de sa mise en œuvre, même s'ils sont devenus des zones de fragilité en termes de conservation (départs de déchirure, lieux d'empoussièrerie). L'œuvre dit encore ce qui l'a façonnée et, dans ces marques, se construit en partie son aura, par la présence de l'artiste, physiquement, dans le temps. Ces marques sont la trace de ce qui n'a pas été maîtrisé, de ce qui s'est passé en marge et de manière imprévue. Roland Barthes écrivait à propos de Cy Twombly, pour définir le geste et ce qu'il exprime : « *Qu'est-ce qu'un geste ? Quelque chose comme le supplément d'un acte. L'acte est transitif, il veut seulement susciter un objet, un résultat ; le geste c'est la somme indéterminée et inépuisable des raisons, des pulsions, des paresse qui entourent l'acte d'une atmosphère* » (Barthes, 2016, p. 19).

Ces éléments relevés précédemment sont de bons exemples de marques évidentes du geste créateur. Il subsiste pourtant des traces ou des altérations pour lesquelles il n'est pas aussi facile de trancher. Réunissant les sources disponibles sur les méthodes de travail de Pierrette Bloch et en discutant longuement avec James Caritey, nous avons pu reconnaître ce qui doit

être conservé dans le *Collage n° 9* de ce qui peut être restauré. Pourtant, d'autres éléments portaient davantage à confusion : trois déchirures, coupant le papier verticalement sur deux centimètres, sans rôle apparent, mais placées avec une certaine régularité au centre de trois morceaux de papiers. Puisqu'il était impossible pour nous de se prononcer clairement sur le statut de ces marques, nous les avons laissées en l'état. Il n'est pas toujours évident de reconnaître dans l'évènement graphique (la tache, la déchirure, la décoloration, le pli, etc.) ce qui est involontaire et ce qui ne l'est pas. Nous nous sommes donc soumis, dans cette décision, à une forme de scepticisme pratique visant à ne pas placer dans notre intervention une dimension interprétative. On entend souvent parler de « l'intention » de l'artiste, qu'il faudrait saisir par une observation attentive de l'objet et par l'étude de la documentation autour de lui. Le terme d'intention ne semble pas toujours très parlant, envisagé selon les enjeux d'une démarche de conservation-restauration. Barbara Appelbaum mettait en garde sur l'usage de ce concept en précisant que ce qui doit préoccuper le restaurateur ou la restauratrice, c'est ce que l'artiste a fait et pas ce que l'artiste a voulu faire (Appelbaum, 2017, p. 179). Le restaurateur doit s'interroger sur ce que l'œuvre est, dans sa matérialité, au moment où il l'observe, et la placer dans un rapport à ce qu'elle a été aux moments clés de sa vie (création, acquisition, accident, restauration, etc.). Que l'œuvre soit déterminée par l'intentionnalité par laquelle elle existe comme objet esthétique (Verbeeck, 2021), est une chose, mais qu'elle manifeste l'intention de l'artiste, c'en est une autre. Il y aurait quelque illusion, voire une certaine prétention, à penser pouvoir dire ce que l'artiste voulait faire, si l'on accepte en amont l'idée qu'il le savait lui-même. Intention et volonté sont des concepts difficiles à manier en théorie de l'art et il n'est pas certain qu'ils soient des plus pertinents à convoquer dans le domaine de la conservation-restauration. La question de l'intention est d'autant plus équivoque qu'on peut se trouver face à une œuvre, comme le *Collage n° 9*, où les traces du geste et la présence de certaines marques involontaires forgent justement son caractère et sa puissance expressive. L'œuvre a été considérée par l'artiste comme achevée et c'est à ce moment-là qu'elle gagne son identité d'œuvre d'art. Ce moment de la vie de l'objet est ce qu'on pourrait appeler son état d'origine, produit d'une volonté de l'artiste de s'arrêter là et d'accepter l'œuvre comme telle. Sortant de l'atelier et vendue à une galerie, elle est validée à nouveau dans son unité actualisée, même si certains détails matériels ont déjà pu être altérés (perte de matière, griffures, dépôts, etc.). Des états successifs pourront être acceptés jusqu'à ce qu'un des responsables de l'œuvre, suite à un accident ou non, déclare son état dégradé et décide qu'il est temps d'intervenir sur certaines de ses altérations.

## Conclusion

Nous nous sommes placés, dans ce travail sur le *Collage n° 9* de Pierrette Bloch, dans une démarche qui oscillait entre un principe de précaution fondamental et la volonté d'intervenir sur l'œuvre pour mieux la conserver dans le temps. Ces directions ne sont pas nécessairement contradictoires, il faut simplement savoir aller de l'une à l'autre et garder à l'esprit les besoins spécifiques de l'objet devant lequel on se trouve. Pour ne pas altérer les marques laissées par le geste artistique, nous avons pris le parti de conserver toutes les traces du passage de l'artiste, quand bien même elles pouvaient avoir l'air de dégradations et fragiliser les papiers d'œuvre. Si des doutes persistaient quant au statut des traces observées, alors nous avons opté pour leur conservation. Pour de nombreuses raisons développées précédemment, propres à la nature de la technique du *Collage n° 9*, nous avons décidé de décoller la couche de papiers du panneau de fibres de bois acide, afin de contrer les effets de ce

dernier en introduisant un papier barrière. Cette décision convenait à un objet tel que le *Collage n° 9* mais nous ne conseillons pas d'appliquer cette méthode systématiquement. Le collage est une technique très particulière, dont il faut respecter les modalités d'expression. La difficulté est donc de pouvoir doser entre un fétichisme matériel excessif qui paralyserait chaque intervention de conservation-restauration et les risques réels de dénaturation de l'objet. Nous avons donc avancé en suivant un principe de précaution sans refuser une intervention importante, impressionnante dans sa réalisation, mais fondamentale pour la conservation du collage de Pierrette Bloch. Toutes ces réflexions et ces interventions avaient pour but de stabiliser l'œuvre, dans une démarche de conservation curative et préventive. L'introduction du papier barrière sous les papiers se devait d'être la plus discrète possible et, comme preuve de la réussite de cette opération, les images de « l'avant » et « l'après » restauration sont quasi similaires, aux nettoyages de surface près. Finissons cet article par la fameuse phrase de Tomasi di Lampedusa qui semble faire écho, parfois, aux réflexions déontologiques de conservation-restauration à mener : « *si nous voulons que tout reste tel quel, il faut que tout change.* » (Tomasi di Lampedusa, 1958).

## Références bibliographiques

- Appelbaum B.** (2017), *Conservation treatment methodology*, Londres, Routledge, 470 p.
- Barthes R.** (2016), « Non multa sed multum », dans Barthes R., *Cy Twombly, deux textes*, Paris, Fictions et Cie, 80 p.
- Chéradame H, Rousset E., Ipert S.** (2004), « Deacidification in the liquid phase using aminosilanes », *Restaurator*, Vol. 25, N° 2, p. 104-118.
- Chéradame H, Rousset E., Ipert S.** (2005), « Study of a paper strengthening and deacidification process with amino alky alkoxy silanes », *Restaurator*, Vol. 26, N° 4, p. 250-264.
- Chojnowski J., Cypryk M.** (2000), « Synthesis of linear polysiloxanes », in G. Jones R., *Silicon containing polymers – The Science and technology of their synthesis and applications*, Canterbury, Ed. Jones S.G., p. 3-41.
- Faudouas J.-C.** (1991), *Dictionnaire technique du papier et des encres*, Paris, Eyrolles, 136 p.
- Keyan D.** (1994), « Issues in collage conservation », dans Richmond A., *Modern works-modern problems?, Conference Papers*, Londres, The Institute of Paper Conservation, 180 p.
- Tomasi di Lampedusa G.** (1958), *Il Gattopardo*, Milan, Feltrinelli, 332 p.
- Royan L.** (2013), « *In the spirit of Fluxus* », (1965-2003). *Conservation-restauration d'une œuvre composite de Ben Vautier, musée d'Art moderne de la ville de Paris*, mémoire de fin d'étude, Paris, Institut national du Patrimoine, 323 p.
- Verbeeck M.** (2019), « De l'intention de l'artiste à l'effet de l'œuvre. Changer l'approche en conservation? », *CeROArt HS*, [en ligne]. Disponible sur : <<https://journals.openedition.org/ceroart/6020>> (mis en ligne le 15 janvier 2019, consulté le 20 avril 2021).
- Wagner C.** (1992), « Le cas de Joseph Beuys », dans École nationale du patrimoine, *Conservation et restauration des œuvres d'art contemporain*, Paris, La Documentation française, 308 p.

## L'auteur

**Lucie Bibal** est diplômée en philosophie, histoire de l'art et en conservation-restauration (Institut national du patrimoine), spécialisée dans le domaine des arts graphiques. Elle travaille aujourd'hui en tant que restauratrice indépendante pour différentes institutions (CNAP, BNF, FRAC) ou pour des galeries et des collectionneurs privés. Elle s'intéresse particulièrement aux œuvres contemporaines, suivant son goût prononcé pour leurs techniques, leurs matériaux et les problématiques de conservation-restauration qu'elles font émerger.  
[lucie.bibal@gmail.com](mailto:lucie.bibal@gmail.com)