Par-dessus l'épaule du maître. Approche matérielle de l'adaptabilité artisanale médiévale : l'exemple des « brocartes appliqués » savoyards

Ariane Pinto

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/cem/18522>

DOI : 10.4000/cem.18522

ISSN : 1954-3093

Éditeur

Centre d'études médiévales Saint-Germain d'Auxerre

Référence électronique

Ariane Pinto, « Par-dessus l'épaule du maître. Approche matérielle de l'adaptabilité artisanale médiévale : l'exemple des « brocartes appliqués » savoyards », *Bulletin du centre d'études médiévales d'Auxerre | BUCEMA* [En ligne], 25.2 | 2021, mis en ligne le 31 décembre 2021, consulté le 22 septembre 2022. URL : <http://journals.openedition.org/cem/18522> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/cem.18522>

Ce document a été généré automatiquement le 22 septembre 2022.

Creative Commons - Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International - CC BY-NC-SA 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Par-dessus l'épaule du maître. Approche matérielle de l'adaptabilité artisanale médiévale : l'exemple des « brocartes appliqués » savoyards

Ariane Pinto

1. Introduction

- 1 L'art médiéval se caractérise par sa richesse iconographique et symbolique. Cependant, le sens et le pouvoir d'évocation d'une œuvre ne peuvent pas se réduire aux motifs représentés et à la manière de les formaliser. Le sens d'une œuvre est également tributaire des techniques qui lui ont permis de voir le jour. Comprendre le pouvoir d'évocation de l'art médiéval implique donc d'en étudier la matérialité : les matériaux mis en œuvre, les techniques employées et les artisans qui les ont conçus¹. Les matériaux, malgré leur rôle déterminant dans l'aspect visuel et le sens qu'ils donnent aux œuvres, ont en effet été longtemps le parent pauvre des réflexions menées par les théoriciens de l'art². Héritier malchanceux de l'opposition entre l'idée et la matière léguée par la philosophie aristotélicienne, le matériau a longtemps été considéré comme n'ayant que peu d'influence sur la qualité et le sens de l'œuvre³. La véritable « œuvre » prendrait sa source dans l'esprit de l'artiste et n'aurait plus qu'à s'imprimer dans la matière passive. Néanmoins, la réalisation d'un objet d'art ne peut se réduire à une idée devenue matière. Sa confection nécessite des adaptations constantes que ce soit aux matières premières accessibles, à la pratique et à la maîtrise des différents gestes techniques ou aux souhaits du commanditaire.
- 2 La connaissance des matériaux, de leurs propriétés, de leurs comportements et de leurs interactions, est essentielle dans la fabrication d'artefacts composites. Ces connaissances dérivées de l'expérience constituent une « épistémologie artisanale », selon les termes de Pamela Smith⁴, dont on conserve la trace dans les sources textuelles (traités, manuels), iconographiques (images d'atelier) et dans les objets eux-mêmes⁵. Les différentes étapes de la chaîne opératoire conditionnent en effet la composition et la structure de l'objet fini. Étudier les artefacts par une analyse physico-chimique des matériaux qui les constituent, c'est accéder à cette « épistémologie artisanale » et entrer un plus intimement dans l'atelier de l'artisan, pour approcher ses techniques, ses gestes, ses connaissances et ses choix.
- 3 Ainsi, les « brocarts appliqués » sont un objet d'étude particulièrement intéressant par la structure complexe de leur chaîne opératoire et l'emploi de nombreux matériaux. Le « brocart appliqué » est une technique décorative apparue dans le nord de l'Europe (Pays-Bas, Allemagne) au début du XIV^e siècle. Ce savoir-faire très spécifique se diffuse et prend de l'ampleur dans le reste de l'Europe entre le milieu du XV^e et le milieu du XVI^e siècle : en France, dans la région lémanique, dans le Saint-Empire, en Bohême, en Lombardie, dans le nord de l'Espagne, au Portugal et de manière beaucoup plus parcellaire en Suède, en Angleterre et au Pays de Galles⁶. Ces décors polychromes apposés sur des sculptures, des panneaux peints, des peintures murales ou des éléments architecturaux sont destinés à imiter en volume⁷, des soieries tissées de fils d'or ou d'argent, dont se paraient les élites de la fin du Moyen Âge. La première étape de fabrication consiste à graver le motif souhaité dans un moule. Une feuille d'étain est ensuite pressée dans ce moule incisé afin de prendre la forme du motif. Cette feuille est recouverte d'une matière de remplissage : un composé pâteux destiné à remplir les creux gravés pour maintenir le motif et le renforcer afin qu'il garde sa forme lors du démoulage et de l'application. La composition de cette matière de remplissage est variée : cire d'abeille pure ou additionnée d'huile ou de résine⁸, mélange d'huile et de

pigments siccatifs⁹ et, plus rarement, de composés de calcium (craie et/ou gypse) dans un liant protéique – colle animale ou blanc d'œuf¹⁰. La feuille d'étain renforcée est ensuite démoulée et le motif est découpé pour s'adapter à la surface à orner. L'application d'une couche d'encollage sur la feuille d'étain permet de la recouvrir d'une feuille dorée avant ou après l'application du « brocart appliqué » sur la surface¹¹. Cette dorure peut, enfin, être rehaussée de glacis ou de couches colorés afin d'évoquer des fils de soie teintée.

- 4 Cet article adopte une approche proprement interdisciplinaire qui allie les compétences croisées de physiciens, de restaurateurs et d'historiens de l'art. Cette étude permet d'analyser les œuvres selon plusieurs grilles de lectures : les matériaux les composant, les savoir-faire et les traditions techniques employées ainsi que la place de l'œuvre et de l'artiste dans son contexte de production. Ce type d'approche croisée s'est fortement développé depuis une cinquantaine d'années grâce à la collaboration des laboratoires de recherche en analyse des matériaux et des conservateurs-restaurateurs¹². Notre objectif est de comparer la description de la fabrication des « brocart appliqués » dans les sources textuelles médiévales avec les résultats des analyses physico-chimiques. Cette confrontation entre les sources normatives et la réalité des pratiques permettra d'illustrer la variabilité des techniques employées par les artisans savoyards. Nous développons ici une étude de cas concret autour de ce type de décors polychromes. De telles approches comparatives entre sources documentaires et réalité des pratiques sont assez répandues¹³. Nous pouvons citer l'ouvrage d'Erhard Brepohl comparant le texte du moine Théophile et la réalité pratique de l'orfèvrerie¹⁴, ou encore l'ouvrage de John Blair et Nigel Ramsay abordant la comparaison entre les sources historiques et les chantiers archéologiques¹⁵. Cependant, ces études comparatives se nourrissent rarement des apports des analyses physico-chimiques¹⁶. Pour finir, cet article s'inscrit dans l'une des premières études dédiées à un important corpus local sur le territoire français actuel¹⁷. Pour ce faire, treize sculptures religieuses, produites entre le dernier quart du xv^e et le premier quart du xvi^e siècle dans la partie occidentale de l'ancien duché de Savoie (France), seront étudiées.

2. Corpus et méthode d'analyse des échantillons

2.1. Corpus d'étude

- 5 À la fin du Moyen Âge, le duché de Savoie occupe les régions actuelles de la Bresse, de la Savoie, de la Haute-Savoie, les alentours de Nice, ainsi qu'une partie de la Suisse – Genevois, Sion et Fribourg – et de l'Italie du Nord – Val d'Aoste, Val de Suse et Turin. Il représente ainsi un carrefour stratégique entre l'Europe septentrionale et méridionale permettant la circulation des hommes et de leur savoir-faire spécifique.
- 6 Depuis les années 2000, des campagnes d'inventaires¹⁸ et des études stylistiques¹⁹ ont été menées dans la partie occidentale de l'ancien duché de Savoie – Val d'Aoste, départements de la Savoie, de la Haute-Savoie et de l'Ain. Le corpus étudié comprend treize sculptures produites dans cette zone géographique et identifiées dans le cadre de ces inventaires (tab. 1).

Tab. 1 – Présentation des treize œuvres du corpus. Dans le texte, les œuvres sont citées par leur nom et leur lieu de provenance. En cas de lieu de provenance inconnu, c'est le lieu de conservation qui est nommé.

Nom de l'œuvre	Type d'œuvre	Datation	Lieu de provenance	Lieu de conservation
Saint évêque Claude	statue en bois	xv ^e siècle	chapelle Saint-Nicolas et Sainte-Catherine de Rossillon (01)	Archives départementales de l'Ain, Bourg-en-Bresse (01)
Vierge de Pitié	groupe statuaire en bois (noyer)	dernier quart du xv ^e siècle	église de Saint-Offenge (73)	musée Savoisien, Chambéry (73)
Saint Jean l'Évangéliste	statue en bois de noyer	fin xv ^e siècle (entre 1470-1493 ?)	église Saint-Laurent du Bourget-du-Lac (73)	prieuré Saint-Maurice, du Bourget-du-Lac (73). Réserve du presbytère
Mise au tombeau	groupe statuaire en calcaire	après 1496	commanderie Antonine de Chambéry (73)	crypte de l'église Saint-Pierre de Lémenc, Chambéry (73)
Sainte Marie Madeleine	statue en bois de noyer	fin xv ^e -début xvi ^e siècle	inconnu	musée du monastère royal de Brou, Bourg-en-Bresse (01). Inv. MB 957-81
Saint Jean l'Évangéliste	statue en bois	fin xv ^e -début xvi ^e siècle	inconnu	collection privée, Oulx (Val d'Aoste, Italie)
Vierge à l'Enfant	statue en calcaire	fin xv ^e -début xvi ^e siècle	ancien prieuré clunisien dédié à saint Maurice, Bourget-du-Lac (73)	musée Savoisien, Chambéry (73)
Vierge à l'Enfant	statue en bois de noyer	fin xv ^e -début xvi ^e siècle	église Notre-Dame, Myans (73)	église Notre-Dame, Myans (73)
Vierge de Pitié	groupe statuaire en bois (noyer)	début du xvi ^e siècle	inconnu	château de Montrottier, Lovagny (74). Inv. 2349
Saint Roch	statue en bois	premier quart du xvi ^e siècle	chapelle Sainte-Marie-Madeleine de la Maladrerie antonine de Barberaz (73) ?	église paroissiale Sainte-Thérèse, Barberaz (73)

Vierge de Calvaire	statue en bois	premier quart du XVI ^e siècle	chapelle Saint-Nicolas et Sainte-Catherine de Rossillon (01)	Archives départementales de l'Ain, Bourg-en-Bresse (01)
Saint Jean Baptiste	statue en bois de noyer	premier quart du XVI ^e siècle	proviendrait d'une chapelle près d'Aime (73)	musée Savoisien, Chambéry (73). Inv. D 8668-368
Saint Crépin	statue en bois (noyer ?)	premier quart du XVI ^e siècle	église Saint-Léger, Chambéry (73)	musée Savoisien, Chambéry (73)

- 7 Dix d'entre elles, conservée à Chambéry et dans sa région, datées entre 1480 et 1530, ont été regroupées par Sandrine Boisset Thermes sur la base de critères stylistiques communs²⁰. Il s'agit de la *Vierge de Pitié* de Saint-Offenge, du *Saint Jean l'Évangéliste* du Bourget-du-Lac, de la *Mise au tombeau* de l'église Saint-Pierre de Lémenc, de la *Sainte Marie Madeleine* du musée du Monastère royal de Brou, du *Saint Jean l'Évangéliste* d'Oulx, de la *Vierge à l'Enfant* du Bourget-du-Lac, de la *Vierge de Pitié* du château de Montrottier, du *Saint Roch* de Barberaz, de la *Vierge de Calvaire* de Rossillon et du *Saint Jean Baptiste* d'Aime. Les œuvres étudiées sont principalement en bois (onze œuvres) et plus rarement en pierre calcaire (deux cas). Elles présentent différents types de « brocarts appliqués ». Les « brocarts appliqués », dits « juxtaposés », « couvrant » ou « continus », sont obtenus par la juxtaposition des plaques de décors sur la préparation afin de recouvrir la totalité d'un vêtement dans le but d'imiter l'effet d'une étoffe entièrement tissée de fils d'or (fig. 1, gauche).

Fig. 1 – Exemples de « brocarts appliqués » juxtaposés (à gauche) et de « brocarts appliqués » parsemés (à droite) (cl. ARC-Nucléart, C. Terpent).

À gauche : détail de la robe de la sainte Marie Madeleine d'une *Vierge de Pitié*, groupe sculpté, dernier quart du XV^e siècle, bois polychrome, 83 x 77 x 23 cm. Conservé au musée Savoisien (Chambéry), il provient de l'église de Saint-Offenge (Savoie).

À droite : détail de la tunique d'un *Saint Jean l'Évangéliste*, ronde bosse, fin XV^e-début XVI^e siècle, bois polychrome, provenance inconnue, conservé dans une collection privée d'Oulx (Piémont, Italie).

- 8 Les « brocards appliqués », dits « parsemés », « isolés » ou « locaux », sont destinés à imiter des textiles unis avec des motifs répartis en semis. Pour cela, les plaques de « brocart appliqué » sont chantournées pièce par pièce puis fixées sur un fond coloré (cf. fig. 1, droite). Au sein du corpus étudié, six sculptures présentent à la fois des « brocards appliqués » juxtaposés et parsemés, quatre présentent uniquement des « brocards appliqués » parsemés et trois des « brocards appliqués » juxtaposés.

2.2. Approche méthodologique

- 9 Notre approche méthodologique est basée sur la confrontation de deux sources documentaires et des résultats d'analyses physico-chimiques.
- 10 Un certain nombre de textes techniques médiévaux nous sont parvenus, notamment sous la forme de traités d'artisans, mais rares sont ceux qui incluent la fabrication de reliefs à l'étain²¹. Notre première source est le *Libro dell'arte*, rédigé par Cennino Cennini, un peintre et écrivain toscan, actif entre 1390 et 1437²². Parmi un nombre important de techniques picturales, il aborde la réalisation de relief à l'étain pour les panneaux muraux dans le chapitre CXXVIII : « Comment d'une empreinte de pierre on tire des reliefs qui sont bons sur mur et sur panneau. » Plusieurs autres chapitres abordent la question de l'étain doré, comme le chapitre XCIX : « Comment se fait l'étain doré et comment, avec cette dorure, on met l'or fin », ou le chapitre CXLIII : « Comment on fait une riche draperie d'or, ou d'argent, ou de bleu outremer, et comment on la fait avec de l'étain doré sur mur », où l'étain doré est employé pour imiter le tissu. Cependant, dans ces deux derniers chapitres, il n'est pas indiqué si l'étain doré a été travaillé dans un moule pour obtenir un relief. La seconde source est le *Liber illuministrarum*, aussi appelé *Manuscrit de Tegernsee*. Conservé à la Bayerische Staatsbibliothek de Munich (Cgm 821), il a été compilé par des moines du monastère Saint-Quirin de Tegernsee (Bavière, Allemagne) à la fin du xv^e siècle, complété par une contribution de 1512. Ce manuscrit comprend un nombre important de recettes concernant l'enluminure et la peinture des manuscrits et il aborde, entre autres, la fabrication de relief à l'étain doré²³. Selon les recettes du *Liber illuministrarum*, ces reliefs étaient utilisés pour orner la peinture sur panneau, la peinture sur toile, la sculpture sur bois, les murs et le fer²⁴. Ces deux sources ont été identifiées par de nombreux commentateurs comme étant les rares sources documentaires pouvant être reliées à la pratique du « brocart appliqué »²⁵.
- 11 Nous ignorons qui étaient les destinataires de ces traités et la portée de leur diffusion dans les sphères artistiques. Nous n'avons pas de preuve directe indiquant que ces textes sont connus des artisans savoyards, mais en tant que Duché de passage entre les foires du nord de l'Europe et l'Italie nous savons que les artisans et techniques circulaient en Savoie. Ces sources textuelles relatent des savoir-faire existants, dans un esprit sans doute encyclopédique, mais ils livrent une vision très parcellaire des techniques. Dans le cas du *Liber illuministrarum*, il est possible que cette accumulation de savoir-faire au sein d'un monastère ait été à destination des moines, mais nous ignorons ce qu'il en est pour l'ouvrage de Cennini. Il semblerait que ce soit davantage la circulation des artisans, plutôt que celle des traités, qui ait permis la diffusion des « brocards appliqués ». Il est alors intéressant de regarder la réalité des pratiques techniques.

- 12 De ce fait, la seconde source de notre étude est l'analyse matérielle du « brocart appliqué ». Les différentes étapes de la fabrication du décor laissent, en effet, une trace dans l'objet fini : une structure en strates, et des compositions chimiques et minéralogiques témoignant des matières premières utilisées et de leurs transformations. Étudier les matériaux constituant le « brocart appliqué » permet alors d'obtenir des informations significatives quant à la nature des différentes étapes de la chaîne opératoire, lorsque la dégradation au cours du temps ne les a pas effacées. Dans le cas de notre corpus, les décors de « brocart appliqués » sont souvent extrêmement altérés et les analyses physico-chimiques sont alors la seule approche permettant d'accéder aux informations techniques. Pour ce faire, des écailles de « brocart appliqués » ont été prélevées au scalpel (1 mm en moyenne) puis enrobées dans une résine afin de réaliser des coupes transverses qui donnent accès à la stratigraphie, c'est-à-dire aux différentes couches formant le décor. La structure des « brocart appliqués » a été observée à faible grossissement (x 200) par microscopie optique puis à fort grossissement par microscopie électronique à balayage (MEB ; jusqu'à x 2 500). La microscopie électronique à balayage a été couplée à de la spectroscopie de rayons X à dispersion d'énergie (EDX) afin d'avoir accès aux éléments chimiques présents dans les différentes couches du « brocart appliqué ». La spectroscopie Raman²⁶ a permis d'identifier et localiser les différentes phases minérales alors que la spectroscopie infrarouge²⁷ (IRTF) a été employée pour l'identification des éléments organiques – cire, résine, huile, colle de peau, etc. – et certains composés minéraux (tab. 2).

Tab. 2 – Structure et composition des masses de remplissage des brocart. Synthèse des résultats analytiques obtenus par IRTF, MEB-EDX et spectroscopie Raman.

sculpture	structure	liants organiques				éléments inorganiques	
		cire	huile	protéines		pigments	autres
Saint évêque Claude, Rossillon	1 ^{re} couche	?	?				
	2 ^e couche		X			blanc de plomb, vermillon	quartz, goethite (ocre)
Vierge de Pitié, Saint-Offenge	1 ^{re} couche	X					
	2 ^e couche		X			oxydes ou carbonates de plomb, trace de cuivre	
Saint Jean l'Évangéliste, Bourget-du-Lac	couche unique	X					
Mise au tombeau, église Saint-Pierre de Lémenc	couche unique	X					

Sainte Marie Madeleine, Brou	couche unique	X	X				
Saint Jean l'Évangéliste, Oulx	1 ^{re} couche		X		?	vermillon, oxydes de plomb (minium ?)	
	2 ^e couche		X			vermillon, oxydes de plomb (minium ?), jaune de plomb étain I	quartz, feldspaths
Vierge à l'Enfant, Bourget-du-Lac	couche unique	X					
Vierge à l'Enfant, Myans	couche unique	X					
Vierge de Pitié, château de Montrottier	1 ^{re} couche	X					
	2 ^e couche		X			oxydes ou carbonates plomb, azurite, vermillon, jaune de plomb-étain	quartz, gypse, goethite (ocre)
Saint Roch, Barberaz	1 ^{re} couche	X					
	2 ^e couche		X				
Vierge du Calvaire, Rossillon	couche unique		X				
Saint Jean Baptiste, Aime	couche unique		X		X		
Saint Crépin, Chambéry	couche unique		X				

3. Étude des différentes étapes de la chaîne opératoire

3.1. Fabrication du « brocart appliqué »

3.1.1. Sources écrites

- 13 Cennino Cennini, dans le chapitre CXXVIII de son *Libro dell'arte*, intitulé « Comment d'une empreinte de pierre on tire des reliefs qui sont bons sur mur et sur panneau », rapporte :
- 14 Tu peux encore avoir une pierre sculptée ou taillée en compartiments à ta convenance. Graisse-la de lard ou de saindoux. Aie de l'étain battu, place-le sur le moule, et sur l'étain de l'étope mouillée ; avec un maillet de bois de saule tu battras autant que tu pourras. Alors aie du gros plâtre broyé avec de la colle, et avec un bâton rempli ce moulage²⁸.

- 15 La fabrication d'un « brocart appliqué » débute donc par la gravure d'un moule. Cennino Cennini mentionne l'usage de moule en pierre pour ces reliefs à l'étain. Le *Liber illuministrarum* n'indique pas de matériau constitutif pour le moule, mais des exemplaires en laiton étaient vendus dans la région bavaroise au moment de la rédaction du traité²⁹. Selon Jilleen Nadolny, aucun vestige de moule pouvant être relié à la réalisation de reliefs à l'étain pour des peintures ou des sculptures n'a été retrouvé³⁰. Les sources documentaires restent donc les plus fiables pour identifier les matériaux de ces moules. En France, la comptabilité des comtes de Bourgogne mentionne l'achat d'une plaque de « latton », un alliage cuivreux de nature indéterminé, à destination du chantier de la chartreuse de Dijon afin que le peintre Jean Malouel puisse y découper des moules pour « la peinture de plusieurs choses à faire³¹ ». Cependant, un premier dépouillement similaire de la comptabilité des comtes de Savoie n'a mis en évidence aucune mention de moules. Les informations concernant cette étape de la chaîne opératoire pour les exemples savoyards restent donc lacunaires.
- 16 Dans ce moule est placée une feuille d'étain destinée à prendre la forme du motif. Puis, elle est recouverte de la matière de remplissage. Cette dernière est composée, selon Cennino Cennini, d'un mélange de plâtre broyé (*gesso*) et de colle. Le *Liber illuministrarum* décrit cette matière de remplissage comme un mélange de craie et de poix – « reybe kreÿden vnd pech » –, mixé avec de l'eau de colle (*leimwasser*)³². Le *Liber illuministrarum* décrit aussi l'application de la matière de remplissage. Une fois que cette dernière a pris la consistance d'un mastic, elle est appliquée en un seul mouvement sur la feuille moulée à l'aide d'un couteau qui est également employé pour enlever l'excédent de matière. Ce geste permet d'obtenir un « brocart appliqué » fin, d'une épaisseur ne dépassant pas le millimètre³³.

3.1.2. Résultats des analyses physico-chimiques

- 17 Selon les analyses réalisées sur les échantillons de « brocart appliqués » savoyards, la majorité des matières de remplissage a été appliquée en une couche unique, comme mentionné dans le *Liber illuministrarum*. Cependant, cinq œuvres sur les treize du corpus présentent des doubles couches de remplissage – *Saint évêque Claude* de Rossillon, *Vierge de Pitié* de Saint-Offenge, *Saint Jean l'Évangéliste* d'Oulx, *Vierge de Pitié* du château de Montrottier, *Saint Roch* de Barberaz. Que ce soit dans le cas des couches uniques ou des doubles couches, les analyses par spectroscopie infrarouge n'ont montré aucune utilisation des recettes à base de calcium (*gesso*, craie) suggérées par les sources documentaires, mais l'usage principal de la cire d'abeille – neuf cas sur treize³⁴. L'usage de cire n'est pas rare dans les « brocart appliqués ». Cette matière de remplissage représente 84 % du corpus flamand étudié par Ingrid Geelen et Delphine Steyaert³⁵ et est également employée en Espagne du Nord³⁶, en Transylvanie³⁷, en Allemagne³⁸, en Autriche³⁹ et dans l'ancien duché d'Aquitaine⁴⁰.
- 18 Ainsi, sur les cinq échantillons présentant une matière de remplissage en couche unique, quatre présentent une couche purement organique de cire pure – *Saint Jean l'Évangéliste* du Bourget-du-Lac⁴¹, *Mise au tombeau* de l'église Saint-Pierre de Lémenc⁴², *Vierge à l'Enfant* du Bourget-du-Lac⁴³ et *Vierge à l'Enfant* de Myans⁴⁴. La cire a été identifiée par spectroscopie infrarouge grâce au fin doublet des vibrations C-H autour de 2 920 et 2 850 cm⁻¹, aux vibrations des liaisons C=O à 1 735 cm⁻¹, au doublet à 1 471 et 1 462 cm⁻¹, aux vibrations d'élongation des groupes C-O-C à 1 175 cm⁻¹ et au doublet dans la région des 720-730 cm⁻¹⁴⁵. Dans un cas, celui de la *Sainte Marie Madeleine* du

musée du Monastère royal de Brou, les analyses par IRTF ont permis d'identifier un mélange de cire et d'huile. Sur le spectre infrarouge de la matière de remplissage du « brocart appliqué » parsemé du manteau de la sainte, le doublet fin entre 2 800 et 3 000 cm^{-1} , le pic des liaisons C=O autour de 1 740 cm^{-1} et celui des liaisons C-O-C autour de 1 170 cm^{-1} correspondent à la cire, alors que le pic des liaisons C=O à 1 710 cm^{-1} indique la présence d'acides gras cohérents avec la présence d'une huile⁴⁶.

- 19 Par ailleurs, trois statues présentent des matières de remplissage uniques n'employant pas de cire mais seulement de l'huile saponifiée – *Vierge de Calvaire* de Rossillon, *Saint Jean Baptiste* d'Aime, *Saint Crépin* de Chambéry. Sur le « brocart appliqué » du fond du panneau *Saint Crépin* de Chambéry, l'huile saponifiée a été identifiée grâce à son pic des C=O, décalé autour de 1 710 cm^{-1} du fait de l'oxydation, et grâce à la présence de pics caractéristiques des vibrations d'élongation asymétriques et symétriques des savons de plomb vers 1 550 et 1 410 cm^{-1} ⁴⁷. Les spectres infrarouges enregistrés sur les « brocart appliqués » des deux premières œuvres montrent l'usage d'huile saponifiée seule, alors que le *Saint Jean Baptiste* d'Aime est pourvu d'une matière de remplissage composée d'huile saponifiée mélangée à un liant riche en protéines de type colle animale – colle d'os, de nerf, de peau de lapin⁴⁸ – identifiable à la présence du pic des amides I à 1 647 cm^{-1} ⁴⁹.
- 20 Les matières de remplissages en double couche sont plus rares, mais des cas ont déjà été observés sur des exemples germaniques⁵⁰, espagnols⁵¹ et flamands⁵². Dans le cas des « brocart appliqués » savoyards, les matières de remplissages en double couche témoignent d'un processus technique relativement homogène. La première couche, au contact de l'étain (fig. 2, couche 4), est composée de cire pure.

Fig. 2 – Image optique (haut, gauche) et électronique (haut, droite) de la section transverse présentant la stratigraphie de l'écaïlle prélevée sur le « brocart appliqué » juxtaposé de la robe de la Vierge du groupe sculptural de la *Vierge de Pitié* du château de Montrottier (cl. ARC-Nucléart, A. Pinto).

1. couche de préparation ; 2. sous-couche adhésive pigmentée ; 3. seconde couche de remplissage ; 4. première couche de remplissage ; 5. feuille d'étain ; 6. couche d'encollage de la dorure ; 7. dorure ; 8. rehauts/glacis.

En bas, à gauche : spectre IRTF de la première couche de remplissage (couche 4) composée de cire.

En bas, à droite : spectre IRTF de la seconde couche de remplissage (couche 3) composée d'huile saponifiée.

- 21 La seconde couche, au contact de la préparation ou d'une couche colorée (cf. fig. 2, couche 3), est plus épaisse, hétérogène et composée d'un mélange cire/huile saponifiée (*Saint Roch* de Barberaz⁵³) ou uniquement d'huile saponifiée – *Saint évêque Claude* de Rossillon⁵⁴, *Vierge de Pitié* de Saint-Offenge⁵⁵, *Vierge de Pitié* du château de Montrottier⁵⁶. Des exemples flamands montrent également ce type de double matière de remplissage avec une première couche translucide brune composée de cire et une seconde couche opaque beige composée d'huile et de pigments (blanc de plomb)⁵⁷ ou d'huile, de cire et de pigments – minium, ocre, blanc de plomb⁵⁸.
- 22 Dans les exemples savoyards, la seconde couche composée d'huile saponifiée est souvent additionnée de nombreux grains de pigments et minéraux. Dans le cas du *Saint évêque Claude* de Rossillon (fig. 3), la spectroscopie Raman a permis d'identifier des grains de blanc de plomb – pic caractéristique autour de $1\,050\text{ cm}^{-159}$ –, de goethite, un pigment jaune naturellement présent dans les ocres – pics caractéristiques autour de $253, 304, 398\text{--}415, 487, 554$ et 690 cm^{-160} – et de quartz – pic caractéristique à 471 cm^{-1} .

Fig. 3 – Image optique et résultats d'analyse de la coupe stratigraphique d'une écaille du « brocart appliqué » parsemé du manteau du *Saint évêque Claude* de Rossillon.

La couche analysée est la seconde couche de remplissage du « brocart appliquée ». Elle est composée d'huile saponifiée chargée en pigments – spectre EDX cohérent avec du vermillon et spectre Raman avec du blanc de plomb – et minéraux – spectres Raman du quartz et de la goethite (cl. ARC-Nucléart, A. Pinto).

- 23 Alors que les pointés par MEB-EDX ont permis d'identifier des grains riches en mercure et soufre cohérents avec du rouge de vermillon/cinabre (HgS) (cf. fig. 3) dans le cas des « brocart appliqués » de la *Vierge de Pitié* du château de Montrottier, la seconde couche de remplissage présente des grains riches en fer de type goethite, des grains riches en plomb et étain qui correspondent certainement à des grains de jaune de plomb-étain, de rares grains de bleu d'azurite – pics infrarouge caractéristiques à 3 426, 1 460, 1 407, 951 et 834 cm^{-1} – et des grains de vermillon et de quartz⁶¹. Ces pigments peuvent avoir été ajoutés intentionnellement, ou avoir été incorporés accidentellement lors de la préparation de l'huile saponifiée dans l'atelier. Les minéraux (quartz, goethite, gypse) peuvent provenir de l'ajout intentionnel d'argile ou de carbonate et/ou sulfate de calcium afin d'épaissir l'huile.
- 24 Les deux textes contemporains de la fabrication des sculptures savoyardes étudiées, le *Libro dell'arte* et le *Liber illuministrarum*, préconisent tous deux une matière de remplissage dite de type « maigre » à base de calcium (gesso et craie). Ce type de matériau de remplissage tend à former un « brocart appliqué » peu flexible mais parfaitement adapté à l'application sur des panneaux peints présentant une surface plate et régulière. Dans notre cas, en revanche, les « brocart appliqués » étaient destinés à orner des sculptures en ronde-bosse qui se distinguent par des volumes complexes et profondément creusés. Dans ce cas, l'emploi d'une matière de remplissage du brocart de type maigre aurait rendu le décor à l'étain trop rigide pour pouvoir être appliqué sur la sculpture. Les artisans ont donc adapté la technique au médium, en

employant des matières de remplissages plus grasses, à base de cire et/ou d'huile, plus flexibles que les recettes des sources textuelles.

- 25 L'usage sur certaines sculptures d'une double couche de remplissage du brocart peut s'expliquer par des choix techniques liés au processus de fabrication. Dans le cas des « brocarts appliqués » en double couche, l'application d'une première couche de cire fondue directement sur la feuille d'étain moulée permet d'épouser au plus près les détails de la gravure. Cependant, la cire peut être difficile à appliquer en couche fine, laissant des zones de lacunes, car elle refroidit et durcit rapidement⁶². La seconde couche de remplissage est composée d'une huile saponifiée riche en pigments siccatifs, permettant une meilleure maîtrise du séchage. Elle peut également être chargée en matériaux inertes (gypse, quartz), lui procurant une viscosité plus importante, proche d'un mastic⁶³. Cette seconde couche est donc un excellent matériau de remplissage pour renforcer la couche de cire fine et facilement déformable, pour combler ses lacunes et rehausser la plaque de décor. Sa présence a également pu participer à l'adhésion du « brocart appliqué » sur la sculpture⁶⁴.
- 26 La difficulté à appliquer la cire uniformément et l'intérêt de cette seconde couche de remplissage est illustrée par la figure 4.

Fig. 4 – Images optiques obtenues sur deux prélèvements du même « brocart appliqué » parsemé du bas de manteau de sainte Marie Madeleine du groupe sculptural de la *Vierge de Pitié* du château de Montrottier (cl. ARC-Nucléart, A. Pinto).

1. couche de préparation ; 2. seconde couche de remplissage ; 3. première couche de remplissage ; 4. feuille d'étain ; 5. couche d'encollage de la dorure ; 6. dorure ; 7. glacis vert ; 8. repeint postérieur rose.

- 27 Il s'agit de deux prélèvements réalisés sur le même « brocart appliqué » parsemé du manteau de la sainte Marie Madeleine de la *Vierge de Pitié* du château de Montrottier. Sur la coupe de gauche, la double couche de remplissage est bien visible, mais la couche de cire n'est pas continue (couche 3), alors que sur la coupe de droite seule la deuxième couche de remplissage à base d'huile saponifiée est visible (couche 2). Sur ce second prélèvement, la cire a pu être identifiée en très petite quantité au contact de la feuille d'étain lors des prélèvements réalisés pour les analyses IRTF. Les artisans responsables de la fabrication des « brocarts appliqués » savoyards ont su employer, dans certains cas, une technique de double couche de remplissage pour restituer au mieux les détails du moule tout en épousant au plus près les creux et reliefs des sculptures.

3.2. Adhésion du « brocart appliqué » sur la sculpture

- 28 Cennino Cennini dans son *Libro dell'arte* dédie plusieurs chapitres à la manière de relever les reliefs moulés sur une surface, dans son cas un panneau peint. Il cite comme matières adhérentes : de la cire pétrie avec du goudron (CXXX), un « vernis » (CXXIX)

ou du gesso « de la même façon que celle enseignée pour le travail sur panneau » (CXXVII). Le *Liber illuminarum*, pour sa part, cite de la colle à bois ou un mélange de farine de poix et de colle à bois.

- 29 Dans le cas des « brocards appliqués » savoyards, la couche adhésive posée entre les couches préparatoires à base de sulfate de calcium et la matière de remplissage du « brocart appliqué » n'est presque jamais observée, peut-être du fait de sa finesse ou de sa nature proche des couches préparatoires (gesso) ou des matières de remplissage (cire/huile saponifiée). Un cas cependant peut être souligné, il s'agit des « brocards appliqués » juxtaposés ornant la robe de la Vierge de la *Vierge de Pitié* du château de Montrottier. Une fine sous-couche rouge constituée de grains de vermillons et de composés riches en calcium est visible sur la couche transverse (cf. fig. 2, couche 2). Son emplacement rappelle les couches d'*imprimatura*, notamment visibles dans de nombreux exemples de « brocards appliqués » espagnols⁶⁵. Néanmoins, l'épaisseur de la couche – 25 µm pour les exemplaires espagnols, autour du micron dans notre cas – et sa nature – une couche huileuse ou protéinique avec du blanc de plomb, de la craie et/ou du minium pour les exemplaires espagnols, des grains de vermillon et un liant de nature indéterminée dans notre cas – nous font penser à une fine couche adhésive plutôt qu'à une couche d'*imprimatura*.
- 30 Les « brocards appliqués » parsemés sont disposés en semi sur des fonds colorés rouges ou verts. Des différences techniques sont observées entre ces deux cas. Les brocards parsemés sur fond rouge sont toujours appliqués directement sur la couche picturale encore humide et collante qui leur sert de fond – *Saint évêque Claude* de Rossillon, *Saint Roch* de Barberaz, *Saint Jean Baptiste* d'Aime, bonnet du *Saint Crépin* de Chambéry. Dans le cas du *Saint Roch* de Barberaz, une couche d'adhésion supplémentaire a été observée entre la couche colorée du manteau et la matière de remplissage (fig. 5)⁶⁶.

Fig. 5 – Analyse du « brocart appliqué » parsemé du bas du manteau du *Saint Roch* de Barberaz. À gauche : emplacement du prélèvement. À droite : images optiques et électroniques et identification des différentes couches du décor (cl. ARC-Nucléart, C. Terpent, É. Pouyet et A. Pinto).

6. couche de préparation ; 5. couche picturale rouge (manteau) ; 4. couche préparatoire adhésive ; 3. matière de remplissage ; 2. feuille d'étain.

- 31 Cette couche adhésive ne correspond pas aux recettes suggérées par Cennino Cennini puisqu'elle est composée d'ocre et de composés riches en plomb et en calcium. Sa présence pourrait s'expliquer par une nécessité pour l'artisan d'adapter sa technique aux matériaux et à la localisation du brocart sur l'œuvre. Ce « brocart appliqué » est en effet localisé sur les plis serrés du manteau du saint, c'est-à-dire sur une zone en fort relief et particulièrement irrégulière. La mauvaise accroche a pu pousser l'artisan à ajouter une couche d'adhésion supplémentaire.
- 32 Les « brocarts appliqués » parsemés sur fond vert, en revanche, ne sont jamais disposés directement sur la couche colorée. Dans le cas des « brocarts appliqués » du manteau de la sainte Marie Madeleine de la *Vierge de Pitié* du château de Montrottier, la matière de remplissage du « brocart appliqué » semble directement au contact de la couche de préparation à base de *gesso* et le vert est appliqué en glacis sur l'or pour faire ressortir le motif (cf. fig. 4). C'est le cas également pour les brocarts juxtaposés du manteau du saint Jean de la *Mise au tombeau* de l'église Saint-Pierre de Lémenc. Ces décors à l'étain ont pu être appliqués dans un premier temps sur la couche de préparation de *gesso* avant que les couches colorées ne soient peintes sur le fond des manteaux. Les manteaux ont également pu être peints dans un premier temps en laissant en réserve les zones destinées à l'application des brocarts.

3.3. Dorure

3.3.1. Encollage de la dorure

- 33 Afin d'imiter les fils de métaux précieux brochés dans les velours, la feuille d'étain doit être dorée. Dans le *Libro dell'arte*, Cennino Cennini décrit deux techniques de dorure différentes, la dorure dite à la mixtion, employant un « vernis liquide », et la dorure à la détrempe avec l'usage d'un « bol d'Arménie » et de *tempera* de blanc d'œuf. Il préconise l'emploi de la dorure à la mixtion pour les reliefs appliqués (chapitre CXXVIII). En revanche, dans le cas du *Liber illuministrarum*, c'est de l'œuf entier battu, donc une dorure de type « à la détrempe », qui est conseillée. Dans le *Libro dell'arte*, Cennino Cennini mentionne une mixtion faite à base d'huile et d'un peu de blanc de plomb et vert-de-gris (chapitre CLI).
- 34 L'usage d'une mixtion comme accroche de la dorure a pu être confirmé dans certains cas, notamment sur la robe de la sainte femme de la *Mise au tombeau* de l'église Saint-Pierre de Lémenc dont le « brocart appliqué » présente une couche d'encollage de la dorure composée d'un mélange d'huile et de protéines⁶⁷. Les « brocarts appliqués » de la *Vierge à l'Enfant* du Bourget-du-Lac présentent une couche d'encollage de la dorure rouge-orangé riche en pigments et minéraux – carbonate de calcium, minium, hématite – et possiblement à base d'ocre⁶⁸. Un prélèvement réalisé sur le manteau de sainte Marie Madeleine de la *Vierge de Pitié* du château de Montrottier montre un exemple similaire avec la présence de pics infrarouges caractéristiques des argiles – 910 et 785 cm^{-1} et vibrations des liaisons O-H vers 3 600-3 700 cm^{-1} – ainsi que des marqueurs de l'huile saponifiée – pic des C=O à 1 707 cm^{-1} , pics des savons de plomb à 1 544 et 1 414 cm^{-1} . Il pourrait alors s'agir d'une mixtion « ocrée » identifiée par ailleurs sur des brocarts flamands⁶⁹. La dorure à l'huile est plus facile à mettre en œuvre et convient aux volumes accidentés n'ayant pas destination à être brunis. L'emploi d'une dorure à

la mixtion pour les « brocards appliqués » paraîtrait logique puisque ces derniers ne sont pas voués à être polis.

3.3.2. Or et métal doré

- 35 Après l'application de la mixtion, une feuille d'or peut être posée. Du fait de la rareté et de la préciosité du métal, la production de feuilles d'or a été soumise à de strictes réglementations à la fin du Moyen Âge⁷⁰. Les archives florentines ont conservé de nombreux contrats passés entre les ateliers et les commanditaires. L'usage de l'or et du bleu outremer y est le sujet de nombreuses clauses stipulant leur qualité, quantité et prix⁷¹. Pour orner les sculptures, Cennino Cennini nous informe que l'emploi de l'argent en extérieur est à proscrire car la feuille d'argent est extrêmement sensible à l'humidité et s'altère très vite.
- 36 Cennino Cennini conseille également, dans son chapitre XCV, de se « garder » de l'or de moitié (*oro di meta*), « qui devient de suite noir ». L'or de moitié, également appelé « or parti » dans le *Livre des métiers* d'Estienne Boileau (XIII^e siècle), semble correspondre à un composé d'or et d'argent. La terminologie peu précise ne permet pas d'identifier si ce matériau fourni par les orfèvres était un alliage d'or et d'argent ou s'il s'agissait d'un placage sans soudure nommé *zwischengold* en Allemagne et formé par laminage d'une feuille d'or avec un autre métal, souvent de l'argent⁷². Cette technique de placage confère davantage d'épaisseur à la feuille d'or et permet une économie de matière première puisque la feuille d'or employée peut être beaucoup plus fine. Qu'il s'agisse d'un alliage ou d'un placage, du fait de la présence d'argent, l'or parti se conserve extrêmement mal. Ainsi, de nombreuses ordonnances ont légiféré sur son emploi. Certains règlements corporatifs, comme ceux de Bruxelles ou d'Anvers, étaient très stricts sur la pureté de l'or et stipulaient que l'on ne devait pas remplacer l'or par de l'or parti⁷³. Enfin, son usage a été interdit à Lisbonne dans la facture des œuvres d'art en 1539 puis de nouveau en 1572 parce qu'il correspondait à une bassesse économique ou une escroquerie⁷⁴. À la différence de Cennino Cennini, le *Liber illuminarum* recommande l'usage de *zwischengold* pour la dorure. Il semblerait que nous soyons face ici à une particularité propre à la Bavière qui n'avait pas les mêmes réglementations⁷⁵. Il est ainsi fréquent d'observer sur les sculptures allemandes l'emploi d'or parti à la place de l'or pur sur les zones les moins visibles des sculptures⁷⁶.
- 37 Ces dernières années, grâce à des analyses plus systématiques de la polychromie des sculptures de Savoie occidentale, l'emploi de feuilles d'or riches en argent a été caractérisé régulièrement. Dans notre corpus, la présence concomitante d'or et d'argent au niveau de la dorure a été identifiée sur quatre œuvres : le *Saint évêque Claude* de Rossillon, la *Sainte Marie Madeleine* du musée du Monastère royal de Brou, la *Vierge de Piété* du château de Montrottier et le *Saint Jean Baptiste* d'Aime. La question demeure quant au fait qu'il s'agisse d'un alliage or-argent ou de *zwischengold*. La présence de *zwischengold* a été fortement suspectée sur deux œuvres. L'image MEB d'un prélèvement du « brocard appliqué » juxtaposé de la robe de sainte Marie Madeleine de la *Vierge de Pitié* du château de Montrottier a montré la présence d'une double feuille métallique (fig. 6a).

Fig. 6a – Détail de l'image électronique de l'écaille du « brocart appliqué » juxtaposé de sainte Marie Madeleine du groupe sculptural de la *Vierge de Pitié* du château de Montrottier. La flèche rouge indique la double feuille de dorure (cl. ARC-Nucléart, A. Pinto).

Fig. 6b – Image optique de l'envers d'une écaille non incluse prélevée sur un « brocart appliqué » parsemé du manteau du *Saint Jean Baptiste* d'Aime. La feuille d'argent est bien visible sur l'envers de l'écaille prélevée (cl. ARC-Nucléart, A. Pinto).

- 38 Les analyses EDX ont confirmé la présence d'or et d'argent. La finesse des feuilles et la résolution instrumentale limitée n'ont cependant pas permis de vérifier s'il s'agissait bien d'une feuille d'or sur une feuille d'argent. Les analyses par MEB-EDX sur le *Saint Jean Baptiste* d'Aime ont également révélé la présence d'or et d'argent au niveau de la dorure. L'observation des prélèvements sous loupe binoculaire a permis d'identifier la feuille d'argent au revers de l'écaille (fig. 6b).

3.4. Glacis et rehauts colorés

- 39 Pour finir, les motifs estampés dans l'étain doré peuvent être soulignés par des glacis ou des rehauts colorés. Le *Liber illuministarum* mentionne l'usage de peintures rouges (vermillon), marrons (teinture de bois), bleues (azurite) et vertes (vert-de-gris). Les pigments sont mélangés à de l'huile et dilués jusqu'à l'obtention d'une huile transparente (glacis).

- 40 La présence de couches supplémentaires sur l'or est observée sur nos prélèvements. Il est cependant parfois difficile de distinguer les couches qui appartiennent à la polychromie initiale des repeints postérieurs. Dans le cas de la tunique du *Saint Jean* du Bourget-du-Lac, la dorure a été rehaussée de bleu d'azurite. Le groupe de la *Vierge de Pitié* du château de Montrottier présente des rehauts rouges de vermillon sur le manteau du saint Jean, ainsi que des rehauts verts d'acétate de cuivre sur le manteau de sainte Marie Madeleine. Ces rehauts colorés avaient pour objectif d'imiter les fils de soie teints de couleurs vives des textiles précieux. Les velours les plus onéreux étaient ainsi rouge cramoisi et filés d'or, suivis des velours vert vif et bleu « saphir »⁷⁷.

4. L'étude des matériaux : un coup d'œil dans l'atelier

4.1. L'adaptation au cœur du travail artisanal

- 41 Si des normes et des recettes existent au Moyen Âge, l'acte de création est avant tout un acte de « collaboration » entre l'artisan et le matériau⁷⁸, et la maîtrise du geste technique induit nécessairement une flexibilité et une adaptabilité de la pratique⁷⁹. L'anthropologue Timothy Ingold présente ainsi les matériaux comme de vibrants intermédiaires entre la fabrication (« making ») et la connaissance (« knowing »)⁸⁰. L'archéologue Lambros Malafouris soutient ainsi qu'une étude des procédés de fabrication ne devrait pas se concentrer uniquement sur l'artisan impliqué. Elle devrait plutôt analyser ce qui advient *entre* le fabricant, les matériaux et les objets. Il décrit cet entre-deux comme une « zone grise » définie par un flux constant d'activité entre le cerveau, le mouvement des mains et la résistance du matériau⁸¹. L'intention naît dans le cerveau de l'artisan, est transmise à ses mains, ses mains sentent le matériau, ses singularités et ses propriétés et transmettent ces informations au cerveau de l'artisan qui réagit en fonction de ses connaissances techniques et pratiques.
- 42 Dans le corpus des « brocarts appliqués » de Savoie, plusieurs cas d'adaptabilité au matériau, et surtout aux interactions entre les matériaux, ont pu être mis en évidence. C'est le cas par exemple pour le *Saint évêque Claude* de Rossillon, la *Vierge de Pitié* de Saint-Offenge, la *Vierge de Pitié* du château de Montrottier et le *Saint Roch* de Barberaz qui présentent une double couche de remplissage du brocart. Face à la difficulté d'étaler de manière homogène la cire fondue sur la feuille d'étain, l'artisan a décidé d'employer une deuxième couche dont la composition était parfaite pour combler les hétérogénéités et renforcer le décor. Un autre cas d'adaptabilité est perceptible avec le « brocart appliqué » parsemé du manteau du *Saint Roch* de Barberaz. Au moment de l'adhésion du brocart sur la statue, l'artisan a dû éprouver des difficultés à fixer le décor rapporté sur une zone de plis en fort relief et a décidé d'ajouter une couche d'adhésion supplémentaire.
- 43 L'artisan est également tributaire de contraintes extérieures quant au choix de ses matériaux, que ce soit l'accessibilité aux matières premières ou le cahier des charges des commanditaires. L'usage de l'or parti, par exemple, est attesté sur près d'un quart des œuvres de notre corpus. Il est en revanche difficile de savoir si le choix d'employer un matériau moins onéreux et moins prestigieux que l'or fin émane du commanditaire, qui refuserait ou serait dans l'incapacité de le payer, ou de l'artisan qui souhaiterait réaliser une économie. La question du caractère frauduleux d'un tel emploi est

également à nuancer puisqu'en fonction des régions, des statuts des peintres ou des contrats, son usage pouvait être tout à fait légitime⁸².

- 44 Enfin, l'artisan approche la fabrication des « brocarts appliqués » avec son savoir-faire issu d'un apprentissage long et ardu dans un atelier ou des ateliers dont il a su s'approprier les techniques. Ainsi, entre le nord et le sud de l'Europe, certaines étapes de la chaîne opératoire ne sont pas réalisées de la même façon. L'usage de sulfate de calcium, ou *gesso*, comme couche préparatoire, par exemple, est propre aux artisans de l'Europe du Sud – Italie⁸³, sud de la France et Espagne⁸⁴ – à la différence des Flandres ou de l'Allemagne qui emploient un mélange de carbonates de calcium et de colles protéiniques⁸⁵. Les artisans savoyards semblent donc tributaires d'une tradition méridionale pour les couches de préparation des sculptures.

4.2. Les artisans à l'origine des « brocarts appliqués »

- 45 Alors que de nombreuses études concernent les arts, les artistes et les commanditaires en Savoie entre 1400 et 1450, la connaissance de ces pratiques est quasiment inexistante pour la période qui s'écoule entre la mort d'Amédée VIII de Savoie (1451) et celle de Philibert le Beau (1504)⁸⁶, c'est-à-dire notre période d'étude. La recherche sur la création artistique de cette période souffre de la rareté des œuvres conservées et d'une documentation restreinte qui semblent notamment dues à une dégradation de la situation politique et financière du duché⁸⁷. La Savoie occidentale – notre espace géographique d'étude – est également beaucoup plus pauvre en sources documentaires que ne peuvent l'être le Piémont ou la partie orientale du duché – Genevois, Pays de Vaud, Sion et Bas-Valais.
- 46 Le lien entre les sculpteurs et les peintres en Savoie occidentale, entre 1480 et 1530, est donc très mal connu. En outre, si de nombreuses guildes de métier existent pour cette région, les guildes de peintres et de sculpteurs ne sont pas mentionnées⁸⁸, à la différence d'autres foyers européens comme Paris, Amiens, Anvers, Lyon ou l'Allemagne⁸⁹. Parmi les sources dont nous disposons, le dépouillement de la comptabilité des comtes de Savoie montre une différence de traitement entre les peintres et les sculpteurs à la cour. Ainsi, entre 1450 et 1500, on recense un sculpteur pour cinq peintres⁹⁰ et les sculpteurs ne recevaient que la moitié du salaire journalier proposé à leurs confrères peintres⁹¹. Sous Amédée VIII, certains peintres bénéficiant du titre de « familier » recevaient même une rente annuelle⁹². Les commandes des sculpteurs concernent uniquement des sculptures (pierre, bois) dont le sujet n'est pas précisé, des travaux d'entretien et des éléments mobiliers – stalles, buffet orgue, oratoire⁹³. Aucune mention n'est faite de la polychromie de ces œuvres. En 1418, Geyrand de Berne reçoit même une commande pour quatre sculptures de « pierre blanche »⁹⁴. Les sculpteurs semblent ainsi adopter une « position institutionnelle secondaire »⁹⁵. Les peintres, en revanche, apparaissent comme plus polyvalents et travaillent, pour certains, directement auprès des membres de la cour pour produire des costumes et des décors de théâtres pour des moresques, du mobilier peint – bannières, écussons, torches, étendards – exhibé lors de banquets, du mobilier liturgique, des peintures d'édifices (chapelles, abbaye), des verrières ou des enluminures⁹⁶. Certains semblent même tout à fait à l'aise avec les techniques d'orfèvrerie comme l'indique la mention en 1440 de la commande au peintre Perronet de Campremi d'une Passion de Notre-Dame dorée avec des niellures⁹⁷.

- 47 Ainsi, l'analyse physico-chimique des matériaux est encore une fois une méthode privilégiée pour identifier celui qui était responsable de la réalisation et de l'application des « brocarts appliqués » sur la sculpture, décor nécessitant des compétences en gravure, peinture et dorure. Tout d'abord dans les matières de remplissage du brocart, à base de cire et/ou d'huile, on retrouve parfois des pigments précieux couramment employés par les peintres de la période comme l'azurite ou le vermillon, et dont la présence semble étonnante puisqu'ils n'ont pas d'action siccative. De précédentes études portant sur des « brocarts appliqués » espagnols ont déjà mis en évidence l'usage de nombreux pigments dans les matières de remplissage⁹⁸. Cependant, les auteurs n'ont pas questionné leur présence dans l'optique de mieux comprendre l'identité de l'artisan responsable de leur fabrication. Or, l'ajout de ces pigments dans la matière de remplissage de la feuille d'étain laisse supposer une maîtrise de la technique picturale qui renverrait à une pratique de peintre.
- 48 Ensuite, du point de vue de la chaîne opératoire, les « brocarts appliqués » parsemés sont majoritairement posés sur une couche colorée encore humide. Or, cette couche est appliquée par le peintre. Lors de son adhésion sur la couche colorée, la matière de remplissage du brocart se doit d'être encore flexible et donc humide afin de pouvoir fixer le décor au plus près de la surface sculptée. La feuille d'étain moulée doit donc être remplie de sa matière de remplissage et démoulée simultanément à l'application des couches colorées sur la statue. La personne responsable de la réalisation du brocart paraît ainsi directement impliquée dans l'étape de polychromie ou semble travailler en collaboration étroite avec le peintre. Les techniques de fabrication des « brocarts appliqués » nécessitant principalement la maîtrise de techniques picturales, hormis la gravure du moule, le plus vraisemblable est que les peintres aient été responsables de leur exécution.
- 49 Jusqu'à la fin du xv^e siècle, les sculptures en bois étaient réalisées dans l'optique d'être peintes et/ou dorées⁹⁹. Dans ce cadre, c'était donc le peintre qui achevait le décor coloré et il affinait parfois les reliefs avec des techniques de *gesso*. Les sources documentaires genevoises indiquent l'existence d'associations ponctuelles entre sculpteurs et peintres. En 1440, le peintre Jean Bapteur est embauché pour peindre et dorer un saint Félix sculpté par le *taillator ymaginum* Jean de Vitry¹⁰⁰. Ce sculpteur faisait également travailler son fils, Jean de Vitry le Jeune, cité comme *pictor ymaginum* dans un document genevois de 1456, à la polychromie des œuvres de son atelier¹⁰¹. Nous ignorons, cependant, si ce type d'atelier alliant sculpteurs et peintres était fréquent en Savoie occidentale ou s'il s'agissait davantage de collaborations ponctuelles.

5. Conclusion¹⁰²

- 50 L'étude des « brocarts appliqués » de Savoie montre une certaine homogénéité des pratiques : l'emploi majoritaire de la cire dans la matière de remplissage, de sulfate de calcium pour les couches préparatoires et d'une palette restreinte de pigments que l'on retrouve à l'état de trace dans les matières de remplissage – carbonates ou oxydes de plomb, jaune de plomb-étain, vermillon et azurite. Des différences dans les compositions des matières de remplissage, leur application en couche unique ou double couche, et la nature des dorures (or, or parti) indiquent néanmoins des singularités techniques notables qui tendraient à prouver la présence de plusieurs peintres réalisant ces décors. Les « brocarts appliqués » savoyards se distinguent des recettes

issues des traités médiévaux, notamment au niveau de la composition de la matière de remplissage.

- 51 Les recettes de fabrication anciennes sont entourées d'un certain mystère car si des traités techniques existent, ils sont souvent rédigés dans une optique normative et théorique et ne reflètent pas nécessairement la réalité des pratiques. L'étude des objets eux-mêmes prend alors tout son sens puisque les différentes étapes de la chaîne opératoire conditionnent la composition et la structure de l'objet fini. Cette approche du matériau, couplée à celle des textes, permet d'observer comment les artisans se sont approprié des techniques picturales et sculpturales. L'artisan est loin d'appliquer les recettes connues avec automatisme et l'étude physico-chimique des matériaux est fondamentale pour révéler les dynamiques impliquées dans l'acte créatif entre imitation, adaptation, choix et opportunisme.
- 52 Au chapitre CIV de son *Libro dell'arte*, Cennino Cennini met en garde ses lecteurs sur l'insuffisance de la théorie sans la pratique :
- Il y en a beaucoup qui disent que sans avoir été avec les maîtres ils ont appris l'art.
Ne le crois pas. Je te donnerais pour exemple ce livre : si tu l'étudiais jour et nuit
sans aller pratiquer chez quelque maître, tu n'arriverais jamais à rien¹⁰³.
- 53 À défaut de pouvoir remonter le temps, et regarder par-dessus l'épaule du maître, l'analyse des matériaux du patrimoine peut nous transporter dans l'atelier de l'artisan, identifier ses gestes, ses choix et révéler de manière subtile son adaptabilité et la maîtrise de son art.

Reçu : 21 janvier 2021 – Accepté : 30 novembre 2021

NOTES

1. A.-S. LEHMANN, « The Matter of the Medium : Some Tools for an Art Theoretical Interpretation of Materials », in C. ANDERSON, A. DUNLOP et P. H. SMITH (éd.), *The Matter of Art : Materials, practices, cultural logics, c. 1250-1750*, Manchester, 2015, p. 21-41.
2. A.-S. LEHMANN, « The Matter... », *ibid.*
3. E. PANOFKY, *Idea : A concept in art theory*, Columbia, 1968 ; T. INGOLD, *Making : Anthropology, Archaeology, Art and Architecture*, Londres, 2013.
4. P. H. SMITH, *The body of the artisan. Art and experience in the scientific revolution*, Chicago, 2004.
5. A.-S. LEHMANN, « How materials make meaning », in A. H. LEHMANN, F. SCHOLTE et H. PERRY CHAPMAN (éd.), *Meanings in materials, 1400-1800*, Leiden/Boston, 2013, p. 6-27.
6. J. GONZALEZ LOPEZ, « Brocado aplicado : Fuentes escritas, materiales y técnicas de ejecución », *Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 8 (2000), p. 67-77 ; J. NADOLNY, *The Techniques and Use of the Gilded Relief Decoration by Northern European Painters, c. 1200-1500*, thèse de l'université de Londres (Courtauld Institute of Art), 2000.
7. I. GEELLEN et D. STEYAERT, *Imitation and Illusion. Applied Brocade in the Art of the Low Countries in the Fifteenth and Sixteenth Centuries*, Turnhout, 2011, chapitre 8.
8. M. S. FRINTA, « The Use of Wax for Appliqué Relief Brocade on Wooden Statuary », *Studies in Conservation*, 8 (1963), p. 139-149 ; A. RODRIGUEZ-LOPEZ, K. EREMIN, N. KHANDEKAR, J. STENGER,

- R. NEWMAN, F. BAZETA GOBANTES et M. ESCOHOTADO IBOR, « Characterization of calcium sulfate grounds and fillings of applied tin-relief brocades by Raman spectroscopy, Fourier transform infrared spectroscopy, and scanning electron microscopy », *Journal of Raman Spectroscopy*, 41 (2010), p. 1517-1524 ; I. GEELEN et D. STEYAERT, *Imitation and Illusion...*, *ibid.* ; M. BARRIO et I. BERSAIN SALVARREDI, « Applied-brocade in the altarpiece of the Coronation of the Virgin of Errenteria, Basque Country », in S. LITIENS et K. SEYMOUR (éd.), *Polychrome Sculpture : Decorative Practice and Artistic Tradition*, 2017, p. 106-115.
9. A. LE GAC ARINTO, *Le retable majeur de la Sé Velha de Coimbra et la polychromie dans le diocèse de Coimbra à l'époque baroque. Aspects techniques et esthétiques*, thèse de l'Université Nouvelle de Lisbonne, 2009 ; A. RODRIGUEZ-LOPEZ et al., « Characterization of calcium... », *ibid.* ; I. GEELEN et D. STEYAERT, *Imitation and Illusion...*, *ibid.* ; P. BETTS et G. GATES, « Dressed in Tin : Analysis of the Textiles in the Abduction of the Helen Series », *The Journal of the Walters Art Museum*, 74 (2019).
10. M. BARRIO et I. BERSAIN SALVARREDI, « Consideraciones sobre el brocado aplicado en el retablo de la Puebla de Arganzón », *Akobe : restauracion y conservacion de bienes culturales*, 7 (2006), p. 36-39 ; I. GEELEN et D. STEYAERT, *Imitation and Illusion...*, *ibid.* ; E. RAVAUD, « Apport des techniques de laboratoire pour l'étude des brocarts appliqués ou pressbrokat ou tin-relief », in ARSET (éd.), *Les cires, matériaux de sculpture, matériaux de restauration*, Arset, 2005, p. 45-48.
11. I. GEELEN et D. STEYAERT, *Imitation and Illusion...*, *ibid.*, p. 66.
12. Voir : R. THOMAS, « Les matériaux de l'art. Perspectives de la recherche actuelle en histoire de l'art moderne », *Circé*, en ligne [<http://www.revue-circe.uvsq.fr/les-materiaux-de-lart-perspectives-de-la-recherche-actuelle-en-histoire-de-lart-moderne/#more-1285>] ; E. HERMENS, « Technical Art History : The Synergy of Art, Conservation and Science », in M. RAMPLEY, T. LENAIN et H. LOCHER (éd.), *Art History and Visual Studies in Europe. Transnational Discourses and National Frameworks*, Leiden/Boston, 2012, p. 151-165.
13. S. CASSAGNES-BROUQUET, « Les ateliers d'artistes au Moyen Âge : entre théorie et pratiques », *Perspective*, 1 (2014), p. 83-98.
14. E. BREPOHL, *Theophilus Presbyter und die mittelalterliche Goldschmiedekunst*, Leipzig, 1987.
15. J. BLAIR et N. RAMSAY, *English Medieval Industries : Craftsmen, Techniques, Products*, Londres, 1991.
16. On peut citer le cas exemplaire de G. HORTA, « The "Calvary" of S. Francisco's church in Leiria : Workshop Practice in a Portuguese Late Gothic Wall Painting », *Studies in Conservation*, 43 (1998), p. 65-69.
17. I. GEELEN et D. STEYAERT, *Imitation and Illusion...*, *op. cit.*, mentionnent dans leur ouvrage de référence le manque d'études de cas publiées sur le territoire français (p. 60). Il est important de préciser qu'à la fin du Moyen Âge, l'ancien duché de Savoie se situe à l'interface de l'Europe septentrionale, du monde germanique et de l'Italie.
18. Pour exemples : S. MARIN DAVID, *Inventaire de la sculpture religieuse en Savoie et en Haute-Savoie*, Conservation départementale du patrimoine de la Savoie et de la Haute-Savoie, version informatisée, 2000 ; P. CATTIN, *Répertoire des artistes et ouvriers d'art de l'Ain*, Archives départementales de l'Ain, Bourg-en-Bresse, 2004.
19. V. NATALE, « Maître de la Pietà des Antonins », in *La Renaissance en Savoie : les arts au temps du Duc Charles II (1504-1553)*, Genève, 2002, p. 141-142 et 150-152 ; V. NATALE, « Maître de la Pietà des Antonins, fin du xv^e siècle », in *Sculpture gothique dans les États de Savoie, 1200-1500*, Chambéry, 2003, p. 109-117.
20. S. BOISSET-THERMES, *La sculpture en Savoie. Ateliers, artistes et commanditaires à Chambéry et dans sa région (vers 1480-vers 1530)*, thèse d'histoire de l'art, université Grenoble-Alpes, 2015.
21. I. GEELEN et D. STEYAERT, *Imitation and Illusion...*, *op. cit.*, p. 66.
22. Référence utilisée : C. G. TAMBRONI (éd.) et V. MOTTEZ (trad.), *Traité de la peinture de Cennino Cennini*, Paris/Lille, 1863.

23. Les informations utilisées proviennent de traductions en allemand contemporain présentes dans : C. SCHRICKER, *Die plastische Imitation von Brokatstoffen in der Fassmalerei*, 2002, en ligne [<http://www.moebel-holzobjekte.de/documents/brokat.pdf?KID=2>], consulté le 1^{er} septembre 2020.
24. A. BARTL, C. KREKEL, M. LAUTENSCHLAGER et D. OLTROGGE, *Der Liber illuministrarum aus Kloster Tegernsee*, Stuttgart, 2005, p. 531-533.
25. M. BROEKMAN-BOKSTIJN, J. R. CAN ASPEREN DE BOER, E. VAN'T HUL-EHRNREICH et C. M. VERDUYN-GROEN, « The Scientific Examination of the Polychromed Sculpture in the Herlin Altarpiece », *Studies in Conservation*, 15 (1970), p. 370-400 ; J. GONZALEZ LOPEZ, « Brocado aplicado : fuentes escritas, materiales y técnicas de ejecución », *PH Bolletín*, 31 (2000), p. 67-77 ; A. BARTL et al., *Der Liber illuministrarum...*, *ibid.* ; I. GEELEN et D. STEYAERT, *Imitation and Illusion...*, *op. cit.*, p. 66-68.
26. Détails expérimentaux : spectromètre Raman Witec Alpha 500, laser à 532 nm laser, puissance du laser limitée à 0.5 mW, taille du faisceau de l'ordre de 1 µm.
27. Détails expérimentaux : spectromètre FT-IR Nicolet 380 Continuum couplé à un microscope Olympus, mesures réalisées sur des demi-cellules en transmission.
28. Texte original : « Ancora puoi avere una pietra, distagliata di divise di qual ragione che vuoi, e ungere la detta pietra con lardo o con sugna. Poi avere dello stagno battuto ; e con stoppa alcuna cosa bagnata, mettendola sopra lo stagno ch'è sopra la 'mpronta, e battendolo forte con uno magliuolo di salico, quanto puoi. Abbi poi gesso grosso macinato con colla, e con la istecca riempi questa cotale stampa. Ne puoi adornare in muro, in coffani, in prieta, in ciò che vuoi ; mettendo poi di mordente di sopra lo stagno ; e, quando morde un poco, metterlo d'oro fine. Attaccala poi al muro quando è secco, con pece di nave. »
29. A. BARTL et al., *Der Liber illuministrarum...*, *op. cit.*, p. 532, n. 66. Il convient de préciser que la destination de ces moules pour des reliefs à l'étain est remise en question par J. NADOLNY, « Documentary sources for the use of moulds in the production of tin relief : cause and effect », in E. HERMENS et J. H. TOWNSEND (éd.), *Sources and Serendipity : Testimonies of Artists' Practice. Proceedings of the third symposium of the Art technological source research working group*, Londres, 2009, p. 39-51.
30. J. NADOLNY, « Documentary sources... », *ibid.*
31. J. NADOLNY, « Documentary sources... », *ibid.*
32. Pour le texte original, voir I. GEELEN et D. STEYAERT, *Imitation and Illusion...*, *op. cit.*, p. 73.
33. C. SCHRICKER, *Die plastische Imitation...*, *op. cit.*
34. Voir aussi : F. LELONG, S. CHAMPDAVOINE, É. POUYET et T. GUIBLAIN, « Caractérisation de décors dits "brocarts appliqués" dans la polychromie de sculptures, datées des années 1480-1530, rattachées à l'ancien duché de Savoie », *La rubrique des patrimoines de Savoie*, 35 (2015), p. 24-25 ; F. LELONG, É. POUYET, S. CHAMPDAVOINE, T. GUIBLAIN, P. MARTINETTO, P. WALTER, H. ROUSSELIÈRE et M. COTTE, « Des "brocarts appliqués" dans la sculpture savoyarde : vers une caractérisation interdisciplinaire », in L. CIAVALDINI RIVIERE (dir.), *Imiter le textile en polychromie à la fin du Moyen Âge. Le cas du brocart appliqué*, CeROArt, 2021, en ligne [<https://journals.openedition.org/ceroart/7802>] ; F. BOUQUET, F. LELONG, S. MARIN, P. MARTINETTO et A. PINTO, « Pietà. Dans l'atelier des sculpteurs savoyards à la fin du Moyen Âge », in *Artistes et artisans dans les États de Savoie au Moyen Âge. De l'or au bout des doigts*, Milan, 2020, p. 147-183 ; P. MARTINETTO, N. BLANC, P. BORDET, S. CHAMPDAVOINE, F. FABRE, T. GUIBLAIN, J.-L. HODEAU, F. LELONG, O. LEYNAUD, A. PRAT, É. POUYET, E. UHER et P. WALTER, « Non-invasive X-ray powder diffraction and fluorescence measurements on medieval sculptures : new insights on "applied tin-relief brocade" technique in 15th and 16th century Savoy Duchy », *Journal of Cultural Heritage*, 47 (2020), p. 89-99.
35. I. GEELEN et D. STEYAERT, *Imitation and Illusion...*, *op. cit.*
36. M. S. FRINTA, « The Use of Wax... », *op. cit.* ; A. RODRIGUEZ-LOPEZ et al., « Characterization of calcium... », *op. cit.* ; M. BARRIO et I. BERSAIN SALVARREDI, « Applied-brocade in the altarpiece... », *op. cit.*

37. C. SERENDAN, J. HRADILOVA et D. HRADIL, « The imitation of brocade fabrics in late medieval altarpieces from Transylvania », in D. HRADIL et J. HRADILOVA (éd.), *Acta Artis Academica*, Pragues, 2010, p. 43-62.
38. M. S. FRINTA, « The Use of Wax... », *op. cit.* ; M. BROEKMAN-BOKSTIJN et al., « The Scientific Examination... », *op. cit.*
39. M. BROEKMAN-BOKSTIJN et al., « The Scientific Examination... », *ibid.*
40. A. MOUNIER et F. DANIEL, « Sgraffito, zwishgold et brocart appliqué. La dorure dans tous ses états au sein de quelques peintures murales (XI^e-XVI^e siècle) du Sud-Ouest de la France », *ArcheoSciences*, 37 (2013), p. 33-40.
41. É. POUYET, *Étude des dégradations de feuilles métalliques entrant dans la composition des « brocarts appliqués » de l'ancien duché de Savoie entre 1450-1530*, rapport de vacation, mai-septembre 2015, p. 45-48 et 64-66.
42. É. POUYET, *Étude des dégradations de feuilles métalliques...*, *ibid.*, p. 19.
43. É. POUYET, *Étude des dégradations de feuilles métalliques...*, *ibid.*, p. 46-54.
44. S. CHAMPELAIN, *Rapport d'étude et de conservation-restauration Vierge à l'Enfant, Myans (Savoie)*, rapport ARC-Nucléart n° 2017-212, 2017.
45. V. Y. BIRSHTEN et V. M. TUL'CHINSKII, « Determination of beeswax and some impurities by IR spectroscopy », *Chemistry of Natural Compounds*, 13 (1977), p. 232-235.
46. V. Y. BIRSHTEN et V. M. TUL'CHINSKII, « Determination of beeswax... », *ibid.*, p. 28.
47. L. DE VIGUERIE, P. A. PAYARD, E. PORTERO, P. WALTER et M. COTTE, « The drying of linseed oil investigated by Fourier transform infrared spectroscopy : Historical recipes and influence of lead compounds », *Progress in Organic Coatings*, 93 (2016), p. 46-60.
48. S. CHAMPELAIN, T. GUIBLAIN et F. LELONG, *Rapport d'étude et proposition de traitement Saint Jean-Baptiste (Inv. 2012.5359.1)*, rapport ARC-Nucléart n° 2018-046, 2018.
49. W. K. SUREWICZ, H. H. MANTSCHKE et D. CHAPMAN, « Determination of protein secondary structure by Fourier transform infrared spectroscopy : A critical assessment », *Biochemistry*, 32 (1993), p. 389-394.
50. M. BROEKMAN-BOKSTIJN et al., « The Scientific Examination... », *op. cit.*
51. A. RODRIGUEZ-LOPEZ et al., « Characterization of calcium... », *op. cit.* ; M. BARRIO et I. BERSAIN SALVARREDI, « Applied-brocade in the altarpiece... », *op. cit.*
52. I. GEELLEN et D. STEYAERT, *Imitation and Illusion...*, *op. cit.*
53. É. POUYET, *Étude des dégradations de feuilles métalliques...*, *op. cit.*
54. É. POUYET, *Étude des dégradations de feuilles métalliques...*, *ibid.*
55. F. LELONG et al., « Des “brocarts appliqués” dans la sculpture savoyarde... », *op. cit.*
56. A. PINTO, *Procédés techniques et mécanismes de dégradation des « brocarts appliqués » présents sur des statues polychromes savoyardes de la fin du Moyen-Âge*, rapport de postdoctorat ARC-Nucléart 2021-102, 2021.
57. I. GEELLEN et D. STEYAERT, *Imitation and Illusion...*, *op. cit.*, p. 155 et 156, Table B, cat. 14.1.
58. I. GEELLEN et D. STEYAERT, *Imitation and Illusion...*, *ibid.*, p. 157, Table B, cat. 59.1.
59. G. MARUCCI, A. BEEBY, A. W. PARKER et C. E. NICHOLSON, « Raman spectroscopic library of medieval pigments collected with five different wavelengths for investigation of illuminated manuscripts », *Analytical Methods*, 10 (2018), p. 1219-1236.
60. F. FROMENT, A. TOURNIE et P. COLOMBAN, « Raman identification of natural red to yellow pigments : ochre and iron-containing ores », *Journal of Raman Spectroscopy*, 39 (2008), p. 560-568.
61. A. PINTO, *Procédés techniques et mécanismes de dégradation...*, *op. cit.*
62. D. BRICKHOUSE, *Tin imitating textile : a study of the applied brocade technique using technical reconstruction*, Thesis for the degree of Bachelor of Arts in Conservation, thèse de doctorat, université du Delaware, 2016.

63. A. TAVARES DA SILVA, « Reconstruction of the Decorated Background », in A. MASSING (éd.), *Painting and Practice Thornham Parva Retable: Technique conservation and context of an English medieval painting*, Witlesford, 2003, p. 130.
64. I. GEELEN et D. STEYAERT, *Imitation and Illusion...*, op. cit., p. 153.
65. A. RODRIGUEZ-LOPEZ et al., « Characterization of calcium... », op. cit. ; A. RODRIGUEZ-LOPEZ, N. KHANDEKAR, F. BAZETA GOBANTES et M. ESCOHOTADO IBOR, « The materials and making process of the relief painting technique of “applied-brocade” in the Basque country », in K. SEYMOUR (éd.), *Polychrome Sculpture : Decorative Practice and Artistic Tradition*, Tomar, 2017, p. 96-101.
66. É. POUYET, *Étude des dégradations de feuilles métalliques...*, op. cit.
67. L. LEROUX, B. TRICHEREAU, V. DETALLE et Q. LEMASSON, *Église Saint-Pierre de Lemenc. Crypte. Mise au tombeau (XV^e siècle). Identification de la pierre et de la polychromie*, rapport n° 1303A, LRMH, Paris, 2014.
68. É. POUYET, *Étude des dégradations de feuilles métalliques...*, op. cit.
69. D. STEYAERT et J. SANYOVA, « Matériaux et structure des “brocarts appliqués” dans les anciens Pays-Bas méridionaux », in L. CIAVALDINI RIVIERE (dir.), *Imiter le textile en polychromie à la fin du Moyen Âge. Le cas du brocart appliqué*, CeROArt, 2021, en ligne [<https://journals.openedition.org/ceroart/7933>].
70. D. MACLENNAN, L. LLEWELLYN, J. K. DELANEY, K. A. DOOLEY, C. SCHMIDT PATTERSON, Y. SZAFRAN et K. TRENTELMANET, « Visualizing and measuring gold leaf in fourteenth- and fifteenth-century Italian gold ground paintings using scanning macro X-ray fluorescence spectroscopy : a new toll for advancing art historical research », *Heritage Science*, 7 (2019), article 25.
71. P. REILLY, « Artists’ Workshops », in M. WYATT (éd.), *The Cambridge Companion to the Italian Renaissance*, Cambridge, 2014, p. 86.
72. M. EVENO et E. MARTIN, « Les feuilles mixtes or-argent en peinture de chevalet », in *Paintings II : Scientific study of paintings*, t. 1, Édinburgh, 1996, p. 355-359, en ligne [<https://www.icom-cc-publications-online.org/2966/Les-feuilles-mixtes-or-argent-en-peinture-de-chevalet>] ; A. MOUNIER et F. DANIEL, « Sgraffito, zwishgold... », op. cit.
73. S. PAGÈS-CAMAGNA, « La polychromie des sculptures brabançonnaises du Musée du Louvre sous l’œil du microscope », in S. GUILLOT DE SUDUIRAUT, *Retables brabançons des XV^e et XVI^e siècles*, Paris, 2002, p. 103-126.
74. A. LE GAC ARINTO, *Le retable majeur...*, op. cit.
75. I. GEELEN et D. STEYAERT, *Imitation and Illusion...*, op. cit., p. 67.
76. S. GUILLOT DE SUDUIRAUT, *Dévotion et séduction : sculptures souabes des musées de France : vers 1460-1530*, Paris, 2015, p. 56.
77. M. WATT, « Renaissance Velvet Textiles », in *Heilbrunn Timeline of Art History*, New York, 2000, en ligne [https://www.metmuseum.org/toah/hd/velv/hd_velv.html], consulté le 28 février 2020.
78. L. MALAFOURIS, « At the Potter’s Wheel : An Argument for Material Agency », in C. KNAPPET et L. MALAFOURIS (éd.), *Material Agency : Towards a Non-Anthropocentric Approach*, New York, 2008, p. 34.
79. K. A. ERICSSONE et A. C. LEHMANN, « Expert and exceptional performance : evidence of maximal adaptation to task constraints », *Annual Review of Psychology*, 47 (1996), p. 273-305.
80. T. INGOLD, « Toward an Ecology of Materials », *Annual Review of Anthropology*, 41 (2012), p. 427-442.
81. L. MALAFOURIS, « At the Potter’s Wheel... », op. cit., p. 22.
82. J. OSTICIOLI, A. LAVACCHI, L. CAPOZZOLI, E. BERRETTI, G. LOREDANA, C. BERBERICH, J. AGRESI et S. SIANO, « Novel insights on the study of a fifteenth-century oro di metà/Zwischgold gilding by means of ion and electron microscopy : characterization of the stratigraphy avoiding cross-sections preparation », *Journal of Cultural Heritage*, 44 (2020), p. 297-306.

83. E. MARTIN, N. SONODA et A. R. DUVAL, « Contribution à l'étude des préparations blanches des tableaux italiens sur bois », *Studies in Conservation*, 37 (1992), p. 82-92.
84. A. RODRIGUEZ-LOPEZ et al., « Characterization of calcium... », *op. cit.*
85. S. COLINART et M. EVENO, « La polychromie, les études de laboratoire », in S. GUILLOT DE SUDUIRAUT (dir.), *Sculptures médiévales allemandes. Conservation et restauration*, Paris, 1993, p. 157-175 ; R. J. GETTENS, E. W. FITZHUGH et R. L. FELLER, « Calcium Carbonate Whites, Artists' Pigments », in A. ROY (éd.), *A Handbook of their History and Characteristics*, t. 2, Oxford, 1993, p. 203-226.
86. S. BOISSET-THERMES, *La sculpture en Savoie...*, *op. cit.*, p. 46.
87. S. BOISSET-THERMES, *La sculpture en Savoie...*, *ibid.*, p. 46-47.
88. L. MORAND, *Les anciennes corporations des arts et métiers de Chambéry et de quelques localités de Savoie*, Chambéry, 1892.
89. S. BOISSET-THERMES, *La sculpture en Savoie...*, *op. cit.*, p. 338.
90. S. BOISSET-THERMES, *La sculpture en Savoie...*, *ibid.*, p. 73.
91. G. CASTELNUOVO et M.-A. DERAGNE, « Peintres et ménétriers à la cour de Savoie sous Amédée VIII », in N. GUIDOBALDI (dir.), *Regards croisés. Musiques, musiciens, artistes et voyageurs entre France et Italie au XV^e siècle*, Paris, 2002, p. 31-59, ici p. 41.
92. G. DISTEFANO, « Création artistique dans la Savoie médiévale : artistes, ateliers, savoir-faire (XIII^e-XV^e siècles) », in *Artistes et artisans dans les États de Savoie...*, *op. cit.*, p. 9-29.
93. A. DUFOUR et F. RABUT, « Les sculpteurs et les sculptures en Savoie du XIII^e au XIX^e siècle », *MDSSHA*, 14 (1873), p. 183-201.
94. A. DUFOUR et F. RABUT, « Les sculpteurs... », *ibid.*, p. 194.
95. J.-M. GUILLOUET, « Le statut du sculpteur à la fin du Moyen Âge. Une tentative de problématisation », in S. CASSAGNES-BROUQUET et M. YVERNAULT (éd.), *Poètes et artistes : la figure du créateur en Europe du Moyen Âge à la Renaissance*, Limoges, 2006, p. 25-35.
96. A. DUFOUR et F. RABUT, « Les peintres et les peintures en Savoie du XIII^e au XIX^e siècle », *MDSSHA*, 12 (1870), p. 4-117.
97. A. DUFOUR et F. RABUT, « Les peintres... », *ibid.*, p. 75-76.
98. A. RODRIGUEZ-LOPEZ et al., « Characterization of calcium... », *op. cit.*
99. H. HAGELE, *The Eye and the Beholder : The depiction of the Eye in Western sculpture with special reference to the Period 1350-1700 and to colour in sculpture*, Cambridge, 2014, p. 44.
100. P. BROILLET et N. SCHÄTTI, « À propos du sculpteur Jean de Vitry à Genève », in S. ABAELLA et C. LAPAIRE (dir.), *Stalles de la Savoie médiévale*, Genève, 1991, p. 23-27, ici p. 27, n. 17.
101. P. BROILLET et N. SCHÄTTI, « À propos du sculpteur... », *ibid.* ; G. DISTEFANO, « Création artistique... », *op. cit.*, p. 24.
102. Ce travail a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence nationale de la recherche au titre du programme « Investissements d'avenir » portant la référence ANR-15-IDEX-02 et d'un cofinancement par la Fondation de la maison de la chimie. Je tiens tout particulièrement à remercier Florence Lelong pour les longues discussions autour des œuvres qui ont nourri cet article et sa relecture acérée, ainsi que Pauline Martinetto pour ses retours et conseils. Je remercie également Anne-Karine Froment et Laurence Ciavaldini pour leur relecture et leurs conseils. Enfin, j'adresse des remerciements tout particuliers à Frédéric Fabre et Valérie Reita pour leur soutien expérimental.
103. Texte original : « Chè molti son che dicono, che senza essere stati con maestri hanno imparato l'arte. Nol credere, chè io ti do l'essempro di questo libro : studiandolo il dì e di notte, e tu non ne veggia qualche pratica con qualche maestro, non ne verrai mai da niente, nè che mai possi con buon volto restare fra i maestri. »

RÉSUMÉS

Les matériaux participent activement à la force évocatrice des œuvres. Or, les analyses physico-chimiques développées aujourd'hui permettent de pénétrer au cœur des objets afin de livrer des informations essentielles sur les matières premières employées et les différentes étapes du processus technique. Là où les textes anciens peuvent être lacunaires, cette approche matérielle apporte des données cruciales concernant les procédés techniques ainsi que les choix opérés par les artistes et les artisans du passé. Dans le cadre de cet article, treize sculptures de l'ancien duché de Savoie ont été étudiées. Datées entre la fin du ^{xv}^e et le début du ^{xvi}^e siècle, elles présentent des décors de « brocarts appliqués » destinés à imiter des soieries brochées de fils métalliques précieux. En comparant, pour chaque étape de la chaîne opératoire des « brocarts appliqués », les sources textuelles et les résultats des analyses physico-chimiques, nous avons été capables de mettre en évidence la variabilité des pratiques et l'adaptabilité des artisans. Nous avons également été en mesure de proposer une identification de la catégorie d'artisan à l'origine de ces décors.

Materials are a major part of art works evocative power. Physico-chemical analyses allows one to delve into the object in order to collect crucial information on the raw materials used and various steps of the manufacturing process. As ancient written sources can be sparse, a material approach can provide crucial data regarding artists and craftsmen's technical processes and choices. In this article, we studied thirteen sculptures from the ancient Savoy Duchy. Dated from the end of the 15th and the beginning of the 16th century, they display « tin-relief applied brocades » attempting to mimic precious silk fabrics enhanced with gold or silver threads and highly pursued by medieval elites. By comparing written sources and results from physico-chemical analyses for each step of the « chaîne opératoire », we highlighted the variability of practices and the adaptability of craftsmen. We also offered a conclusive identification of the type of craftsmen responsible for this decoration.

INDEX

Keywords : applied brocades, sculpture, Savoy, Middle Ages, craftsman, adaptability, archaeometry, materiality

Mots-clés : brocarts appliqués, sculpture, Savoie, Moyen Âge, artisan, adaptabilité, archéométrie, matérialité

AUTEUR

ARIANE PINTO

Chercheuse post-doctorale, université Grenoble Alpes, associée au laboratoire ARC-Nucléart, CEA/Grenoble