

Paris, XIV^e siècle, lorsque l'orfèvrerie est un problème de discours et de méthode

Culture Sciences
de l'Ingénieur

Diane Baustert-Biancardini¹

Édité le
09/03/2026

école
normale
supérieure
paris—saclay

¹ Cergy Paris Université, Laboratoire Héritages / CRH, EHESS

Cette ressource est issue d'un travail de thèse (EMMA : Emaux du Moyen Age, Matériaux et Archives) de Diane Baustert-Biancardini, doctorante en co-direction au laboratoire Héritages à Cergy Paris Université et au Centre de Recherches Historiques de l'EHESS, et soutenue par la Fondation des Sciences du Patrimoine. Ce texte a été relu par Valérie TOUREILLE, professeure d'université à Cergy Paris Université, Vincent GAUTHIER, maître de conférences à Cergy Paris Université et Etienne ANHEIM, directeur d'études à l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales.

Cette ressource expose les problématiques posées par un corpus d'émail translucide produit à la fin du Moyen Age : de ses ressorts techniques à la manière dont l'historien est appelé à s'en saisir aujourd'hui, ce n'est plus uniquement l'exploration des objets dont il est question, mais bien les pratiques de l'histoire de l'art.

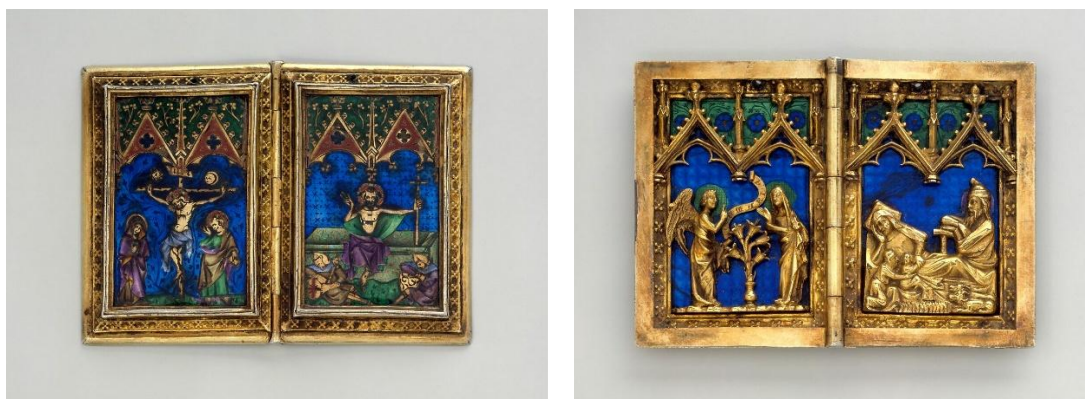


Figure 1 - Diptyque (gauche : volet extérieur ; droite : volet intérieur), 1300-1325, émaux translucides sur basse-taille d'argent doré, Cologne, New York, Metropolitan Museum of Arts

L'émail est la rencontre d'une surface de verre coloré et d'un support ouvragé de métal. Rien de nouveau pour les artisans médiévaux, qui pratiquent ce type d'orfèvrerie depuis la période romane. Toutefois, les orfèvres, à la fin du XIII^e siècle mettent au point une innovation qui va bientôt emporter l'adhésion des seigneurs laïcs et ecclésiastiques de toute l'Europe occidentale : l'émail sur basse-taille. Utilisé alors sans cloisons, sur un fond d'or ou d'argent ciselé révélé par les nombreuses couleurs translucides, l'émail vient parer une grande variété d'objets. Vaisselle, bijoux, reliquaires, du cure-dent au calice, du hochet pour enfant à la croix processonnaire, l'émail est partout...mais surtout dans les archives ! Alors qu'ils sont cités en masse dans les documents, les objets qui nous sont parvenus ne représentent qu'une infime portion de toute la production et le problème se pose de compiler des sources et des méthodologies pour les étudier et livrer une histoire sociale autant qu'artistique et technique de ces émaux. Devenu un des vecteurs privilégiés du pouvoir et du luxe chez les Valois (famille régnante de 1328 à 1589), l'émail, par ses conditions de production et de consommation, est une porte d'entrée vers les évolutions sociales, artisanales, politiques et économiques du XIV^e siècle. Documents et objets peuvent être saisis par diverses

disciplines, avec leurs outils et leurs méthodes propres, dont la complémentarité doit être interrogée. Par leur forme, leur iconographie, les textes qui les entourent ou la composition de la matière, nombreuses sont les approches permettant d'investiguer le contexte de ces objets. L'interdisciplinarité est à cette occasion pensée non pas comme un simple parti-pris institutionnel mais plutôt comme la réponse à une question de recherche qu'un large éventail d'approches permet d'enrichir.

1 - L'émail à la période tardo-médiévale : production et consommation

Bien que la mise en place de la technique ait dû produire avant cela des expérimentations, des objets hybrides ou des ratés, le plus ancien témoin matériel qui nous soit parvenu de cette technique est un calice siennois daté de la fin du XIII^e siècle (fig.2) : il exhibe de petits médaillons d'argent, sertis sur le pied et le nœud. Il permet de dater non précisément l'avènement de la technique mais le moment où celle-ci est suffisamment aboutie pour constituer un ornement adapté pour constituer un ornement adapté aux attentes des clients et commanditaires. Les nombreuses couleurs se déploient sans cloisonnement et leur translucidité permet de révéler la ciselure sous-jacente. Ainsi, plus cette dernière sera profonde, plus la couleur sera foncée, ce qui permet d'enrichir les détails et la variété des teintes. L'émail est posé en surface sous forme pulvérulente et c'est dans le cycle de pose de couleurs et de cuissons successives que repose le succès de cette innovation.



Figure 2 - Guccio da Mannaia, Calice dit de Nicolas IV, ca.1288-1292, trésor de Saint-François d'Assise

Tout au long du XIV^e siècle, le développement des objets, tant religieux que profanes, montre bien la dextérité croissante des artisans pour s'adapter à une demande exigeante : d'un élément de soutien décoratif à des figures en réserve dans le métal¹, on passe à un rendu des couleurs et volumes des paysages, des étoffes et des figures. En outre, on passe de fonds unis et des personnages contrastés - à l'exclusion des éléments en réserve - où le travail de ciselure reprend des motifs géométriques ou végétaux répétitifs, à des fonds complexes de motifs naturalistes qui s'incluent pleinement dans la narration. Le travail de recherche et d'expérimentation des orfèvres-émailleurs permet de créer de nouvelles couleurs comme le rouge « cler », un rouge spécifique aux ateliers parisiens, obtenu par un procédé très complexe reposant sur le contrôle de la température pour faire apparaître (phénomène de nucléation) et croître d'infimes particules de cuivre colloïdales et qui, comble du luxe, ne tient que sur l'or. A force d'expérimentations, c'est une nouvelle incrémentation technique qui fera irruption sur la scène artisanale parisienne : l'émail sur ronde-bosse d'or, autour de 1400 (fig.3).

¹ Ces zones peuvent être ciselées mais elles ne seront pas émaillées, créant une différence visuelle par la matière (voir plus bas Socle de la Vierge dite de Jeanne d'Evreux - fig.3).



Figure 3 - Evolution des émaux au cours du XIV^e siècle

Les élites européennes et notamment les Valois en France, conquis par la préciosité de cette technique, s'empressent d'acheter et de commander des objets divers, afin de garnir les tables de banquet, les autels et les vêtements. Les archives illustrent bien cette présence croissante de ces objets, bijoux et triviaux, qui peuplent les quotidiens : l'inventaire des bijoux de Louis d'Anjou, dressé autour de 1374, comptabilise à lui seul près de 1433 objets en métal émaillé [1] ! La lecture des inventaires princiers comme les collections conservées donnent à voir une accumulation d'objets d'une grande préciosité, où une tendance commune peut aisément être identifiée : si la variété des objets est stupéfiante et à destination de sphères sacrées ou profanes, leur accumulation semble systématiquement servir une fonction unique, la dignité du prince, incarnant la vertu de magnificence et de piété qu'il se doit d'exhiber. Les collections sont des outils de projection personnelle, figeant dans l'or, l'argent et l'émail les qualités aristocratiques.

Le commerce des émaux bénéficie alors de la sédentarisation partielle des cours aristocratiques et de l'installation des ateliers dans la ville. Les élites achètent et commandent, pour leurs hôtels parisiens autant que pour leurs propres fiefs. Les orfèvres s'implantent dans les villes et créent une nouvelle strate sociale qui est celle d'artisans bourgeois, fortunés, accédant parfois à de hauts postes dans le service des princes Valois, à l'instar de Hermann Ruissel, orfèvre et valet de chambre du roi Charles VI², ou encore de Jean Clerbourg, orfèvre favori de son épouse, Isabelle de Bavière³, ce qui ne l'empêche pas de travailler également pour Louis d'Orléans⁴, frère du roi [2]. Toutefois, les orfèvres-émailliers ne produisent pas le verre nécessaire à ces objets. L'approvisionnement des ateliers repose sur un réseau de producteurs, les verriers. Installés dans les zones rurales par souci de proximité avec les matières premières, ces derniers produisent un verre intermédiaire, commercialisé sous la forme de galette de fritte et acheminé vers les villes par l'intermédiaire de grossistes auprès desquels il semble que nos orfèvres-émailliers se fournissent [3].

Ces émaux incarnent ainsi un réseau complexe d'ateliers, qui se relaient pour les fabriquer à partir de matières premières, elles-mêmes transportées vers des ateliers urbains où ils seront mis en œuvre sur ces objets orfèvrés. Ces derniers se trouvent alors dans des réseaux de transaction où ils

² Charles VI (1368-1422), Roi de France de 1380 à 1422.

³ Isabelle de Bavière (1370-1435), Reine de France de son mariage avec Charles VI, de 1385 à 1422.

⁴ Louis d'Orléans (1372-1407), il sera le grand-père de Louis XII et donc l'arrière-grand-père de François 1^{er}.

contribuent activement à soutenir la piété et à marquer une distinction sociale, par un déploiement matériel ostentatoire.

2 - Faire des émaux un objet de recherche

Les connaissances rassemblées autour de ce corpus sont dues à l'histoire de l'art, et à son associée récente, l'archéométrie. D'une part, conservateurs du patrimoine et historiens de l'art se sont largement interrogés sur l'émergence de cette technique, ses caractéristiques stylistiques et ce que les émaux participent à décrire des ateliers qui les produisent et des élites qui les accumulent. D'autre part, physiciens et chimistes se sont penchés sur la matière de ces objets, notamment sa couche de verre, espérant comprendre les ressorts de cette production qui est le pivot de cette innovation technique.

Un problème de gothique

Notre enquête commence par les catégories utilisées pour circonscrire ces émaux, et notamment, dans leur configuration actuelle, leur échec à restituer efficacement la complexité des objets. La connaissance de ces émaux par l'histoire de l'art pose là quelques problèmes, de méthodes et de catégories. Sa pratique est tournée vers une méthode devenue canonique depuis la Renaissance et qui encourage une approche monographique et stylistique ; celle-là même qui fait oublier les contingences matérielles de toute création - comme la disponibilité des matières, la mutation de la demande, la présence de main d'œuvre qualifiée - pour fétichiser un objet, devenu chef d'œuvre par son caractère exceptionnel, témoin sauvegardé des menaces de destruction qui pesaient sur lui. L'histoire sociale et économique des objets est une approche récente pour étudier des corpus encore trop souvent singularisés par des caractéristiques stylistiques, assez artificiellement calquées sur les périodes historiques. Il s'agit de deux orientations méthodologiques en histoire de l'art, l'une qui serait internaliste, où la documentation servirait une analyse d'abord visuelle et l'autre externaliste, où l'œuvre d'art est un objet culturel complexe dont il faut reconstituer toutes les dimensions sociales, politiques, intellectuelles [4].

C'est dans ce contexte internaliste qu'émerge à la fin du XIX^e siècle une notion qui servira bientôt à rassembler ces émaux : le gothique international. Lorsque ce concept est mis en avant dans le discours de Louis Courajod, fondateur de l'Ecole du Louvre et conservateur du patrimoine, elle lui sert à désigner un style qui se déploie sur la statuaire du XIV^e siècle [5]. Cette notion est d'abord utilisée avec un souci qui semble nationaliste, afin d'argumenter que les origines de la Renaissance seraient à trouver parmi des conquêtes artistiques venues de la France et des Flandres bourguignonnes plutôt que de l'Italie.

Quelques soixante-dix ans plus tard, le gothique international a bien changé de visage et désigne la production artistique de toute une période, le XIV^e siècle, dans l'Europe occidentale, tout médium confondu, y compris les émaux translucides sur basse-taille [6]. La notion est pourtant bien vite critiquée pour son inaptitude à restituer efficacement la période qu'elle est censée décrire [7]. Trop généralisante car oublieuse des particularités régionales, et pourtant, par son vocable par trop holistique, elle reflète une intuition cruciale : celle d'une homogénéisation des objets et des solutions visuelles, une tendance qui se retrouve sur les émaux sur basse-taille produits en Europe occidentale, dont l'ampleur ne peut qu'attester de la circulation des modèles et des techniques.

Prenons ici l'exemple du reliquaire de sainte Ursule (fig.4), dont l'attribution à une région de production a été l'objet de discussions [8]. Selon le site institutionnel [9], le reliquaire serait de facture rhénane, malgré des émaux dont le style, proche des enluminures de Jean Pucelle⁵, serait parisien. Cela n'empêche pas des attributions à un sérail avignonnais en raison de traits stylistiques comparables à la Copa del Torneo, une coupe au pied émaillé conservée à Milan et porteuse du poinçon d'Avignon [10]. Les discours autour de cette œuvre montrent bien que son attribution à un corpus de production n'est pas si évidente et repose en partie sur des éléments interprétatifs. Il faut bien reconnaître que le style ne représente pas nécessairement un cadre stable et peut résulter d'un certain nombre de prémisses mouvantes : l'hybridation peut venir de la mobilité des hommes, les artisans confluant vers les centres de production ou suivant les cours itinérantes, ou encore de la circulation des objets, qui connaissent plusieurs trajectoires. Les bijoux ne sont pas exempts de tendances et de modes et nombreux sont les orfèvres sollicités par les élites pour modifier leurs pièces d'orfèvrerie et les mettre au goût du jour. Retrouver des traits propres à l'enluminure parisienne de Jean Pucelle sur des pièces anglaises [11], voilà de quoi s'interroger sur notre conception des frontières, des caractéristiques régionales et de l'aspect éminemment fluide de la notion de style. Nos catégories semblent être plus proches d'un château de cartes que d'une méthode d'interprétation.



Figure 4 - Reliquaire de sainte Ursule (et détail des émaux de la base), région rhénane (reliquaire) et Paris (émaux), ca. 1330-1350, Castiglione Fiorentino, Pinacoteca comunale © Sailko - Wikipedia Commons

Il semble ici que réduire la question du gothique à des éléments de style revient à restreindre le champ d'investigation à la circulation des solutions visuelles. L'emploi tardif de la notion de gothique international, entre son invention à la fin du XIX^e siècle et ses applications dans les années 1960 aux corpus orfèvres, et la difficulté à stabiliser un niveau d'interprétation des objets justifiant de les rattacher à une région spécifique - et sur quelle prémisses - font donc obstacle. Qu'est-ce que son utilisation pourrait plutôt révéler de ce que les historiens veulent faire émerger ? Que faire d'une notion embarrassante, qui verrouille une ouverture vers d'autres aspects des objets, tout en portant en germe un point crucial de notre compréhension du gothique ? Par ailleurs, alors que d'autres approches participent au paysage des connaissances autour de ces objets, notamment les sciences expérimentales, il devient nécessaire d'opérer un élargissement heuristique afin d'intégrer diverses méthodes. Le gothique international a la capacité de décrire bien plus que des dispositions stylistiques et de permettre une perspective interdisciplinaire compilant données et interprétations produites par des pôles disciplinaires complémentaires.

L'art et la matière

L'autre pan disciplinaire ayant produit un discours scientifique sur ce corpus est dû à l'archéométrie. Dans les années 1990, plusieurs techniques expérimentales ont été appliquées à l'étude de ces émaux. Les radiographies ont d'abord permis d'examiner la structure interne des

⁵ Jean-Pucelle (?-1334) enlumineur parisien.

objets, révélant notamment les techniques d'assemblage [12]. Les analyses Raman apportent quant à elles des informations sur la composition et l'organisation moléculaire des verres, en identifiant les types de liaisons chimiques et les structures formées à l'échelle microscopique [13]. Les analyses élémentaires, réalisées d'abord par fluorescence de rayons X (XRF) [14] puis plus récemment par PIXE-PIGE (Particle-Induced X-ray and Gamma-ray Emission), permettent d'explorer la composition chimique des matériaux, c'est-à-dire les éléments présents et leurs proportions. Ainsi, chaque technique éclaire une échelle différente de la matière : la radiographie révèle la structure macroscopique, le Raman dévoile l'organisation mésoscopique et microscopique, et la XRF ou la PIXE-PIGE déterminent la composition élémentaire. Leur apport se révèle à double tranchant : il permet certes d'identifier avec précision les éléments chimiques composant le verre afin de rechercher des logiques de production mais le niveau de détail est presque trop élevé, générant une profusion d'information qui pourrait limiter la production d'interprétations satisfaisantes. Par ailleurs, de la même manière que l'histoire de ces émaux déborde les catégories initiales utilisées pour les approcher, l'utilisation seule d'une technique à l'échelle élémentaire pour comprendre un phénomène artisanal mais aussi socio-économique, semble en inadéquation avec les questions de recherche complexes qui en émergent. Une analyse multimodale et multi-échelle s'imposerait, de même qu'une approche interdisciplinaire afin de replacer ces résultats dans un contexte plus précis.

En effet, le principal vecteur de la connaissance physico-chimique aujourd'hui disponible sur les émaux réside dans l'analyse élémentaire par faisceau d'ions [15]. Le principe de cette technique repose sur les interactions particules-matière. Une particule est accélérée et projetée à travers la matière à caractériser, excitant cette dernière. Lors de la désexcitation, un rayonnement rétrodiffusé significatif de la signature chimique (atomes et molécules simples) est capté. Cela permet d'obtenir les éléments qui composent la matière avec une grande précision, y compris les éléments traces (fig.5).



Figure 5 - Analyse par faisceau d'ions sur AGLAE, C2RMF (c) Diane Baustert

Les résultats de cette méthode ont permis d'identifier pas moins de six sous-familles de silicates alcalins-mixtes, ainsi nommés en raison de la proportion de sodium et de potassium qui sont eux-mêmes fonction des fondants utilisés dans le verre. Ces fondants sont ajoutés par les verriers afin de réduire la température de fusion de la silice mais aussi pour conférer des caractéristiques spécifiques au verre, comme la translucidité. A la fin du Moyen Age occidental, ces fondants sont obtenus à partir de cendres végétales purifiées. Les plantes utilisées sont intrinsèquement liées à la disponibilité des ressources à proximité des ateliers et ainsi, deux grandes traditions verrières ont été distinguées : les verres sodiques, dont les fondants sont obtenus à partir de plantes halophytiques, se retrouvent dans le sud de l'Europe, et les verres potassiques, aussi appelés « verre de forêt », sont produits dans le nord de l'Europe [16]. Pourtant, malgré ce qui pourrait

être des marqueurs géographiques de la provenance des verres, les compositions varient tant d'un verre à l'autre qu'il a été conclu que les verres destinés à l'émaillage ne faisaient pas l'objet d'une production centralisée [17]. Le seul traitement des données semble ainsi insuffisant pour répondre à la question de recherche, et l'on peut s'interroger sur ce qui entraîne la formation d'un tel obstacle.

L'avantage de ce protocole s'est insidieusement mué en un inconvénient : l'hétérogénéité des données, due à la grande précision du faisceau, est telle qu'elle bloque les tentatives d'inférences sur l'histoire des techniques. Les chiffres ne permettent pas à eux-seuls de reconstituer une règle dans la diversité, d'identifier des flux d'échanges privilégiés dans le réseau d'ateliers et de commerce susmentionné permettant de les contextualiser dans un ensemble de pratiques artisanales. En outre, le traitement des données de mesure physico-chimique devrait intégrer, dans ses inférences, ce dont l'échantillon est représentatif et la manière dont cela peut expliquer la répartition des variables obtenues et en pondérer les interprétations. Dans le cas présent, le corpus des objets qui nous est parvenu est peu de chagrin et par ailleurs essentiellement composé des pièces de nature religieuse et qui ne reflètent pas la multiformité des objets alors produits. La conservation de ces objets est toujours un effet exceptionnel. Un biais de conservation donc, mais aussi un biais d'échantillonnage qui ne peut pas rendre par les chiffres obtenus des choix procédant déjà d'interprétations et de contraintes qui réduisent consciemment ou non l'échantillon statistique. En effet, les contraintes tant logistiques (disponibilité des équipes, fragilité des objets, possibilité de les approcher de l'appareil, etc.) qu'historiques (réémaillages, produits de restauration en surface, faux, etc.) doivent impérativement être prises en compte au moment du traitement et de l'interprétation des données. Deux éléments intrinsèques à ces techniques doivent rester à l'esprit afin d'éviter le caractère monadique d'une analyse physico-chimique : un présumé voudrait que les chiffres procèdent d'une forme de connaissance indépendante de l'observateur alors qu'ils sont tout à fait dépendants d'un certain nombre de choix et d'interprétations, ce qui nécessite de traiter ces résultats comme des traces, des indices ; de la même manière qu'une mesure ne représente pas la réalité de l'objet ou d'un corpus, un résultat chiffré ne représente pas l'histoire d'une technique s'il n'est pas interprété et plus encore, interprété par des faisceaux disciplinaires complémentaires. Repousser la possibilité d'un centre de production n'était pas nécessairement une interprétation erronée mais elle semblait fermer le champ par un effet synecdochique où les résultats ni contextualisés ni pondérés devaient suffire à généraliser des interprétations. Il faut compter par ailleurs sur les contraintes natives de l'histoire de l'art : avec ses données souvent, sinon toujours lacunaires, les corpus livrent rarement des échantillons représentatifs d'un tout, lui-même idéalisé et dont il peut être impossible de retracer la forme exacte. La variété des signatures chimiques obtenues risque de ne pas détecter d'effet. Il est donc plus que jamais nécessaire, pour approcher cette grande variété et y trouver une règle robuste à leur distribution, de conjuguer les disciplines.

Quels sont alors les éléments qui invitent à contourner cet obstacle ?

1/ L'administration des preuves n'est pas satisfaisante : sans revoir intégralement les conclusions qui ont été tirées, la non reproductibilité du processus de traitement des données est problématique pour la solidité de la démonstration. Deux campagnes d'analyse ont ainsi été menées dans le cadre du travail de thèse afin d'étendre le nombre d'objets analysés, et de comparer les données obtenues à celles précédemment produites [18]. Un travail statistique depuis le référentiel utilisé pour distinguer les six familles de verre n'a pas abouti aux mêmes résultats - la stabilisation de ce référentiel n'ayant pas été publiée et la traçabilité des données étant en l'état difficile, on ne peut se prononcer sur le recours au dit référentiel. Par ailleurs, les données ont été soumises à une analyse en composante principale (ACP), qui projette les données dans un espace selon la meilleure représentation de leur variance. C'est une représentation des relations de covariance

entre variables, elle ne permet pas d'identifier des groupes de manière intrinsèque. Les groupes qui semblent ici émerger ne peuvent être confirmés qu'en mobilisant des traitements complémentaires ou des présupposés. Gardons également à l'esprit que la représentativité de ces résultats est limitée par le jeu de données initial, qui ne reflète qu'une partie des corpus conservés dans les institutions patrimoniales, eux-mêmes amputés d'un grand nombre d'objets par rapport à la réalité de la production au XIV^e siècle.

Les résultats ci-dessous (fig.6 et 7), montrent que les familles présupposées de verres sont mélangées dans l'espace de leurs composantes principales, malgré un taux satisfaisant de représentation de l'information et une bonne décorrélation des variables choisies. Il semble donc n'y a pas de répartition des données qui puisse être expliquée par une variable géographique mais également qu'aucune variable ne permet d'expliquer la distribution des autres :

ACP 3D des compositions selon Corpus
(axes 1-3 : 77.7% de la variance totale)

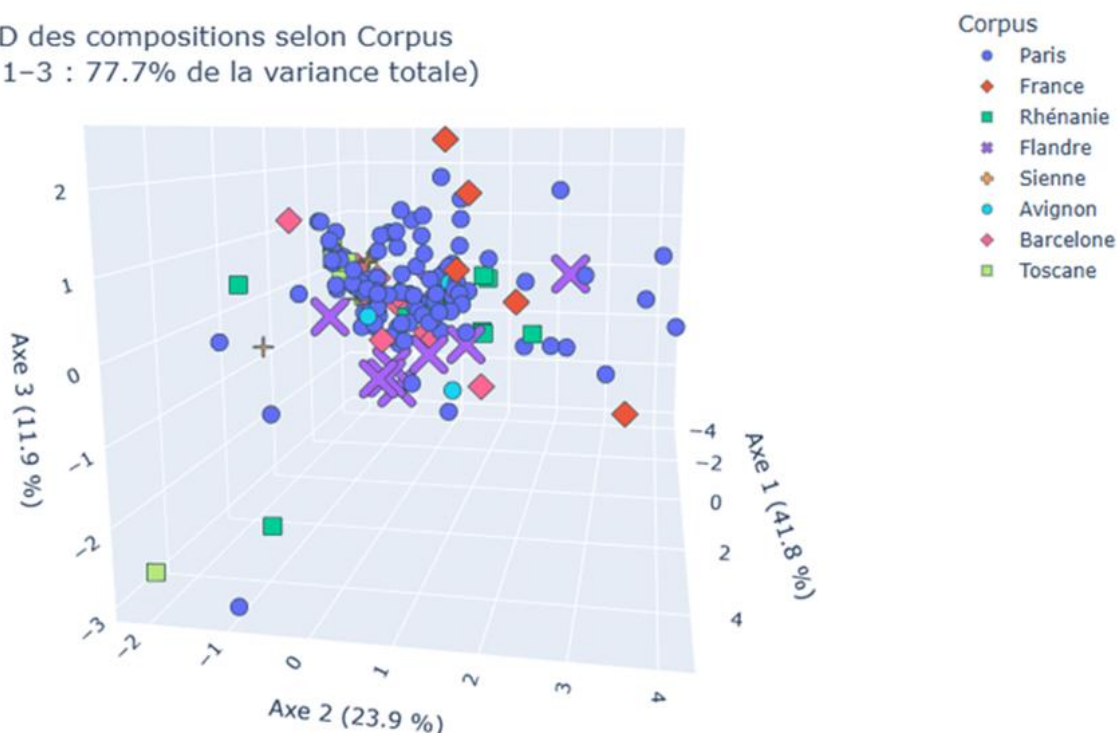


Figure 6 - ACP des compositions élémentaires des émaux : répartition des échantillons discriminés en fonction de leur corpus géographique

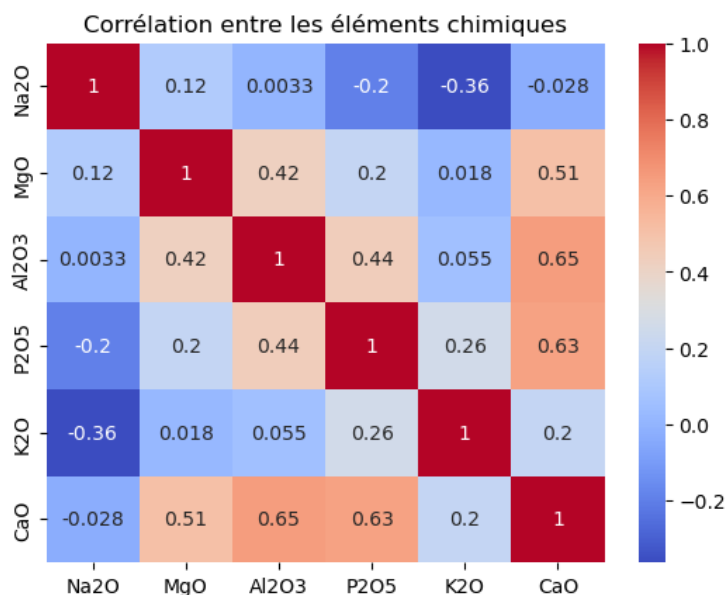


Figure 7 - Matrice de corrélation des éléments de composition élémentaire

Il est également nécessaire de s'interroger sur l'échelle à laquelle on considère l'homogénéité ou le caractère discriminant le plus pertinent : les verres sont de la même espèce, des silicates alcalins-mixtes, généralement à dominance potassique, mais aller plus loin dans leur granularité n'apporte pas plus d'informations.

2/ **L'existence de variables d'interprétation**, archéométriques et historiques, sont loin de plaider pour la stabilité des profils chimiques des verres. La production de verre n'est pas alors rythmée par les processus industriels de normalisation des processus et des matières employés et le savoir-faire, partagé oralement, repose sur une mise en œuvre bien plus expérimentale. Plusieurs études montrent que l'on peut considérer deux types de variabilité qui influencent les résultats des analyses élémentaires : une variabilité naturelle et une variabilité comportementale [19]. La variabilité naturelle repose sur une prémisse problématique, le transfert total des caractéristiques physico-chimiques des matériaux dans le produit fini. Or le mélange des matières premières à très hautes températures et la variété biologique des espèces végétales utilisées rendent ce lien bien plus complexe. De plus, ces études ont démontré que la saison de récolte des plantes pour les fondants joue pareillement sur la composition chimique [20]. La variabilité comportementale, quant à elle, désigne l'ensemble des transformations que l'artisan choisit d'imposer à la matière. Il semble en conséquence que la variété des profils chimiques identifiés dans nos émaux soit une donnée prévisible.

Si les profils chimiques ne peuvent être essentialisés, que l'on sait d'emblée qu'ils ne peuvent pas être reconnaissables et attribuables avec certitude à un corpus régional, alors le pivot entre matière et objet se trouve ailleurs. Et surtout, malgré la grande variété des données obtenues, si elles plaident au contraire pour des techniques similaires ? Ainsi, le lien direct entre la rationalité des chiffres et la restitution des techniques est empêchée par un certain nombre d'opérations désormais intraquables dans la matière, de même que les méthodes d'investigation, qui ne sont autres que le reflet de choix, entre budgets et technologies disponibles, impactent les résultats produits. En effet, malgré l'effet rassurant des chiffres comme preuves irréfutables, certaines méthodes intègrent mal les contraintes de l'histoire comme la perte, l'indécision et l'impact ni chiffré ni chiffrable de paramètres aléatoires. Ici, la circulation de la matière est un bon exemple : il semble bien difficile d'isoler une signature chimique qui viendrait expliquer l'organisation de la production de l'émail ou encore de circonscrire des trajectoires qui par leur nature individuelle et hybridantes, ne sont pas rectilignes.

3 - Proposer un autre gothique

Ce constat ainsi posé, il est temps d'intégrer, d'harmoniser les problématiques : d'une part nous avons une notion difficile à utiliser, un gothique international à l'acception désuète, de l'autre, une grande quantité de données élémentaires qui ne permet pas, à première vue, d'articuler assez efficacement la matière et les logiques de production des objets. Peut-être ce *gothique international* pourrait-il être le creuset d'une autre approche, qui permettrait de donner un sens à cette polarisation des informations.

L'archéologie apporte ici des pièces cruciales au puzzle. En effet, des chercheurs ont analysé des galettes de verre et leur structure montre bien une variété de texture, qui est fonction du mélange de plusieurs types de verre [21]. Historiquement, ce mélange n'est pas très étonnant et peut être expliqué par une recherche de matériaux qualitatifs mais onéreux et dont la circulation est tamisée pour mieux garantir des monopoles commerciaux : c'est l'exemple de Venise, dont les conflits

économiques avec la Terraferma⁶ ont abouti à un contrôle des exports de matières premières, notamment des fondants sodiques d'exceptionnelle qualité en provenance des régions levantines [22]. De telles disposition, ainsi que les conséquences de la guerre de Cent ans (1337-1453) sur la continuité des routes commerciales a pu obliger des ateliers français à diversifier leurs sources d'approvisionnement, mêlant des matières importées coûteuses à d'autres, locales et plus accessibles : entre économies et solutions alternatives, les ateliers semblent s'être adaptés à une demande en augmentation [23] mais aussi à des flux de matières qui ne le sont pas. Ainsi, en plus des questions de variabilité naturelle et comportementale, on peut agréer d'une harmonisation de pratiques qui vise au mélange des types de verres, à un point faisant éclater toute tentative de retrouver un centre unique de production. Mais c'est bien la variété qui permet ici de trouver la règle : des pratiques unifiées par la variabilité des sources, la circulation de matières premières et de produits intermédiaires. Il ne serait pas étonnant que des modes d'organisation du travail aient voyagé avec les artisans et les objets [24].

Le lien avec le gothique international se trouverait ainsi dans des pratiques qui tendent à s'unifier pour répondre à une demande, elle-même tendant vers l'uniformisation. Une relecture des sources laïques, comme les inventaires princiers, montrent des logiques de mise en liste où la relative normalisation des descriptions invite à considérer que la consommation de ces objets est codifiée, organisée et surtout se fait le reflet de pratiques sociales entraînant avec elles les mutations artisanales propres à une révolution industrielle [25]. Plaidons donc pour un gothique de pratiques, bien plus qu'un simple descripteur stylistique, rendant ainsi justice à des spécificités régionales autant qu'à leur conjugaison dans des objets largement répandus à la fin du Moyen Age, que ce soit dans l'organisation de la production des objets, ou dans les termes de leur consommation par les élites.

4 - Conclusion

Défendre l'interdisciplinarité de nos approches historiennes n'est pas qu'affaire de politique culturelle, c'est un tournant méthodologique dans notre compréhension des objets du patrimoine. Matières et usages ont ainsi contribué à une redéfinition socio-culturelle des objets, inventant de nouvelles grammaires de gestes et de symboles au XIV^e siècle. Les émaux incarnent une organisation de la production artisanale qui s'adapte à l'évolution de la demande qui se tourne résolument vers des fonctions ostentatoires. C'est l'harmonisation de modes de production basés sur la fragmentation de la chaîne opératoire et l'auctorialité collective, mais aussi celle des fonctions attribuées à ces objets, qui permet de proposer un nouveau sens au gothique international, qui viendrait décrire cette période tardo-médiévale par des ressorts sociaux, économiques, artisanaux, plus que par des traits stylistiques permettant artificiellement de rattacher des objets à un centre de production. A la croisée de l'histoire de l'art et de l'archéométrie, combiner les informations pose des questions d'interopérabilité et de compatibilité, qu'elles soient méthodologiques ou documentaires, et permet non seulement de résoudre les verrous que les résultats diversement obtenus rencontrent lorsqu'ils ne sortent pas du silo disciplinaire qui les a vu naître, mais aussi d'apporter une réflexivité croisée sur les pratiques et les données.

Ce travail a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du programme d'investissements d'avenir intégré à France 2030, portant la référence ANR-17-EURE-0021 École Universitaire de Recherche Paris Seine Humanités, Création, Patrimoine - Fondation des sciences du patrimoine.

⁶ Désigne les territoires continentaux de la République de Venise.

Références :

- [1]: Henri Moranvillé, *L'inventaire de l'orfèvrerie et des bijoux de Louis I, duc d'Anjou*, Paris, E.Leroux, 1903.
- [2]: Eva Kovács, *L'âge d'or de l'orfèvrerie parisienne*, Dijon, Editions Faton, 2004.
- [3]: Marc Nortier, « Les métiers de la verrerie à Paris aux derniers siècles du Moyen Age », dans *Fédération des sociétés historiques et archéologiques de Paris et de l'Ile-de-France. Mémoires*, 2007, n° 58, p. 61-128.
- [4]: Michela Passini, *L'œil et l'archive : une histoire de l'histoire de l'art*, Paris, La Découverte, 2017
- [5]: Louis Courajod, *Leçons professées à l'école du Louvre, 1887-1896. II, Origines de la Renaissance*, Édité par Henry Lemonnier, André Michel, et École du Louvre, Paris, Alphonse Picard et fils, 1901.
- [6]: Kunsthistorisches Museum, et Conseil de l'Europe. *L'art européen vers 1400* [catalogue de la huitième exposition sous les auspices du Conseil de l'Europe, tenue à Vienne, Kunsthistorisches Museum, 7 mai 1962-31 juillet 1962], Vienne, Kunsthistorisches Museum, 1962.
- [7]: Michele Tomasi, « L'art en France autour de 1400 : éléments pour un bilan », dans *Perspective*, 2006, n° 1, p. 97-120.
- [8]: Michele Tomasi, « L'or, l'argent, la chair : remarques sur l'usage de la couleur dans les bustes reliquaires en métal du XIVe siècle », dans Pascale Charron, Marion Boudon-Machuel, Maurice Brock (ed.), *Aux limites de la couleur : monochromie et polychromie dans les arts (1300-1650)*, actes du colloque organisé par l'Institut National d'Histoire de l'Art (Paris) et le Centre d'Etudes Supérieures de la Renaissance (Tours), 12-13 juin 2009, Turnhout, Brepols, *Etudes Renaissance*, vol.7, 2011, p. 133-140.
- [9]: <https://catalogo.beniculturali.it/detail/HistoricOrArtisticProperty/0900220981>
- [10]: Elizabeth Taburet-Delahaye, « L'émaillerie translucide à Montpellier et Avignon au XIVe siècle », dans Anna Rosa Calderoni Masetti (ed.), *Oreficerie e smalti in Europa fra XIII e XVe secolo, Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa*, 1997, s.IV, Quaderni, 2, p. 47-62.
- [11]: Exemple du Triptyque de la vie du Christ, ca.1325-1350, Angleterre, émail translucide sur basse-taille d'argent, Londres, Victoria and Albert Museum : <https://collections.vam.ac.uk/item/O105313/triptych-triptych-unknown/>
- [12]: La base EROS du Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF) recense ainsi les radiographies réalisées par le département de l'imagerie : <https://c2rmf.fr/radiographie-reveler-la-structure>
- [13]: Stefania Martiniello, Antonella Capitanio, Claudia Sciuto, Stefano Legnaioli, et Simona Raneri, « Synopsis of a Treasure. A Transdisciplinary Study of Medieval Gold Workings Biographies », dans *Open Archaeology* 9, 2023, n° 1.
- [14]: Myriam Eveno, et Loïc-Pierre Hurtel. *Etude d'un calice en argent (OA3359) et comparaison avec 5 plaques émaillées*. Z1953 (N° ref C2RMF FZ20990), Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France, 1993.
- [15]: Isabelle Biron, *Emaux sur métal du IX^e au XIX^e siècle. Histoire, technique, matériaux*, Dijon, Editions Faton, 2015 ; Ziga Smit, Primoz Pelicon, Monika Kos, et al., « PIXE/PIGE characterization of medieval glass ». *Nuclear instruments and methods in physics research section B: Beam interaction with materials and atoms* 2002, 189, n°s 1-4, p. 344-349.

[16]: Laura W.Adlington, Ian C.Freestone, Tim Ayers, et al., « Regional patterns in medieval European glass composition as a provenancing tool », in *Journal of Archeological Science*, 2019, n° 110 ; Jorge Barrera, Bruce Velde, « A study of French medieval glass composition », in *Journal of glass studies*, 1989, n° 31, p. 48-54.

[17]: Isabelle Biron, *op.cit.*, 2015.

[18]: Ibidem ; Isabelle Biron, *Rapport de laboratoire : Authentification d'un bijou du XIVe siècle décoré d'un émail de basse-taille sur argent doré et de pierres précieuses proposé à l'achat*, No. 16886. Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France, 2009 ; Isabelle Biron, *Rapport de laboratoire : Authentification des émaux translucides sur argent décorant deux objets d'orfèvrerie du DOA du musée du Louvre*, No. 14831 (n° de référence C2RMF : C2RMF65259). Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France, 2008 ; Isabelle Biron, *Rapport de laboratoire : Email translucide de basse taille sur argent du XIVe siècle*, No. Z3415 (n° de référence C2RMF : FZ36958). Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France, 2005.

[19]: Caroline Jackson, C.A Booth, et J. W Smedley. « Glass by design? Raw material, recipes and compositional data », dans *Archaeometry*, 2005, 47, n° 4, p. 781-795.

[20]: Caroline Jackson, et J. W SMEDLEY, « Medieval and post-medieval glass technology: seasonal changes in the composition of bracken ashes from different habitats through a growing season » dans *Glass Technology: European journal of glass science and technology* 2008, 49, n° 5, p. 240-245 ; David C.W Sanderson, et J.R HUNTER, « Compositional variability in vegetable ash », dans *Sci. Archaeology* 1981, 23, p. 27-30.

[21]: Bruno Messiga, Maria Pia Riccardi, Gisella Rebay, Elena Basso, et Simone Lerma, « Microtextures recording melting history of a medieval glass cake », dans *Journal of non-crystalline solids*, 2004, 342, n°s 1-3, p. 116-124.

[22]: David Jacoby, « Raw materials for the glass industries of Venice and the Terraferma about 1370-about 1460 », dans *Journal of glass studies*, 1993, n° 35, p. 65-90.

[23]: L'augmentation de la population d'orfèvres à Paris témoigne bien de l'intensification de la production : Karl Michaëlsson, *Le livre de la taille de Paris l'an 1297*, Göteborg, Elanders, 1962 ; Philippe Henwood, *Dictionnaire des orfèvres parisiens pendant le règne de Charles VI (1380-1422)*, Paris, Bibliothèque Nationale, 1982.

[24]: Roland Recht, « La circulation des artistes, des œuvres, des modèles dans l'Europe médiévale », dans *Revue de l'art*, 1998, n° 120, p. 5-10 ; Jacques Dubois, Jean-Marie Guilloët et Benoît Van Den Bossche, *Les transferts artistiques dans l'Europe gothique : repenser la circulation des artistes, des œuvres, des thèmes et des savoir-faire (XIIe-XVIe siècle)*, Paris, Picard, 2014.

[25]: Jan de Vries, *The Industrious Revolution: Consumer Demand and the Household Economy, 1650 to the Present*, Cambridge, Cambridge University Press, 2008.