



La circulation des techniques de l'émail entre la France et la Chine du XVIIe au XIXe siècle

Bing Zhao, Guangyao Wang, Isabelle Biron, Béatrice Quette, Philippe
Colomban, Liliane Hilaire-Pérez, Véronique Notin

► To cite this version:

Bing Zhao, Guangyao Wang, Isabelle Biron, Béatrice Quette, Philippe Colomban, et al.. La circulation des techniques de l'émail entre la France et la Chine du XVIIe au XIXe siècle. Le CNRS en Chine, 2016, 21, pp.20-25. hal-01688681

HAL Id: hal-01688681

<https://hal.science/hal-01688681>

Submitted on 22 Nov 2023

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

La circulation des techniques de l'émail entre la France et la Chine du XVII^{ème} au XIX^{ème} siècle

par¹ ZHAO Bing, WANG Guangyao, Isabelle Biron, Philippe Colomban, Liliane Hilaire-Pérez

“

Le sujet est inattendu dans un magazine comme le nôtre mais je peux assurer tous nos lecteurs que cet article sur les émaux y a totalement sa place ! Au-delà de la technique décorative bien connue, notre collègue ZHAO Bing nous fait partager une passionnante page d'histoire culturelle et scientifique franco-chinoise qui court sur plusieurs siècles. L'art y rejoint la science, à moins que cela soit l'inverse puisque ce sont des technologies récentes utilisées par plusieurs unités spécialisées du CNRS qui vont permettre, avec leurs partenaires chinois, de mieux comprendre l'évolution et la combinaison des techniques liées aux émaux.

”

En janvier 2015, le programme intitulé « **Recherches sur les techniques des émaux en Chine** » a été officiellement sélectionné par la direction du musée du Palais de Pékin pour faire partie de ses grands projets internationaux pour les cinq prochaines années. **Il a pour objectif d'étudier les productions chinoises d'émaux sur tous supports confondus** (métal, verre, et porcelaine) **et de toutes techniques décoratives** (émaux peints ou émaux cloisonnés).

Deux points innovants de ce projet sont à souligner. D'abord, les recherches sur ces objets n'ont été jusqu'ici menées que de manière isolée en pre-

nant pour base la matière du support ou la technique décorative. Ensuite, les hypothèses relatives aux influences de l'Europe ont été jusqu'ici fondées exclusivement sur l'analyse stylistique des objets et sur l'étude de la correspondance des Jésuites. Dans ce projet, les recherches se fonderont sur les analyses physico-chimiques d'une sélection d'objets du musée du Palais de Pékin et de musées européens. **Elles s'inscrivent donc dans un contexte de décloisonnement disciplinaire des sciences humaines et sciences dures, et participent à l'essor des études transnationales, connectées et globales.**

¹Mme ZHAO Bing, Chargée de recherche, UMR 8155, CNRS/EPHE/Collège de France/Université Paris7/CRCAO, M. WANG Guangyao, Directeur de recherche du département des Objets d'art (Musée du Palais de Pékin), Mme Isabelle Biron du Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF – UMR 8247 CNRS – IRCP), Mme Béatrice Quette, Chargée des collections asiatiques, musée des Arts décoratifs, M. Philippe Colomban, Directeur de recherche de l'Unité MONARIS (UMR 8233 CNRS, UPMC-Sorbonne Universités), Mme Liliane Hilaire-Pérez, Professeur d'histoire moderne à l'université Paris Diderot - Paris 7, Mme Véronique Notin, Directrice du musée des Beaux-Arts de Limoges.

En 2014, M. WANG Guangyao, mandaté par la direction du musée du Palais de Pékin, est venu en Europe pour discuter des collaborations envisageables. La France, alors la première destination de M. Wang, a été au cœur des intentions du missionnaire.

Plusieurs raisons expliquent la position particulière de la France dans ce projet. En premier, **falang** 珐琅 est un terme chinois utilisé en Chine, vraisemblablement depuis le XVII^{ème} siècle, pour désigner les émaux peints sur métal et sur porcelaine. **Cette expression est un homonyme du terme chinois qui désignait la France aux XVII^{ème}-XVIII^{ème} siècles.** La France, à travers les Jésuites français vivant en Chine, a en effet joué un rôle clé dans l'introduction des émaux européens à la cour des Manchous et de la connaissance en Chine de ces techniques aux XVII^{ème}-XVIII^{ème} siècles (cf. résumé ci-dessous et fig.1, 2). Une lettre du père Jean de Fontaney (1643-1710), datée de 1696, nous apprend que l'empereur Kangxi (r. 1661-1722) lui demande de faire venir de France des émaux peints et des pigments bruts afin de les utiliser dans les ateliers impériaux.



Fig. 1-2 : Jacques Laudin, coupelle monogrammée à décor de corbeille de fleurs et paysage émail peint sur cuivre, Limoges, 1^{er} quart du XVIII^{ème} siècle. coll. privée / Crédits : Archives du musée des Beaux-Arts de Limoges.

Les artistes de Limoges et la Chine

Après la glorieuse période de la Renaissance, les artistes de Limoges continuent aux XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles de produire en abondance des émaux peints sur cuivre, renouvelant sources d'inspiration et palette et inventant de nouvelles formes de support. Deux dynasties s'illustrent alors particulièrement : **les Laudin et les Nouailher**. C'est à la première que doivent être attribuées les œuvres dont le lien avec la Chine a pu être récemment mis en évidence : il s'agit d'une part de plaques de bourse ornées de portraits d'un couple princier, identifiées sur une boîte chinoise à monture en bronze doré retrouvée parmi les collections de l'empereur Kangxi; d'autre part de deux paires de coupelles et de gobelets en porcelaine de la famille verte, destinées au marché occidental, qui copient précisément la forme et le décor, ou s'inspirent plus librement d'un émail limousin en lui empruntant notamment le monogramme « IL » désignant son auteur : Jacques Laudin (v.1663-1729).

Véronique Notin, Musée des Beaux Arts de Limoges





Le travail collaboratif



Le **CRCAO**² développe depuis plusieurs années avec le musée du Palais de Pékin des programmes de recherches internationaux de grande envergure. Un rapport professionnel de confiance privilégié entre le musée du Palais de Pékin et le CRCAO a été ainsi établi. Les collections d'émaux français et d'émaux chinois des musées français sont incontournables pour une synthèse de l'histoire des techniques de l'émail en Chine. Comme on le sait, les conservateurs français jouissent également d'une réputation internationale sur les émaux français et chinois, citons notamment Véronique Notin pour les émaux de Limoges et Béatrice Quette pour les émaux cloisonnés chinois.



Le **C2RMF**³ travaille depuis près de vingt-cinq ans sur les émaux sur métal datant du IX^{ème} au XIX^{ème} siècle d'Occident, de Byzance et de Chine et sur les émaux sur verre vénitiens de la Renaissance provenant des musées de France et des musées étrangers (techniques de fabrication, analyses chimiques des matériaux et dégradation chimique du verre).



Les chercheurs du **MONARIS**⁴ travaillent depuis plusieurs décennies sur l'analyse des matériaux en particulier les céramiques et les matériaux émaillés.

Ces deux laboratoires sont pionniers et constituent des références mondiales dans ces domaines. Leurs chercheurs ont mené ces dernières années des analyses sur de nombreux corpus d'émaux, parmi lesquels ceux de Limoges⁵ et les émaux cloisonnés chinois du musée des Arts décoratifs ainsi que les émaux peints sur porcelaine de la manufacture royale de Sèvres (collections de la Cité de la Céramique) (fig. 3, 4 et 5). Leurs travaux offrent ainsi un premier état des connaissances pour diverses productions sur la nature des matériaux utilisés (métal, verre, céramique), sur les techniques de fabrication du métal, sur l'art de l'émaillerie, sur les recettes verrières (matières premières : sources de silice, sources alcalines, agents colorants et opacifiants, mode de fabrication de ces matières premières...) ainsi que sur les changements des techniques et des recettes verrières employées pour chaque production en fonction du temps et de l'espace.



Fig. 3 : Atelier de Pierre Reymond, Saint Jean à Patmos, émail peint de Limoges, 2^{ème} quart – 3^{ème} quart du XVI^{ème} siècle, Ecouen, musée national de la Renaissance (inv. ECL897 p) / Crédits : C2RMF D. Bagault

²**CRCAO** : Centre de recherche sur les civilisations de l'Asie orientale.

³**C2RMF** : Centre de recherche et de restauration des musées de France.

⁴**MONARIS** : Laboratoire de la Molécule aux Nano-Objets : Réactivité, Interactions et Spectroscopies.

⁵Essentiellement les collections du musée du Louvre, du musée national du Moyen-Âge et des thermes de Cluny, du musée national de la Renaissance, du musée des Beaux-Arts de la ville de Paris, du musée des Beaux-Arts de Lyon, de la « Wallace Collection » de Londres, du « Museu Nacional Soares dos Reis de Porto » et du « Museu Nacional de Arte Antiga » de Lisbonne, du musée des Arts décoratifs de Paris et du musée des Beaux-Arts de Limoges.

Un programme franco-chinois

A la suite des visites et réunions de travail tenues lors du séjour de M. WANG Guangyao en France, conservateurs et chercheurs français ont décidé au printemps 2015 de développer un programme de recherche en parallèle à celui du musée du Palais de Pékin.

Ce programme franco-chinois porte plus précisément sur les circulations des techniques de l'émail entre la France et la Chine aux XVII^{ème}-XIX^{ème} siècles. Concrètement, en confrontant les études des archives chinoises et européennes, et l'étude stylistique des objets européens de la collection du musée du Palais de Pékin, les chercheurs chinois et français vont tenter de constituer ensemble un corpus d'objets français dont des exemplaires similaires auraient pu être introduits à la cour chinoise aux XVII^{ème}-XVIII^{ème} siècles.

Des analyses vont être pratiquées sur ces œuvres conjointement par le Département de la restauration et de la technologie⁶ en Chine et par les deux laboratoires français, à savoir le C2RMF et MONARIS. Les analyses en laboratoire et dans les musées permettront, à partir de l'identification des compositions des émaux (identification de toutes les matières premières, dont celles des agents colorants), de comparer précisément les procédés de fabrication.



“ L'objectif est de réévaluer l'impact en Chine de la circulation des émaux français et de leurs techniques ”

⁶文保科技部.

⁷Contact **ZHAO Bing** : [Page personnelle](#)
bing.zhao@college-de-france.fr



WANG Guangyao

WANG Guangyao (王光尧) est entré au musée du Palais de Pékin en 1989 après ses études au Département d'archéologie de l'Université de Pékin. Depuis 2005, il est Directeur de recherche et dirige plusieurs thèses dans les universités chinoises. Ses domaines de recherche touchent à la fois la céramique, le bronze et les réglementations relatives à l'utilisation des objets de la cour impériale. Il a participé au catalogage des 28 000 céramiques du musée du Palais de Pékin. Il a également dirigé plusieurs missions de fouilles de sites d'officines de potiers en Chine. Ses recherches sont reconnues au niveau international. Il a effectué plusieurs séjours scientifiques dans le monde, en particulier à Taiwan, Hong-Kong, et Macao où il se rend régulièrement. Il a publié quelques dizaines d'ouvrages et d'articles de référence. Son livre (Histoire de la céramique de la cour des Ming 明代宫廷陶瓷史) a reçu le prix des dix meilleurs ouvrages de l'année 2010 dans la catégorie « patrimoine et culture ».

ZHAO Bing (赵冰)⁷ est chargée de recherche au sein de UMR 8155. Spécialiste de la céramique chinoise du X^{ème} au XIX^{ème} siècle, elle étudie sa matière avec une approche mondiale, en se spécialisant dans la céramique chinoise issue d'une trentaine de sites, situés en Asie du Sud-Est, dans le monde musulman, en Afrique et en Europe. Ses principaux thèmes de



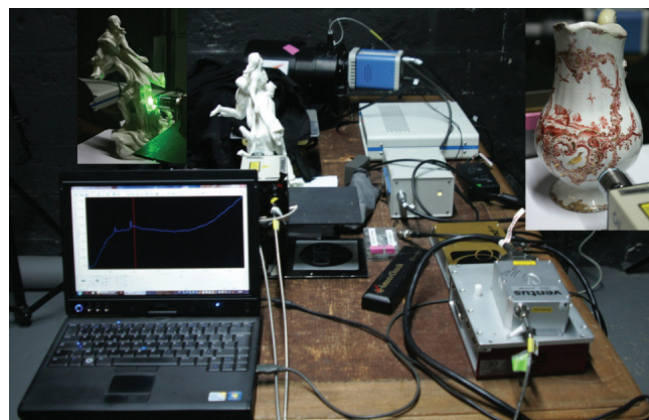
ZHAO Bing

recherches concernent la diffusion de la céramique chinoise dans le monde et ses impacts culturels et technologiques. Elle s'intéresse également au patronage impérial en matière d'artisanat de la céramique ainsi qu'aux rapports entre le pouvoir et les savoirs. Elle a été membre et responsable de plusieurs programmes de recherche internationaux.



Méthodes et technologies

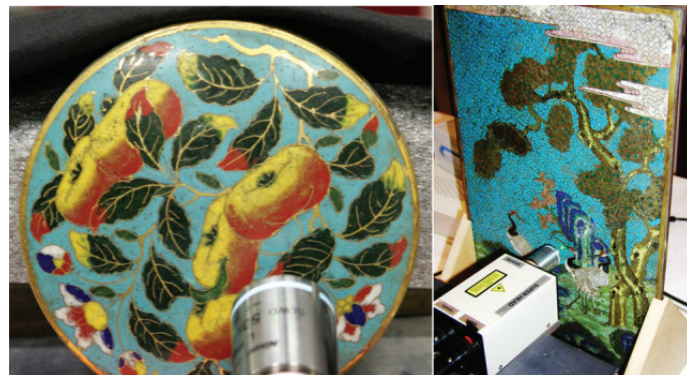
- Observation des œuvres sous fort grossissement (loupe binoculaire).
- Radiographie de rayons X des œuvres (vision en transparence) pour voir des détails invisibles à l'œil nu sur le travail du métal, mais aussi pour mieux voir les zones restaurées. Les radiographies permettent également de visualiser la répartition et la nature des verres employés (contraste de composition).
- Emissiographies de rayons X (vision de surface) lorsque les surfaces des parties métalliques (émaux champlevés par exemple) sont très endommagées. Ces images donnent une vision très précise du dessin représenté.
- Voir aussi ci-dessous : microscope électronique à balayage.



✓ **Fig. 4 :** Dispositif mobile d'analyse Raman dans les réserves du musée de la Cité de la Céramique, Sèvres :

Le laser vert (boîte en bas à droite) injecte le faisceau laser dans une fibre optique qui le conduit à la tête de mesure portant un objectif de microscope à fort grossissement ; en insert deux exemples de porcelaine de Sceaux, un biscuit émaillé et une verreuse décorée au pourpre de Cassius et à l'or.

La lumière diffusée est collectée par le même objectif et envoyée par une seconde fibre optique vers le spectromètre Raman situé au fond avec son détecteur CCD (boîte bleue). Le spectre est collecté sur le laptop (Crédits : Ph. Colombar-Musée national de Céramique Sèvres).



> **Fig. 5 :** Emaux cloisonnés analysés au Musée des Arts décoratifs, Paris : à gauche boîte du XV^{ème} siècle (ère Xuande des Ming) et à droite un paravent de XVIII^{ème} siècle. Noter les parois de métal séparant les émaux et le halo du spot laser, diamètre 1 à 50 µm, selon l'objectif utilisé (Crédits : Ph. Colombar-Musée des arts décoratifs).

S'y ajoutent plusieurs types d'analyse :

- Analyse de la surface du verre et du métal par faisceau d'ions (en mode PIXE et PIGE : respectivement - émissions de rayons X et gamma induits par particules) avec l'accélérateur de particules AGLAE du C2RMF. Ces méthodes non destructives permettent d'accéder à la composition chimique complète et précise des objets.
- Analyse Raman en laboratoire et sur site (musées) des agents colorants et opacifiants et des matrices vitreuses. La spectroscopie Raman permet d'identifier les colorants malgré leur faible quantité, y compris en profondeur dans des couches superposées d'émaux (quelques mm) (fig. 4 et 5).

En complément, les méthodes suivantes pourront être conduites sur des objets ou des fragments :

- Diffraction de rayons X pour identifier les phases cristallines (opacifiants).
- Microscope électronique à balayage couplé à la spectrométrie de rayons X dispersive en énergie (EDX) pour les émaux hétérogènes afin d'identifier les compositions chimiques précises des diverses phases vitreuses et cristallines (méthode destructive sur prélèvement).



> **Fig. 7 :** Jacques Laudin, coupelle monogrammée à décor de Vierge à l'enfant, émail peint sur cuivre, vers 1700, Musée des Beaux-Arts de Limoges (inv. 90) / Crédits : F. Magnoux, © BALimoges.

Les objectifs recherchés

Ces approches conjointes apporteront des informations nouvelles sur les techniques de fabrication. Mais aussi sur les matières premières (nature & mode de préparation) et parfois sur l'origine de celles-ci, ainsi que sur les recettes et technologies verrières (conditions d'oxydo-réduction, fabrication des opacifiants...). Ces informations permettront de mieux connaître le travail des ateliers, les circuits d'approvisionnement, les transferts culturels et technologiques, la datation des objets, et leurs authentification et état de conservation.

Les chercheurs vont donc tenter d'interpréter les résultats dans une perspective intégrée afin de construire une histoire interconnectée à la fois pour les artisans travaillant sur les différents supports (métal, verre et porcelaine) et pour les différents espaces géographiques. L'un des objectifs principaux sera de confirmer l'introduction des procédés de fabrication et l'importation des agents colorants de France en Chine, et donc de **réévaluer l'impact en Chine de la circulation des émaux français et de leurs techniques.** ■

Un mot sur le laboratoire ICT :

L'Équipe d'accueil Identités-Cultures-Territoires (EA 337, ICT) est un laboratoire pluridisciplinaire qui regroupe des historiens de différentes périodes historiques et des civilisationnistes de différentes aires culturelles. Son projet scientifique a été construit autour d'une volonté d'ouverture pluridisciplinaire et d'histoire comparative et connectée. ICT a particulièrement développé l'étude des mobilités, des circulations de savoirs, en étant attentif aux différentes formes d'intervention des pouvoirs publics et aux enjeux socio-économiques qui sous-tendent ces phénomènes. ICT a récemment publié les actes d'un colloque international qu'il a organisé : P. Gonzalez, L. Hilaire-Pérez dir., *Les savoirs-mondes. Mobilités et circulation des savoirs depuis le Moyen Âge*, Rennes, PUR, 2015. Trois chercheurs associés au projet sur les émaux appartiennent à ICT : Liliane Hilaire-Pérez, Sébastien Pautet, Fabien Simon.



> **Fig. 6 :** Dispositif de Spectroscopie plasma induit par laser (LIBS) permettant une analyse élémentaire localisée.



> **Fig. 8 :** Spectromètre de diffusion Raman pour l'analyse de petits objets.