

**RAPPORT DE CHANTIER-ÉCOLE DE LA FILIÈRE  
« ARTS DU FEU : MÉTAL / CÉRAMIQUE, VERRE ET ÉMAIL »**

Travail réalisé par des étudiants dans le cadre de leur formation de restaurateur du patrimoine.  
du 16 au 27 juin 2025 (2 semaines)

**Réflexions et interventions sur une paire de vases candélabres,  
« Musique » et « Lecture »**

« Conservation des œuvres d'art religieuses et civiles (COARC) » - Réserve d'Ivry-sur-Seine

**Laura BAJ, Aurore LEDESERT, Alice MOOG, Mika MIOSSEC :**

élèves en spécialité céramique, verre et émail

**Sacha GAUTHIER, Théo LEVALTIER, Julie PETIT, Yaël PEYRAN :**

élèves en spécialité métal



*Vase « Musique », Avant restauration  
Face A à gauche, Face B à droite*

*Vase « Lecture », Avant restauration  
Face A à gauche, Face B à droite*

Encadrés par Martine Bailly, responsable de la filière Arts du feu et Marie-Anne Loeper-Attia,  
assistante de la filière Arts du feu

Sous la responsabilité de Véronique Milande, conservatrice en chef du patrimoine - COARC

# SOMMAIRE

<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
<b>PARTIE I : CONTEXTE .....</b>	<b>5</b>
A)    HISTOIRE DES RÉSERVES .....	5
B)    DESCRIPTION DU LIEU ET DE L'INSTALLATION DU CHANTIER .....	6
C)    CONTRAINTEs LIÉES AU LIEU ET RÉPONSES APPORTÉES PAR NOTRE ÉQUIPE .....	9
<b>PARTIE II : INTERVENTIONS DE CONSERVATION-RESTAURATION.....</b>	<b>11</b>
A)    VASES CANDÉLABRES.....	11
1) <i>Identification et contexte .....</i>	11
a)    Description générale des objets .....	11
b)    La céramique .....	12
c)    Le métal.....	17
d)    Le système électrique .....	21
e)    Recherches d'une attribution .....	26
2) <i>Constat d'état et diagnostic.....</i>	36
a)    Relevé des altérations de la céramique et diagnostic .....	38
b)    Relevé des altérations du métal et diagnostic.....	47
c)    Relevé des altérations du réseau d'électrification .....	56
d)    Diagnostic et pronostic généraux (céramique et métal) .....	58
3) <i>Proposition de traitement.....</i>	62
a)    Valeurs culturelles et objectifs.....	62
b)    Traitement proposé.....	63

<b>4) <i>Interventions</i>.....</b>	<b>67</b>
a) Dépoussiérage généralisé du métal.....	67
b) Céramique.....	68
c) Métal.....	71
<b>5) <i>Conditionnement et conservation préventive</i>.....</b>	<b>77</b>
a) Conditionnement.....	77
b) Identification des vases .....	80
<b>6) <i>Devis de ré-electrification</i> .....</b>	<b>81</b>
<b>7) <i>Addendum : reprise du nettoyage du métal</i> .....</b>	<b>86</b>
<b>B) CÉRAMIQUES ANNEXES.....</b>	<b>91</b>
1) <i>Identification et contexte</i> .....	91
2) <i>Constat d'état et diagnostic</i> .....	92
3) <i>Proposition de traitement</i> .....	94
4) <i>Interventions</i> .....	94
5) <i>Conditionnement et conservation préventive</i> .....	96
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>97</b>
<b>TABLES DES ILLUSTRATIONS .....</b>	<b>98</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>103</b>
<b>SITOGRAPHIE (DANS L'ORDRE D'APPARITION) .....</b>	<b>105</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>106</b>

## **REMERCIEMENTS**

Nous souhaitons remercier Véronique Milande, conservatrice en chef du patrimoine et responsable de la conservation des œuvres d'art religieuses et civiles (COARC), pour avoir rendu ce chantier possible.

Nous tenons également à remercier Sébastien Gonnet, assistant de documentation et de conservation à la COARC pour son accueil, sa disponibilité et son aide.

Nous remercions Martine Bailly, responsable de la filière Arts du feu (céramique) et Marie-Anne Loeper-Attia, assistante de la filière Arts du feu (métal) pour leur encadrement tout au long du chantier.

Nous tenons aussi à exprimer notre reconnaissance à Matthieu Ranck, restaurateur du Mobilier national pour nous avoir transmis ses connaissances sur l'électrification des œuvres.

# INTRODUCTION

Chaque année, et durant les trois premières années de notre cursus, nous avons l'occasion de pratiquer une à deux semaines de chantier-école afin de nous mettre en situation professionnelle et de nous confronter aux réalités des interventions in-situ.

Cette année, les deux spécialités de la filière Arts du feu étaient associées afin d'intervenir sur des œuvres composées de céramique et de métal. Notre chantier-école s'est déroulé dans un dépôt de la COARC à Ivry-sur-Seine du 16 au 28 juin 2025, soient 10 jours d'intervention in situ.

L'équipe était composée de 4 élèves en spécialité métal : Sacha Gauthier (1ère année), Julie Petit (2ème année), Théo Levaltier et Yaël Peyran (3ème année), ainsi que de 4 élèves en spécialité céramique, verre et émail : Laura Baj (1ère année), Mika Miossec (2ème année), Aurore Ledésert et Alice Moog (3ème année). Nous étions encadrés par Marie-Anne Looper-Attia, assistante de la filière Arts du feu, spécialité Métal et Martine Bailly, responsable de la filière Arts du feu, spécialité Céramique, verre et émail.

L'objectif de ce chantier était d'assurer la conservation de deux vases candélabres en porcelaine avec une monture en alliage cuivreux doré. Les deux objets à traiter étant anciennement électrifiés, nous avons pu nous pencher sur cet aspect sous la supervision de Matthieu Ranck, restaurateur au Mobilier National, afin d'en apprendre davantage sur ce sujet et d'élaborer un devis d'électrification avec une remise aux normes actuelles.

Notre rapport s'organise en quatre parties. Nous présenterons dans un premier temps le contexte dans lequel nous avons travaillé, puis nous aborderons les objets traités ainsi que les interventions menées. Nous évoquerons ensuite la problématique de l'électrification. Nous terminerons avec les interventions de nettoyage et de conditionnement conduites sur une céramique de moyen format.

# PARTIE I : CONTEXTE

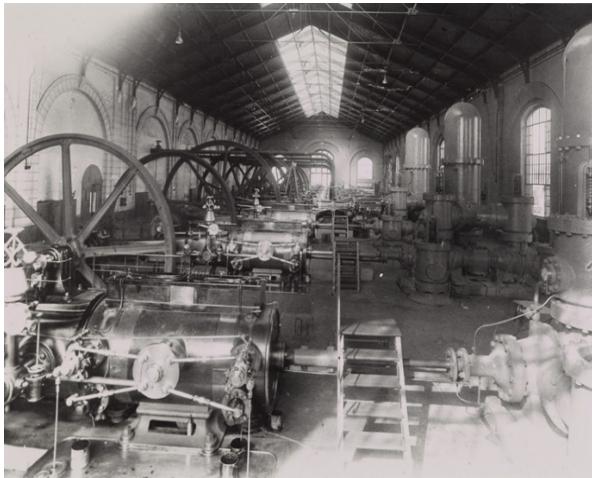
## A) Histoire des réserves

Le dépôt de la conservation des œuvres d'art religieuses et civiles (COARC) sur le site d'Ivry-Sur-Seine regroupe principalement des sculptures en plâtre et en bronze ainsi que des peintures. Ce hangar de 2 000 m<sup>2</sup> appartenait à la compagnie des Eaux de Paris. Construit en 1912, il a été réhabilité vers 1975 pour le stockage de biens culturels. Actuellement, l'entrepôt regroupe près de 5 000 œuvres dont près de la moitié est constituée de sculptures en plâtre.

On notera qu'après des décennies d'usage, les murs et le plafond sont recouverts de résidus de fonctionnement des machines, mais aussi de charbon actif utilisé dans le traitement des eaux. Ces pollutions, maintenant centenaires, tombent petit à petit sur les œuvres en créant d'épaisses couches de poussière noire.



Fig. 1 : Vue de l'usine au début du XX<sup>e</sup> siècle, © Archives départementales du Val-de-Marne



*Fig. 2 : Usine élévatrice en action, © Archives Veolia*



*Fig. 3 : Usine transformée en réserve*

## B) Description du lieu et de l'installation du chantier

Les réserves de la COARC sur le site d'Ivry-Sur-Seine se composent principalement de deux bâtiments mitoyens, et d'un espace extérieur.

Quelques œuvres en alliage cuivreux, trop volumineuses, sont conservées en extérieur (3), le temps de leur restauration ou pour leur conservation à long terme.

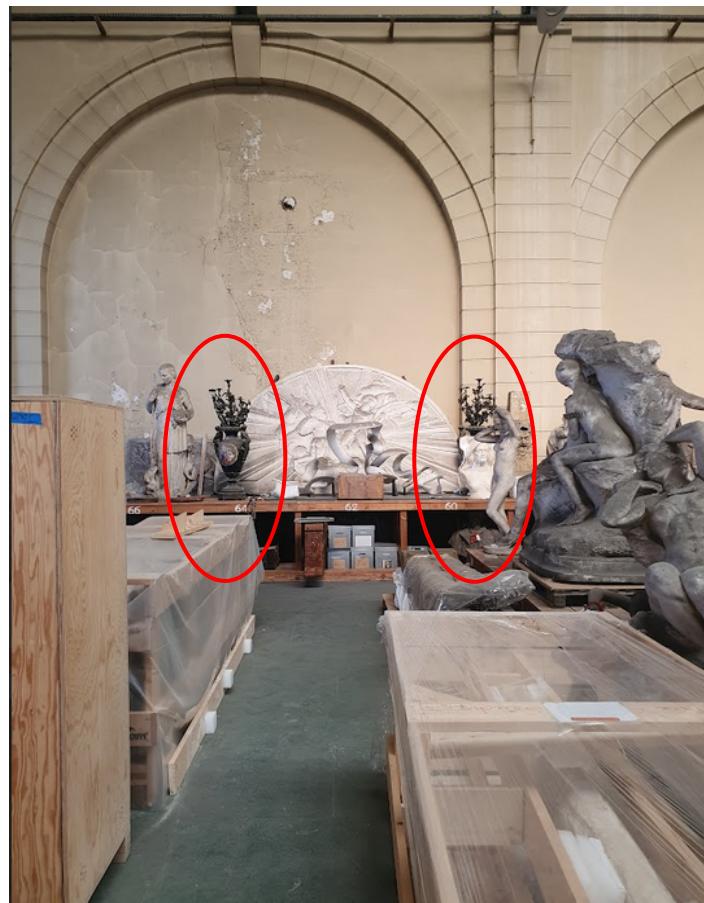
Le hangar principal (1) permet le stockage des peintures de différents formats, des luminaires et des sculptures, majoritairement en plâtre bien que l'on trouve également du marbre, du bois et des résines.

Le second espace (2) est un atelier consacré à la conservation-restauration de la peinture de chevalet. Il a été rénové récemment et offre une ventilation constante et un contrôle de l'hygrométrie qui ne sont pas présents chez son homologue.



*Fig. 4 : Vue aérienne des réserves de la COARC. ©Maps*

Pendant toute la durée du chantier-école, nous nous sommes installés dans la grande réserve (1), les œuvres que nous traitions étant entreposées dans le fond de ce bâtiment.



*Fig. 5 : Emplacement de stockage des vases candélabres dans la réserve (1)*

Pour permettre le bon déroulement des interventions, il a été indispensable de déplacer les deux vases candélabres de leur emplacement initial, car ils étaient posés sur une estrade, derrière d'autres sculptures. La manipulation a été assurée à plusieurs personnes avec l'aide d'un transpalette et d'un plateau de glisse. Pour éviter tout risque de chute, deux personnes étaient toujours présentes autour de chaque œuvre afin de la parer et ainsi éviter tous risques de chute, le temps du déplacement.



Fig. 6 : Déplacement du vase Musique

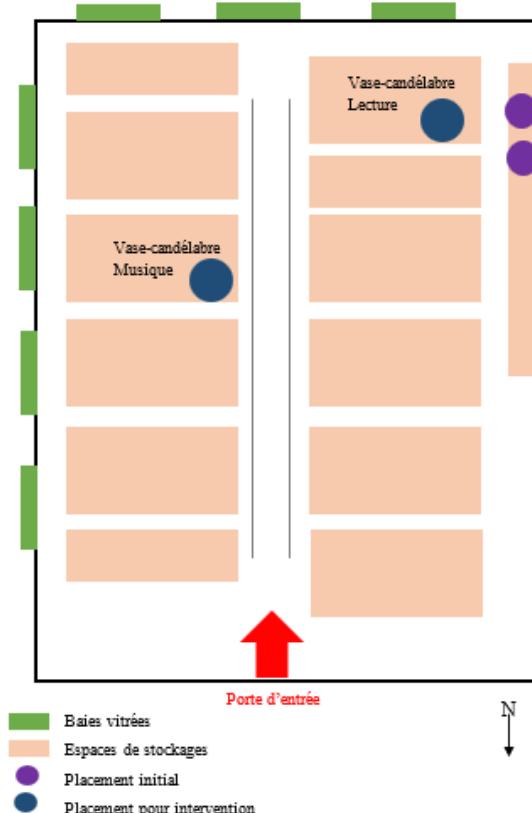


Fig. 7 : Schéma représentant l'emplacement des vases candélabres après déplacement



*Fig. 8 : Vases candélabres Musique et Lecture déplacés sur les estrades, au cours des interventions de conservation-restauration*

### **C) Contraintes liées au lieu et réponses apportées par notre équipe**

L'espace de stockage N°1 est grand, mais les zones de travail sont limitées. De ce fait, nous avons été contraints, dans ce volume déjà bien rempli, d'installer les œuvres dans deux endroits distincts. Des aller et retours permanents entre nous étaient alors nécessaires pour que nous puissions partager les informations concernant l'évolution de nos interventions.

La plus grande contrainte que nous ayons rencontrée, était la taille même des objets. En effet, par leurs dimensions et leur poids conséquents, il était impossible de tourner ou de déplacer les vases pour nous faciliter l'accès à une zone qui nous permettait une meilleure visibilité. Il nous arrivait alors d'adopter des positions de travail inconfortables pendant un certain temps. À cela s'ajoutait, la chaleur élevée présente pendant la période où nous sommes intervenus dans le hangar, ce qui a rendu le travail fatigant à certains moments. Bien que pourvu de grandes baies, le dépôt ne fournissait pas la luminosité nécessaire lorsque nous avions besoin de travailler sur des zones précises ou dans des renfoncements. Ainsi, nous avons utilisé des lampes d'appoint à certains stades de nos interventions.

Le hangar principal (1), comme nous l'avons évoqué précédemment, est une ancienne usine réaffectée en réserve d'œuvres patrimoniales, sans qu'il y ait eu de grandes modifications de son infrastructure. Le lieu n'a pas fait l'objet d'une sécurisation forte. En plus des particules qui tombent du plafond sur les œuvres, il est également sujet aux infiltrations d'eau et aux importantes variations d'hygrométrie. On ajoute à cela, l'absence de ventilation ou de possibilité d'aération, le bâtiment ne disposant que d'une seule ouverture à l'une des extrémités du bâtiment. Tous ces facteurs compliquent grandement la mise en place d'une conservation satisfaisante des collections patrimoniales présentes.

Pour améliorer la protection des œuvres et dans la faible mesure de nos moyens, il fut décidé de créer des housses de protection aux vases candélabres, réduisant ainsi à terme leur empoussièvement et limitant les risques liés aux fuites d'eau.

# PARTIE II : INTERVENTIONS DE CONSERVATION-RESTAURATION

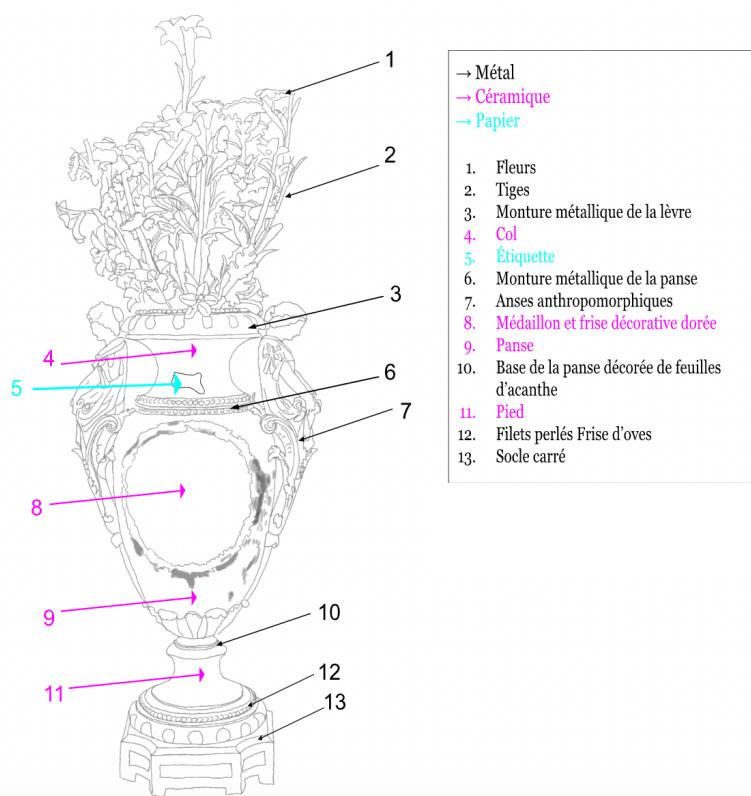
## A) Vases candélabres

### 1) Identification et contexte

#### a) Description générale des objets

Les objets que nous devons traiter sont deux vases candélabres, de même typologie, en porcelaine et alliages cuivreux et composent une paire (4 clichés de la 1<sup>ère</sup> page de ce rapport et *Fig.9*). Par souci de simplicité, nous avons choisi de les nommer par le thème du sujet peint dans les médaillons centraux sur les panse des vases tel que « vase Musique » et « vase Lecture ». Seul le « vase Musique » possède un numéro d'inventaire : COA-IVR20/12.

La dimension du vase Musique (monture comprise) est de 163 cm de hauteur par environ 55 cm de diamètre, tandis que celle du vase Lecture est de 155 cm de hauteur par 55 cm de diamètre. La fonction de ces deux luminaires est à but décoratif et fonctionnel (électrification) . Ils ont été réalisés dans le style Napoléon III (1852-1870).



*Fig. 9 : Schéma de description d'un vase candélabre en métal, céramique et papier (hors système électrique), Vase Lecture*

## b) La céramique

### Description formelle et iconographique

Les vases en porcelaine sont de forme balustre. Leur surface extérieure apparaît bleu foncé et segmentée par des cerclages en métal au niveau de la lèvre/des épaules/du bas de la panse/ du piédouche. Les éléments en porcelaine se composent de trois parties distinctes, assemblées : le col, la panse, le pied.

Les tableaux au sein des médaillons sont encerclés par une frise végétale dorée continue qui les séparent du fond bleu foncé de la porcelaine.

Pour plus de simplicité, nous nommerons Face A : la face avec les scènes animées et Face B : la face avec les motifs floraux et végétaux. La face A du vase Lecture représente une scène avec cinq personnages en extérieur (arbres, rivière) en habits du XVIII<sup>e</sup> siècle. Nous observons un homme au centre en train de lire et trois femmes qui l'écoutent. Nous notons aussi la présence d'une petite fille tenant une boîte, ainsi que celle d'une colombe accrochée à un ruban (*Fig.10*). Quant au revers, la face B, nous retrouvons une nature morte à décor de fleurs (lis, rose, etc.) et de fruits tels que des grenades, prunes, groseilles jaunes, ananas, raisins, et un oiseau (*Fig.11*).

La face A du vase Musique représente une scène avec quatre personnages en extérieur (arbres, fontaine) en habits du XVIII<sup>e</sup> siècle. Nous observons au centre une femme, vraisemblablement interrompue dans sa lecture par un homme situé sur le côté droit de la composition, tandis qu'une petite fille assise à côté d'elle nous regarde. Derrière ces deux personnages féminins, une autre femme est en train de jouer de la mandoline (*Fig.12*). La face B comporte également une nature morte à décor de fleurs (rose, bignones, etc.) et de fruits tels que des raisins, prunes, groseilles jaunes, ananas, et un oiseau (*Fig.13*).

### Description technique<sup>1</sup>

Les trois éléments en céramique (pied, panse, col) ont probablement été coulés dans trois moules à pièces, avec une argile liquide très blanche contenant sans doute du kaolin, du feldspath et du quartz. Ce type de mélange après cuisson donne un biscuit de porcelaine très blanc, mat, dure et non poreux.

La première cuisson dite de « dégourdi » est celle qui permet le séchage progressif et la transformation irréversible de la pâte crue. Elle assure la stabilité de la forme. Elle est réalisée en atmosphère oxydante et conduite jusqu'à 900- 940°C.

---

<sup>1</sup> Informations essentiellement tirées de l'ouvrage d'Antoine d'Albis, *Traité de la porcelaine de Sèvres*, édition Faton, 2003.

La seconde correspond à la « cuisson en blanc » pour les pâtes de porcelaine dure qui porteront une couverte bleue. Elle est réalisée en atmosphère oxydante jusqu'à 900°C, puis réductrice jusqu'à 1380°C.

Une troisième cuisson dite « cuisson de bleu » permet de colorer la surface de la porcelaine blanche en bleu foncé à l'aide de cobalt. Cette cuisson s'effectue aux alentours de 1350°C en atmosphère oxydante.

Le vase acquiert alors une surface colorée, lisse et brillante renforçant son imperméabilité.

Pour les quatre médaillons centraux, les couleurs des deux vases sont délicates et nuancées (roses, violets, jaunes lumineux). Il est impossible d'obtenir par cuisson de grand feu de telles couleurs, car elles se volatiliseraient ou n'auraient pas de tels éclats, de telles tonalités. Elles ont été appliquées au pinceau sur la porcelaine, dans la zone centrale préalablement épargnée de la pose du bleu. Elles ont été cuites en de nombreuses cuissons successives, à des températures décroissantes dites de « petit feu » (de l'ordre de 900 à 700°C).

Généralement, une dernière cuisson est nécessaire pour la pose de l'or qui compose l'encadrement des médaillons. Elle est soumise à la température de cuisson la plus faible, afin de ne pas altérer les couleurs de petit feu sous-jacentes.



*Fig. 10 : Médailon scène de genre  
vase Lecture, Face A*



*Fig. 11 : Médailon Nature morte  
vase Lecture, Face B*



*Fig. 12 : Médailon scène de genre  
vase Musique, Face A*



*Fig. 13 : Médailon nature morte  
vase Musique, Face B*

Les bandeaux d'entourage doré qui cernent les médaillons ont des motifs similaires, végétaux et filets perlés, d'une assez grande finesse. La dorure joue sur les contrastes mats et brillants (Fig.14) qui nous indiquent que la dorure a été brunie sans doute à l'agate et à l'hématite.

Il existe différentes techniques de pose de l'or<sup>2</sup> : à chaud (or cuit) et à froid.

### **L'or à chaud, ou cuit<sup>3</sup> :**

La pose de l'or intervient dans la phase finale du décor, c'est-à-dire après toutes les cuissons des émaux colorés. De l'or sous forme liquide<sup>4</sup> est appliqué au pinceau, peint à la main en reprenant les motifs voulu.

La pièce va subir une ultime cuisson, à une température beaucoup moins élevée que pour celle des émaux colorés, entre 650°C et 850°C selon la nature de la pâte et/ou du fond coloré. Elle permet une bonne adhésion de l'or sur la surface. L'aspect en sortie de four est mat. Il peut être bruni afin de lui redonner un aspect brillant, et jouer sur les contrastes bruni/mat pour créer des volumes et des décors. Le décor doré après cuisson apparaît légèrement en relief par rapport au reste du décor sous-jacent.

### **L'or à froid :**

L'or est plus rarement posé à froid sur la céramique.

Sur les objets poreux (bois, terre cuite, etc.) il peut s'agir d'une dorure à la détrempe. L'or sous forme de feuille est alors appliqué sur une couche de gesso<sup>5</sup> et une assiette<sup>6</sup>. Cette méthode se retrouve principalement sur des terres cuites de la Renaissance italienne et sur la coroplastie. Cette technique permet de brunir l'or ductile qui s'écrase dans l'assiette grâce à la souplesse de celle-ci. Cette opération confère davantage de relief à la dorure.

L'autre technique traditionnelle de dorure à froid sur céramique est la mixtion. Elle consiste à appliquer de la feuille d'or sur de l'huile de lin contenant un siccatif. Cette technique ne permet pas le brunissement.

La mixtion à l'eau est une nouvelle technique (début du XXI<sup>e</sup> siècle) consistant à coller des feuilles métalliques à l'aide d'un adhésif acrylique. Il existe différentes mixtions acryliques, qui permettent d'obtenir des effets mats ou bruni.

---

<sup>2</sup> Cours sur la dorure de Claire Cuyaubère INP/DR, 2024.

<sup>3</sup> Article tiré du site internet de la manufacture de Sèvres : Atelier Filage Dorure. <https://www.sevresceramique.fr/programme/ateliers-de-pratique-amateur/atelier-filage-dorure.html>

<sup>4</sup> Composition : or réduit en poudre avec un fondant et des adjuvants liquides pour permettre sa pose ; définition issue du Lexique de dorure sur bois de Marie Dubost, documentation pédagogique interne à l'INP disponible dans l'ENT.

<sup>5</sup> Enduit de préparation à base de sulfate de calcium et de colle de peau.

<sup>6</sup> Composition argileuse sur laquelle on assoit l'or : composée de bol d'Arménie (terre onctueuse et argileuse de couleur rouge ou jaune), d'un peu de sanguine, de très peu de mine de plomb et de quelques gouttes d'huile d'olive. On trouve de l'assiette rouge, noire, jaune, verte, bleue, blanche et grise ; définition issue du Lexique de dorure sur bois de Marie Dubost, documentation pédagogique interne à l'INP disponible dans l'ENT.

## Description de la dorure observée sur les vases

Au niveau de la dorure des médaillons des deux vases, on observe une matière blanchâtre mate et adhérente qui semble suivre le décor (Fig.14). Cela pourrait faire penser à une couche de préparation. Cependant, elle ne se retrouve pas partout (Fig. 15) et pour le vase Lecture uniquement, déborde parfois du décor (Fig. 15 et Fig. 58 à 60)



*Fig. 14 : Couche blanchâtre (sous dorure), soulèvements et lacunes dans la dorure, vase Musique, photo macro*



*Fig. 15, Détail d'écaillage de la dorure sur céramique, pas de matière blanche dans certaines lacunes (entourées en rouge), présence d'une altération blanchâtre à droite du motif doré, vase Lecture*

De plus, cette couche blanchâtre se trouve, au moins sur une zone testée, sur la glaçure bleue altérée (Cf. Fig. 48 et 49).

Il nous est difficile de concilier et d'interpréter toutes les observations faites tant du point de vue du processus de fabrication, que du processus d'altération (Cf. Fig 51). Plusieurs hypothèses pourraient être émises :

- Cette couche blanchâtre pourrait correspondre à une couche préparatoire à la pose de la dorure, bien qu'on ne la trouve pas partout sous la dorure (zones cerclées en rouge Fig. 15)
- Cette couche blanchâtre pourrait correspondre à une réaction chimique entre la dorure (posée avec ou sans sous couche préalable) avec la glaçure bleue (Fig. 48 et 49). Dans ce cas, elle ne devrait se trouver que sous le motif doré. Là, elle se trouve aussi en proche périphérie (émanations gazeuses plus larges lors de la cuisson ?)(Fig. 60).

- Cette couche blanchâtre pourrait être induite par l'altération de la couverte bleue à certains endroits, tous situés à l'extérieur des médaillons (Fig.15, 59, 61) ? Nous aborderons de nouveau ce point dans la partie constat d'état/ altération de la céramique

Du point de vue de la technique de pose, l'hypothèse de l'application de feuilles d'or n'est pas privilégiée car nous n'observons pas de chevauchement de feuilles d'or, caractéristique de cette technique. Nous excluons aussi la pose à froid, à la détrempe car la porcelaine n'est pas un matériau poreux, contrairement au bois ou la terre cuite. Nous pensons qu'il n'est pas possible que nous ayons à faire à de la dorure à la mixtion, posée à froid, car cette technique ne permet pas le brunissage alors que nous l'observons sur nos objets.

Ainsi, en considérant l'ensemble des éléments suivants :

- Absence de matière blanche systématique partout sous la dorure,
- Jeux de matité/brillance qui nécessitent un brunissage
- Absence de chevauchement de feuilles d'or visible
- Traditionnellement, c'est la technique d'or à chaud qui est employée sur céramique/porcelaine
- Technique d'or à froid sur céramique rare

Nous privilégiions donc l'hypothèse de l'application de poudre d'or liquide, ensuite cuite, pour ces deux vases.

Les trois éléments en porcelaine « bleu de Sèvres » - col/ panse/pied - ont ensuite été associés entre eux, mécaniquement, à froid, grâce à des tiges filetées, plaques et écrous métalliques dont nous ne connaissons pas la disposition. Sans démontage, seule une radiographie pourrait nous livrer leur organisation précise (Fig. 8o).

### c) Le métal

#### **Description formelle et iconographique**

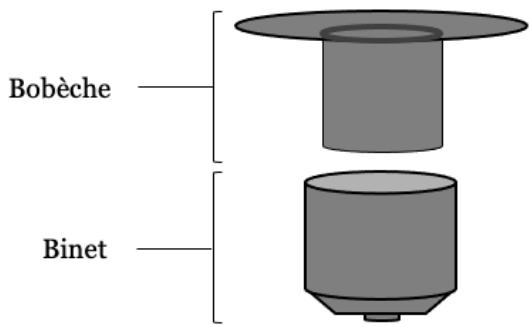
Une grande majorité des éléments constituant les vases candélabres est réalisée en alliages cuivreux dorés.

De part et d'autre de la panse se trouvent deux anses anthropomorphes féminines tenant des bouquets de roses. Les cerclages de l'épaule et de la lèvre sont ornés d'oves et d'un filet perlé. La monture,

située à la base de la panse en porcelaine, figure des feuilles d'acanthes. Enfin, le socle se compose d'une corniche décorée d'une frise d'oves et d'un filet perlé.

Le bouquet qui sort du vase se compose de lys, de marguerites et de boutons. On dénombre neuf tiges par objet, chacune portant quatre à six fleurs et des feuilles. La branche centrale, en fleur de lys, est la tige la plus haute du bouquet. Autour d'elle, se trouvent les huit autres branches qui se répartissent en quinconce, dans une organisation globalement croissante des hauteurs des tiges. Les plus petites sont plutôt situées près de la face A (scène de genre de la céramique) pour aller vers l'arrière du vase, soit la face B (nature morte). Cette organisation des tiges, de façon croissante, contribue à orienter la lecture des vases et peut suggérer un placement privilégié des vases candélabres contre un mur, les faces A étant situées du côté visible. On observe des lys et un type de fleurs que nous n'avons pas réussi à caractériser.

En haut de chaque tige portant des fleurs de lys, se trouvent des binets<sup>7</sup> et des bobèches<sup>8</sup>, également en alliage cuivreux, pouvant accueillir des ampoules électriques.



*Fig. 16 : Schéma d'emboîtement entre la bobèche et le binet*



*Fig. 17 : Vue d'une bobèche et d'un binet mis en place sur une fleur de lys, vase Musique*

La branche centrale, plus haute que les autres, mesure 65 cm pour le vase Lecture et 70 cm pour le vase Musique. Les six branches électrifiées présentent une hauteur moyenne de 45 cm pour Lecture et 50 cm pour Musique, soit un écart constant de 5 cm entre les deux modèles. Le bouquet du vase Lecture apparaît toutefois plus enfoncé dans le col de la céramique, ce qui pourrait expliquer ces différences.

Nous avons numéroté les tiges de chaque vase de A à I et leurs fleurs de 1 à 6 par (*Fig.18 - 19 : vase Lecture / Fig.20-21 : vase Musique*).

<sup>7</sup> Il s'agit d'un élément creux qui permet de placer la bougie ou la chandelle et de la maintenir en place. (Def. du Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales CNRTL)

<sup>8</sup> Il s'agit de la partie cylindrique à rebord qui est percée en son centre pour recevoir la bougie ou la chandelle. Le rebord permet de recueillir les coulures de la cire et ainsi éviter qu'elle ne coule plus bas. (Def. CNRTL)



Fig. 18 : Schéma de numérotation des branches du bouquet de A à I, vase Lecture

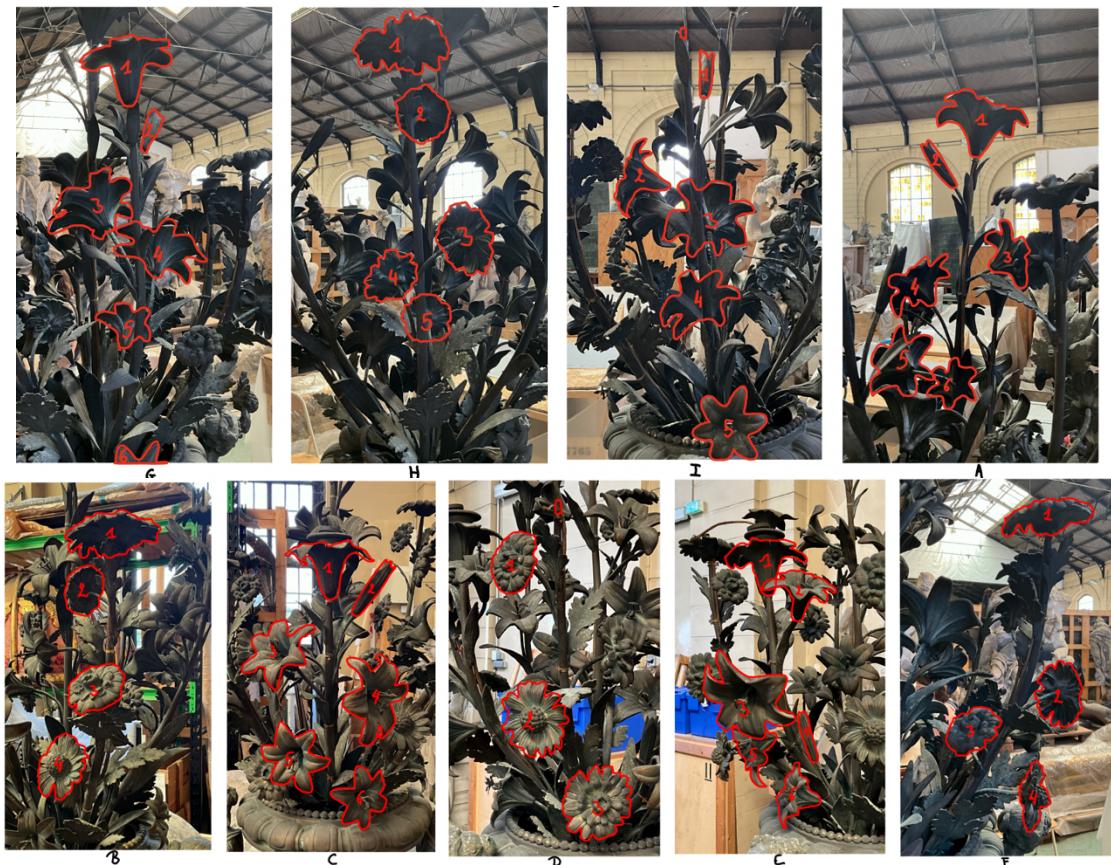


Fig. 19 : Schéma de numérotation des fleurs de chaque branche de 1 à 6, vase Lecture

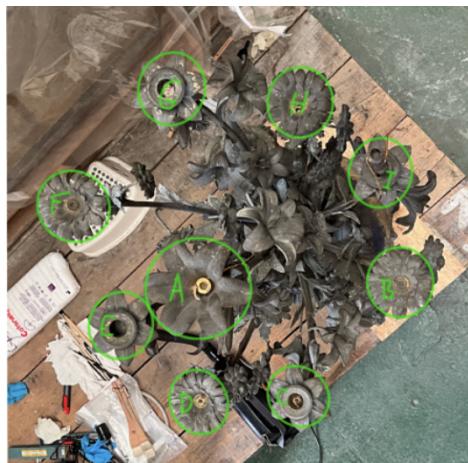


Fig. 20 : Schéma de numérotation des branches du bouquet de A à I, vase Musique

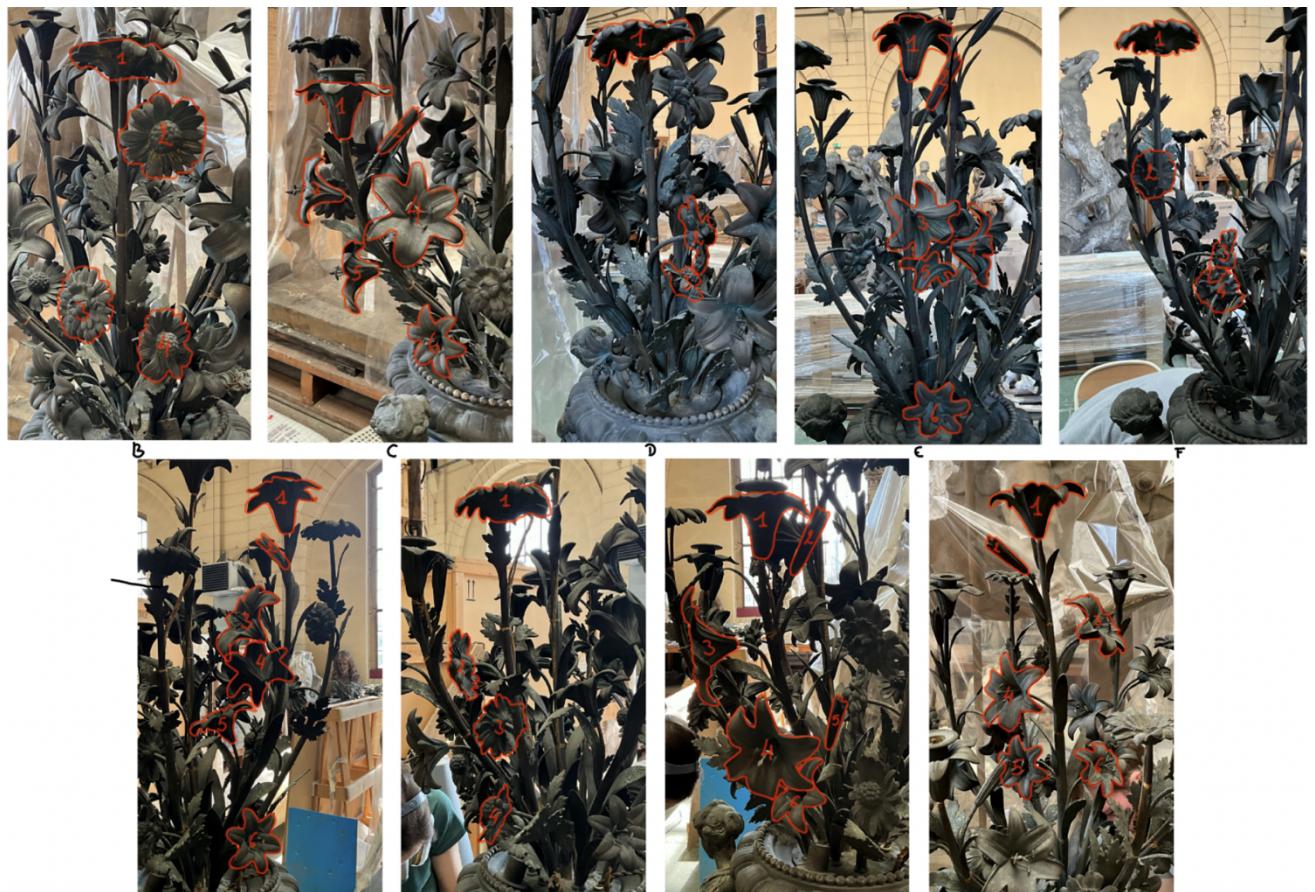


Fig. 21 : Schéma de numérotation des fleurs de chaque branche de 1 à 6, vase Musique

## Description technique

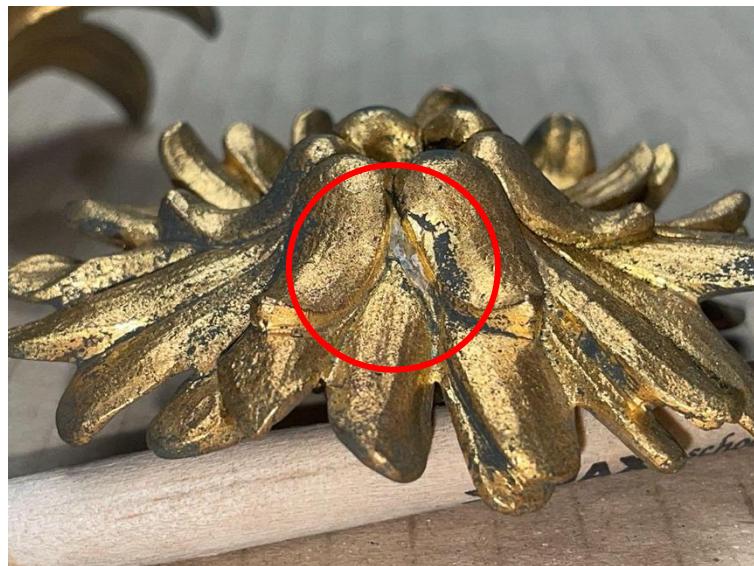
Les éléments en alliage cuivreux, ont certainement été fondus dans des moules puis repris à froid pour les finitions avec de la ciselure et des brasures (donc chauffées après mise en forme). Certaines parties, comme les fleurs, ont ensuite pu être ajustées sur les tiges par assemblage mécanique (visserie).

De plus, pour les figures féminines des anses, les formes sont creuses et complexes, et sûrement produites en différentes parties puis rapportées. Il peut s'agir d'une fonte avec un noyau ou d'une fabrication électrolytique.

Les parties métalliques présentent également une dorure qui est fortement altérée sur certaines parties. D'après nos observations sur l'épaisseur et l'aspect de la couche, la couleur jaune "chaud", la datation et le type d'altération, il nous semble que cette dorure est d'origine électrolytique.

### d) Le système électrique

Les deux vases candélabres comportent une électrification ancienne. Nous avons pu observer quelques résidus de cire sur l'une des fleurs du vase Musique (*Fig. 22*), nous laissant supposer la présence originelle de bougies. Cet unique témoin ne nous permet toutefois pas d'être certains de cette utilisation.



*Fig. 22 : Trace de cire sur une fleur du vase Musique*

Nous observons que les trous servant à faire passer les fils électriques ont été percés après la dorure. En effet, l'intérieur des perforations présente une oxydation plus importante que le reste de la surface des pièces, ainsi qu'un bourrelet de matière à la sortie des trous de passage (*Fig. 23*). L'installation électrique est donc probablement ultérieure à la fabrication des vases.



*Fig. 23 : Trous de passage, vase Musique*

De plus, les vases sont dans un style Napoléon III (1852-1870), or, les premières ampoules apparaissent à la fin des années 1800 (brevet déposé par Thomas Edison en 1879 pour la première ampoule électrique)<sup>9</sup>. C'est en 1881 qu'a lieu l'exposition internationale d'électricité au Palais de l'industrie, à Paris. L'événement a un grand retentissement, y sont présentées les ampoules d'Edison (*Fig. 24*), le téléphone de Graham Bell, ou encore la dynamo de Gramme. L'éclairage apparaît d'abord dans les grandes villes et pour l'éclairage public dans les années 1880-90 et reste longtemps réservé aux foyers les plus riches. Il faut attendre les années 1920-30 pour que l'éclairage se démocratise et arrive dans les intérieurs. Ce n'est qu'en 1960 que l'éclairage électrique devient la norme en France.

---

<sup>9</sup> <https://patentimages.storage.googleapis.com/d4/9b/62/aac68f7e65536c/US223898.pdf>

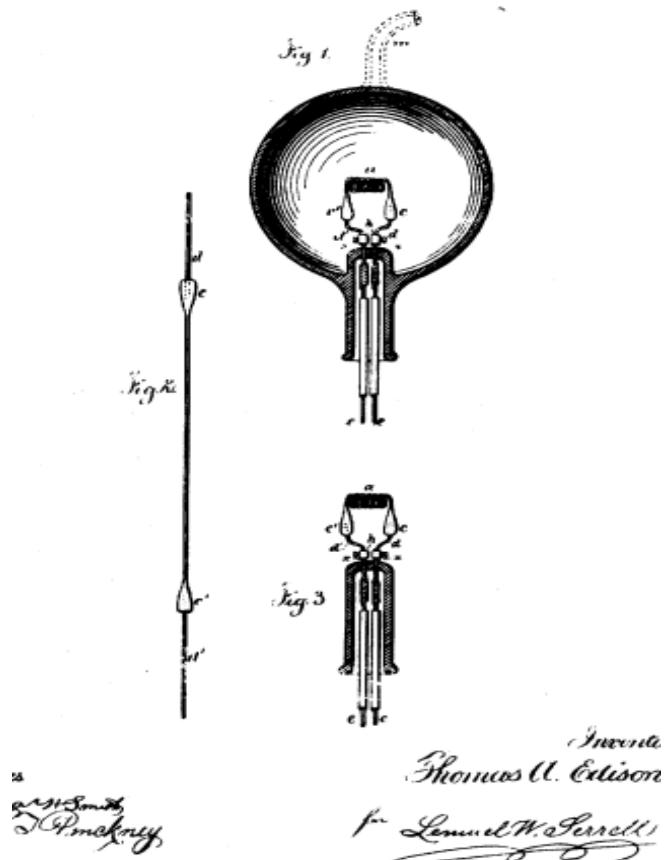


Fig. 24 : Représentation de l'ampoule électrique présentée par T.Edison<sup>10</sup>

Sur les vases, on observe des fils de cuivre entourés de textile tressé (Fig. 25), probablement de la soie.

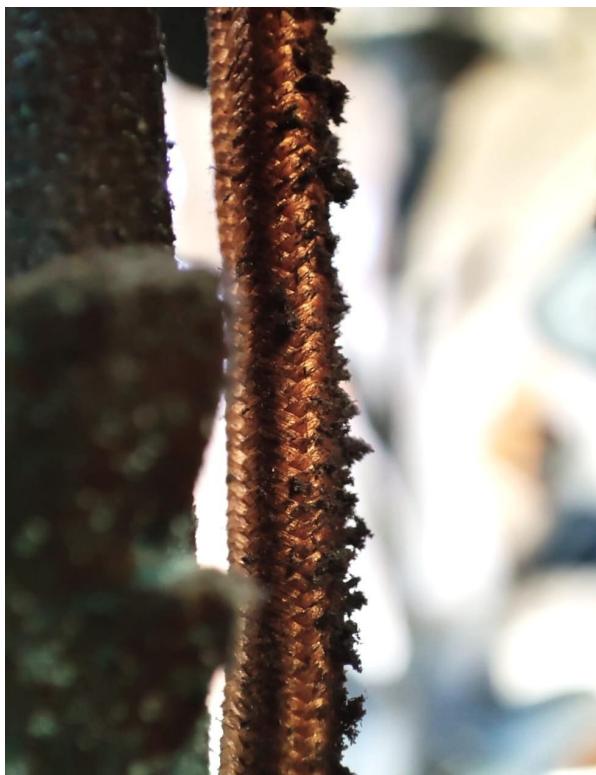
Les fils sont fixés sur six branches des vases à l'aide de fils de soie dorés (Fig. 26). La tige centrale et cinq tiges autour sont électrifiées. Les trois branches les plus hautes, supposément du côté arrière du vase, ne possèdent pas de fils électriques.

Concernant l'identification des textiles, nous avons montré nos clichés à des élèves restauratrices en 4e année en spécialité Arts textiles. Il a paru difficile d'évaluer précisément s'il s'agissait de coton ou de soie, même si l'apparence brillante des fils semble faire penser à de la soie. Des observations sous microscope, le test de Biuret, le test à la fuchsine ou des analyses plus poussées, comme l'IRTF ou la spectroscopie RAMAN permettraient d'avoir une meilleure identification des fibres et de connaître avec certitude leur composition.

<sup>10</sup> Ibid.

Ce type d'attache en soie est utilisé jusque dans les années 1950-60. Les trois branches restantes semblent ne jamais avoir été électrifiées, car nous n'avons pas observé la présence de trous pour faire passer les fils. L'ensemble des fils descend à l'intérieur du vase, où nous n'avons pas pu les observer.

Dans le catalogue général de l'exposition internationale d'électricité de 1881, on trouve mentionné à plusieurs reprises ; « Fils de cuivre recouverts de soie » ; « Fils pour appareils électriques ; cuivre garanti de haute conductibilité, isolé de soie, de coton », montrant que dès 1881, ce type de revêtement existe déjà. On pourrait donc situer les fils électriques des deux vases vers la fin du XIX<sup>e</sup> siècle ou au début/ 1ère moitié du XX<sup>e</sup> siècle.



*Fig. 25 : Détail d'un fil en textile tressé, vase Musique*



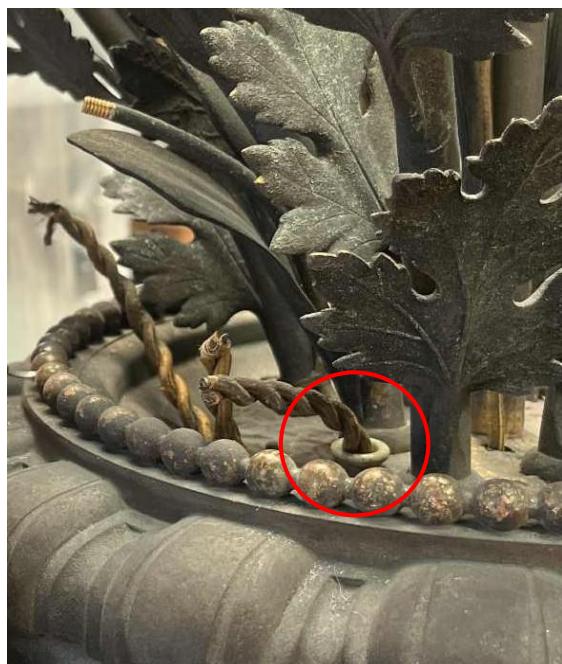
*Fig. 26 : Détail d'une attache en textile*

Pour passer à l'intérieur du vase et traverser la platine en alliage cuivreux, les fils traversent un passe-fil en céramique (Fig. 27). Le but de cet élément est de permettre le passage du fil, tout en l'isolant et en évitant qu'il ne s'abîme au contact du métal.

Les isolateurs en porcelaine dure, émaillée, apparaissent dans les années 1855-1860 avec l'arrivée du télégraphe. Le verre, qui était jusque-là largement utilisé, est remplacé par la porcelaine, plus isolante. Cette dernière est aussi imperméable à l'eau, ne craint pas les acides ou les grandes variations de température. Diverses recettes se développent, propres à chaque producteur. A l'exposition universelle de 1878, deux producteurs d'isolateurs en porcelaine sont présents. En 1888, ils sont une dizaine, et les

isolateurs en porcelaine sont utilisés universellement sur les poteaux électriques. C'est à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle que la porcelaine est utilisée dans les appareils électriques domestiques. Les passes-fils en porcelaine apparaissent donc à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et se généralisent vers 1895-1910 jusqu'à l'arrivée de la bakélite dans les années 1930. <sup>11</sup>

Ces nouvelles informations tendraient à dater l'installation du système électrique entre la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et le 1<sup>er</sup> quart du XX<sup>e</sup> siècle.



*Fig. 27 : Passe fils en porcelaine blanche, vase Musique*

---

<sup>11</sup><https://www.jpcfrance.fr/bases-pratiques/electriques/introduction-historique-des-ceramiques-isolantes-pour-borniers-electriques/>.

### e) Recherches d'une attribution

- **Peut-on attribuer les éléments métalliques de ces vases à Victor Paillard ?**

Nous n'avons, comme information au dossier d'œuvre, que les images et les dates de récolement de ces deux vases candélabres. Bien que le poinçon de la maison Paillard soit présent sur plusieurs des fleurs (*Fig. 28*), il semble que nous ayons affaire à un surmoulage d'un élément préexistant et répliqué en série car :

Le poinçon paraît « mou » (arrêtes imprécises et granuleuses), signe d'un surmoulage plutôt que d'une frappe après la fonte.

Ce poinçon apparaît exactement aux mêmes endroits et avec les mêmes « défauts », sur des fleurs identiques.



*Fig.28 : Poinçon sur une fleur métallique, vase Musique*

Néanmoins, la production de Victor Paillard (dont certains exemplaires sont passés récemment en ventes publiques) montre plusieurs éléments analogues en lien étroit avec l'exemplaire que nous étudions :

- Pour les fleurs de lys avec les boutons et feuillages des branches A, C, E, G et I :



*Fig. 29 : Vente Akiba, 1er mars 2022, lot n° 21<sup>12</sup>*



*Fig. 30 : Vente Falanders, 10 juin 2025, lot n°273<sup>13</sup>*

<sup>12</sup> [https://live.akibagalleries.com/auction-lot/2-pc-antique-pair-of-gilt-bronze-putti-candelabra\\_c3949ebae.f](https://live.akibagalleries.com/auction-lot/2-pc-antique-pair-of-gilt-bronze-putti-candelabra_c3949ebae.f)

<sup>13</sup> <https://flandersauctions.be/en/product-detail/31524>.

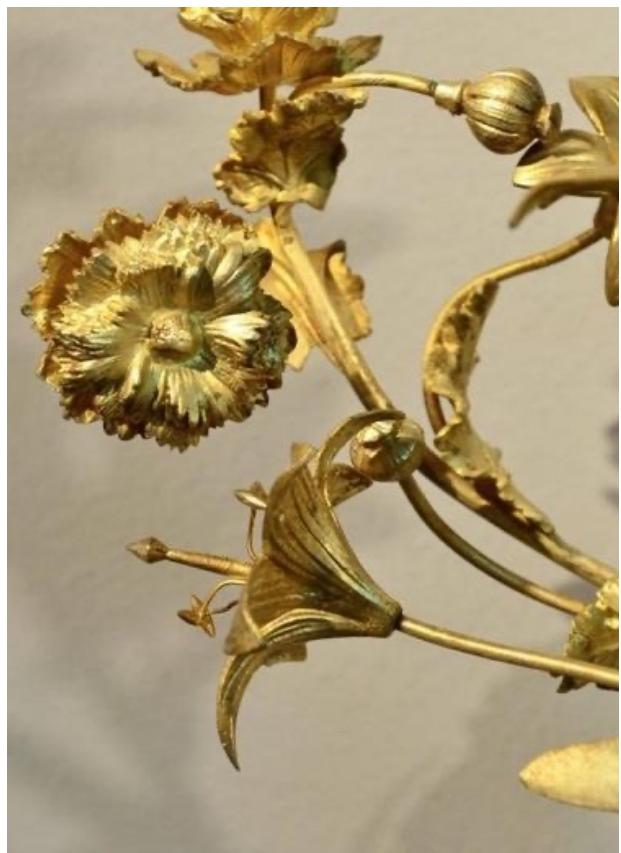


Fig. 31 : Antichità Castelbarco, marchand sur Antikeo®<sup>14</sup> (pas d'auteur identifié/cité pour la céramique)

<sup>14</sup> <https://www.antikeo.com/catalogue/luminaires/bougeoirs-chandeliers/paire-de-candelabres-louis-xvi-en-bronze-dore-et-porcelaine-sevres-bleue-france-19eme-siecle-42859>.

- Pour les fleurs, sur les branches B, D, F et H :



*Fig. 32 : Vente Akiba, 1er mars 2022, lot n° 20<sup>15</sup>*

→ Et des modèles de vases analogues dans leur construction, matériaux et décor. Prouvant le goût de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle mais sans auteur cité ou attribution à V.Paillard (ou quiconque) :



*Fig. 33 : Vendeur texan sur 1st Dibs<sup>16</sup>, Pas d'auteur cité (ni monture ni vase)*

<sup>15</sup> [https://live.akibagalleries.com/auction-lot/2-pc-after-victor-paillard-french-1805-bronze-put\\_05944d59d8](https://live.akibagalleries.com/auction-lot/2-pc-after-victor-paillard-french-1805-bronze-put_05944d59d8).

<sup>16</sup> [https://www.1stdibs.com/fr/meubles/objets-d%Coratifs/porte-bougies/cand%C3%A9labres/majestueuse-paire-de-porcelaines-de-style-s%C3%A8vres-bougeoirs-garnitures-bronze-dor%C3%A9/id-f\\_41045592/](https://www.1stdibs.com/fr/meubles/objets-d%Coratifs/porte-bougies/cand%C3%A9labres/majestueuse-paire-de-porcelaines-de-style-s%C3%A8vres-bougeoirs-garnitures-bronze-dor%C3%A9/id-f_41045592/).



*Fig. 34 : Vendeur new-yorkais sur 1st Dibs<sup>17</sup>. Pas d'auteur cité*



*Fig. 35 : Vases vus sur le compte Instagram d'un vendeur Ukrainien (@antik\_varkh)<sup>18</sup>,  
Pas d'auteur cité (ni vase ni monture)*

<sup>17</sup> [https://www.1stdibs.com/fr/meubles/objets-d%C3%A9coratifs/porte-bougies/cand%C3%A9labres/paire-de-cand%C3%A9labres-%C3%A0-bouquet-de-style-s%C3%A8vres-mont%C3%A9s-sur-bronze-dor%C3%A9/id-f\\_39645082/](https://www.1stdibs.com/fr/meubles/objets-d%C3%A9coratifs/porte-bougies/cand%C3%A9labres/paire-de-cand%C3%A9labres-%C3%A0-bouquet-de-style-s%C3%A8vres-mont%C3%A9s-sur-bronze-dor%C3%A9/id-f_39645082/).

<sup>18</sup> [https://www.instagram.com/p/CbFzTdgAOTV/?\\_\\_d=11%2F](https://www.instagram.com/p/CbFzTdgAOTV/?__d=11%2F).

Ainsi que des citations contemporaines de son œuvre :

- « des montures délicieuses de vases et de porcelaine »<sup>19</sup>
- Un autre critique avait écrit à propos de vases exposés par Paillard en 1855, qu'ils étaient « montés avec une perfection inouïe »<sup>20</sup>
- En 1867, il exposait des « vases de pâte tendre » qu'il avait montés en bronze, sans que l'on sache s'il achetait à Sèvres directement de telles pièces<sup>21</sup>.
- La mention dans l'inventaire après décès de Madame Paillard d'objets en dépôt : « *un grand vase en porcelaine, monture en bronze doré* ».

On retrouve également plusieurs fois le modèle de vase de ses ateliers qui semblerait avoir connu le plus de succès, et dont les fleurs montées sur notre exemplaire peuvent avoir été reprises :

- « Monture d'un vase en porcelaine de la fabrique de M.M. de Bettignies à Saint-Amand-les-Eaux. Des enfants en bronze doré sont assis sur les cols du vase ovoïde. »<sup>22</sup>
- Grand vase avec bouquet de fleurs, « le socle en bronze doré a la solidité du Louis XIV. Deux enfants grimpent aux anses et s'y suspendent. Des lis et des marguerites prêtent leurs corolles aux bougies »<sup>23</sup>

Pour conclure, nous dirons que quelques pistes sont à explorer pour remonter la trace de notre objet et, éventuellement, l'attribuer plus assurément à V.Paillard. En effet, il resterait à trouver et à consulter :

- Le catalogue de la vente aux enchères publiques des Modèles de bronzes d'art et d'ameublement, modèles en plâtre non édités, mobilier industriel et outillage, le tout provenant des ateliers de M. Romain, successeur de M. Victor Paillard. Me Ernest Girard commissaire-priseur, Paris, du 24 juillet au 29 août 1879.

---

<sup>19</sup> Jules Burat, *Exposition de l'industrie française, année 1844 : description méthodique accompagnée d'un grand nombre de planches et de vignettes... Historique sur les expositions de l'industrie*. Texte par M. Jules Burat, ingénieur civil, ancien élève de l'École Polytechnique, rédacteur en chef du Journal le Commerce, publié par M. Challamel, Paris, Challamel, s.d. [1845], 2 vol., p 351-352.

<sup>20</sup> Visites et études, 1855 : Visites et études de S.A.I. le prince Napoléon au palais de l'Industrie. Guide pratique et complet à l'Exposition Universelle de 1855, Paris, 1855. 1e vol, 17e visite (classe XVII).

<sup>21</sup> Catalogue des exposants de la classe 22, Groupe III « Bronzes d'art, fontes diverses, objets en métaux repoussés », dans Exposition Universelle de 1867 à Paris, Catalogue Général publié par la Commission Impériale, Paris, E. Dentu, 2 e édition, s.d. [1867]. p 45

<sup>22</sup> Alfred Busquet, « L'Industrie des Bronzes d'Art, Ve groupe, classe XVII, huitième section », dans Le Travail Universel, Revue Complète des œuvres de l'Art et de l'Industrie exposées à Paris en 1855, t. 2, Paris, 1855. p 212.

<sup>23</sup> Ibid, p. 202-225.

- Les registres de commandes de la manufacture de Sèvres, pour tenter de retrouver la trace de V.Paillard, qui permettraient de certifier ses liens commerciaux avec la manufacture (dont on a que quelques mentions autour des expositions universelles). Mais aussi peut-être trouverions-nous mention de ces deux vases.



*Fig. 36 : Coupe en porcelaine de Sèvres sur une monture en bronze de Victor Paillard, présentée à l'Exposition universelle de 1855<sup>24</sup>*

- Un dossier documentaire sur l'œuvre de Paillard au Musée des Arts Décoratifs à Paris<sup>25</sup>
- Ainsi qu'un Recueil d'œuvres de Victor Paillard conservé à la BNF<sup>26</sup>

<sup>24</sup> Art Journal Catalogue, 1855, p. 24.

<sup>25</sup> Cote : MAD 19<sup>e</sup> Paillard.

<https://collections.madparis.fr/document/paillard-victor/6763e78cc1a09c1f6a19075d?q=Victor%20Paillard&pos=2&pgn=0>

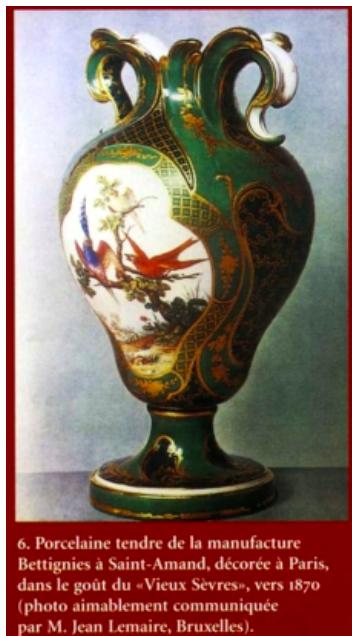
<sup>26</sup> Cote : SNR-3 (PAILLARD, Victor), Notice : FRBNF40427613 <https://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/ch404276138>.

- **Identification de la céramique :**

Aucune marque de fabrique n'a pu être repérée lors de notre intervention. Nous avons toutefois essayé de chercher à partir des hypothèses évoquées sur la collaboration de Victor Paillard avec des manufactures et céramistes.

- Manufacture de Bettignies :

Cette manufacture, reprise par la famille de Bettignies vers 1800 aurait fabriqué des porcelaines jusqu'en 1880. Il semblerait qu'elle fournissait des « blanches »<sup>27</sup> afin d'être décorés ensuite par des peintres, imitant le « Vieux-Sèvres ». L'exemple (*Fig.31*) montré dans ce texte ne semble toutefois pas correspondre à notre type de décor : les motifs peints sont sur fond blanc. Cette entreprise a été revendue en 1880 et a fabriqué exclusivement de la faïence fine.



6. Porcelaine tendre de la manufacture Bettignies à Saint-Amand, décorée à Paris, dans le goût du «Vieux Sèvres», vers 1870 (photo aimablement communiquée par M. Jean Lemaire, Bruxelles).

*Fig.37 : Exemple de porcelaine tendre de la manufacture de Bettignies, tirée de « Un amateur de céramique à Paris »<sup>28</sup>*

<sup>27</sup> Plinval de Guillebon Régine de. Un amateur de céramique à Paris : Lady Schreiber. Les marchands, le «Vieux-Sèvres», les collectionneurs (1869-1880) . In: Sèvres. Revue de la Société des Amis du musée national de Céramique, n°14, 2005. pp. 71-72.

<sup>28</sup> Ibid.

Il faudrait encore consulter :

- Jean Lemaire, « Tournai, Saint-Amand et les faux Sèvres » dans *Salon international de la céramique de collection et des arts du feu, 26-30 septembre 2001*, p. 98-109
- Comte X. de Chavagnac et marquis de Grollier, *Histoire des manufactures françaises de porcelaine*, Paris, Picard, 1906
  - Manufacture de Mayence

Rien n'a été trouvé sur une potentielle manufacture de cette époque à Mayence.

- Manufacture de Sèvres

Les vases de notre chantier évoquent fortement le style de Sèvres et son célèbre bleu. Nous avons donc consulté le livre ci-dessous assez généraliste sur la production de Sèvres, mais aucun exemple de vase du livre ne se rapproche de ceux de notre chantier :

- Antoinette Faÿ-Hallé, « *Les vases de Sèvres : XVIII<sup>e</sup>-XXI<sup>e</sup> siècles : éloge de la virtuosité* », Dijon, Faton, 2013

Nous avons également consulté le livre ci-dessous qui traite plus spécifiquement de la période qui correspond à la deuxième moitié de la carrière de Victor Paillard, mais aucun vase présenté ne se rapproche de ceux de notre chantier :

- Manufacture nationale de Sèvres, « *Second Empire et III<sup>e</sup> République : de l'audace à la jubilation* », Paris, Ed. courtes et longues, DL 2008

Les livres suivants pourraient être intéressants à consulter pour recueillir davantage d'éléments afin de déterminer si les vases de notre chantier sont de la manufacture de Sèvres ou sont des imitations de ce style :

- Violaine Jeammet, « *Comment reconnaître une porcelaine de Sèvres du XVIII<sup>e</sup> siècle* », Paris, Réunion des musées nationaux, DL 2006
- Albis, « *Les faux "Sèvres"* », dans *Connaissance des Arts*, n°510, Octobre 1994, p. 70-79

## Manufacture de la Valentine

Véronique Milande a suggéré la possibilité que les vases de notre chantier proviennent de la manufacture de la Valentine. Les ressources suivantes pourraient alors être intéressantes à consulter :

- Marie-Germaine Beaux-Laffon, « Une grande manufacture pyrénéenne : Saint-Gaudens Valentine (XIX<sup>e</sup> siècle) : faïence fine et porcelaine », Aspet, Pyré Graph, 2001
- Robert Curnelle, « Porcelaine et faïence de Valentine », Paris, Massin, 1999
- Emilienne Eychenne, « Au bleu de Valentine : historique d'une manufacture de porcelaine au XIX<sup>e</sup> siècle », Portet sur Garonne, Loubatières, 1998

Cependant, nous avons aussi mentionné que les éléments métalliques pourraient être des surmoulages réalisés à partir d'anciens éléments existants. Il paraît donc compliqué de savoir s'il s'agit véritablement d'une collaboration entre Victor Paillard et une manufacture, que l'on pourrait retrouver par les traces écrites, ou bien s'il s'agit d'un assemblage plus tardif, non effectué par Victor Paillard, mais reprenant ses modèles, et dont l'identification et les collaborations nous sont totalement inconnues.

Nous précisons aussi que les références données dans ce paragraphe le sont à titre indicatif et ne sont bien évidemment pas exhaustives.

## 2) Constat d'état et diagnostic

L'examen des deux vases candélabres révèle des altérations de nature comparable. Leur état de conservation semble principalement lié aux conditions environnementales et aux manipulations subies au cours du temps.

La présence de particules de charbon, provenant du plafond, a contribué à un encrassement généralisé des surfaces (Fig. 38), ces dépôts tombant progressivement sur les objets. La possibilité d'une contamination par des polluants spécifiques tels que la suie ne peut être écartée. Ces résidus, fréquemment hygroscopiques, retiennent l'humidité et créent des microenvironnements propices à des réactions d'oxydo-réduction, entraînant un assombrissement des surfaces et une oxydation progressive des matériaux, particulièrement des métaux.

De plus, les infiltrations d'eau (Fig. 39) entraînent la chute de poussières et de particules du plafond, qui se déposent sur la surface de l'objet. Ces dépôts, combinés à l'humidité, créent un milieu propice à la rétention d'eau, à l'encrassement et à la corrosion. Ils peuvent également abraser les surfaces fragiles lors des manipulations ou des nettoyages ultérieurs.

À cela s'ajoutent des fientes d'oiseaux (Fig. 40), témoignant d'une occupation animale ancienne ou actuelle de l'espace de conservation. Durant notre présence sur le site, aucune activité animale n'a été observée, seul un squelette d'oisillons (Fig. 41) a été retrouvé dans l'un des vases en céramique du corpus annexe. Par ailleurs, certaines altérations semblent également imputables à des manipulations anciennes ou non adaptées, susceptibles d'avoir fragilisé les surfaces ou accentué les dépôts observés.



Fig. 38 : Amas de poussière dans le col - vase Musique



Fig. 39 : Traces d'humidités et liquides divers (?)



Fig. 40 : Fientes d'oiseaux - vase Lecture



Fig. 41 : Squelette d'oisillon mort dans une céramique annexe

Nous trouvons aussi une étiquette collée sur la porcelaine de chaque objet, sur le col du vase Lecture et sur le pied du vase Musique. Elles sont en papier kraft et portent une mention non-déchiffrable (Fig.42-43).



Fig.42 : Étiquette après dépoussiérage - vase Lecture, col



Fig.43 : Étiquette après dépoussiérage - vase Musique, pied

### a) Relevé des altérations de la céramique et diagnostic

Remarque : Les différentes altérations de la céramique sont immédiatement suivies de leur diagnostic signalé par le sigle suivant : ►.

#### - Dépôts exogènes

Comme nous venons de l'évoquer, les deux objets (éléments céramique et métallique) sont fortement encrassés, particulièrement dans les zones en surplomb (Fig. 44) et dans les creux non protégés. Pour la porcelaine, nous avons noté une différence d'intensité dans l'encrassement. Certaines faces en céramique apparaissent moins affectées, ce qui suggère qu'un dépoussiérage partiel a été réalisé ponctuellement. Nous avons aussi observé les traces du passage d'un chiffon sur certaines parties.

► Des locaux inadaptés et l'absence d'entretien en sont la cause. Un dépoussiérage partiel a pu être réalisé ponctuellement afin de visualiser le décor masqué par le fort empoussièrement.

#### - Etat structurel

Le matériau porcelaine constitutif des vases candélabres est en bon état de conservation d'un point de vue mécanique. Il ne présente pas de signes d'altérations structurelles majeures sur aucune des 3 parties des deux vases. Aucune cassure, éclat ou fissure n'a été observé.

► L'assemblage des trois éléments en céramique a été pleinement efficient. Au cours du temps, les diverses manipulations/déplacements n'ont engendré aucun préjudice grave sur les deux œuvres.



Fig. 44 : Épaule de la céramique très fortement encrassée- vase Musique, face B

### - Altérations par piqûres de la glaçure bleue

Nous notons, essentiellement sur la panse du vase Lecture, la présence ponctuelle et localisée de petites piqûres blanches visibles à l'œil nu dans la zone bleue du décor (Fig. 45). Nous notons aussi uniquement sur le vase Lecture une altération de la glaçure bleue beaucoup plus développée principalement sur la face A et B, à droite du médaillon central et de l'encadrement doré (Fig. 46-47), et aussi, plus discrètement, sur la partie gauche de la face A de ce même artéfact (Fig. 48). Ces altérations, semblent concentrées dans les zones bleu foncé les plus épaisses et n'apparaissent pas de façon évidente et systématique sur la totalité du volume de la panse.



Fig. 45 : Piqûres blanches dans la glaçure bleue, à gauche du médaillon de la face B du vase Lecture



Fig. 46 : Piqûres blanches à droite du bandeau doré, vase Lecture

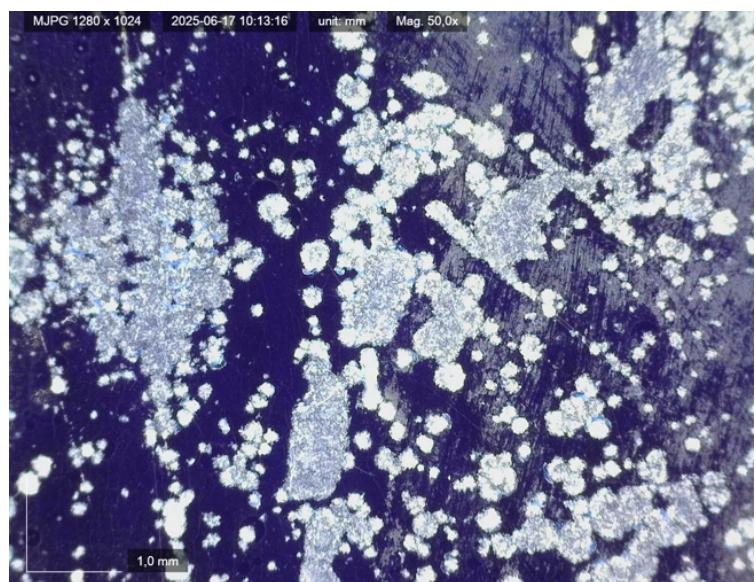


Fig. 47 : Détail des piqûres blanches dans la couverte bleue, vase Lecture, sous Dino Lite® x50



Fig. 48 : Piqûres blanches plus discrètes à gauche du médaillon de la face A, vase Lecture

Les zones de la glaçure bleue (pied et col du vase Lecture et ensemble du vase Musique) ne présentent pas de piqûres à l'œil nu, cependant, l'observation sous Dino Lite® révèle aussi de toutes petites piqûres blanches (Fig. 48, 49 et 51).



Fig. 49 : Petites piqûres, col du vase Lecture face B, sous Dino Lite® x235

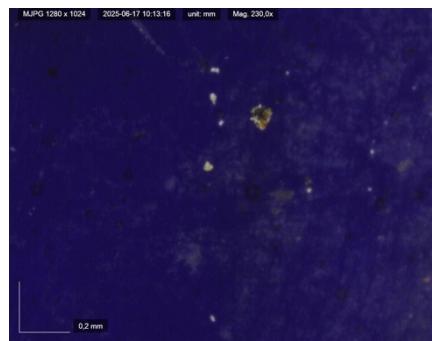


Fig. 50 : Petites piqûres, pied du vase Lecture face B, sous Dino Lite® x230



Fig. 51 : Petites piqûres, panse du vase Musique, sous Dino Lite® x230

Avec une observation sous Dino Lite®, sur certaines piqûres blanches, nous observons un dépôt blanchâtre (beige) qui n'est pas sans rappeler celui que nous avons observé sous la dorure qui entoure le médaillon central de la face A du vase Lecture. Des tests de solubilité ont été effectués à l'eau déminéralisée. Ils ont permis de retirer le dépôt blanchâtre en surface laissant apparaître les piqûres blanches en dessous (Fig. 52 et 53).

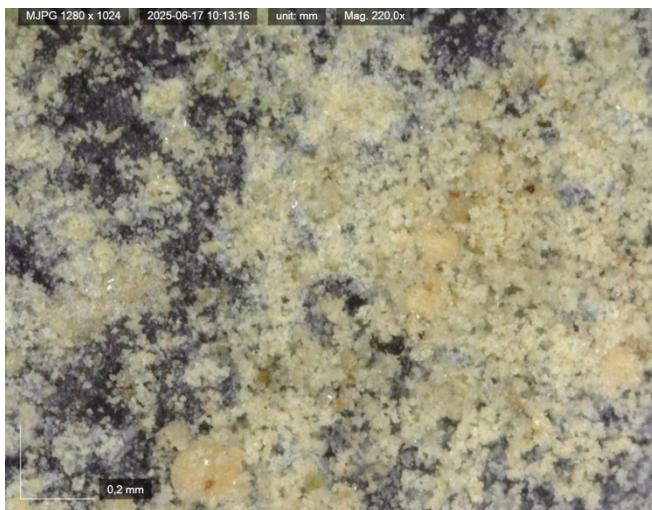


Fig. 52 : Dépôt blanchâtre (beige), sur certaines piqûres de la glaçure bleue, avant nettoyage, vase Lecture face B, sous Dino Lite® x220

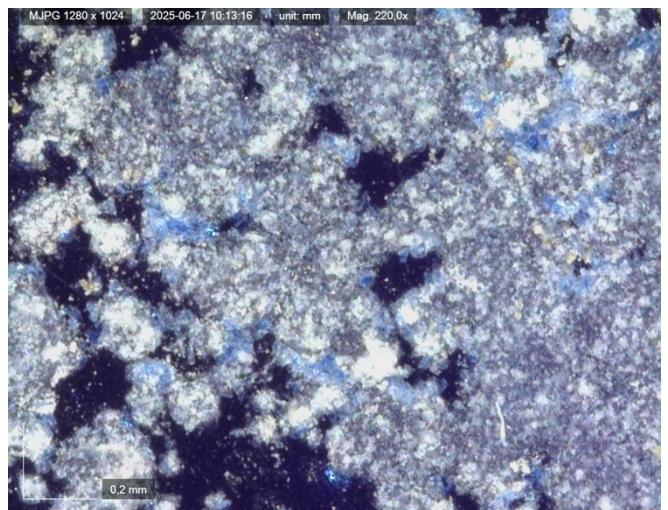


Fig. 53 : Piqûres blanches visibles après retrait du dépôt blanchâtre (beige), par solubilisation à l'eau déminéralisée, vase Lecture, face B, sous Dino Lite® x220

► Cette couverte bleue a vraisemblablement subi localement une altération chimique. Les causes exactes du phénomène observé ne nous sont pas connues. Le fait que le vase Musique et les deux autres parties du vase Lecture (pied et col), ne soient pas altérés de la même façon que l'élément de la panse du vase Lecture, nous permet de penser que le problème est localisé et non global. Cependant, les très petites piqûres observées à fort grossissement dans les zones qui ne semblent pas altérées, pourraient indiquer un début d'altération. Il pourrait être lié à un défaut de fabrication tel qu'une composition déficiente, une température de cuisson insuffisante, qui couplé à une humidité relative non contrôlée, aurait pu faciliter le développement de l'altération par piqûres. Nous avons aussi noté que le vase Lecture qui est le plus touché, était conservé devant un mur qui porte des traces d'humidité importantes, ce qui a pu aggraver cette dégradation (?).

L'apport localisé et accidentel d'un produit agressif sur la glaçure est aussi possible (apport d'acides ou de bases par exemple). Le dépôt blanchâtre (beige) observé au niveau de certaines piqûres, pourrait être un mélange de poussières et de matières provenant de l'altération de la glaçure et/ou être en lien avec la présence de la dorure (Cf. partie technologique) .

### - Matité de certaines couleurs de petit feu

Un autre type d'altération est visible sur les quatre médaillons : l'aspect de surface de certaines couleurs, comme le pourpre, l'orange, le brun/bleu et le rouge (*Fig. 54 et 55*) apparaît mat, piqueté et plus clair que leur couleur initiale supposée ; la matière reste très adhérente au support. Elle n'est pas pulvérulente. Nous notons aussi que ces phénomènes concernent les polychromies d'une même tonalité, appliquées sur les épaisseurs les plus importantes. Des tests de solubilité au coton légèrement imbibé de solvant ont été effectués : à l'eau déminéralisée, à l'acétone et à l'éthanol. Ces tests n'ont pas entraîné de solubilisation particulière.

► Nous pensons que ces matités pourraient résulter d'un mode d'application en trop fortes épaisseurs. Il pourrait aussi avoir été amplifié par la conduite complexe des cuissons de petit feu successives (sur-cuisson). Aussi, au vu des altérations de la glaçure bleue et de la dorure, nous ne pouvons pas totalement exclure l'hypothèse d'une altération spécifique en lien avec la composition du corps de la céramique (?) .



*Fig. 54 : Piqûres en surface des couleurs rouge et bleue, Vase Lecture*



*Fig. 55 : Piqûres en surface des couleurs pourpre, orange. Au centre de l'image, les traits brun sombre, sur la couleur bleue présente un piquetage brun clair, Vase Lecture*

## Altérations de la dorure et de la sous couche blanchâtre

Comme évoqué dans la partie technologique, nous supposons qu'il s'agit d'or liquide cuit. Les bandeaux dorés présents sur la porcelaine, autour des scènes figurées, montrent des altérations localisées, plus ou moins conséquentes sur les deux objets. Les deux faces de chaque vase présentent un niveau d'altération similaire. Sur le vase *Musique*, la dorure présente de légers soulèvements, ponctuels et limités en surface et quelques lacunes (Fig. 56). En revanche, sur le vase *Lecture*, la dorure est affectée de manière beaucoup plus importante : les soulèvements sont beaucoup plus nombreux et conséquents (Fig. 57). On observe aussi des fissures et des pertes totales du revêtement doré.



Fig. 56 : Bandeaux dorés moins altérés,  
vase *Musique*, Face B



Fig. 57 : Bandeaux dorés très altérés, vase  
*Lecture*, Face B

A certains endroits, on observe très nettement la présence d'une matière blanchâtre en épaisseur plus importante, localisée sous l'or (Fig 58). Celle-ci se retrouve de manière plus importante sur le vase *Lecture*. Nous constatons que cette couche blanchâtre se retrouve principalement au niveau de la dorure en contact avec la glaçure bleue, et pas du côté du médaillon de petit feu (Fig. 59).

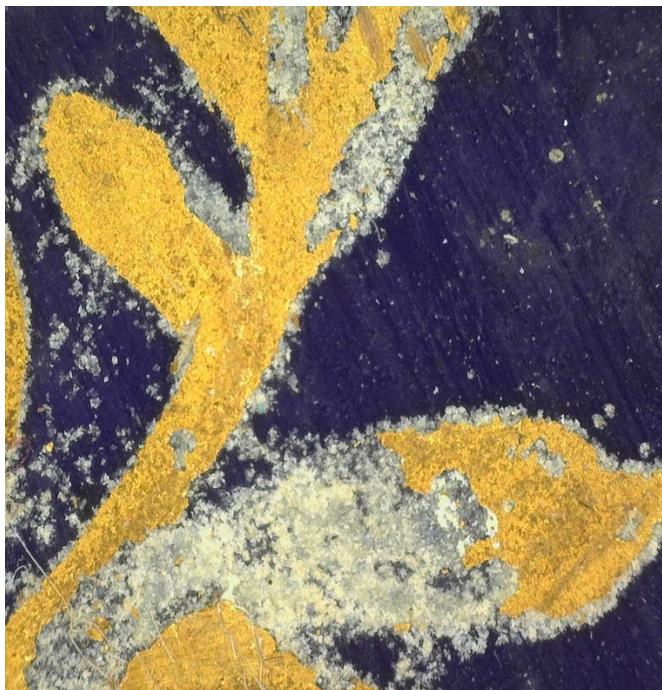


Fig. 58 : Couche blanchâtre sous la dorure, vase Musique, sous Dino Lite®, x50

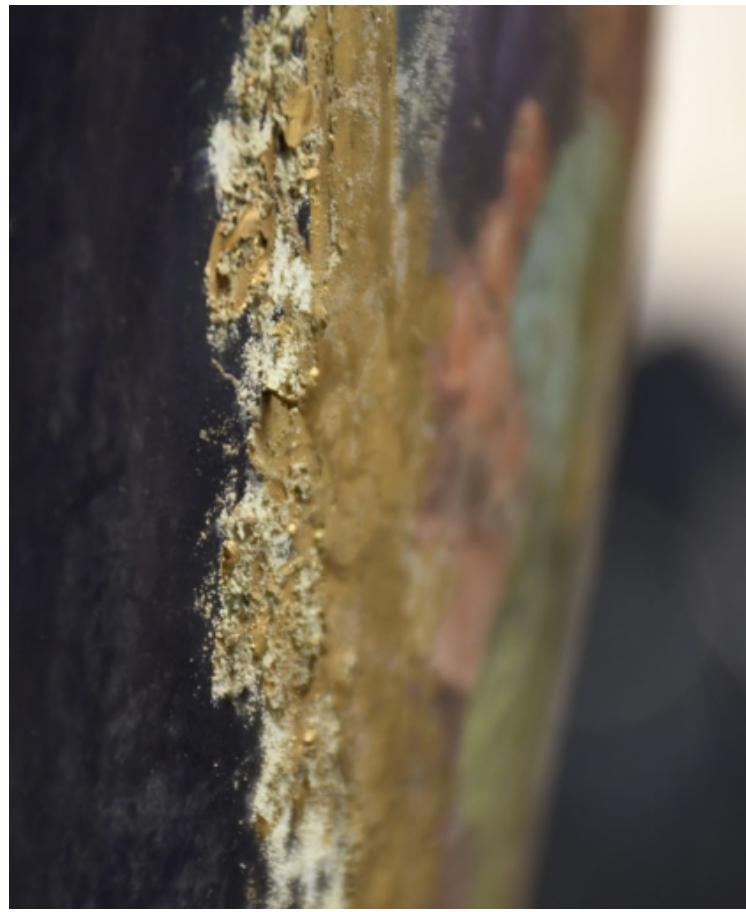


Fig. 59 : Couche blanchâtre sous dorure présente uniquement du côté de la couverte bleue, vase Lecture

En effectuant un dégagement mécanique au scalpel, nous arrivons à retirer de la matière blanchâtre en surface mais pas en totalité. Il est difficile d'identifier s'il s'agit uniquement d'une partie de cette couche blanchâtre ou d'un mélange entre la poussière et la matière blanche. Des tests de solubilité de la couche blanchâtre ont été effectués à l'eau déminéralisée, à l'acétone et à l'éthanol et aucun de ces solvants n'a permis de la solubiliser totalement. Elle serait donc de nature différente de celle repérée et dissoute à l'eau déminéralisée (Fig. 52 et 53).

Nous avons effectué des tests de solubilité de la dorure, il s'est avéré qu'elle n'est pas soluble à l'eau déminéralisée, à l'éthanol et à l'acétone. Cependant, elle est sensible d'un point de vue mécanique : de fait, elle est vulnérable à l'arrachement lors du passage d'un coton.

La texture granuleuse et la couleur blanchâtre créent une perturbation visuelle indésirable qui contraste fortement avec le tendu et la couleur de la couverte bleu foncé ou celle de la dorure jaune, mate ou brillante. Elle semble aussi favoriser une perte d'adhérence de la dorure. Des craquelures et des soulèvements conséquents sont visibles (Fig. 60), fragilisant la surface dorée et augmentant les risques de pertes de matière à court terme. Des pertes de dorure ont déjà eu lieu. Des soulèvements sont en cours.



*Fig. 60 : Vue en lumière rasante, soulèvement important de la dorure et présence assez diffuse de la couche blanchâtre, vase Lecture*

► La dorure présente des défauts d'adhérence même dans les zones où aucun dépôt blanchâtre n'est présent. Ce phénomène pourrait avoir été provoqué par une mauvaise accroche sur la couverte bleue (compositions peu compatibles) et/ ou une cuisson de la dorure à trop faible température. De plus, les conditions climatiques (forte humidité, variations de température) peuvent provoquer et/ou amplifier ces soulèvements.

Là où nous notons la présence de matière blanchâtre, les pertes d'adhérence de la dorure sont très importantes.

La nature du dépôt blanchâtre nous est inconnue. Plusieurs hypothèses peuvent être envisagées quant à son origine : il est possible qu'il soit lié à l'altération de la glaçure bleue présente à l'extérieur du médaillon car nous avons observé que son aspect est très similaire aux piqûres de la couverte bleue de la panse. Il semble même se confondre avec celles-ci (Fig. 61). Il est aussi possible qu'il soit favorisé par l'interaction entre la dorure et la glaçure sous-jacente, car il suit préférentiellement le décor (fig. 56, 58). Là encore, les variations des conditions thermo-hygrométriques peuvent à nouveau être un facteur ayant favorisé cette altération.



*Fig. 61 : Dorure, dépôts blanchâtres et piqûres de la glaçure qui se confondent, face B vase Lecture, sous Dino Lite® x50*

Une autre hypothèse serait la dégradation d'une couche préparatoire à la pose de la dorure dont l'altération pourrait générer des dépôts blanchâtres très localisés (Fig.14 et 58). Cependant, au vu de toutes nos observations, cette hypothèse, seule, ne permet pas d'expliquer pourquoi ces dépôts débordent largement de la forme du motif doré (Fig. 61), ou ne se trouvent parfois pas ( ou plus ?) dans les lacunes d'or (Fig.15) .

## b) Relevé des altérations du métal et diagnostic

On retrouve des encrassements de surface, des fissures dans le métal au niveau de certaines tiges du bouquet, ainsi que des soulèvements et lacunes localisés de la dorure électrolytique. Le climat instable inhérent à la réserve, humide, avec des infiltrations d'eau ponctuelles, est propice au développement d'altérations, telles que la corrosion du métal.

### - Altérations de surface, identification de la corrosion

Les différences constatées dans l'intensité et les faciès de la corrosion peuvent s'expliquer par la nature des alliages utilisés ou par des variations dans les techniques de fabrication. Certains alliages réagissent différemment en fonction de leur composition et mise en œuvre, ce qui entraîne une altération plus ou moins marquée selon les zones touchées (*Fig.63 et 64*). Nous avons relevé trois grands ensembles présentant des corrosions similaires :

- 1 : Le socle, les cerclages et les branches (tige + feuilles).
- 2 : Les fleurs
- 3 : Les figures féminines

Leur faciès de corrosion particulier et très couvrant peut être dû à la présence du noyau de fonte qui altère la surface du métal par la migration des impuretés qu'il contient (surtout si l'humidité parvient à y accéder). Dans le cas d'une fabrication électrolytique, les porosités créées, et donc les impuretés intégrées à la maille métallique lors de la croissance galvanique du métal peuvent également expliquer ces états de corrosion particuliers (*Fig. 65, 66 et 67*).

L'application de la dorure, très probablement réalisée par électrolyse, peut également avoir contribué à certaines altérations de surface. Ce procédé implique plusieurs phases successives : un dégraissage et un décapage acide destinés à activer le métal support, suivis de bains électrolytiques dont la nature chimique varie selon les étapes et les solutions employées. Les premiers bains, souvent acides, permettent d'assurer une bonne adhérence du dépôt, tandis que les suivants, plus basiques, favorisent la précipitation du métal noble. Si ces bains n'ont pas été correctement neutralisés ou rincés après le dépôt d'or, des résidus peuvent demeurer piégés dans les microporosités du support. Ces polluants, en réagissant avec l'air et l'humidité ambiante, provoquent alors l'apparition de corrosions localisées et très actives, connues sous le nom de « recrachures ».

Cette hypothèse pourrait expliquer une altération localisée de la couche dorée, ainsi que la formation de zones mates ou légèrement oxydées. Par ailleurs, il a été constaté que certaines zones apparaissent plus "lessivées" que d'autres, notamment sur la terrasse du vase, où la surface présente un aspect plus terne et appauvri en dorure. Cette usure semble plus marquée sur une face que sur l'autre, possiblement en lien avec les conditions de stockage et de manipulation, ce qui donnent un indice sur la manière dont ces vases ont été exposés avant : la face orientée vers le mur aurait été plus exposée à l'humidité ambiante ou à d'éventuelles infiltrations d'eau, entraînant une abrasion puis un lessivage partiel des dorures et des couches picturales sous-jacentes. Cela mène alors à la formation de couches de corrosion particulières (plus ou moins fines, rouge ou noire selon l'épaisseur).



*Fig. 62 : Socle du candélabre pendant le nettoyage, vase Musique*

Aussi, même si elle est très peu probable, l'option de la dorure à l'amalgame de mercure aurait pu laisser des reliquats de ce second métal. En effet le potentiel électrochimique du mercure étant plus bas, une corrosion du mercure ou alors de l'alliage cuivreux sous-jacent serait visible. Enfin, si des projections de mercure sont visibles sur un objet, celles-ci apparaissent généralement noires.

Il convient également de noter que les différences dans la composition des alliages métalliques utilisés pour la dorure des fleurs et des personnages peuvent également constituer une source potentielle d'altération.

Enfin, des traces de rayures visibles sur certaines parties suggèrent l'intervention d'anciens nettoyages abrasifs, qui ont fragilisé les surfaces métalliques et favorisé leur corrosion ultérieure.

N°	Couleur	Comp. Chimique	Epaisseur	Cohésion	Dureté	Fissuration	Porosité	Adhérence sur couche inf	Profil de l'interface avec couche inf
D1	Gris clair	Poussière	Fin	Pulvérulente	Molle	/	Très poreux	Peu adhérent	Longitudinale
CP1	Rougeâtre	Produit de corrosion	Fin	Tenace	Tendre	/	Non poreux	Adhérent	Longitudinale
CP2	Gris foncé	Produit de corrosion	Fin	/	Tendre		Non poreux	Très adhérent	Croûte/Piqûre
CP3	Verte	Produit de corrosion	Fin	Friable	Tendre	/	Poreux	Adhérent	Longitudinale
CP4	Blanc-Gris	Produit de corrosion	Fin	Tenace	Tendre	/	Peu poreux	Adhérent	Longitudinale
CM1	Jaune ocre	Couche métallique	Très fin (voile)	Tenace	Dur	/	Non poreux	Peu adhérent	Longitudinale
M1	Dorée	Métal	Large	/	Très dur	/	Non poreux	/	Longitudinale

Fig. 63 : Tests d'identifications des différentes couches de corrosion

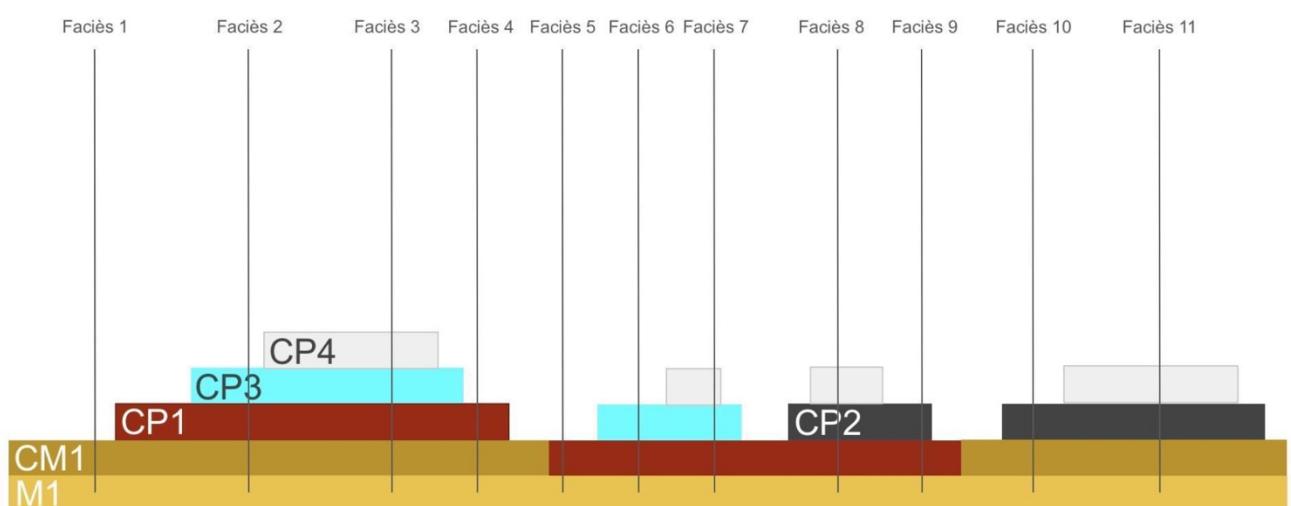


Fig. 64 : Stratigraphie de corrosion du métal

D1 — Couche de poussière grise :

Couche de poussières superficielles qui s'étend sur toute la surface de l'objet.

CP1 — Couche de corrosion rougeâtre :

Couche d'aspect homogène présente sur chacune des parties de l'objet, par-dessus la dorure.

CP2 — Couche de corrosion gris foncé :

Couche présente sur chacune des parties de l'objet par-dessus la dorure, et par-dessus la couche de corrosion rougeâtre.

CP3 — Couche de corrosion verte :

Couche présente sur chacune des parties de l'objet.

CP4 — Couche de corrosion blanc-gris :

Couche présente sur chacune des parties de l'objet, principalement par-dessus la couche de corrosion verte.

CM1 — Couche métallique jaune ocre :

Nous avons établi la surface d'origine au niveau de cette couche CM1. Par conséquent, certaines parties de la couche de corrosion CP1 en font partie et ne devraient pas être retirées lors du dégagement.

M1 — Métal jaune, alliage cuivreux (probablement du laiton) :

Couche du métal nu.



*Fig.65 : Ensemble N°1*



*Fig.66 : Ensemble N°2*



*Fig.67 : Ensemble N°3*

Ci-dessous, on analyse les différents faciès de corrosion par localisation distinctes sur le vase musique :

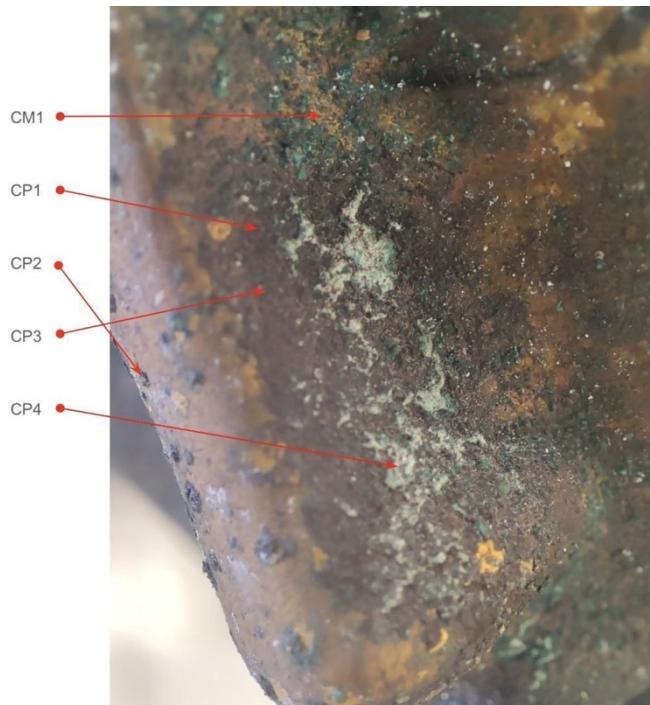


Fig.68 : Zoom sur le nez de l'une des figures féminines avant restauration et après dépoussiérage (ensemble n°3)

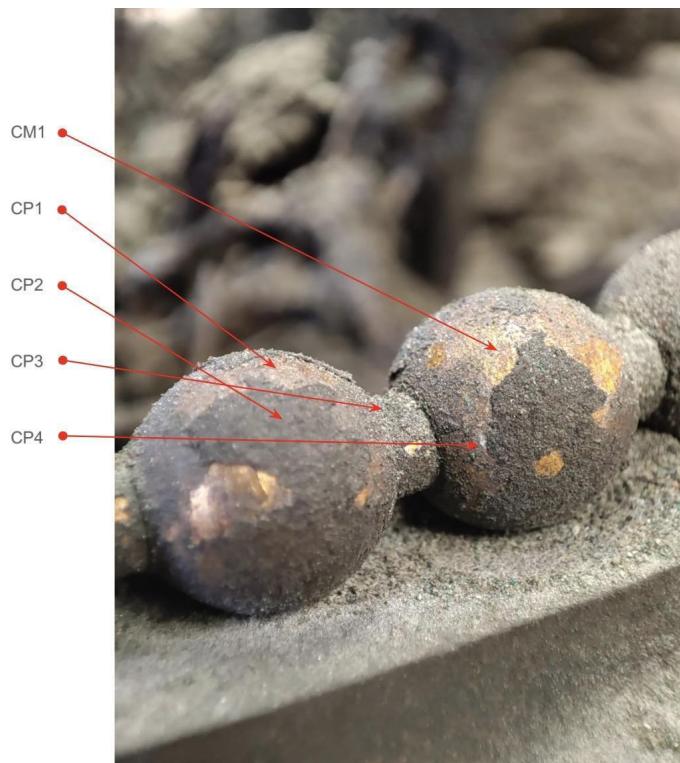


Fig.69 : Zoom sur le filet perlé supérieur avant restauration et après dépoussiérage (ensemble n°1)

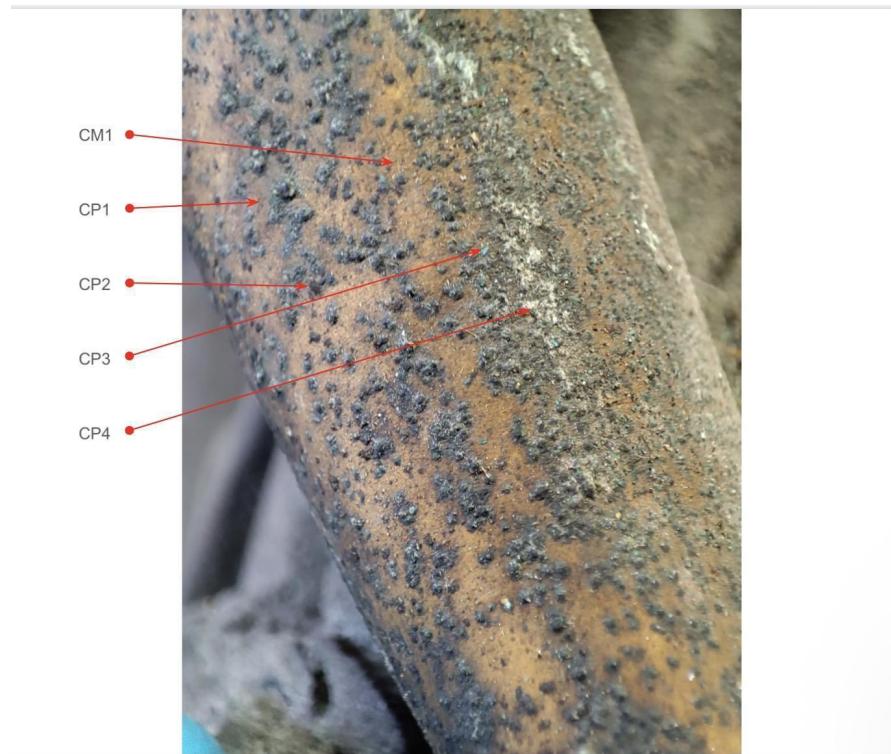


Fig.70 : Zoom sur le bras de l'une des figures féminines avant restauration et après dépoussiérage (ensemble n°3)

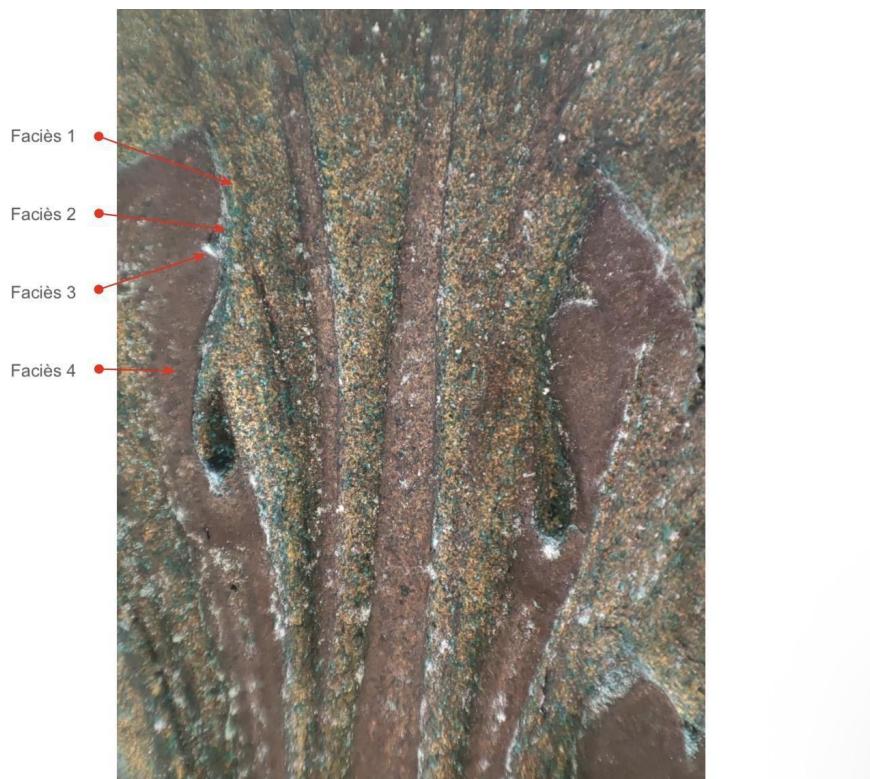


Fig . 71 : Zoom sur un cerclage avant restauration et après dépoussiérage (ensemble n°1)



Fig.72 : Les bordures du Faciès de corrosion 5 se dessinant lors du nettoyage et après dépoussiérage (ensemble 1)

#### - Dépôt en surface

En dehors des dépôts divers (considérés comme de la poussière), nous avons pu observer quelques résidus de cire uniquement sur l'une des fleurs du vase Musique (Fig. 73).



Fig.73 : Trace de cire sur une fleur du vase Musique

### - Altérations mécaniques et structurelles

On relève également des altérations structurelles et mécaniques sur les tiges, les fleurs et les feuilles. En effet certaines sont mobiles car les assemblages (par vis) sont desserrés. Des feuilles sont fragilisées à leur base, certainement à cause de leur brasure qui n'est plus aussi cohésive qu'à l'origine. Ces éléments sont saillants et donc particulièrement susceptibles de recevoir des chocs. Enfin, une corrosion importante pourrait expliquer leur état (ce qui n'a pas été observé).

On relève également quelques fissures sur les tiges des feuilles et des fleurs, probablement des défauts de fabrication, qui ont créé des zones de fragilité, qui se sont aggravés avec le temps et l'usage du luminaire. De plus, des torsions sont visibles, en particulier sur les pistils et les étamines (vissés dans les fleurs), probablement dues à de mauvaises manipulations. Ces altérations mineures, du fait de leur nombre, n'ont pas été cartographiées.

Certains éléments sommitaux du bouquet Lecture sont manquants, il s'agit de deux fleurs qui portaient les éléments techniques pour l'éclairage, c'est-à-dire au sommet des tiges I et D. On note également qu'un bouton est manquant en G2.

Enfin, on notera que sur le vase Lecture, la platine d'où partent toutes les tiges est légèrement enfoncée dans le vase. Ceci crée un défaut de montage et une déformation des fleurs et feuilles dans les parties basses. Cet "affaissement" est certainement dû à la plus petite taille du tube sur lequel est posé cette platine. Ce tube est lui-même fixé sur une base rotative qui maintient et permet le pivotement de la partie haute du vase tout en laissant la base fixe.



Fig. 74 : Torsion de deux feuilles enfoncées dans le col du vase, Vase lecture



Fig. 75 : Fissure d'une tige, Vase lecture

### c) Relevé des altérations du réseau d'électrification

De même que sur le métal et la céramique, nous retrouvons un empoussièvement et encrassement généralisés sur tout le réseau d'électrification.

Sur chaque vase, la tige centrale, plus haute que les autres, ainsi que les 5 tiges latérales les plus basses, sont électrifiées (*Fig. 76*). Des fils électriques entourés de textile tressé doré passent par une perforation dans les fleurs au sommet des tiges, ils sont sectionnés aux extrémités (*Fig. 77*). Ils sont maintenus par des ligatures en textile doré aux branches (*Fig. 78*). Les fibres textiles sont altérées et se désolidarisent sous une très faible action mécanique. Les fils passent ensuite à travers la platine, pour aller à l'intérieur du vase, que nous n'avons pas pu observer. Les trois tiges intermédiaires ne sont pas électrifiées, et nous n'observons pas de perforations dans les fleurs sommitales, ce qui nous laisse penser qu'elles n'ont sûrement jamais été électrifiées. Elles possèdent toutefois les mêmes binets et bobèches que celles électrifiées. Nous remarquons que seules les fleurs de lys possèdent ces éléments, mais certains sont manquants. Sur le vase Musique, le binet et la bobèche de la tige centrale sont démontés et positionnés sur une autre tige. Nous avons relevé qu'il ne restait qu'un seul binet sur la tige A du vase Musique ainsi que sur celle du vase Lecture. Concernant les bobèches, elles sont toutes présentes sur le vase Musique, tandis que sur le vase Lecture : elles manquent sur les tiges A et G. Sur le vase Lecture, quelques supports sont manquants. En revanche, les marguerites ne possèdent pas de support à bougie, mais seulement une tige filetée en leur centre.



*Fig. 76 : Schéma d'électrification, Vase Musique*



Fig.77 : Fils électriques sectionnés, Vase Musique



Fig.78 : Fils électriques recouverts de textile et ligature en textile, Vase Musique

Nous ne retrouvons qu'un seul support d'ampoule (Fig. 79), sur le vase Musique : un élément qui se visse dans la bobèche, surmontée d'une tige en bois sur laquelle est fixé le culot qui permet de visser l'ampoule. Tous les éléments semblent dater de la même période, correspondant à une seule phase d'électrification.

Aucune ampoule ni fourreau n'a été retrouvé.



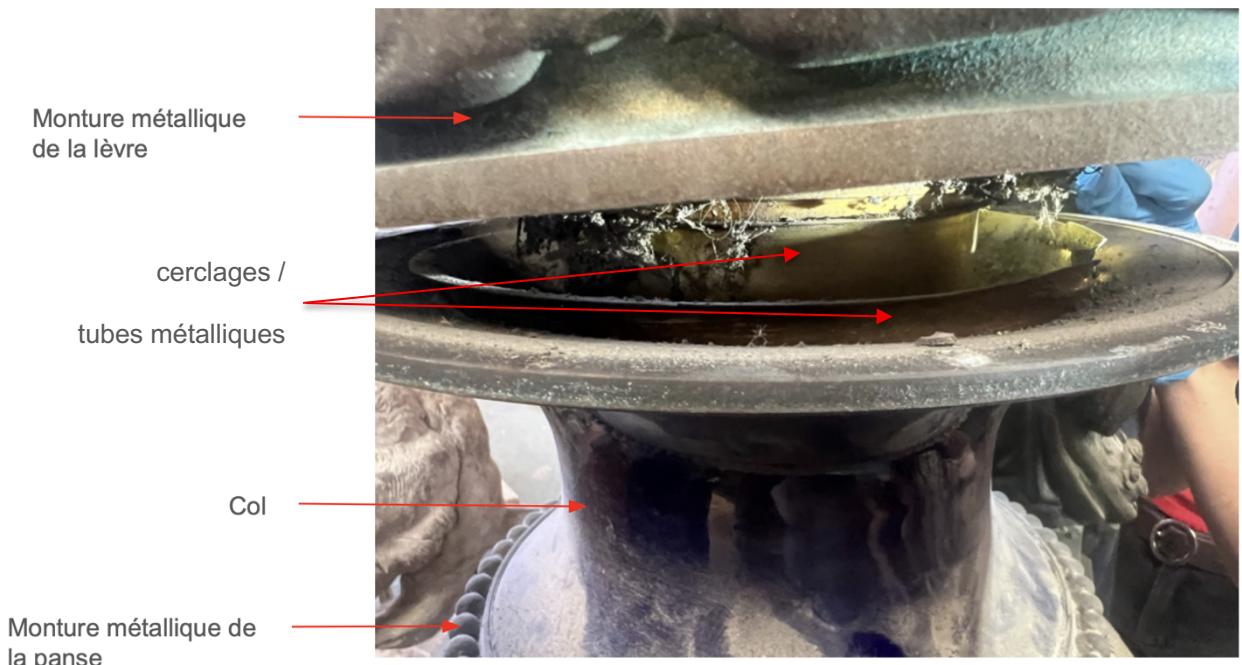
Fig.79 : Support d'ampoule en bois et alliage cuivreux, Vase Musique

#### d) Diagnostic et pronostic généraux (céramique et métal)

Afin d'établir notre diagnostic et nos propositions de traitement au mieux, nous avons effectué un essai de démontage de l'un des vases par le haut. Cette opération avait pour objectif d'observer le montage intérieur, de mieux comprendre le mode de fabrication, ainsi que l'installation électrique. De plus, on pourrait également observer le revers des éléments en alliage cuivreux, permettant d'avoir des indices sur les techniques de fonte et de dorure et potentiellement de relever des poinçons.

En parallèle, cette faisabilité ou non d'un démontage, orientait à terme notre proposition de traitement. En effet, un démontage nous permettrait d'intervenir plus facilement sur les différents éléments, notamment les éléments métalliques qui pourraient être traités chimiquement par bain.

Après un essai, nous avons décidé de stopper la manipulation. Nous pouvions détacher la monture métallique de la lèvre au-dessus du col de la céramique, mais quelque chose bloquait. Deux cerclages/tubes métalliques se trouvaient effectivement au centre (*Fig. 80*), amovibles mais probablement traversant toute la hauteur de la céramique allant jusqu'au pied en passant par la base de la panse. Nous avons supposé qu'au sein de ce système, un autre élément avait pour but de bloquer, ne permettant donc pas un démontage aisément.



*Fig. 80 : Essai démontage non concluant (vase Lecture)*  
*Plusieurs éléments internes apparaissent, différents cerclages semblant s'insérer les uns dans les autres, assurant ainsi la cohésion de l'ensemble.*

Nous avons alors envisagé un démontage par le bas. L'accès à partir de la base impliquait lui, l'emploi d'un palan et une organisation encore plus complexe de notre espace de travail afin de surélever l'œuvre sur au moins le double de sa hauteur. Par ailleurs, sans l'aide des rayons X et n'ayant pas de documentation sur les techniques de montage, nous ne pouvions pas connaître avec certitude les mécanismes/assemblages du montage interne. Nous savions aussi que le montage et les ajustements faits à l'époque étaient souvent très serrés et complexes. Nous ne connaissions pas non plus l'état d'altération, donc de fragilité de cet assemblage interne. Nous risquions par conséquent d'être en difficulté à la fois pour assurer le démontage mais aussi le remontage de l'objet. Nous avons donc aussi écarté l'hypothèse d'un démontage par le bas.

En parallèle, le démontage des fleurs des tiges métalliques est lui aisément possible.

Grâce à l'étude de l'identification et du contexte de création, à la compréhension relative du montage des vases candélabres et au constat d'état, il a été possible d'établir un diagnostic :

- L'empoussièvement et l'encrassement de la céramique, du métal et des réseaux d'électrification nous indique que les vases n'ont pas été suffisamment protégés de la poussière au cours du temps. Il est possible que ces derniers n'aient jamais été protégés depuis leur arrivée dans la réserve du COARC. La poussière semble préférentiellement venir du plafond, étant donné que la poussière était bien plus présente sur les parties supérieures des œuvres.
- Tous les éléments en alliage cuivreux présentent une corrosion généralisée, parfois très croûteuse (les produits de corrosion sont poreux et volumineux). On observe sur les deux vases une face plus abîmée que l'autre en raison d'une plus grande exposition aux agressions environnementales. Ces produits de corrosion se sont formés au contact de l'humidité, notamment présente dans les réserves. Ce phénomène a été amplifié par la présence de poussière qui a retenu l'humidité.
- Les 8 faciès de corrosion relevés sont en somme toute assez similaires puisqu'on y retrouve les mêmes couches partout sur les éléments métalliques. Ils semblent donc provenir de phénomènes de corrosion similaires.
- Les lacunes de la dorure sur métal sont quant à elles dues aux produits de corrosion sous dorure ainsi qu'à une corrosion très adhérente, qui peut engendrer des pertes de dorure lors des essais de nettoyage. Cette altération pourrait également être la cause d'un nettoyage trop poussé, inadapté et/ou mal rincé antérieur (?).

- Les piqûres blanchâtres en surface de la glaçure correspondent à une altération chimique dont l'origine nous est inconnue [nature de la couverte, environnement]. Ces piqûres semblent cependant non-invasives et inactives sur le court terme mais il convient de vérifier leur stabilité dans le temps.
- Les piquetages sur certaines couleurs de petit feu, de fortes épaisseurs, sont vraisemblablement liés à un processus de fabrication défaillant. La surface irrégulière ainsi formée favorise l'accroche de la poussière, donc le maintien d'humidité en surface.
- Les fissures, soulèvements et perte de dorure sur la céramique sont dus à une perte de l'adhérence de la dorure avec son support aux interfaces couverte bleu/ couche blanche. La sous-couche blanche « pousse » la dorure qui se soulève progressivement. Composition de la céramique et de la glaçure, composition de la couche blanche, faible cuisson, environnement climatique fluctuant, poussières hygroscopiques en sont sans doute les causes mêlées. Nous ne savons pas pourquoi cette altération s'est beaucoup plus développée sur un vase que sur l'autre, et de façon différentielle sur un même encadrement doré.
- La présence des étiquettes très altérées sans inscription, obstruant l'esthétisme global, est due à la négligence humaine.
- Le système électrique est hors d'usage : les fils sont coupés (probablement volontairement) et des éléments sont manquants (binets, bobèches, douilles et ampoules). Ces éléments manquants peuvent être dus à la perte et au mauvais conditionnement de ces objets. De plus, ce montage électrique n'est pas aux normes d'usage actuelles.
- Par ailleurs, l'utilisation inadaptée ou incomplète de produits d'entretien a pu jouer un rôle : un nettoyage partiel ou mal rincé peut laisser des résidus chimiques qui accélèrent localement la corrosion du métal et éventuellement de la couverte bleu foncé.
- Un démontage partiel, suivi d'un remontage délicat explique sans doute la différence de hauteur entre les deux artéfacts

Après avoir constaté les différentes altérations sur les différents matériaux constitutifs des vases et en avoir recherché les causes, nous pouvons désormais évaluer les risques encourus par les éléments si aucune intervention n'est menée. Les risques sont les suivants :

- Pour les éléments en céramique : nous avons un risque d'aggravation des fissures des dorures et par ce biais un risque de soulèvements et une perte de la dorure. Sur le long terme, il y a un risque d'aggravation de l'altération chimique de la couverte bleu foncé, et dans une moindre mesure des couleurs de petit feu. Un autre danger pour la céramique est la manipulation des vases, qui est très périlleuse en raison de leur poids et de leur volume. C'est aussi un matériau qui n'a qu'une très faible résistance aux chocs mécaniques.

- Pour les éléments en métal, la poussière et l'humidité qu'elle retient peuvent aggraver le développement des produits de corrosion sur les éléments en alliages cuivreux, induisant à terme des lacunes de la dorure sur métal.
- Pour le réseau d'électrification, il pourrait être conservé comme tel sans aucun risque tant qu'il n'est pas raccordé à l'électricité. Si le réseau électrique doit être conservé comme témoin d'une époque, les conditions actuelles de conservation ne permettent pas une préservation satisfaisante des éléments, notamment les fils en textile. En revanche, s'il y a volonté de retrouver l'usage de ces candélabres comme éclairage, il faudrait revoir tout l'ancien système électrique pour le mettre aux normes actuelles. Un changement complet sera nécessaire. Cette opération induira un démontage partiel (voire total) des deux vases.
- La mobilité des branches en métal suivi d'une mauvaise manipulation peut générer un risque de casse et de perte de certains des éléments constitutifs des branches.
- Enfin, l'empoussièvement généralisé de tous les éléments affectent la lisibilité des vases, limitant la compréhension immédiate de leurs valeurs esthétique et historique.

### 3) Proposition de traitement

#### a) Valeurs culturelles et objectifs

Afin de cerner les objectifs de nos interventions, ainsi que d'aider à la prise de décision durant le nettoyage, de la stabilisation de l'objet et de son conditionnement, il est intéressant de se pencher sur les valeurs culturelles de ces vases candélabres.

- Valeur technique, artistique et esthétique, car ces vases sont des pièces décoratives alliant porcelaine et alliage cuivreux doré.
- Valeur technique, car ce sont des témoins d'un système d'électrification de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et du début du XX<sup>e</sup> siècle. Il en est de même pour les techniques de fabrication de la céramique et du métal, dont les recherches iconographiques nous permettent de dater ces techniques du XIX<sup>e</sup> siècle.
- Valeur historique, par association avec des lieux, événements et des modes de vie d'une époque. C'est l'un des rares exemples du travail de V.Paillard conservé dans les collections publiques françaises, du fait de sa rare documentation il est important de maintenir des supports d'étude fiables.

Les objectifs de conservation restauration, établis suite aux constats d'état (historique, technique et sanitaire), au diagnostic et au pronostic, ainsi qu'à l'établissement des valeurs culturelles, sont :

- La stabilisation à court et à long terme des deux vases.
- La consolidation des zones pulvérulentes et le nettoyage des surfaces métalliques.
- Une documentation des techniques de fabrication et d'électrification, voire l'identification des potentiels auteurs, ainsi qu'une meilleure lisibilité des décors et des contrastes colorés.
- La réalisation d'une protection des œuvres afin d'améliorer leur conservation dans les réserves.
- La remise en état de fonctionnement du système électrique n'est pas une option qui a été retenue dans le cadre de ce chantier. Nous n'en avions ni le temps, ni les moyens. Nous avons cependant réalisé un exercice donnant toutes les indications pour une ré-électrification complète des vases candélabres [Cf chapitre II.6].

Dans le cadre de ce chantier, nous avons pour objectifs prioritaires de dépoussiérer et nettoyer l'ensemble des surfaces (céramique et métal), consolider les zones pulvérulentes qui le nécessitent et réaliser un conditionnement permettant d'améliorer la conservation sur le long terme.

En raison de l'ampleur des interventions à conduire sur le métal, pour le bronze doré, seul le vase Musique a été traité.

## b) Traitement proposé

- Dépoussiérage généralisé des parties métalliques : par micro-aspiration à l'aide d'un pinceau doux. En effet, l'état d'empoussièvement du métal était très important. Il était donc nécessaire d'effectuer un dépoussiérage général des parties métalliques avant toute intervention, car à chaque mouvement et déplacement, de la poussière risque de se déplacer sur d'autres parties des vases.
- Nettoyage de la partie céramique :

Afin d'intervenir au mieux sur la partie céramique, nous avons préalablement réalisé différents tests de solubilité sur les décors de petit feu, sur le décor en bleu de grand feu, sur la dorure et la couche blanche de la dorure en commençant par de l'eau déminéralisée, puis de l'éthanol et de l'acétone. Nous avons constaté qu'aucun de ces deux solvants ne les dissolvait.

	Décor de petit feu (médaillon)	Décor de grand feu (glaçure bleue)	Dorure	« Préparation » de la dorure
<b>Eau déminéralisée</b>	Non soluble	Non soluble	Non soluble	Non soluble
<b>Acétone</b>	Non soluble	Non soluble	Non soluble	Non soluble
<b>Ethanol</b>	Non soluble	Non soluble	Non soluble	Non soluble

Nous avons également constaté que l'eau déminéralisée permettait un nettoyage efficace des différentes saletés se trouvant sur les différents éléments en porcelaine.

Ces tests nous ont permis de choisir nos solvants pour le nettoyage de la céramique, des décors et de la dorure ainsi que le solvant à utiliser dans l'adhésif pour la consolidation de la dorure.

L'eau déminéralisée a été choisie pour le nettoyage de tous les éléments se trouvant sur la partie céramique (décor de petit et de grand feu, ainsi que la dorure préalablement refixée) pour son efficacité, son innocuité et sa non-toxicité. Pour ce qui est de la consolidation de la dorure, nous avons choisi le Paraloïd B72 dissous dans l'acétone car c'est un solvant qui s'évapore rapidement. Un mélange éthanol/ acétone aurait aussi pu être utilisé. Nous avons retenu la résine Paraloïd B72 pour sa stabilité, son bon pouvoir collant, sa réversibilité et sa disponibilité sur le chantier école. Stabilisation par remise en place des soulèvements. Nous effectuerons en premier lieu le refixage des éléments de dorure soulevés les plus importants car trop fragiles et friables pour être nettoyés. Ce refixage sera fait avec une solution de Paraloïd B72 à 5% dans l'acétone.

- Nettoyage de la dorure sur céramique : nettoyage des dépôts exogènes sur la dorure au coton tige imbibé d'eau déminéralisée et/ou au pinceau (à sec), en faisant attention à ne pas retirer des éléments de dorure. Nous procéderons à un nouveau refixage de certains éléments de la dorure si nécessaire.
- Nettoyage de la céramique : par coton, ou par éponge en mélamine, imbibés d'eau déminéralisée, en faisant particulièrement attention aux décors des médaillons, plus fragiles car cuits en petit feu.
- Nettoyage des différentes parties métalliques :
 

Pour cela, nous avons effectué plusieurs tests préalables :

  - Nous avons testé l'efficacité du Cavitron® sur les surfaces métalliques corrodées, celle-ci s'est avérée très efficace pour un retrait jusqu'à la surface d'origine comprenant CP1, CP2, CP3 et CP4, bien que très locale ;
  - Le scalpel s'est avéré utile pour le retrait des couches de corrosion fines telles que CP4, CP3 et CP2, mais pouvant rayer facilement. Il a donc été important de l'utiliser de manière conscientieuse et minutieuse ;
  - Nous avons également évalué la solubilité des produits de corrosion à l'acide éthylènediaminetétraacétique (EDTA) à 5% dans l'eau déminéralisée, au triammonium citrate (TAC) à 5% dans l'eau déminéralisée, et au solvant acétone-éthanol 50/50. Ce dernier s'est avéré inefficace, contrairement à l'EDTA et au TAC. Nous avons finalement retenu le TAC pour sa disponibilité sur le chantier. De plus, le TAC a un pH très proche de la neutralité (compris entre 6 et 8) ce qui est un avantage pour le rinçage ;
  - Enfin, nous avons essayé le micro-tour avec différents embouts, mais nous ne l'avons pas retenu, car trop invasif, peu importe l'embout utilisé (cf. tableau ci-contre).

Faciès de corrosion/Méthodes de nettoyage	Figure féminine/feuilles d'acanthe	Base/cerclage	Fleurs/tiges/filet perlé	Irisations fleurs
Cavitron	+	-	+	-
Microbilles de verre (en mélange à 40% dans l'eau déminéralisée, application au coton)	-	-	-	-
Poudre végétale (en mélange à 40% dans l'eau déminéralisée, application au coton)	-	-	-	-
Corindon (meulette)	-	-	-	-
White-spirit	-	-	-	-
Ethanol	-	-	-	+
Laine d'acier 000	+	+	+	
Pinceau fibres de verre	++/X	++/X	++/X	++/X
Microtour, corindon	X	X	X	X
Microtour, scotch brite	++/X	++/X	++/X	++/X
Microtour, brossette acier	++/X	++/X	++/X	++/X
TAC	+	+	+	+
EDTA	+	+	+	+

X : Rédhibitoire

++ : À bien contrôler (on va vite trop loin)

+: Temps de traitement trop long mais efficace

- Nous avions envisagé dans un premier temps d'effectuer un nettoyage chimique par bain (le plus efficace et le moins long). Mais le démontage n'étant pas possible, nous avons préféré un nettoyage mécanique. Or sur certains faciès de corrosion, nous n'avons pas pu nous passer d'un traitement chimique localisé à l'aide de compresses posant la problématique du rinçage et des coulures sur les autres éléments du vase. Cependant, pour ce qui est des éléments démontables (fleurs et feuilles des tiges métalliques), un nettoyage chimique par bain est envisagé. Grâce aux tests préalables réalisés sur les différentes parties du métal, nous pouvons choisir les meilleures techniques pour nettoyer chaque faciès de corrosion. A partir de la stratigraphie effectuée lors du constat d'état, et de la détermination de la surface d'origine (placé à la surface de CM1), nous effectuerons notre nettoyage jusqu'à atteindre la surface de cette dernière.
- Collage et consolidation : lors du démontage des fleurs métalliques, une feuille a été cassée et un pistil s'est détaché. Aussi, certains éléments étaient fissurés, il était donc nécessaire de recoller et de consolider ces éléments.
- Remontage : en s'assurant de placer les éléments démontés aux bons endroits.
- Marquage : les objets ne possèdent pas de numéro d'inventaire, il est nécessaire de leur en ajouter un provisoire, sur leur housse, afin de permettre une identification rapide.
- Exercice de ré-électrification : mise en place d'une estimation matérielle et financière d'une ré-électrification complète pour les deux vases candélabres.

## 4) Interventions

### a) Dépoussiérage généralisé du métal

Nous avons réalisé un dépoussiérage des parties métalliques des deux vases à l'aide de pinceau blaireau et putois, afin d'effectuer une action douce sur les parties métalliques. La poussière a été retirée à l'aide d'aspirateurs équipés de filtres HEPA afin d'éviter que celle-ci ne tombe sur la céramique.

Pendant l'étape de dépoussiérage, nous avons constaté que de la poussière tombait de tout même sur les parties saillantes de la panse de la céramique sur lesquelles se trouvaient les décors colorés. Or, ces décors montrent des pulvérolences, augmentant les risques d'encrassement de ces derniers. Une protection provisoire, faite à partir de Mélinex®, a donc été mise en place et fixée sur les parties bleues de la céramique à l'aide de ruban adhésif.



*Fig. 81 : Détail d'une des fleurs du vase musique avant dépoussiérage*



*Fig. 82 : Détail d'une des fleurs du vase musique après dépoussiérage*



Fig. 83 : Avant dépoussiérage (vase Musique)



Fig. 84 : Après dépoussiérage (vase Musique)

Nous avons ensuite procédé par matériau pour les interventions. Les fleurs métalliques étant démontées, le traitement des parties céramique a pu être fait pendant le traitement, en parallèle, des fleurs métalliques.

### b) Céramique

#### (i) Consolidation et nettoyage de la dorure

Tout d'abord, la consolidation de la dorure a été effectuée sur les deux vases car les deux présentaient des soulèvements importants qui devaient être consolidés avant nettoyage.

Nous avons décidé de commencer par refixer les soulèvements les plus importants à l'aide d'une solution de Paraloïd B72 dilué à 5% dans l'acétone.

Lors de cette étape, nous avons rencontré des difficultés liées aux conditions climatiques de la salle. La température étant très élevée, l'acétone s'évaporait très rapidement. Nous avons ajouté une faible concentration d'éthanol afin de ralentir l'évaporation. De plus, l'humidité relative étant également élevée, la préparation à base de Paraloïd® B72 avait tendance à blanchir, le résultat visuel et l'efficience du traitement sont cependant restés pleinement acceptables.

Après avoir refixé certains éléments, nous sommes venues nettoyer la dorure à sec à l'aide d'un pinceau très doux afin d'enlever la poussière et la saleté. Nous avons ensuite utilisé des bâtonnets avec du coton humidifié d'eau déminéralisée pour finir le nettoyage.



*Fig. 85 : Avant nettoyage et consolidation (vase Lecture)*



*Fig. 86 : Consolidation au pinceau en cours (vase Lecture)*



*Fig. 87 : Après consolidation et nettoyage (vase Lecture)*



*Fig. 88 : Avant nettoyage (vase Lecture)*



*Fig. 89 : Après nettoyage (vase Lecture)*

Lorsque cela a été jugé nécessaire, après nettoyage, nous avons parfois renouvelé la consolidation avec le même adhésif.

## (ii) Nettoyage général de la céramique

Nous avons effectué un premier dé poussiérage à l'aide de la micro-aspiration afin d'enlever le plus important de la poussière.

Ensuite, nous avons nettoyé les parties bleues, moins fragiles, à l'aide d'éponge mélamine et d'eau déminéralisée, en prenant soin de ne pas toucher les parties métalliques.

En ce qui concerne le décor peint de petit feu, nous avons également effectué un nettoyage à l'éponge mélamine imbibée d'eau déminéralisée, en prenant soin de bien absorber l'eau en surplus. Le nettoyage s'est fait avec plus d'attention en tapotant la surface, car certaines parties étaient légèrement piquetées. Nous n'avons cependant pas engagé de consolidation sur les couleurs de petit feu car nous ne constatons pas de soulèvements ou de pulvérulence.



Fig. 90 : Avant nettoyage  
(Vase Musique)



Fig. 91 : Avant nettoyage (à droite),  
après nettoyage à l'éponge mélamine  
et à l'eau déminéralisée (à gauche)  
(Vase Musique)



Fig. 92 : Après nettoyage  
(Vase Musique)

### c) Métal

#### (i) Démontage des tiges fleuries

Le démontage partiel des éléments mobiles (fleurs) présents sur les tiges végétales a été possible, car ceux-ci étaient simplement vissés. Nous avons effectué une dénomination par étiquetage pour chacun des éléments démontés afin de simplifier le remontage après intervention.



Fig. 93 : Avant démontage (vase Lecture)



Fig. 94 : En cours de démontage (vase Lecture)



Fig. 95 : Après démontage (vase Lecture)



Fig. 96 : Fleurs démontés, et étiquetés selon leur emplacement d'origine

## (ii) Nettoyage des alliages cuivreux

Une fois les éléments des tiges métalliques démontés, nous les avons nettoyés/dégraissés à l'aide de White Spirit en le couplant à l'action mécanique d'une brosse à dents.

Une fois ce premier nettoyage terminé, nous arrivions à percevoir la couche de métal située sous la corrosion ; correspondant à une dorure. Nous avons alors qualifié cette couche métallique comme étant la surface d'origine (CM1 sur la stratigraphie). Raison pour laquelle nous avons alors décidé de pousser le nettoyage des parties métalliques jusqu'à atteindre cette dernière, essentiellement lorsque celle-ci était encore présente, pour rendre au vase Musique sa valeur esthétique (nous avons écarté le vase Lecture pour ce dernier traitement par manque de temps, cependant cette étape est reproductible sur ce dernier lors d'interventions futures en se basant sur notre rapport).

La dorure des fleurs et des tiges était trop fragile pour un nettoyage au Cavitron®. Les fleurs étant les seuls éléments démontables, elles ont pu être traitées dans un bain de TAC à 5 % dans de l'eau déminéralisée pendant 10 minutes puis rincées à l'eau déminéralisée pendant 20 minutes.

Tout le reste de la structure métallique, en priorité les figures féminines, a été traité par l'application (entre 5 et 10 min selon les localisations) de compresses imbibées de TAC à 5 % dans l'eau déminéralisée. Puis un rinçage a été mené à la compresse de coton imbibée d'eau déminéralisée, appliquée deux fois plus longtemps que la compresse de TAC.

Ensuite, les éléments métalliques que sont le socle, le cerclage inférieur, et les deux cerclages supérieurs comprenant deux filets perlés et une frise lobée, présentaient une corrosion plus persistante par endroit. Ils ont donc reçu un nettoyage supplémentaire par action mécanique : au stylo à ultrasons (Cavitron®) et au scalpel pour les parties les plus persistantes.

La difficulté résidait dans la distinction compliquée entre la dorure par rapport à l'aspect doré de l'alliage cuivreux sous-jacent. Il s'agissait de dégager un maximum de corrosion, sans aller au-delà de la surface d'origine, correspondant à la surface de la dorure. Seulement cette dernière n'était plus présente partout. En effet, aux endroits où la dorure n'existe plus, la couche de corrosion qui s'étendait principalement par-dessus cette dernière, s'étendait également juste au-dessus du métal, nous devions alors faire preuve d'une vigilance toute particulière afin de ne pas atteindre le métal sous-jacent.

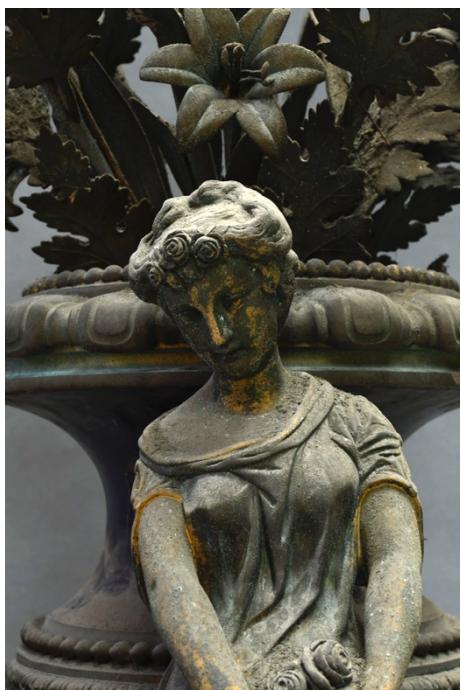


Fig. 97 : Avant traitement, vase Musique



Fig. 98 : Après traitement par compresses de TAC à 5 % dans de l'eau déminéralisée + rinçage, vase Musique



Fig. 99 : Avant intervention, vase Musique



Fig. 100 : Après nettoyage au bain de TAC à 5 % dans de l'eau déminéralisée + rinçage, vase Musique



Fig. 101 : Avant nettoyage, vase Musique



Fig. 102 : Après nettoyage au Cavitron, vase Musique



Fig. 103 : Avant nettoyage (détail), vase Musique



Fig. 104 : Après nettoyage (détail), vase Musique



Fig. 105 : Nettoyage par bain en cours.

### (iii) Collage et consolidation d'éléments métalliques

Lors du constat d'état, certains éléments métalliques du bouquet du vase *Lecture* présentaient des signes de fragilité (fissures), sans avoir pu être relevés à ce moment-là. Au cours du démontage des fleurs, une feuille de la tige H s'est détachée, en raison du faible contact qui la liait encore à sa base. Cette chute a permis d'observer que trois autres feuilles étaient également sur le point de se détacher. Un traitement d'urgence de collage et de consolidation a donc été mis en œuvre (*Fig. 106*).

Dans un premier temps, nous avons protégé le vase en porcelaine afin de prévenir tout risque de chocs si une nouvelle fragmentation métallique avait eu lieu (*Fig. 107*). Un socle de séparation a été fabriqué à l'aide de la mousse, du scotch, du Tyvek®, une plaque PE et de la ficelle, afin de limiter la chute de la feuille et d'assurer la stabilité de l'ensemble lors du collage. (*Fig. 108*)

Pour l'immobilisation du fragment à recoller pendant le temps de séchage de la colle, il a été nécessaire de concevoir un système de maintien permettant de soutenir la feuille tombée dans sa position et son axe d'origine. Nous avons ficelé délicatement la feuille aux branches stables voisines afin de supporter son poids et de garantir le bon alignement pendant la polymérisation de l'adhésif.

Ainsi, toutes les feuilles fragilisées et la feuille tombée ont été recollées par contact à l'aide d'une résine époxy à prise rapide. Cette résine thermodurcissable permet un maintien rapide et efficient d'une tige métallique de très faible diamètre. Le collage de la feuille et les éléments saillants sont particulièrement sensibles à de mauvaises manipulations, il a donc été décidé de réaliser un doublage pour renforcer le collage en ajoutant des fibres de verre, placées perpendiculaires aux lignes de cassure/fissure (*Fig. 109*).



Fig. 106 : Feuille fragilisée, vase Lecture



Fig. 107 : Mousse de protection, vase Lecture



Fig. 108 : Mise en place du système de pose pour la feuille tombée, vase Lecture



Fig. 109 : Feuille recollée avec de la fibre de verre, vase Lecture

#### (iv) Remontage

Nous avons remonté les fleurs une par une, avec des mains gantées, selon les schémas préalablement réalisés afin de garantir la conservation de leur placement d'origine.

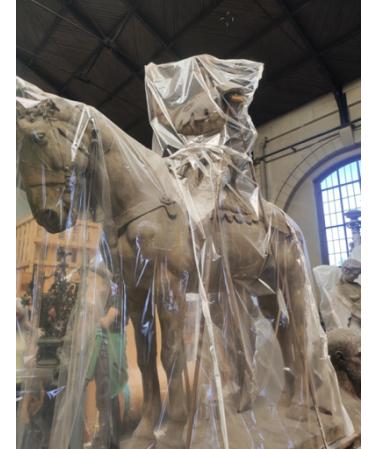
## **5) Conditionnement et conservation préventive**

### **a) Conditionnement**

Afin de garantir une conservation plus adaptée des deux vases candélabres, entièrement nettoyés ou non, nous nous sommes inspirés des conditionnements présents dans la réserve. Nos conditionnements devaient d'une part, les protéger de la poussière et des particules de charbons qui tombaient régulièrement du plafond, et d'autre part les protéger du contact direct avec l'eau qui menaçait de tomber de la toiture en cas d'averse. Nous avons cependant veillé à ce que ces housses ne touchent pas complètement le sol pour que l'air ne reste pas confiné à l'intérieur, avec les éventuels risques de condensation et de reprise de corrosion que cela peut induire.

Après analyses des conditionnements présents (Cf. Tableau ci-contre), des matériaux et du temps à notre disposition, nous avons choisis de réaliser un conditionnement à partir de Tyvek® et de Mylar®. Nous n'avons pas réalisé d'ouverture comme les housses avec scratchs, afin de limiter l'entrée de poussières. De plus, nous avons fait le choix de réaliser les parois latérales avec du Mylar®, ce qui permet de voir l'œuvre sans retirer le conditionnement et donc rend moins utile un système d'ouverture temporaire. Nous avons choisi de réaliser le haut de la housse avec du Tyvek®, plus solide, car c'est l'endroit où la housse va reposer sur le sommet des œuvres. Nous avons réalisé les jointures avec des agrafes. Cependant, pour éviter que les agrafes ne puissent griffer les objets, nous avons ajouté des bandes de Tyvek®, qui de plus, augmentent l'étanchéité à la poussière.

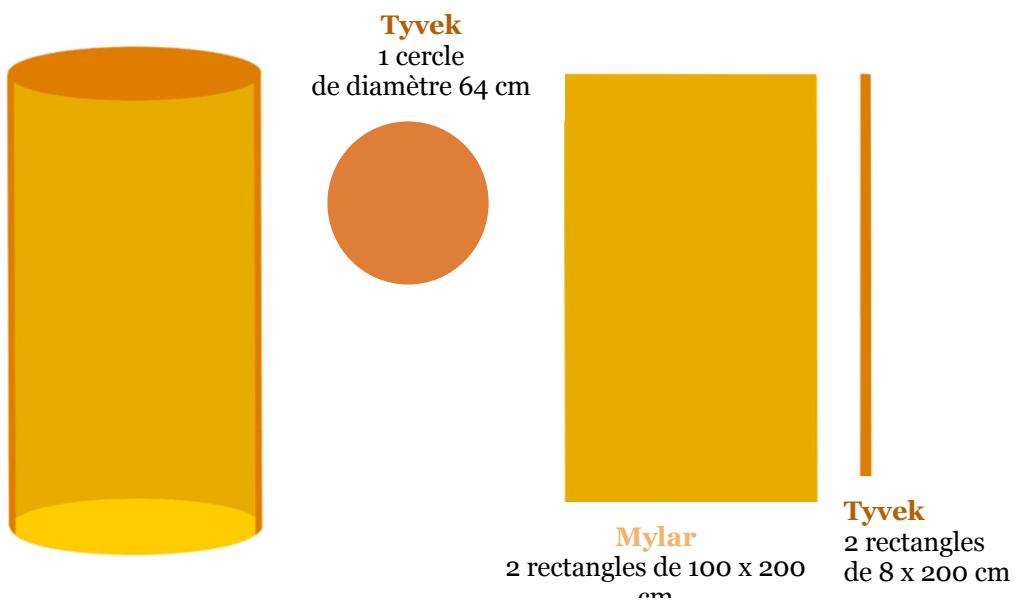
Nous avons fait le choix de ne pas fermer la housse sur le bas, afin d'éviter un microclimat qui en présence d'une forte humidité relative pourrait engendrer de nouvelles corrosion sur le métal.

Exemples présents en réserve	Matériaux utilisés	Points positifs	Points négatifs
	Mousse polyéthylène roulée (structure)	Bonne structure du conditionnement	Difficile et long à mettre en place
	Tyvek® <sup>29</sup> (parois et jointure)	Non-abrasif, facile à manipuler Permet d'éviter aux agrafes d'abréger l'œuvre	Pétrosourcé
	Mylar® <sup>30</sup> (paroi faciale)	Permet de voir l'œuvre sans retirer le conditionnement	Difficile à manipuler Pétrosourcé
	Agrafes (accroches)	Facile à mettre en place Pas en contact avec l'œuvre car structure rigide	Risque de corrosion
	Mylar® (parois)	Permet de voir l'œuvre sans retirer le conditionnement	Difficile à manipuler Pétrosourcé
	Tyvek® (jointure)	Non-abrasif, facile à manipuler Permet d'éviter aux agrafes d'abréger l'œuvre	Pétrosourcé
	Agrafes (accroches)	Facile à mettre en place	Abrasif
	Bâche translucide en plastique (parois) de type polyane <sup>31</sup> ?	Solide	Ne permet difficilement de voir l'état de l'œuvre sans ouvrir le conditionnement
	Scratch (accroches)	Permet d'ouvrir le conditionnement facilement et d'accéder à l'œuvre	Jointure mal fermée, peu d'étanchéité à la poussière

<sup>29</sup> s-Substrat réalisé à partir de fibres de polyéthylène haute densité non-tissées.

<sup>30</sup> Film polyester fabriqué à partir de polyéthylène téraphthalate.

<sup>31</sup> Film plastique fabriqué à partir de polyéthylène.



*Fig. 110 : Schéma en représentation 3D et des mesures des matériaux de conditionnement utilisés pour la housse*



*Fig. 111 : Conditionnement sur vase Musique*



*Fig. 112 : Conditionnement sur vase Lecture*

Nous pouvons voir que la housse réalisée pour le vase Musique est trop longue. Nous l'avons donc coupée facilitant ainsi la circulation de l'air. Malheureusement, nous n'avons pas de cliché de la housse terminée.

### b) Identification des vases

Une étiquette a été agrafée sur la housse de conditionnement de chaque vase : celle du vase *Musique* indique son numéro d'inventaire (*Fig. 113*), tandis que celle du vase *Lecture* précise que son numéro d'inventaire est inconnu (*Fig. 114*). Il est également mentionné sur l'étiquette que les deux vases forment une paire.



*Fig. 113 : Étiquette sur housse, Vase Musique*



*Fig. 114 : Étiquette sur housse, Vase Lecture*

## 6) Devis de ré-électrification

Ce chantier a été l'occasion de réaliser un exercice d'estimation du matériel requis pour une potentielle ré-électrification des deux vases. Il est important de souligner que ce type d'intervention est lourde et ne doit être conduit que sur des objets que l'on veut remettre en état de fonctionnement. La ré-électrification demande au minimum un démontage partiel des objets et doit être réalisée par des personnes qualifiées en électricité.

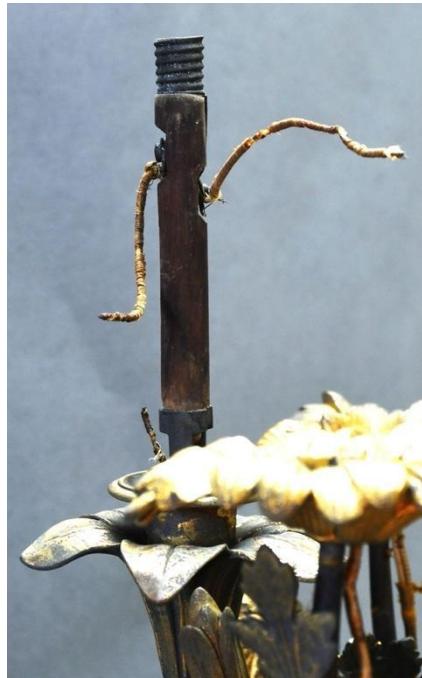
Une mise en contexte nous avait été fournie par Matthieu Ranck (Cf. Annexe - Exercice). Certaines fleurs, binets et bobèches étant lacunaires, nous avons réfléchi à un moyen de restitution pour ces éléments. En effet, ils supportaient initialement les bougies, puis les ampoules et il serait donc nécessaire de les restituer lors d'une ré-électrification.

Nous avons envisagé plusieurs techniques pour créer ces pièces. Pour les fleurs, la fonte à la cire perdue paraît intéressante car elle ne nécessite pas ou peu de reprises des décors. Cependant, elle a un retrait de 4 % et elle est plus longue à mettre en œuvre, et de ce fait, le coût est assez élevé. En revanche, une restitution à la fonte au sable est plus facile, mais nécessite plus de reprises. Le prix de la manipulation reste tout de même moins élevé. Des restitutions à partir de moulage en silicium ou à partir de scan 3D ont aussi été envisagées. Au vu de la forme des binets et bobèches manquants, une restitution par tournage paraît la plus adaptée pour ces éléments.

Dans le cas d'une restitution en métal (fonte et tournage) et afin de pouvoir estimer la quantité de métal et de dorure nécessaire, nous avons pesé chaque typologie de fleur, de binet et de bobèche manquant. Les éléments manquants sont les suivants :

- Une grande fleur de lys (200 g et 5 cm de rayon : surface à dorer 157, 1 cm<sup>2</sup>)
- Une petite marguerite (220 g et 4 cm de rayon : surface à dorer 100, 5 cm<sup>2</sup>)
- 7 binets (30 g)
- 7 bobèches (40 g)

Enfin, dans l'optique d'une ré-électrification, il faudrait retrouver des éléments ressemblant le plus possible aux éléments d'origine. Une rallonge de douille est conservée (*Fig. 115*), sa longueur (qui s'insère dans le fourreau) mesure environ 14 cm, or les dimensions de fourreaux standards sont de 12 cm. Afin que le haut de cette rallonge ne soit pas visible, il faudrait donc des fourreaux de plus grande dimension, ce qui risque d'augmenter le prix du devis. Sinon, une restitution avec des rallonges, et par conséquent des fourreaux, de taille standard peut être envisagée afin de réduire ce coût. Ce serait donc un point à discuter avec les personnes chargées de la conservation de l'œuvre, afin de déterminer si des fourreaux sur mesure devraient être réalisés ou non.



*Fig. 115 : Rallonge de douille, Vase Musique*

Concernant les ampoules, aucune n'est présente sur les vases, nous n'avons donc pas de modèle sur lequel nous baser. Cependant, afin de restituer un éclairage d'ambiance, des ampoules imitant un éclairage semblable aux premières ampoules à incandescence d'Edison seraient privilégiées : de forme conique, avec un éclairage doux et de couleur chaude, assez proche d'une lumière produite par une bougie. Au moment des premières électrifications, l'objectif était déjà de se rapprocher d'un éclairage à la bougie, avec des ampoules présentant une lumière douce et chaude. Ces ampoules étaient placées au-dessus de fourreaux imitant l'aspect des bougies. C'est pourquoi nous chercherons à reproduire cet effet.

Enfin, pour estimer la longueur de câble électrique nécessaire, nous avons mesuré pour chaque vase :

- La distance entre la prise électrique et le vase : pour notre exercice = 300 cm ;
- La hauteur allant du pied du vase jusqu'au bas des branches de fleurs, en mesurant le profil du vase avec un mètre souple : 100 cm ;
- La hauteur de la branche centrale, plus haute que les autres : 65 cm pour le vase Lecture et 70 cm pour le vase Musique ;
- Une moyenne de la hauteur des 5 branches électrifiées : 45 cm (Lecture) et 50 cm (Musique)
- La hauteur des rallonges de douilles : 12 cm (taille de fourreau privilégiée pour cet exercice)
- La marge à intégrer dans les fourreaux : 30 cm (par fourreau).

Nous avons donc effectué ces calculs :

- Vase Lecture :  $300 + 30 \times 6 + 45 \times 5 + 65 + 100 + 12 \times 6 = 942$  cm
- Vase Musique :  $300 + 30 \times 6 + 50 \times 5 + 70 + 100 + 12 \times 6 = 972$  cm

Ainsi, nous avons estimé la longueur nécessaire égale à 1 914 cm, soit près de 20 m pour les deux artefacts.

Nous avons aussi réfléchi aux outils nécessaires à cette ré électrification :

- Pinces coupantes
- Pinces à dénuder
- Pince plate
- Multimètre
- Décapeur thermique
- Tournevis
- Vis

Voici le devis établi pour l'intervention de ré électrification des deux vases :

	Temps	Tarif horaire	Tarif
Etude et devis	3h	75€/h	225€
Préparation chantier, chargement camion	3h	75€/h	225€
Mise en place du chantier	4h	75€/h	300€
Frais kilométriques			130€
Démontage de l'ancienne électrification	5h	75€/h	375€
Dépoussiérage	6h	75€/h	450€
Ré électrification (2h par branche, 1 jour par vase)	15h	75€/h	1 125€
Courses électrification	2h	75€/h	150€
Forfait repas (20€)		20x7	140€
Visserie	3h	75€/h	225€
Test électrique	1h	75€/h	75€
Replis chantier	2h	75€/h	150€
Restitution des éléments manquants :	prix forfaitaire		
- Fonte et reprise des 2 fleurs manquantes	1 000€		
- Tournage des 7 binets et 7 bobèches	2 000€		
- Dorure de l'ensemble	4 000€		
<b>TOTAL</b>	48h (7 jours)		3435€

TOTAL restitution de pièces			7000€
Matériel de ré électrification			
- fil électrique torsadé 3 fils (25m) <a href="https://www.falbala-luminaires.com/fil-electrique-tissu-torsade/239-cable-textile-torsade-3xo75-or.html">https://www.falbala-luminaires.com/fil-electrique-tissu-torsade/239-cable-textile-torsade-3xo75-or.html</a>			180€
- prise (raccordée à la terre) x2 <a href="https://www.falbala-luminaires.com/fiches-et-prises-electriques/357-fiche-schuko-or.html">https://www.falbala-luminaires.com/fiches-et-prises-electriques/357-fiche-schuko-or.html</a>		3,95x2	7,90€
- interrupteur-variateur x2 <a href="https://www.dykeanddean.com/fr-fr/products/in-line-gold-hand-dimmer?utm_source=google&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_campaign=google%2Bshopping&amp;variant=3997013449191">https://www.dykeanddean.com/fr-fr/products/in-line-gold-hand-dimmer?utm_source=google&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_campaign=google%2Bshopping&amp;variant=3997013449191</a>		18,95x2	37,90€
- fil de ligature <a href="https://www.weber-metaux.com/bobine/327-fil-laiton-cuzn36-37-uz36-recuit-rd-05.html">https://www.weber-metaux.com/bobine/327-fil-laiton-cuzn36-37-uz36-recuit-rd-05.html</a>			17,76€
- connecteurs (lot) <a href="https://www.leroymerlin.fr/produits/assortiment-de-20-minibornes-a-levier-lexman-88878689.html">https://www.leroymerlin.fr/produits/assortiment-de-20-minibornes-a-levier-lexman-88878689.html</a>		5,99 x 2	11,98€
- support-bougie (x 12) <a href="https://girard-sudron.fr/products/support-bougie-e14-femelle-10x1-d23-5x65mm?_pos=3&amp;_psq=support+bougie&amp;_ss=e&amp;_v=1.0">https://girard-sudron.fr/products/support-bougie-e14-femelle-10x1-d23-5x65mm?_pos=3&amp;_psq=support+bougie&amp;_ss=e&amp;_v=1.0</a>		1,82x12	21,84€
- tubulure (à diviser sur les 12 branches) <a href="https://girard-sudron.fr/products/tubulure-acier-zingue-10x1-l-120?_pos=3&amp;_sid=c6fc27814&amp;_ss=r">https://girard-sudron.fr/products/tubulure-acier-zingue-10x1-l-120?_pos=3&amp;_sid=c6fc27814&amp;_ss=r</a>			0,58€
- raccord fileté x12 <a href="https://www.falbala-luminaires.com/raccords-de-lustrerie/548-raccord-filete-.html?search_query=raccord+filete+10&amp;results=31">https://www.falbala-luminaires.com/raccords-de-lustrerie/548-raccord-filete-.html?search_query=raccord+filete+10&amp;results=31</a>		1,35x12	16,2€
- raccord FBEC-M10 x12 <a href="https://www.falbala-luminaires.com/raccords-de-lustrerie/159-raccord-adaptateur-f-bec-m10.html?search_query=raccord+bec+m10&amp;results=3">https://www.falbala-luminaires.com/raccords-de-lustrerie/159-raccord-adaptateur-f-bec-m10.html?search_query=raccord+bec+m10&amp;results=3</a>		3,15x12	37,18€
- fourreau (x12) <a href="https://www.falbala-luminaires.com/fausses-bougies-de-lustre/1111-fourreau-de-bougie-d24-blanc-lisse-ht-120.html">https://www.falbala-luminaires.com/fausses-bougies-de-lustre/1111-fourreau-de-bougie-d24-blanc-lisse-ht-120.html</a>		6,12x12	73,44€
- ampoule (x 12) <a href="https://girard-sudron.fr/products/flamme-c35-filament-led-4w-e14-2200k-340lm-dim-amb?_pos=1&amp;_fid=41f956fe8&amp;_ss=c">https://girard-sudron.fr/products/flamme-c35-filament-led-4w-e14-2200k-340lm-dim-amb?_pos=1&amp;_fid=41f956fe8&amp;_ss=c</a>		6,36x12	76,32€
<b>TOTAL</b>			481,1
<b>TOTAL GLOBAL HT (MARGE COMPRISE de 15%<sup>32</sup>)</b>		<b>10 916x15%</b>	<b>12 553,4€</b>

<sup>32</sup> La marge correspond aux imprévus, aux variations au cours du chantier, à la marge de bénéfices de l'entreprise. Elle est écrite dans le cadre de cet exercice séparément du devis mais ne serait pas communiquée comme telle à un client. Elle devrait être inclue à chaque ligne du devis.

NB : Si le système d'électrification était changé, il faudrait inclure, en plus le démontage et le remontage (partiel ou complet) des deux luminaires.

## 7) Addendum : reprise du nettoyage du métal

Deux journées supplémentaires ont été rajoutées les 11 et 12 décembre 2025 pour terminer les opérations de nettoyage des parties métalliques et ainsi donner un rendu plus homogène au vase musique. L'équipe se composait de Marie Bernard, Rachel Villeneuve et Isold Lechat élèves en 1<sup>ère</sup> année céramique ; de Louise Brisson élève en 1<sup>ère</sup> année vitrail ; ainsi que de Théo Levaltier et Yaël Peyran (présents lors du chantier initial) alors élèves en 4<sup>eme</sup> année métal. L'encadrement a été assuré par Marie-Anne Loeper-Attia, responsable de l'atelier métal de l'INP.

Pour pouvoir accéder plus facilement aux branches, nous avons choisi de démonter à nouveau les fleurs en reprenant le même repérage que lors du premier démontage. Ce démontage a permis de détacher deux membres de l'équipe pour reprendre le nettoyage de ces fleurs. Nous avons ensuite isolé les médaillons de peinture sur porcelaine des panses à l'aide de Melinex® (polyester, PES), ainsi que les supports des branches, à l'aide de coton et de Scel-o-Frais® (polychlorure de vinylidène, PVDC) pour éviter toute coulée ou projection d'eau ou de solution de nettoyage.

Le vase musique a été déplacé à côté du vase lecture avant de continuer le protocole de traitement établi lors du chantier initial. Soit l'application de compresses de TAC à 5 % dans l'eau déminéralisée pendant environ 10 min avant un rinçage à l'eau déminéralisée de 20 min au moins. Toutes les zones métalliques ont ainsi pu être reprises et nous avons pu atteindre dans la majorité des cas la surface originelle souhaitée : la dorure ou à défaut la couche rouge de cuprite (Cu<sub>2</sub>O). Des zones noires subsistent mais n'ont pas pu être traitées par manque d'accessibilité ou de temps.

Nous avons ensuite consolidé l'attache des fils électriques avec du fil de polyéthylène (PE) transparent et avec un serrage modéré (pour ne pas abîmer le fil électrique tout en le maintenant en place). Enfin, il est important de rapporter ici qu'une ancienne restauration sur la fleur de lys repérée A4 a cédé durant la reprise du nettoyage (probablement déjà fragilisée lors des bains), il s'agissait d'un joint de colle au niveau de deux de ses étamines. Elles ont donc été recollés à la colle cyanoacrylate et un lien en fil de polyéthylène transparent été posé pour éviter toute perte et signifier aux futurs collègues la fragilité mécanique de l'ensemble.



*Fig I : Vase vu de face et de profil après reprise du nettoyage*



*Fig II : Figures féminines après reprise du nettoyage*



*Fig III : Branches et fleurs ainsi que leur support après reprise du nettoyage*



*Fig IV : Décor en acanthe entre piédouche et corps du vase après reprise du nettoyage*



*Fig IV : Socle après reprise du nettoyage.*

*On note que des traces subsistent malgré de nombreux passages de complexants.*

## B) Céramiques annexes

### 1) Identification et contexte

En plus des deux vases candélabres en porcelaine, les élèves avaient la possibilité de traiter une petite dizaine de vases en céramique (*Fig. 116*). Ces vases ne représentaient pas la priorité du chantier mais ils permettaient de mieux répartir « physiquement » les différents membres de l'équipe lorsque nous étions trop nombreux sur certaines opérations sur les vases candélabres. Nous avons finalement traité un seul de ces vases (*Fig. 117*).



*Fig. 116 : Ensemble des vases à traiter placés sous un podium en bois*



*Fig. 117 : Vase C\_1900\_6 avant traitement (encadré en rouge)*

Il s'agit du vase C\_1900\_6. C'est une porcelaine blanche. Sur la face externe, la glaçure crème porte un décor de flammules brunes et de cristallisations, un effet décoratif qui reflète la recherche d'innovation caractéristique de l'Art Nouveau. L'intérieur du vase est recouvert d'une glaçure transparente ou blanche. De forme évasée, le vase se termine par une lèvre rabattue vers l'intérieur. Ses dimensions sont relativement imposantes : 32 cm de haut et 50 cm de diamètre. L'inscription gravée "C.1900.6" figure sur

le dessous du vase (*Fig. 118*). Elle pourrait correspondre à l'initiale de son auteur et à sa date de création, suivi d'un nombre d'exemplaires. Elle a été réalisée sur pâte crue, avant cuisson.



*Fig. 118 : Détail de l'inscription gravée sous le pied*

## **2) Constat d'état et diagnostic**

Le vase présentait un empoussièvement et un encrassement très important du fait de la forte présence de poussière dans les réserves de la COARC et de l'absence de protection du vase contre ce phénomène (*Fig. 119*). Il présentait également une fissure traversante mais non déplacée d'une dizaine de centimètres et quelques éclats (*Fig. 120*). Nous avons jugé que ces deux types d'altérations ne mettaient pas en péril la conservation globale de l'objet sur le court terme. Une étiquette en papier de couleur marron était collée sur la lèvre (*Fig. 121*). Aucune inscription n'était lisible.



*Fig. 119 : Fort empoussièvement et encrassement (intérieur du vase)*



*Fig. 120 : Éclat et fissure*



*Fig. 121 : Détail de l'étiquette illisible*

### 3) Proposition de traitement

L'objectif de ce projet est d'assurer la conservation du vase avant tout. Il est donc important de dé poussiérer et de désencrasser le vase mais aussi de trouver un système de protection pour éviter que le problème ne se reproduise. Cependant, nous n'avons pas pour objectif de restaurer les éclats et la fissure car nous avons estimé que ce n'était pas prioritaire. Bien que la glaçure ne semble ni altérée, ni poreuse, l'étiquette sera retirée afin d'éliminer l'adhésif qui pourrait pénétrer et/ou tacher la céramique. Elle ne possède aucune inscription et a donc un intérêt minime pour l'œuvre.

### 4) Interventions

Nous avons commencé par sortir le vase de l'endroit où il était conservé et nous l'avons déplacé sur un transpalette afin d'avoir suffisamment d'espace pour travailler dessus. Nous l'avons dé poussiéré à l'aide d'un pinceau en poils de chèvre et d'un aspirateur à filtre HEPA (*Fig. 122 et 123*). Lors des manipulations avant le dé poussiérage et pendant le dé poussiérage, nous nous sommes équipées de gants et de masques anti-poussière.

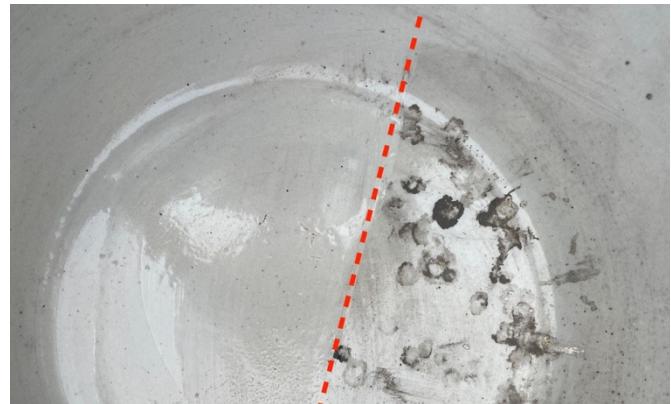


*Fig. 122 et 123 : Dé poussiérage en cours, aspirateur à filtre HEPA et pinceau à poils de chèvre*

Puis, nous avons procédé à un nettoyage de la surface avec des éponges classiques et en mélamine imbibées d'eau déminéralisée (*Fig. 124 et 125*).



*Fig. 124 : Vase en cours de nettoyage à l'éponge*



*Fig. 125 : Intérieur du vase en cours de nettoyage (à gauche après / à droite avant nettoyage)*

Après des tests de solubilité du papier et de l'adhésif, l'étiquette a été décollée par compresses de coton imbibées d'eau déminéralisée, puis placée entre deux feuilles de papier japon dans un sachet Minigrip® et conservée avec l'œuvre (Fig. 126). La glaçure sous-jacente n'a pas semblé altérée.



*Fig. 126 : Étiquette après décollage, placée sur papier Japon*



*Fig. 127 : Vase après nettoyage*

## 5) Conditionnement et conservation préventive

Nous avons conçu une housse de protection tubulaire et adaptée aux dimensions du vase en reprenant le même procédé que pour les vases candélabres. Ses pans sont en Mylar® tandis que le disque de la face supérieure et les jointures sont en Tyvek®. Le numéro d'inventaire de l'œuvre a été inscrit au feutre noir sur la partie sommitale de la housse (*Fig. 128*) pour permettre une identification rapide du vase. Nous avons dépoussiéré la zone sous le podium où était conservé le vase puis nous l'avons replacé à cet endroit avec sa housse de protection. Un plateau de glisse en polypropylène cannelé (*Fig. 129*) a été placé sous l'objet afin de faciliter son déplacement sans solliciter la fissure.



*Fig. 128 : Inscription au feutre noir du numéro d'inventaire (IVR 78/31) sur la housse*



*Fig. 129 : Vase sur son plateau de glisse, sous sa housse de protection, replacé sur son étagère d'origine*

# CONCLUSION

Ce chantier-école représente pour nous une opportunité unique de travailler en équipe. Ces deux vases candélabres nous ont permis de partager nos connaissances respectives entre nos deux spécialités, métal et céramique. Nous pouvons parler d'une collaboration interdisciplinaire enrichissante car les objets bi-composants en art du feu sont assez courants. Cette expérience nous a permis de renforcer la cohésion entre les différentes promotions d'élèves de l'atelier.

Ce chantier a également été une excellente occasion pour aborder les particularités d'intervention sur un patrimoine de taille relativement importante qui induit des contraintes spécifiques concernant l'espace de travail, le matériel de manipulation, le temps d'intervention, l'orientation des choix de traitement, etc. Il a aussi été l'occasion de nous sensibiliser aux problématiques liées à l'électrification des objets patrimoniaux et la mise en valeur muséale.

Nous avons pris conscience des contraintes institutionnelles, logistiques et techniques lors de déplacement en institution. Ainsi, nous avons pu développer nos capacités d'adaptation, de gestion du temps et nous rendre compte de la réalité du travail au sein d'une équipe de conservateurs-restaurateurs. Tous ces éléments seront des compétences importantes et nécessaires lors de nos futures pratiques professionnelles.



# TABLES DES ILLUSTRATIONS

VASE « MUSIQUE », AVANT RESTAURATION.....	0
FACE A À GAUCHE, FACE B À DROITE .....	0
VASE « LECTURE », AVANT RESTAURATION .....	0
FACE A À GAUCHE, FACE B À DROITE .....	0
FIG. 1 : VUE DE L'USINE AU DÉBUT DU XX <sup>E</sup> SIÈCLE, © ARCHIVES DÉPARTEMENTALES DU VAL-DE-MARNE .....	5
FIG. 2 : USINE ÉLÉVATOIRE EN ACTION, © ARCHIVES VEOLIA.....	6
FIG. 3 : USINE TRANSFORMÉE EN RÉSERVE.....	6
6	
FIG. 4 : VUE AÉRIENNE DES RÉSERVES DE LA COARC. ©MAPS.....	6
FIG. 5 : EMPLACEMENT DE STOCKAGE DES VASES CANDÉLABRES DANS LA RÉSERVE (1) .....	7
FIG. 6 : DÉPLACEMENT DU VASE MUSIQUE .....	8
FIG. 7 : SCHÉMA REPRÉSENTANT L'EMPLACEMENT DES VASES CANDÉLABRES APRÈS DÉPLACEMENT .....	8
FIG. 8 : VASES CANDÉLABRES MUSIQUE ET LECTURE DÉPLACÉS SUR LES ESTRADES, AU COURS DES INTERVENTIONS DE CONSERVATION- RESTAURATION.....	9
FIG. 9 : SCHÉMA DE DESCRIPTION D'UN VASE CANDÉLABRE EN MÉTAL, CÉRAMIQUE ET PAPIER .....	11
(HORS SYSTÈME ÉLECTRIQUE), VASE LECTURE.....	11
FIG. 10 : MÉDAILLON SCÈNE DE GENRE.....	14
VASE LECTURE, FACE A .....	14
FIG. 11 : MÉDAILLON NATURE MORTE .....	14
VASE LECTURE, FACE B .....	14
FIG. 12 : MÉDAILLON SCÈNE DE GENRE.....	14
VASE MUSIQUE, FACE A.....	14
FIG. 13 : MÉDAILLON NATURE MORTE .....	14
VASE MUSIQUE, FACE B.....	14
FIG. 14 : COUCHE BLANCHÂTRE (Sous DORURE), SOULÈVEMENTS ET LACUNES DANS LA DORURE, VASE MUSIQUE, PHOTO MACRO .....	16
FIG. 15, DÉTAIL D'ÉCAILLAGE DE LA DORURE SUR CÉRAMIQUE, PAS DE MATIÈRE BLANCHE DANS CERTAINES LACUNES (ENTOURÉES EN ROUGE), PRÉSENCE D'UNE ALTÉRATION BLANCHÂTRE À DROITE DU MOTIF DORÉ, VASE LECTURE .....	16
FIG. 16 : SCHÉMA D'EMBOITEMENT ENTRE LA BOBÈCHE ET LE BINET .....	18
FIG. 17 : VUE D'UNE BOBÈCHE ET D'UN BINET MIS EN PLACE SUR UNE FLEUR DE LYS, VASE MUSIQUE .....	18
FIG. 18 : SCHÉMA DE NUMÉROTATION DES BRANCHES DU BOUQUET DE A À I, VASE LECTURE.....	19
FIG. 19 : SCHÉMA DE NUMÉROTATION DES FLEURS DE CHAQUE BRANCHE DE 1 À 6, VASE LECTURE .....	19
FIG. 20 : SCHÉMA DE NUMÉROTATION DES BRANCHES DU BOUQUET DE A À I, VASE MUSIQUE .....	20
FIG. 21 : SCHÉMA DE NUMÉROTATION DES FLEURS DE CHAQUE BRANCHE DE 1 À 6, VASE MUSIQUE .....	20
FIG. 22 : TRACE DE CIRE SUR UNE FLEUR DU VASE MUSIQUE .....	21
FIG. 23 : TROUS DE PASSAGE, VASE MUSIQUE.....	22
FIG. 24 : REPRÉSENTATION DE L'AMPOULE ÉLECTRIQUE PRÉSENTÉE PAR T.EDISON .....	23

FIG. 25 : DÉTAIL D'UN FIL EN TEXTILE TRESSÉ, VASE MUSIQUE .....	24
FIG. 26 : DÉTAIL D'UNE ATTACHE EN TEXTILE.....	24
FIG. 27 : PASSE FILS EN PORCELAINE BLANCHE, VASE MUSIQUE .....	25
FIG.28 : POINÇON SUR UNE FLEUR MÉTALLIQUE, VASE MUSIQUE.....	26
FIG. 29 : VENTE AKIBA, 1ER MARS 2022, LOT N° 21 .....	27
FIG. 30 : VENTE FALANDERS, 10 JUIN 2025, LOT N°273.....	27
FIG. 31 : ANTICHTÀ CASTELBARCO, MARCHAND SUR ANTIKEO® (PAS D'AUTEUR IDENTIFIÉ/CITÉ POUR LA CÉRAMIQUE).....	28
FIG. 32 : VENTE AKIBA, 1ER MARS 2022, LOT N° 20 .....	29
FIG. 33 : VENDEUR TEXAN SUR 1ST DIBS, PAS D'AUTEUR CITÉ (NI MONTURE NI VASE).....	29
FIG. 34 : VENDEUR NEW-YORKAIS SUR 1ST DIBS. PAS D'AUTEUR CITÉ .....	30
FIG. 35 : VASES VUS SUR LE COMPTE INSTAGRAM D'UN VENDEUR UKRAINIEN (@ANTIK_VARKH),.....	30
PAS D'AUTEUR CITÉ (NI VASE NI MONTURE) .....	30
FIG. 36 : COUPE EN PORCELAINE DE SÈVRES SUR UNE MONTURE EN BRONZE DE VICTOR PAILLARD, PRÉSENTÉE À L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1855.....	32
FIG.37 : EXEMPLE DE PORCELAINE TENDRE DE LA MANUFACTURE DE BETTIGNIES, TIRÉE DE « UN AMATEUR DE CÉRAMIQUE À PARIS ».....	33
FIG. 38 : AMAS DE POUSSIÈRE DANS LE COL - VASE MUSIQUE .....	36
FIG. 39 : TRACES D'HUMIDITÉS ET LIQUIDES DIVERS (?) .....	36
FIG. 40 : FIENTES D'OISEAUX - VASE LECTURE.....	37
FIG. 41 : SQUELETTE D'OISILLON MORT DANS UNE CÉRAMIQUE ANNEXE.....	37
FIG.42 : ÉTIQUETTE APRÈS DÉPOUSSIÉRAGE - VASE LECTURE, COL .....	37
FIG.43 : ÉTIQUETTE APRÈS DÉPOUSSIÉRAGE - VASE MUSIQUE, PIED .....	37
FIG. 44 : ÉPAULE DE LA CÉRAMIQUE TRÈS FORTEMENT ENCRASSÉE- VASE MUSIQUE, FACE B .....	38
FIG. 45 : PIQÛRES BLANCHES DANS LA GLAÇURE BLEUE, À GAUCHE DU MÉDAILLON DE LA FACE B DU VASE LECTURE .....	39
FIG. 46 : PIQÛRES BLANCHES À DROITE DU BANDEAU DORÉ, VASE LECTURE.....	39
FIG. 47 : DÉTAIL DES PIQÛRES BLANCHES DANS LA COUVERTE BLEUE, VASE LECTURE, SOUS DINO LITE® x50 .....	39
FIG. 48 : PIQÛRES BLANCHES PLUS DISCRÈTES À GAUCHE DU MÉDAILLON DE LA FACE A, VASE LECTURE.....	40
FIG. 49 : PETITES PIQÛRES, COL DU VASE LECTURE FACE B, SOUS DINO LITE® x235.....	40
FIG. 50 : PETITES PIQÛRES, PIED DU VASE LECTURE FACE B, SOUS DINO LITE® x230 .....	40
FIG. 51 : PETITES PIQÛRES, PANSE DU VASE MUSIQUE, SOUS DINO LITE® x230 .....	40
FIG. 52 : DÉPÔT BLANCHÂTRE (BEIGE), SUR CERTAINES PIQÛRES DE LA GLAÇURE BLEUE, AVANT NETTOYAGE, VASE LECTURE FACE B, SOUS DINO LITE® x220 .....	41
FIG. 53 : PIQÛRES BLANCHES VISIBLES APRÈS RETRAIT DU DÉPÔT BLANCHÂTRE (BEIGE) , PAR SOLUBILISATION À L'EAU DÉMINÉRALISÉE, VASE LECTURE, FACE B, SOUS DINO LITE® x220 .....	41
FIG. 54 : PIQÛRES EN SURFACE DES COULEURS ROUGE ET BLEUE, VASE LECTURE .....	42
FIG. 55 : PIQÛRES EN SURFACE DES COULEURS POURPRE, ORANGE. AU CENTRE DE L'IMAGE, LES TRAITS BRUN SOMBRE, SUR LA COULEUR BLEUE PRÉSENTE UN PIQUETAGE BRUN CLAIR, VASE LECTURE .....	42
FIG. 56 : BANDEAUX DORÉS MOINS ALTÉRÉS, VASE MUSIQUE, FACE B .....	43
FIG. 57 : BANDEAUX DORÉS TRÈS ALTÉRÉS, VASE LECTURE, FACE B .....	43
FIG. 58 : COUCHE BLANCHÂTRE SOUS LA DORURE, VASE MUSIQUE, SOUS DINO LITE®, x50 .....	44

FIG. 59 : COUCHE BLANCHÂTRE SOUS DORURE PRÉSENTE UNIQUEMENT DU CÔTÉ DE LA COUVERTE BLEUE, VASE LECTURE.....	44
FIG. 60 : VUE EN LUMIÈRE RASANTE, SOULÈVEMENT IMPORTANT DE LA DORURE ET PRÉSENCE ASSEZ DIFFUSE DE LA COUCHE BLANCHÂTRE, VASE LECTURE.....	45
FIG. 61 : DORURE, DÉPÔTS BLANCHÂTRES ET PIQÛRES DE LA GLAÇURE QUI SE CONFONDENT, FACE B VASE LECTURE, SOUS DINO LITE® x50 .....	46
FIG. 62 : SOCLE DU CANDÉLABRE PENDANT LE NETTOYAGE, VASE MUSIQUE.....	48
FIG. 63 : TESTS D'IDENTIFICATIONS DES DIFFÉRENTES COUCHES DE CORROSION.....	49
FIG. 64 : STRATIGRAPHIE DE CORROSION DU MÉTAL .....	49
FIG. 65 : ENSEMBLE N°1.....	51
FIG. 66 : ENSEMBLE N°2.....	51
FIG. 67 : ENSEMBLE N°3 .....	51
FIG. 68 : ZOOM SUR LE NEZ DE L'UNE DES FIGURES FÉMININES AVANT RESTAURATION ET APRÈS DÉPOUSSIÉRAGE (ENSEMBLE N°3) .....	52
FIG. 69 : ZOOM SUR LE FILET PERLÉ SUPÉRIEUR AVANT RESTAURATION ET APRÈS DÉPOUSSIÉRAGE (ENSEMBLE N°1) .....	52
FIG. 70 : ZOOM SUR LE BRAS DE L'UNE DES FIGURES FÉMININES AVANT RESTAURATION ET APRÈS DÉPOUSSIÉRAGE (ENSEMBLE N°3) .....	53
FIG. 71 : ZOOM SUR UN CERCLAGE AVANT RESTAURATION ET APRÈS DÉPOUSSIÉRAGE (ENSEMBLE N°1) .....	53
FIG. 72 : LES BORDURES DU FACIÈS DE CORROSION 5 SE DESSINANT LORS DU NETTOYAGE ET APRÈS DÉPOUSSIÉRAGE (ENSEMBLE 1) .....	54
FIG. 73 : TRACE DE CIRE SUR UNE FLEUR DU VASE MUSIQUE .....	54
FIG. 74 : TORSION DE DEUX FEUILLES ENFONCÉES DANS LE COL DU VASE, VASE LECTURE .....	55
FIG. 75 : FISSURE D'UNE TIGE, VASE LECTURE .....	55
FIG. 76 : SCHÉMA D'ÉLECTRIFICATION, VASE MUSIQUE.....	56
FIG. 77 : FILS ÉLECTRIQUES SECTIONNÉS, VASE MUSIQUE .....	57
FIG. 78 : FILS ÉLECTRIQUES RECOUVERTS DE TEXTILE ET LIGATURE EN TEXTILE, VASE MUSIQUE .....	57
FIG. 80 : ESSAI DÉMONTAGE NON CONCLUANT (VASE LECTURE) PLUSIEURS ÉLÉMENTS INTERNES APPARAISSENT, DIFFÉRENTS CERCLAGES SEMBLANT S'INSÉRER LES UNS DANS LES AUTRES, ASSURANT AINSI LA COHÉSION DE L'ENSEMBLE.....	58
FIG. 81 : DÉTAIL D'UNE DES FLEURS DU VASE MUSIQUE AVANT DÉPOUSSIÉRAGE .....	67
FIG. 82 : DÉTAIL D'UNE DES FLEURS DU VASE MUSIQUE APRÈS DÉPOUSSIÉRAGE .....	67
FIG. 83 : AVANT DÉPOUSSIÉRAGE (VASE MUSIQUE) .....	68
FIG. 84 : APRÈS DÉPOUSSIÉRAGE (VASE MUSIQUE) .....	68
FIG. 85 : AVANT NETTOYAGE ET CONSOLIDATION (VASE LECTURE) .....	69
FIG. 86 : CONSOLIDATION AU PINCEAU EN COURS (VASE LECTURE) .....	69
FIG. 87 : APRÈS CONSOLIDATION ET NETTOYAGE (VASE LECTURE) .....	69
FIG. 88 : AVANT NETTOYAGE (VASE LECTURE) .....	69
FIG. 89 : APRÈS NETTOYAGE (VASE LECTURE) .....	69
FIG. 90 : AVANT NETTOYAGE (VASE MUSIQUE) .....	70
FIG. 91 : AVANT NETTOYAGE (À DROITE), APRÈS NETTOYAGE À L'ÉPONGE MÉLAMINE ET À L'EAU DÉMINÉRALISÉE (À GAUCHE)..... (VASE MUSIQUE).....	70
FIG. 92 : APRÈS NETTOYAGE (VASE MUSIQUE) .....	70
FIG. 93 : AVANT DÉMONTAGE (VASE LECTURE) .....	71
FIG. 94 : EN COURS DE DÉMONTAGE (VASE LECTURE) .....	71

FIG. 95 : APRÈS DÉMONTAGE (VASE LECTURE) .....	71
FIG. 96 : FLEURS DÉMONTÉS, ET ÉTIQUETÉS SELON LEUR EMPLACEMENT D'ORIGINE .....	71
FIG. 97 : AVANT TRAITEMENT, VASE MUSIQUE .....	73
FIG. 98 : APRÈS TRAITEMENT PAR COMPRESSES DE TAC À 5 % DANS DE L'EAU DÉMINÉRALISÉE + RINÇAGE, VASE MUSIQUE.....	73
FIG. 99 : AVANT INTERVENTION, VASE MUSIQUE.....	73
FIG. 100 : APRÈS NETTOYAGE AU BAIN DE TAC À 5% DANS L'EAU DÉMINÉRALISÉE + RINÇAGE, VASE MUSIQUE .....	73
FIG. 101 : AVANT NETTOYAGE, VASE MUSIQUE.....	74
FIG. 102 : APRÈS NETTOYAGE AU CAVITRON, VASE MUSIQUE .....	74
FIG. 103 : AVANT NETTOYAGE (DÉTAIL), VASE MUSIQUE .....	74
FIG. 104 : APRÈS NETTOYAGE (DÉTAIL), VASE MUSIQUE .....	74
FIG.105 : NETTOYAGE PAR BAIN EN COURS.....	74
FIG. 106 : FEUILLE FRAGILISÉE, VASE LECTURE .....	76
FIG. 107 : MOUSSE DE PROTECTION, VASE LECTURE.....	76
FIG. 108 : MISE EN PLACE DU SYSTÈME DE POSE POUR LA FEUILLE TOMBÉE, VASE LECTURE .....	76
FIG. 109 : FEUILLE RECOLLÉE AVEC DE LA FIBRE DE VERRE, VASE LECTURE .....	76
FIG. 110 : SCHÉMA EN REPRÉSENTATION 3D ET DES MESURES DES MATERIAUX DE CONDITIONNEMENT UTILISÉS POUR LA HOUSSE .....	79
FIG. 111 : CONDITIONNEMENT SUR VASE MUSIQUE .....	79
FIG. 112 : CONDITIONNEMENT SUR VASE LECTURE .....	79
FIG. 113 : ÉTIQUETTE SUR HOUSSE, VASE MUSIQUE .....	80
FIG. 114 : ÉTIQUETTE SUR HOUSSE, VASE LECTURE .....	80
FIG. 115 : RALLONGE DE DOUILLE, VASE MUSIQUE .....	82
FIG. 116 : ENSEMBLE DES VASES À TRAITER PLACÉS SOUS UN PODIUM EN BOIS .....	91
FIG. 117 : VASE C_1900_6 AVANT TRAITEMENT (ENCADRÉ EN ROUGE).....	91
FIG. 118 : DÉTAIL DE L'INSCRIPTION GRAVÉE SOUS LE PIED .....	92
FIG. 119 : FORT EMPOUSSIÈREMENT ET ENCRASSEMENT (INTÉRIEUR DU VASE) .....	93
FIG. 120 : ÉCLAT ET FISSURE.....	93
FIG. 121 : DÉTAIL DE L'ÉTIQUETTE ILLISIBLE.....	93
FIG. 122 ET 123 : DÉPOUSSIÉRAGE EN COURS, ASPIRATEUR À FILTRE HEPA ET PINCEAU À POILS DE CHÈVRE .....	94
FIG. 124 : VASE EN COURS DE NETTOYAGE À L'ÉPONGE .....	95
FIG. 125 : INTÉRIEUR DU VASE EN COURS DE NETTOYAGE (À GAUCHE APRÈS / À DROITE AVANT NETTOYAGE) .....	95
FIG. 126 : ÉTIQUETTE APRÈS DÉCOLLAGE, PLACÉE SUR PAPIER JAPON .....	95
FIG. 127 : VASE APRÈS NETTOYAGE .....	96
FIG. 128 : INSCRIPTION AU FEUTRE NOIR DU NUMÉRO D'INVENTAIRE (IVR 78/31) SUR LA HOUSSE .....	96
FIG. 129 : VASE SUR SON PLATEAU DE GLISSE, SOUS SA HOUSSE DE PROTECTION, REPLACÉ SUR SON ÉTAGÈRE D'ORIGINE.....	96
FIG. 130 : HERCULE DÉLIVRANT DÉJANIRE DU CENTAURE NESSUS, MODÈLE DE GIAMBOLOGIA ÉDITÉ PAR PAILLARD.....	108
MUSÉE LAMBINET, VERSAILLES, INV. 2098 .....	108
FIG. 131 : PENDULE À SUJET REPRÉSENTANT HENRI FRANÇOIS D'AGUESSEAU (MAGISTRAT, ORDRE DU SAINT ESPRIT), PALAIS DUCAL (PALAIS DE JUSTICE) DE RIOM. ÉDITÉ PAR PAILLARD .....	108
N° NOTICE (INVENTAIRE) IM63002053 .....	108

FIG. 132 : PAIRE DE VASES EN PORCELAINE, MONTÉS PAR PAILLARD .....	108
BONHAMS, LONDRES, VENTE DU 13-14 JUILLET 2022, LOT 58 .....	108
FIG. 133 : PENDULE À SUJET, V.PAILLARD,.....	109
MOBILIER NATIONAL, INV : GML7360 .....	109
FIG. 134 : PENDULE À SUJET (URANIE ?), V.PAILLARD, .....	109
MOBILIER NATIONAL, INV : GML 8509 .....	109
FIG. 135 : ÉTIQUETTE DE V.PAILLARD APPOSÉE À L'INTÉRIEUR D'UNE COUPE EN PORCELAINE MONTÉE .....	110
BONHAMS, LONDRES, VENTE DU 13-14 JUILLET 2022, LOT 58 .....	110

# BIBLIOGRAPHIE

- Exposition internationale d'électricité, Paris 1881, Catalogue général officiel, Ministère des postes et des télégraphes, A.Lahure, imprimeur-éditeur.  
<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k9774150x/f9.item>
- Albis, "Les faux "Sèvres""", dans *Connaissance des Arts*, n°510, Octobre 1994, p. 70-79
- Marie-Germaine Beaux-Laffon, "Une grande manufacture pyrénéenne : Saint-Gaudens Valentine (XIX<sup>e</sup> siècle) : faïence fine et porcelaine", Aspet, Pyré Graph, 2001
- Jules Burat, *Exposition de l'industrie française, année 1844 : description méthodique accompagnée d'un grand nombre de planches et de vignettes... Historique sur les expositions de l'industrie*. Texte par M. Jules Burat, ingénieur civil, ancien élève de l'École Polytechnique, rédacteur en chef du Journal le Commerce, publié par M. Challamel, Paris, Challamel, s.d. [1845], 2 vol.
- Alfred Busquet, « L'Industrie des Bronzes d'Art, Ve groupe, classe XVII, huitième section », dans *Le Travail Universel, Revue Complète des œuvres de l'Art et de l'Industrie exposées à Paris en 1855*, t. 2, Paris, 1855.
- Comte X. de Chavagnac et marquis de Grollier, *Histoire des manufacture françaises de porcelaine*, Paris, Picard, 1906
- Robert Curnelle, "Porcelaine et faïence de Valentine", Paris, Massin, 1999
- Emilienne Eychenne, "Au bleu de Valentine : historique d'une manufacture de porcelaine au XIX<sup>e</sup> siècle", Portet sur Garonne, Loubatières, 1998
- Antoinette Faÿ-Hallé, "Les vases de Sèvres : XVIII<sup>e</sup>-XXI<sup>e</sup> siècles : éloge de la virtuosité", Dijon, Faton, 2013
- Violaine Jeammet, "Comment reconnaître une porcelaine de Sèvres du XVIII<sup>e</sup> siècle", Paris, Réunion des musées nationaux, DL 2006
- Jean Lemaire, "Tournai, Saint-Amand et les faux Sèvres" dans *Salon international de la céramique de collection et des arts du feu, 26-30 septembre 2001*, p. 98-109
- Jean Rosen, *La faïence en France du XIII<sup>e</sup> au XIX<sup>e</sup> siècle : technique et histoire*, Dijon, ARTEHIS Éditions, 2021, chap. 4.

- Manufacture nationale de Sèvres, “Second Empire et IIIe République : de l'audace à la jubilation”, Paris, Ed. courtes et longues, DL 2008
- Sabine Lubliner-Mattatia, *Victor Paillard (1805-1886), le bronzier de Balzac*, dans le *Bulletin de la Société de l'Histoire de l'Art français* année 2004, 2005
- Art Journal Catalogue, Virtue, Londres, 1855.
- Visites et études, 1855 : Visites et études de S.A.I. le prince Napoléon au palais de l'Industrie. Guide pratique et complet à l'Exposition Universelle de 1855, Paris, 1855.
- 1er vol, 17e visite (classe XVII).
- Catalogue des exposants de la classe 22, Groupe III « Bronzes d'art, fontes diverses, objets en métaux repoussés », dans Exposition Universelle de 1867 à Paris, Catalogue Général publié par la Commission Impériale, Paris, E. Dentu, 2 e édition, s.d. [1867].

# SITOGRAPHIE (dans l'ordre d'apparition)

- o [https://live.akibagalleries.com/auction-lot/2-pc-antique-pair-of-gilt-bronze-putti-candelabra\\_c3949ebaef](https://live.akibagalleries.com/auction-lot/2-pc-antique-pair-of-gilt-bronze-putti-candelabra_c3949ebaef)
- o <https://flandersauctions.be/en/product-detail/31524>
- o <https://www.antikeo.com/catalogue/luminaires/bougeoirs-chandeliers/paire-de-candelabres-louis-xvi-en-bronze-dore-et-porcelaine-sevres-bleue-france-19eme-siecle-42859>
- o [https://live.akibagalleries.com/auction-lot/2-pc-after-victor-paillard-french-1805-bronze-put\\_05944d59d8](https://live.akibagalleries.com/auction-lot/2-pc-after-victor-paillard-french-1805-bronze-put_05944d59d8)
- o [https://www.1stdibs.com/fr/meubles/objets-d%C3%A9coratifs/porte-bougies/cand%C3%A9labres/majestueuse-paire-de-porcelaines-de-style-s%C3%A8vres-bougeoirs-garnitures-bronze-dor%C3%A9/id-f\\_41045592/](https://www.1stdibs.com/fr/meubles/objets-d%C3%A9coratifs/porte-bougies/cand%C3%A9labres/majestueuse-paire-de-porcelaines-de-style-s%C3%A8vres-bougeoirs-garnitures-bronze-dor%C3%A9/id-f_41045592/)
- o [https://www.1stdibs.com/fr/meubles/objets-d%C3%A9coratifs/porte-bougies/cand%C3%A9labres/paire-de-cand%C3%A9labres-%C3%A0-bouquet-de-style-s%C3%A8vres-mont%C3%A9s-sur-bronze-dor%C3%A9/id-f\\_39645082/](https://www.1stdibs.com/fr/meubles/objets-d%C3%A9coratifs/porte-bougies/cand%C3%A9labres/paire-de-cand%C3%A9labres-%C3%A0-bouquet-de-style-s%C3%A8vres-mont%C3%A9s-sur-bronze-dor%C3%A9/id-f_39645082/)
- o [https://www.instagram.com/p/CbFzTdgAOTV/?\\_\\_d=11%2F](https://www.instagram.com/p/CbFzTdgAOTV/?__d=11%2F)
- o <https://collections.madparis.fr/document/paillard-victor/6763e78cc1a09c1f6a19075d?q=Victor%20Paillard&pos=2&pgn=0>
- o <https://catalogue.bnf.fr/ark:/12148/cb404276138>
- o <https://patentimages.storage.googleapis.com/d4/9b/62/aac68f7e65536c/US223898.pdf>
- o <https://www.jpcfrance.fr/bases-pratiques/electriques/introduction-historique-des-ceramiques-isolantes-pour-borniers-electriques/>
- o <https://books.openedition.org/artehis/24785?lang=fr>
- o <https://www.sevresciteceramique.fr/programme/ateliers-de-pratique-amateur/atelier-filage-dorure.html>

# ANNEXES

## Biographie de Victor Paillard

En préambule, nous dirons que la majeure partie des informations suivantes ont été tirées de l'article exhaustif et très sourcé intitulé *Victor Paillard (1805-1886), le bronzier de Balzac* par Sabine Lubliner-Mattatia<sup>33</sup> (ces lignes veulent en être un résumé). Les renvois à la bibliographie tirés de cet article ne seront donc pas indiqués ici.

Alexandre Victor Paillard naît le 8 octobre 1805 à Hendicourt dans l'Eure, de parents petits propriétaires agricoles. Il lie une amitié avec le comte de Guzman (peintre et réfugié espagnol) qui l'emmène alors à Paris où il débute comme apprenti dans l'atelier d'un peintre sur porcelaine avant d'entrer à l'École des beaux-arts (où il sera notamment élève de Marc-Antoine Chenavard). Il travaille ensuite chez plusieurs fabricants de bronzes : Martinot, où il sera d'abord ouvrier ciseleur puis contremaître et le grand Denière où il finira par occuper le poste de premier chef d'atelier.

Il fonde sa propre maison vers 1835 et adhère l'année suivante à la Réunion des Fabricants de Bronzes, son ascension dans ce milieu est rapide puisqu'en 1837, il est élu au bureau de l'association. D'abord domicilié au 3 rue de la Perle, on le trouvera ensuite (au milieu des années 1840) d'abord au 4 rue Saint-Claude (3<sup>e</sup> arrondissement), avant de s'étendre au 6 puis au 8 de la même rue. Une adresse revient également, celle de la fonderie au 12 passage St Pierre-Popincourt (11<sup>e</sup> arrondissement), que Paillard aurait hérité de sa mère. Ce passage abritait plusieurs fonderies, dont celle de Fel (établie au n°7), qui semble avoir collaboré avec Paillard pour la production de ses modèles.

Le 13 juin 1838, il se marie à Marie Augustine Hélène Dublanc, on notera que son patrimoine consiste alors principalement en son entreprise, dont l'actif valait 30 000 francs quand la dot de son épouse (fille de pharmacien) s'élevait à 16 000 francs. Dans leur contrat de mariage on peut lire cet inventaire : « *en marchandises de son état encore en magasin une valeur de huit mille six cent cinq francs. Ustensiles y garnissant ses ateliers onze cent soixante-quinze francs. Fonte brute et laiton douze cents francs. Modèles terminés et en œuvre quinze mille huit cent soixante-dix-huit francs [etc...].* »

---

<sup>33</sup> Dans le *Bulletin de la Société de l'Histoire de l'Art français*, année 2004, publié en 2005

Douze enfants naîtront de cette union, dont huit trouveront la mort en bas âge. Ses quatre filles (Louise Augustine Marie, Anne Marie Michelle, Marthe Elizabeth Marie et Laure) se sont mariées à des entrepreneurs ou des juristes.

Après le « règne » des Denière, Vittoz ou Thomire ; Victor Paillard a su maintenir son succès dans la durée. Seul celui plus tardif de Barbedienne est d'une plus grande ampleur. Ceci le place donc dans la même gamme que les frères Lerolle, Charpentier, Matifat, Lacarrière, Graux-Marly, Raingo frères, Servant ou Gagneau.

A la fois fondeur, fabricant et éditeur (assez rare à cette époque sont ceux qui combinent ces 3 métiers), il signait les pièces de sa production d'un poinçon à ses initiales surmonté d'une couronne, bien que certaines pièces puissent comporter une signature en toute lettres : « Victor Paillard à Paris. »

Ses ateliers produisent des bronzes d'ameublement de sa création ou de celle de ses sculpteurs, il s'illustre particulièrement sur les luminaires en présentant par exemple à l'exposition de 1867 des vases en pâte tendre montés en lustres (pour suivre la mode et donc la demande). Parmi ses fournisseurs de porcelaine (qu'il montait en luminaire ou divers objets d'art décoratif), on note les manufactures de Mayence et de Sèvres. On le connaît aussi pour sa production de « bronzes d'art », ces petites sculptures d'édition ne comprenaient aucun modèle dessiné par Victor Paillard mais des réductions d'antiques célèbres, de sculptures de la Renaissance, des XVII<sup>e</sup> ou XVIII<sup>e</sup> siècle. Mais surtout une collection de modèles de sculpteurs contemporains comme Feuchère, Klagmann, Mathurin Moreau ou Liénard dont il avait acquis les droits.



*Fig. 130 : Hercule délivrant Déjanire du centaure Nessus, modèle de Giambologia édité par Paillard.*

*Musée Lambinet, Versailles, Inv. 2098*

*Fig. 131 : Pendule à sujet représentant Henri François d'Aguesseau (magistrat, Ordre du Saint Esprit), Palais Ducal (palais de Justice) de Riom. Edité par Paillard N° notice (inventaire) IM63002053*



*Fig. 132 : Paire de vases en porcelaine, montés par Paillard. Bonhams, Londres, Vente du 13-14 juillet 2022, Lot 58*



Fig. 133 : Pendule à sujet, V.Paillard,  
Mobilier National, inv : GML7360



Fig. 134 : Pendule à sujet (Uranie ?),  
V.Paillard,  
Mobilier National, inv : GML 8509

Ses tarifs étaient plutôt contents : « *ces produits, appréciés au point de vue de l'exécution, sont tous également satisfaisants : la monture est dans de bonnes conditions de solidité et de pureté ; la ciselure est bien entendue, et l'on voit que l'esprit de la conservation du modèle a présidé à l'exécution du surmoulé ; ces produits se peuvent d'ailleurs livrer à la consommation moyenne à des prix avantageux* ». Ceci notamment grâce à son atelier comptant de nombreux ouvriers (au moins une centaine), à l'organisation qu'il avait mis en place (séquençage des étapes) ainsi que l'emploi de la jeune technique de dorure (et de l'argenture) électrolytique.

Il est ici intéressant de relever que lors de la grève des ouvriers bronziers en 1867, Paillard est dépeint comme loyal, honnête et enclin à la discussion et au compromis, à l'inverse de Barbedienne (ou de Denière, qui dès les troubles de 1848 licencia ses 300 ouvriers pour ne garder que la propriété intellectuelle des modèles dont il faisait sous-traiter la réalisation).

Il s'associe le 23 septembre 1868 à Louis Alexandre Adolphe Romain, ancien élève de l'École polytechnique (promotion de 1863) et de l'École des Mines qui prend petit à petit les rênes de l'entreprise. Romain cesse néanmoins l'activité et disperse le fond lors de deux ventes (en 1878 et 1879) sans pourtant avoir fait faillite.

Lors de sa prise de recul avec ses activités de bronzier, Victor Paillard se lance en politique, il est élu conseiller municipal du 3e arrondissement le 27 novembre 1869, puis nommé maire de cet arrondissement de 1875 à 1878. On le retrouve « marqué comme otage » lors de la Commune de Paris en 1871.

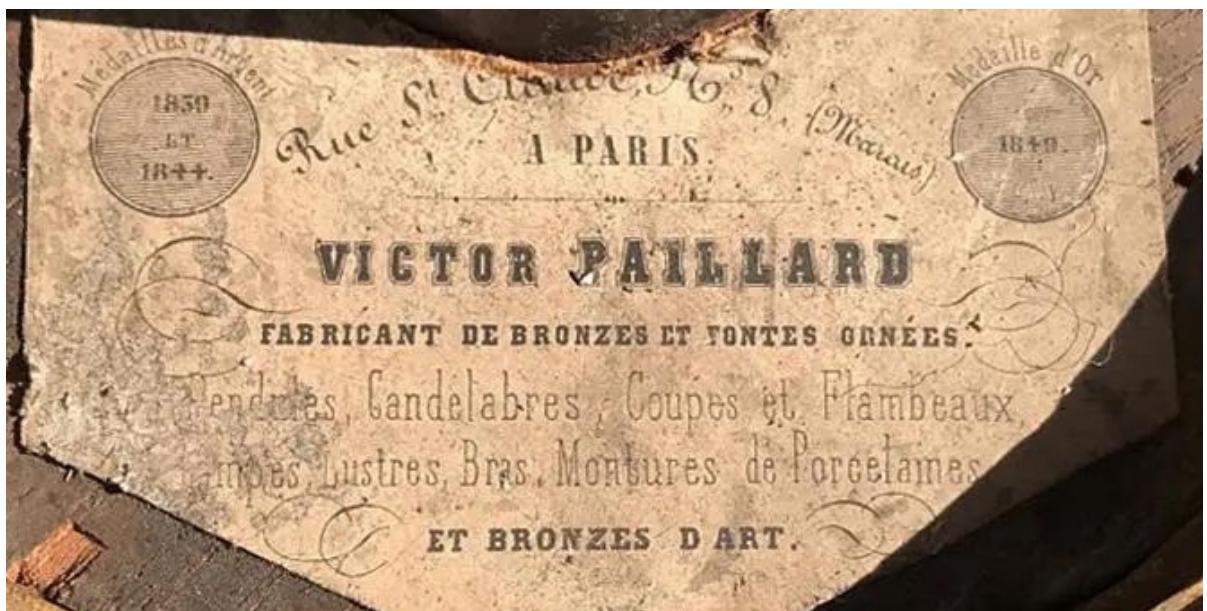


Fig. 135 : Étiquette de V.Paillard apposée à l'intérieur d'une coupe en porcelaine montée  
Bonhams, Londres, Vente du 13-14 juillet 2022, Lot 58

Lors de sa carrière, Victor Paillard reçut de nombreuses récompenses et distinctions :

- 1839, médaille d'argent, exposition des Produits de l'industrie française
- 1844, médaille d'argent, exposition des Produits de l'industrie française

Cette année-là, le rapporteur de la section des bronzes Léon Feuchère décrit son travail ainsi : « *le choix distingué des divers objets, [...] le bon goût, le respect de l'œuvre du sculpteur, la parfaite exécution, et l'habileté du dessinateur et du modeleur* »

- 1849, médaille d'or, exposition des Produits de l'industrie française
- 1851, Prize Medal, exposition universelle de Londres
- 1867, médaille d'or, exposition universelle de Paris
- 1873, médaille de mérite, exposition universelle de Vienne

La maison Paillard, est alors décrite comme « *l'une des dernières maisons à bien exécuter la monture et la tournure* ».

On notera qu'il était membre du jury (et donc hors concours) aux expositions universelles de 1855 (à Paris) et de 1862 (à Londres). Quant à celle de 1878, qui s'est déroulée à Paris, il était le président du jury.

Enfin, il reçoit la légion d'honneur en 1851 (probablement suite à son prix à l'exposition de Londres) puis est élevé au grade d'officier le 30 juin 1867

Parmi ses clients, on peut compter Balzac, dont Sabine Lubliner-Mattatia nous rapporte ses commentaires lors de l'aménagement de sa maison en vue de son mariage avec XX Hanska : « *Victor Paillard, le bronzier qui est le Froment- Meurice du bronze, et qui demande 6 mois pour nos montages ; il aura bien des choses chez lui, qui n'arriveront que une à une.* »

Mais on peut également citer Louis-Philippe et son fils, le duc de Montpensier, Napoléon III (Dont sa bibliothèque de l'Empereur exposée par Tahan ou la toilette de style Louis XVI destinée à Eugénie. Mais aussi les hôtels particuliers Parent (place Vendôme) ou Lunas (à Montpellier) ou les églises parisiennes Saint-Eustache, Saint-Roch et Saint-Thomas-d'Aquin.

Il a participé aux commandes officielles pour l'ameublement de l'hôtel de ville ou du tout nouveau siège du ministère des affaires étrangères : sur le quai d'Orsay (torchères, lustres, candélabres, cheminées, horloges, etc.)

A l'international, ses œuvres ornent le palais de Catete à Rio (ancienne présidence de la République du Brésil) mais se retrouvent également en Belgique, en Autriche, et surtout en Russie (en particulier chez le baron Stieglitz)

Il perd son épouse en 1882 et meurt en 1886, à son domicile au 11 impasse de la visitation dans le 7<sup>e</sup> arrondissement. Leurs inventaires après décès respectifs montrent une différence de 20 %, signe, que Paillard s'était séparé d'objets après le décès de son épouse.

## **Exercice de ré-électrification demandé par Matthieu Ranck**

Contexte imaginé : La commanditaire souhaite faire ré-électrifier les vases afin de pouvoir les installer dans un parcours muséographique. Les vases devront fournir un éclairage « d'ambiance ». Elle souhaite par ailleurs la restitution des éléments lacunaires. Toutefois, elle ne connaît pas le budget qui pourra y être alloué.

Ainsi, vous déterminerez les différents éléments à restituer. Vous proposerez deux protocoles de

restitution et les justifierez. Vous n'oublierez pas de peser et de mesurer ces éléments afin de faire établir des devis de fonderie ou de dorure.

Vous proposerez une note d'électrification comprenant les différents éléments à commander ainsi que leurs quantités. Vous proposerez et justifierez une hauteur de fourreau carton ainsi qu'un type d'ampoule. Les prises électriques se trouvent à 3m des œuvres.