

Rapport sur les traitements de conservation et de restauration d'une statue en alliage cuivreux



Avant intervention



Après intervention

INP 2024-111

Traitement de conservation restauration : Baj Laura et Sacha Gauthier
Photographies : Baj Laura et Sacha Gauthier

Musée des sapeurs-pompiers de Paris

I - Présentation, description

a) *Noms et désignations :*

- Le Dénicheur d'Aigle :
 - Créé par Victor Rousseau, né à Feluy le 16 décembre 1865 et mort à Forest le 17 mars 1954, est un sculpteur, peintre, aquarelliste et dessinateur belge de style classique.
 - Joseph Maigrot (né le 2 juin 1900 à Rimaucourt et mort le 30 mai 1983 au Chesnay) est un athlète et éducateur français qui a particulièrement marqué l'histoire du sprint et des relais. En 1921, il est promu sergent dans le Régiment des sapeurs pompiers de Paris et y restera jusqu'en 1942, année où il prend sa retraite avec le grade d'adjudant-chef.
Le Dénicheur d'aigle fut employé par les sapeurs pompiers de Paris comme sculpture commémorative du "Challenge Joseph Maigrot" des sapeurs pompiers de Paris, qui débute en 1984, un an après sa mort.

b) *Ensemble, parties, éléments et assemblages :*

- La figure de l'homme
- L'aigle
- Le rocher
- Socle en marbre
- Bras de l'Homme
- La hache
- Arc (+corde de l'arc)
- Flèche
- 3 plaques métallique
- 2 plaques en plastique

c) *Dimensions, poids :*

- H : 65 cm
- L : 30 cm
- I : 30 cm

d) *Forme :*

- Socle : octogonal
- Statue : Homme bras en l'air tenant une hache et un arc, sur le point d'abattre un aigle gisant sur le sol ayant déjà pris une flèche dans le cœur ; le tout se passant sur un rocher.

II - Examen avant traitement

a) *Observations réalisées à l'atelier :*

Inscriptions, marques :

Inscription, marques, emblématiques, poinçons

- "Rousseau" sur le bas du rocher à droite de l'homme
- "Challenge Joseph Maigrot" sur la plaque centrale
- Chronologie avec le nom de compagnie diverses sur les trois plaques latérales

Traces de fabrication :

Matériaux employés

- *Métaux* : Alliage cuivreux (sculpture ; 3 plaques). Peut-être deux alliages, l'un employé pour la réalisation de la figure masculine, l'autre plus rouge-orangé pour la peau de bête entourant cette dernière ainsi que pour le socle.
- *Autres matériaux* : Marbre (socle), plastique (une plaque)

Techniques de mises en forme

- Coulage : ensemble de la sculpture
- Assemblage du bras dextre de la figure de l'homme au reste de la sculpture

Modes d'assemblage

- La figure est ajoutée sur le rocher et le tout est vissé par un boulon sur le socle; filetage, collage et vissage des plaques.

Techniques de décor

- Reprise avec des ciselures : ailes, cheveux, peau de bête



Ailes de l'aigle



Cheveux de l'homme



Peau de bête

- Gravure (+ trace de travail avec molette) : sur la ceinture de l'homme et l'écriture



Ceinture de l'homme



Signature



Inscriptions des plaquettes

- Limage sur les bords des ailes



Bord des ailes

Traitement de surface

- Trace de finition (lustrage, brossage) : sur le corps de l'homme
- Coulure de résine sous le bras dextre de la figure de l'homme

Traces d'utilisation :

Usage de l'objet

- Décoratif

Traitements antérieurs :

Anciennes restaurations

- Bras droit a été soit recollé soit soudé + Trace de coulure de résine

Nature des matériaux présents :

- Inorganiques

Description des altérations mécaniques :

Déformation, usure, fragmentation, bris :

- Arc cassé + Éclats sur la base du socle



Éclats sur le socle



Arc cassé

Etat physique du métal :

- Bon, uniformément métallique

Description des dépôts ou de leur traces :Nature des dépôts

- Poussière ; restes de produits de nettoyage.

b) Etat de conservation**Corrosion de l'alliage cuivreux**Stratigraphies de la corrosion

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

Il existe 6 faciès de corrosion :

1. D1; CP1; CP2; CP3; CM1; M1 (Socle)
2. D1; CP2; CP3; CM1; M1 (Socle)
3. D1; CP3; CM1; M1 (Socle)
4. D1; CP4; CM1; M1 (Socle)
5. D1; CM1; M1 (Socle et figure)
6. D1; M1 (Socle et figure)

Corrosion réactivée

- Non.

Localisation de la surface originelle

- Surface du métal.

c) Examen et analyses

/

III - Diagnostic

a) Origine et mécanisme des altérations

- Conservation dans un local ayant sans doute favorisé une corrosion de type terrestre aérobique.
- Importante corrosion des vis et écrous probablement favorisée par des coulures d'eau ou de produit de nettoyages.

b) Altérations futures possibles

- La corrosion peut continuer d'évoluer. Néanmoins au vu de l'épaisseur des couches présentes, celle-ci à une vitesse de croissance très faible.

c) Llisibilité et présentation

- Couleur et brillance de la surface modifiées : L'aspect originellement doré s'est terni, et a perdu de sa brillance.

IV - Objectifs et choix du traitement

a) Traitement demandé

- Conservation-restauration pour mise en état d'exposition.

b) Traitements

Démontage

- Retrait du socle en marbre (écrou hexagonal ; écrou carré).
- Retrait des plaques métalliques (retrait des 4 vis) et plastique (retrait de la colle).
- Retrait de la figure de rapace.
- Dévisage de la flèche.
- Désassemblage de la hache.
- Dévissage de la visse de soclage (écrou carré ; petit écrou hexagonal).
- Dévissage du pied dextre de la figure masculine (écrou hexagonal + rondelle ; écrou carré + rondelle).
- Pas de protection (vernissage) :
 - Objet conservé dans un lieu suffisamment stable.

- Mise en œuvre sûrement trop complexe d'un vernis non nécessaire.



Envers du socle



Socle retiré



Retrait vis



Retrait Aigle



Visserie ; Aigle

Nettoyage

- Corrosion, sur toute la surface de la sculpture :
 - Bain à ultrasons non chauffé, de triammonium citrate (complexant) à 5% dans eau déminéralisée.
 - Rinçage à l'eau déminéralisée.
 - Utilisation de stylos de verre pour retirer le reste de corrosion.



Visserie corrodé



Avant intervention



Après intervention



Avant intervention



Bain à ultrasons



Après intervention



Avant intervention Pendant intervention Après intervention

- Retrait de la coulure de résine sur le bras descendant sur torse de la figure masculine:
 - Résine non solvable dans acétone, éthanol et white spirit.
 - Retrait à la gomme blanche staedtler®.

Collage

- Collage de l'arc : Opération compliquée sans une stabilisation manuelle qui a mené à l'application d'une résine époxy prise 5 minutes.



Collage de l'arc

Comblement

- Métal lacunaire au niveau de la cassure de l'arc, application de résine époxy prise 5 minutes non teintée

Remontage

- Revissage des plaques métalliques (remise des 4 vis) et plastique (recollé à la paraloïd B72)
- Révissage du pied dextre de la figure masculine (écrou hexagonal + rondelle ; écrou carré + rondelle)
- Résassemblage de la hache
- Révissage de la flèche
- Revissage de la figure de rapace



Remontage de l'aigle

- Remontage du socle en marbre (écrou hexagonale ; écrou carré)
- Remontage de la visse de soclage (écrou carré ; petit écrou hexagonal)



Avant remontage



Après remontage

V - Conclusion

a) Technique de fabrication

Durant la restauration, le retrait des couches de corrosion a permis d'identifier deux natures d'alliage cuivreux :

1. Jaune doré : constitue le corps de la figure masculine
2. Doré bronzé : constitue le rocher, l'aigle, les cheveux de la figure masculine, la fourrure entourant la taille de la figure masculine.

Le choix de ces deux alliages est intentionnel pour donner une variation colorée à l'ensemble.

c) stockage et maintenance

Atmosphère stable et contrôlée. Manipulation exclusivement avec des gants.

Résultat après intervention

