

Table des matières

Table des matières.....	1
Liste des figures.....	3
Partie 1 : L'objet situé au sein d'une institution.....	8
Des mises en exposition hétérogènes.....	8
La question de législation.....	11
Partie 2. Identification, description, dénomination.....	13
Distinction des différentes typologies de sabres.....	13
Présentation de la naginata.....	16
Concernant le cas plus précis des naginata-naoshi :.....	19
La difficulté de distinction entre un naginata-naoshi et un wakizashi en naginata-naoshi zukuri.....	22
Processus de fabrication détaillée de la lame :.....	26
Le murage (maître fondeur).....	26
Le Katanagashi / Ko-kaji – Le forgeron.....	27
Le Togishi - maître polisseur.....	31
Le Shiroganeshi - fabricant du habaki.....	37
La monture.....	40
Le tsuba.....	45
La poignée.....	48
Le fourreau.....	51
Le tosogu.....	64
Partie 3. Biographie de l'objet.....	66
Le japonisme.....	67
Parcours au Japon.....	69
Partie 4. Approche de conservation-restauration.....	81
Qu'est-ce qu'un état de référence ?.....	81
Méthode de démontage des sabres japonais.....	82
Les références pour la réflexion de cette intervention.....	83
Les protocoles de test.....	83
Le test de gommage.....	83
Le test de microgoutte.....	85
Revue de la littérature sur la restauration des laques asiatiques.....	87
L'importance de la connaissance du matériau et de la mise en oeuvre.....	87

1.Le nettoyage des laques asiatiques.....	87
2.Techniques de nettoyage.....	89
3.Consolidation et refixage.....	91
4.Considérations éthiques et pratiques.....	95
Partie 5 : Hypothèse contrefactuelle : une restauration au Japon ?.....	96
Evolution législative de la protection du patrimoine.....	96
La législation actuelle au Japon.....	97
La chasse aux sabres des forces alliées.....	101
Rapport de traitement.....	105
Nettoyage.....	105
Stabilisation de la poignée.....	105
Rapports de	
tests.....	109

Liste des figures

PARTIE 1

Images 1 - 4 : Exemples de présentation de sabres et de lames de sabre au musée de l'Armée (Paris) visité en septembre 2023

Images 4 - 7 : Exposition d'un sabre japonais *shin-guntō* au musée de l'Ordre de la Libération (Paris), visité en septembre 2023

Image 8 : *Wakizashi* et son fourreau. Japon, première moitié du XVII^e siècle ; bois laqué, cuir, nacre, métal et fibres végétales, 57,4 cm ; collection de Robien, musée des beaux-arts de Rennes (794.1.764)

Images 9, 10 : Exposition d'un *wakizashi* et d'un *tantō* au Musée des Beaux-Arts de Lyon visité en novembre 2024

Image 11 : Prise de vue d'une vitrine de l'exposition temporaire au Musée Guimet : " L'arc et le Sabre – Imaginaire guerrier du Japon" du 16 mars au 29 août 2023 ©Laurent de Sortiraparis

Image 12 : Prise de vue d'une vitrine de l'exposition temporaire au Musée Guimet : "Daimyo, Seigneurs de la guerre au Japon" Hôtel Heidelback © Romaric Marion

PARTIE 2

Image 13 - 16 (De haut en bas) :

Sabre *tantō* signé Fukuoka Ichimonji Naganori (3^e génération), 1300, Période Kamakura. L = 26.5 cm. Numéro d'inventaire 11.11252.1

Sabre *wakizashi* signé Inoue Shinkai, 1675, Epoque Edo. L = 51 cm. Numéro d'inventaire : 1998.159.1

Sabre *katana* attribué à Rai Kunimitsu, 14^e siècle, Période Kamakura. L = 69 cm. Numéro d'inventaire : 11.10984.1

Sabre *tachi* signé Hōki Yasutsuna, 11^e siècle, Période Heian. L = 81 cm. Numéro d'inventaire : 11.10974.1

Images 17 - 19 (de gauche à droite) :

Lame de *tantō* signée Heianjō Yoshifusa, 16^e siècle, L = 28.5 cm. Numéro d'inventaire : 36.25.1733a, b

Lame de *wakizashi* signée Sōkan, octobre 1852, L = 41.8 cm. Numéro d'inventaire : 91.2.79

Lame de *katana* signé Etchū no kami Fujiwara Takahira, juin 1622, L (tranchant) = 71.5 cm. Numéro d'inventaire : 2007.478.2a, b

Image 20 : Sabre *wakizashi* et sa monture. Lame signée 'Hizen kuni ju Tadahiro' actif entre 1624 et 1688. Numéro d'inventaire XXVIS.198 ©Royal Armouries

Image 21 : Sabre *katana* et sa monture. Lame attribuée à l'école Shizu, 15^e siècle, Japon. Numéro d'inventaire XXVIS.330 ©Royal Armouries

Images 22, 23 : Sabre *tachi* et sa monture. Lame signée Hiromoto, 1827, Japon. Numéro d'inventaire XXVIS.17 ©Royal Armouries

Image 24 : *Naginata* avec fourreau laqué noir, environ 19^e siècle. Lame signée 'Musashi ju Fujiwara Kuniyasu' actif aux alentours de 1684. Longueur du manche : 177 cm, de la lame : 34.4 cms, et du tang : 45.8 cms.

©Royal Armouries

Image 25 : Du 7ème siècle au 21ème siècle, les grandes époques et ères du Japon ainsi que quelques événements remarquables comparés entre le Japon en haut et la France en bas. ©Centre franco-japonais de Toulouse

Image 26 : chronologie du Japon associée aux évolutions majeurs de typologie d'arme blanche ainsi que des principaux événements historiques susceptibles de les avoir influencées

Image 27 : processus d'adaptation d'une lame de *naginata* en *naginata-naoshi*

Image 28 : les formes de *naginata* de la période Edo ne peuvent pas être adaptées en *wakizashi*

Image 29 : exemple d'adaptation d'une lame de *naginata* en une lame de *wakizashi*

Image 30 : Géométrie *kanmuri-otoshi* 冠落

Image 31 : Géométrie *unokubi-zukuri* 鵜首

Images 32 - 34 : exemple d'un *wakizashi* en *naginata-naoshi zukuri*. De haut en bas : vue générale, détail du nakago, détail du kissaki et mise en évidence du kaeri

Images 35, 36 : Détails de la pointe (*kissaki*)

Image 37 : Nittoho Tataru 日刀保たたら7 © Shimane Japan Official Tourism Guide

Image 38 : schéma en coupe d'un four *tataru* ©I. Tatsuo, 2002

Image 39 : illustration de l'assemblage *kobuse*

Image 40 : schéma explicatif du *yakiire* avec organisation atomique des structures induites. Réalisé à partir des illustrations présentées dans la vidéo The amazing engineering of Japanese swords

Image 41 : Schéma récapitulatif du travail du forgeron

Image 42 : Schéma récapitulatif du travail du polisseur

Image 43 : Wada Sanzo, Sword sharpener, 1939 © Ohmi Gallery

Tableau 1 : principales caractéristiques des deux techniques de finition du polissage

Image 44 : Schéma récapitulatif du travail du *shiroganeshi*

Image 45 : extrait de L.Kapp "The craft of the Japanese Sword" détaillant le processus de décoration du *habaki*

Image 46 : Extrait du magazine des ventes mensuelles Ginza Choshuya, 2006.

Image 47 : Schéma représentant la chronologie de fabrication d'une monture de sabre

Images 48, 49 : 職人尽絵貼りませ屏風(しよくにんづくしえはりませびょうぶ)

"Écran pliant avec des illustrations de métiers variés collées ensemble"

(Shokunin-zukushi-e Harimaze Byōbu) Style Yamato-e Artiste inconnu, probablement de l'école Tosa ou Sumiyoshi © Natural History Museum and institute, Chiba

Image 50 : Tosa Mitsuoki, "A Sword Maker" 1923 Impression sur bois

Image 51 : capture d'écran de la mise en vente d'un tsuba presque identique à celui monté sur ce sabre

Image 52 : M.740-1931, décrit Soten ©V&A

Images 53 - 55 : Présentation de différentes variations de tsuba dans le catalogue des tsuba de la collection du Cleveland Museum of Art

Tableau 2 : Propriétés mécaniques du Magnolia Obovata

Images 56, 57 : (à gauche) *fuchigashira*, fin 18^e - début 19^e. Cuivre, or, *shakudô*. N°objet : 43.120.1243a, b ; (à droite) *fuchigashira*, période Edo. Fer. N°objet : 29.100.1337a, b ©The MET

Images 58, 59 : (à gauche) *Fuchigashira*, 19^e siècle. *Shakudô*, *shibuichi*, or, cuivre. N° objet : 19.71.2a, b ; (à droite) *fuchigashira*, 19^e siècle. *Shakudô*, argent, or. N°objet : 17.208.108a, b

Images 60, 61 : Monture de type *handachi*

Image 62 : schéma de deux variations de monture *handachi* avec termes vernaculaires

Image 63 : Exemple de *kabuto gane*

Image 64 : Schéma récapitulatif des différentes étapes de fabrication d'un fourreau de sabre

Image 65 : Schéma récapitulatif des différentes étapes de laquage d'un fourreau de sabre

Tableau 3 : répartition géographique et composant principal des trois espèces d'arbres producteurs de laque

Image 66 : Répartition mondiale des arbres laques. Le toxicodendron *Vernicifluum*, produisant la laque à base d'*urushi* est présenté sous son ancien nom : *rhus vernicifera*.

Image 67 : Les principaux outils utilisés pour la récolte de laque

Image 68 : Schéma récapitulatif du processus de polymérisation de l'*urushiol*

Figure 69: Photographie de la surface de laques de référence multi couches appliquées sur support de bois après un vieillissement artificiel de quatre semaines, simulant une exposition de 320 ans à 50 lux (enceinte Servathin, lampe à halogénures métalliques Osram, source Atlas Solar, 1 500 W, 22 °C, 50 % d'humidité relative). © C2RMF, A.-S. Le Hô

Figure 70 : Faciès d'altération de laques de référence multicouches appliquées sur support de bois après un vieillissement artificiel de quatre semaines, observations au MEB (conditions de vieillissement identiques à celles de la figure 5). © C2RMF, C. Duhamel

Figure 71 : Images MEB d'un échantillon naturellement vieilli et sans traitement avant (colonne de gauche A, C, E) et après vieillissement artificiel (colonne de droite B, D, F) à des grossissements croissants : x 100 pour la première ligne, x500 pour la deuxième, et x1000 pour la troisième. © Judith Theil, Shayne Rivers et Ambrose C. Taylor (2016)

Image 72 : Schéma réalisé à partir de l'étude de Nanke Schellman pour le V&A en 2008

Images 73, 74 : fourreau en *aogai mijin-nuri* ©Virtual Touken Museum, Touken World

Image 75: Ensemble de garnitures d'une monture de sabre (*mitokoromono*). Signé par Ginshōtei Tōmei. Fer, or, alliage cuivre-argent (*shibuichi*). Numéro de l'objet : 17.208.32a-e © The MET

Image 76 : schéma récapitulatif des différentes étapes de fabrication des éléments du *tosogu*

PARTIE 3

Images 77, 78, 79 : exemples d'affiches publicitaires reprenant des éléments de la culture japonaise telle qu'elle est rêvée en France au 19e s.

Images 80 - 82 : Affiches de pièces de théâtre et page de couverture du Paris Illustré, reprenant des éléments de l'esthétique japonaise

Image 83: De 1850 à 1915, la fin de l'ère d'Edo appelée *Bakumatsu* et l'ère Meiji: principaux événements japonais (ligne rouge) et français (ligne bleue) ©CCFJT

Image 84 : Ipposai Yoshifuji "Yokohama Sumo Wrestler Defeating a Foreigner", février 1861. Impression sur bois, encre et couleurs sur papier. N° objet : 2007.49.253. ©The MET

Image 85 : Tamamura, Kozaburo, Marchand avec abacus dans une boutique. Ca 1888, 21 x 27 (cm). Impression en albumine colorisée à la main. Stillman, E. G. (collector) Numéro d'identification : W599680_URN-3:FHCL:5142533 ©Fine Arts Library, Special Collections, Harvard University

Image 86 : Brinkley, F. Japan :described and illustrated by the Japanese. Boston : J. B. Millet Company, 1897-1898. Imperial edition. ©Fine Arts Library, Harvard University.

Persistent Link <https://nrs.lib.harvard.edu/urn-3:fhcl:8519091>

Image 87 : Page 20 du Nippon Fubutsu Eishu. 1880 - 1890. 33 x 49 (cm). Impression en albumine colorisée à la main. Numéro d'identification : W665187_URN-3:FHCL:10288741
©Harvard-Yenching Library, Harvard University

Image 88: Scène de rue à Yokohama. Env. 1895. 19 x 24 (cm) Impression en albumine colorisée à la main. Numéro d'identification : W537822_URN-3:FHCL:4432152 ©Widener Library, Harvard University

Image 89 : Utagawa (Gountei) Sadahide .The Newly Opened Port of Yokohama in Kanagawa Prefecture (Kanagawa Yokohama shinkaikōzu). Février 1860. Triptique d'impression sur bois (nishiki-e) encre et couleurs sur papier. Numéro d'inventaire 2007.49.107. ©The Metropolitan Museum

Image 90 : Utagawa Sadahide, Triptych: "Detailed Print of Yokohama Hon-chō and the Miyozaki Pleasure Quarter", Yamamotoya Heikichi (pub.). Avril 1860. ©Harvard Art Museum

Image 91 : Utagawa Sadahide, Yokohama koeki seiyojin nimotsu unso no zu, Impression sur bois (1855 ?) ©The British Museum

Image 92 : Utagawa Yoshitora (actif ca.1836 - 1880), "Gokakoku no Uchi" A French Lady is riding a horse, impression sur bois. ©Artelino

Image 93 : Yoshitomi Utagawa (actif ca. 1840 – 1860) "I-jin Yukyo no Zu" (Une fête d'étrangers). Impression sur bois. ©Artelino

Images 94, 95 : captures d'écran du site DatArt Asie pour la période s'étendant de 1865 à 1929 (date du legs du Dr Capitan). Mise en évidence des marchands exerçant à cette époque au Japon (en haut) et à Paris (en bas)

PARTIE 4

Images 96, 97 : schéma de localisation des tests de gommage effectués

Images 98, 99 : schéma de localisation des tests à la microgoutte effectués

Images 100, 101 : les tests à la microgoutte se sont faits sous loupe binoculaire

PARTIE 5

Tableau 3 : recensement du nombre de propriétés culturelles désignées en août 2014

Image 102 : capture d'écran montrant les différents types de propriétés culturelles au Japon © Agency for Cultural Affairs, Japon

Image 103 : Soldat américain sur un tas de sabres japonais. Photographe inconnu. Photographie présentée dans l'article P.Martin, 2019.

Image 104 : Fusils et sabres japonais d'une garnison japonaise sur l'île de Woleai (Micronésie) prêts à être évacués par l'armée américaine. Septembre 1945. Domaine public.

Image 105 : Photographie de Richard Fuller montrant un soldat au milieu d'un monticule de sabres japonais confisqués.

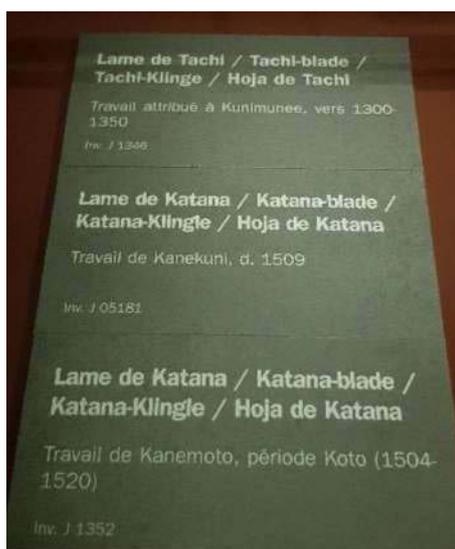
Image 106 : Mydens, Carl. Marines américains avec des sabres japonais, Honshu (Japon). Septembre 1945. (photographie colorée a posteriori, originale en noir et blanc) © World War Pictures

Image 107 : Le général Adachi remet son sabre au Général Major de l'armée Australienne Horace Robertson ©Brunie Regional Museum : Bert Winter Collection

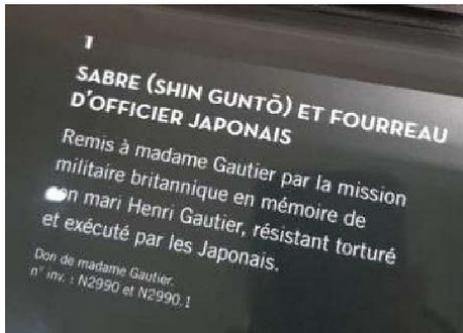
Image 108 : Les troupes navales japonaises listent et placent des plaques nominatives sur les sabres des officiers japonais en préparation de leur confiscation par un détachement australien. Ile Buka, zone de Bougainville, 19 septembre 1945.

Partie 1 : L'objet situé au sein d'une institution

Des mises en exposition hétérogènes



Images 1 - 4 : Exemples de présentation de sabres et de lames de sabre au musée de l'Armée (Paris) visité en septembre 2023



Images 5 - 7 : Exposition d'un sabre japonais shin-guntō et de son fourreau au musée de l'Ordre de la Libération (Paris), visité en septembre 2023



Image 8 : Wakizashi et son fourreau. Japon, première moitié du XVIII^e siècle ; bois laqué, cuir, nacre, métal et fibres végétales, 57,4 cm ; collection de Robien, musée des beaux-arts de Rennes (794.1.764)



JAPON
HIZEN ?
13. Sabre (wakizashi) et son fourreau
période Edo (1603-1868)
Métal, tissu et galuchat.
14. Poignard (tantō) et son fourreau
Métal, laque, paillettes métalliques et tissu
Achat, 1874+liv. X-877-2 et X-877-3

Images 9, 10 : Exposition d'un wakizashi et d'un tantō au Musée des Beaux-Arts de Lyon visité en novembre 2024



Image 11 : Prise de vue d'une vitrine de l'exposition temporaire au Musée Guimet : " L'Arc et le Sabre – Imaginaire guerrier du Japon" du 16 mars au 29 août 2023 ©Laurent de Sortiraparis



Image 12 : Prise de vue d'une vitrine de l'exposition temporaire au Musée Guimet : "Daimyo, Seigneurs de la guerre au Japon" Hôtel Heidelberg © Romaric Marion

La question de législation

Article R452-10

Modifié par DÉCRET n°2015-1469 du 13 novembre 2015 - art. 33 (V)

Peuvent procéder à la restauration d'un bien faisant partie des collections des musées de France :

1° Les personnes titulaires d'un diplôme français à finalité professionnelle dans le domaine de la restauration du patrimoine, délivré après cinq années de formation de l'enseignement supérieur spécialisée dans le même domaine, soit conférant le grade de master, soit répondant à des conditions définies par un arrêté du ministre chargé de la culture. Dans ce second cas, un arrêté du ministre chargé de la culture constate la conformité du diplôme à ces conditions ;

2° Les personnes dont les acquis de l'expérience en matière de restauration du patrimoine ont été validés dans les conditions prévues aux [articles L. 335-5, L. 335-6, L. 613-3 et L. 613-4](#) du code de l'éducation ;

3° Les personnes titulaires d'un diplôme français à finalité professionnelle dans le domaine de la restauration du patrimoine, reconnaissant un niveau au moins équivalent à quatre années d'étude et à la fin d'un second cycle de l'enseignement supérieur, obtenu avant le 29 avril 2002 ;

4° Les personnes qui, entre le 28 avril 1997 et le 29 avril 2002, ont restauré des biens des musées ayant reçu ou ayant été susceptibles de recevoir l'appellation " musée de France " et qui ont été habilitées par le ministre chargé de la culture à assurer des opérations de restauration sur les biens des musées de France ;

5° Les fonctionnaires appartenant à des corps ayant vocation statutaire à assurer des travaux de restauration.

Article R452-11

Modifié par Décret n°2016-112 du 3 février 2016 - art. 2

I. – Peuvent demander la reconnaissance de leur qualification professionnelle en vue de procéder à la restauration d'un bien faisant partie des collections des musées de France, pour des prestations effectuées dans le cadre d'un établissement en France, les ressortissants d'un Etat membre de l'Union européenne ou d'un autre Etat partie à l'accord sur l'Espace économique européen qui sont titulaires ou attestent :

1° D'un diplôme sanctionnant une formation de l'enseignement supérieur, délivré par les autorités compétentes d'un Etat membre ou d'un autre Etat partie à l'accord sur l'Espace économique européen, autre que la France, qui régit l'accès à l'activité de restauration des biens de collections de musées d'intérêt général ou son exercice, et permettant d'exercer légalement cette activité dans cet Etat ;

2° D'un titre de formation délivré par un Etat tiers, qui a été reconnu dans un Etat membre ou dans un autre Etat partie à l'accord sur l'Espace économique européen et qui leur a permis d'exercer légalement

l'activité de restauration de biens de collections de musées d'intérêt général dans cet Etat pendant une période minimale de trois ans, à condition que cette expérience professionnelle soit certifiée par l'Etat dans lequel elle a été acquise ;

3° De l'exercice de l'activité de restauration de biens de collections de musées d'intérêt général à temps plein pendant une année ou à temps partiel pendant une durée totale équivalente au cours des dix années précédentes, dans un Etat membre ou Etat partie à l'accord sur l'Espace économique européen, autre que la France, qui ne réglemente pas l'accès ou l'exercice de cette activité, à condition que les demandeurs détiennent un diplôme sanctionnant une formation de l'enseignement supérieur, délivré par les autorités compétentes d'un Etat membre ou d'un autre Etat partie à l'Espace économique européen et attestant de leur préparation à l'exercice de cette activité. La condition d'exercice à temps plein pendant un an de l'activité de restauration des biens de collections d'intérêt général n'est pas exigée lorsque le diplôme détenu par le demandeur sanctionne une formation réglementée dans l'Etat d'origine.

II. – Dans les cas prévus au présent article, l'intéressé adresse au ministre chargé de la culture une demande de reconnaissance de ses qualifications professionnelles.

1° Si, au cours de l'instruction de cette demande, apparaissent des différences substantielles entre sa formation et celle requise en France, le ministre vérifie que les connaissances, aptitudes et compétences acquises par le demandeur au cours de son expérience professionnelle ou de l'apprentissage tout au long de la vie, et ayant fait l'objet, à cette fin, d'une validation en bonne et due forme par un organisme compétent, dans un Etat membre ou dans un pays tiers sont de nature à combler, en tout ou en partie, ces différences. Si tel n'est pas le cas, le ministre peut soumettre le demandeur à une mesure de compensation, consistant, au choix de ce dernier, soit en un stage d'adaptation, soit en une épreuve d'aptitude ;

2° Si le demandeur est titulaire d'un certificat sanctionnant un cycle d'études secondaires au sens du b de l'article 11 de la directive 2005/36/CE du 7 septembre 2005 relative à la reconnaissance des qualifications professionnelles, le ministre peut prescrire le stage d'adaptation ou l'épreuve d'aptitude ;

3° Si l'intéressé est titulaire d'une attestation de compétence au sens du a de l'article 11 de la directive 2005/36/CE du 7 septembre 2005 relative à la reconnaissance des qualifications professionnelles, le ministre peut refuser l'accès à la profession et son exercice au titulaire.

Partie 2. Identification, description, dénomination

Distinction des différentes typologies de sabres



©MFA Boston

Image 13 - 16 (De haut en bas) :

Sabre **tantô** signé Fukuoka Ichimonji Naganori (3e génération), 1300, Période Kamakura. L = 26.5 cm. Numéro d'inventaire 11.11252.1

Sabre **wakizashi** signé Inoue Shinkai, 1675, Epoque Edo. L = 51 cm. Numéro d'inventaire : 1998.159.1

Sabre **katana** attribué à Rai Kunimitsu, 14e siècle, Période Kamakura. L = 69 cm. Numéro d'inventaire : 11.10984.1

Sabre **tachi** signé Hôki Yasutsuna, 11e siècle, Période Heian. L = 81 cm. Numéro d'inventaire : 11.10974.1



© The MET

Images 17 - 19 (de gauche à droite) :

*Lame de **tantō** signée Heianjō Yoshifusa, 16e siècle, L = 28.5 cm. Numéro d'inventaire : 36.25.1733a, b*

*Lame de **wakizashi** signée Sōkan, octobre 1852, L = 41.8 cm. Numéro d'inventaire : 91.2.79*

*Lame de **katana** signé Etchū no kami Fujiwara Takahira, juin 1622, L (tranchant) = 71.5 cm. Numéro d'inventaire : 2007.478.2a, b*



Image 20 : Sabre **wakizashi** et sa monture. Lame signée 'Hizen kuni ju Tadahiro' actif entre 1624 et 1688. Numéro d'inventaire XXVIS.198 ©Royal Armouries



Image 21 : Sabre **katana** et sa monture. Lame attribuée à l'école Shizu, 15e siècle, Japon. Numéro d'inventaire XXVIS.330 ©Royal Armouries



ROYAL ARMOURIES



ROYAL ARMOURIES

Images 22, 23 : Sabre **tachi** et sa monture. Lame signée Hiromoto, 1827, Japon. Numéro d'inventaire XXVIS.17 ©Royal Armouries

Présentation de la naginata



Image 24 : Naginata avec fourreau laqué noir, environ 19e siècle. Lame signée 'Musashi ju Fujiwara Kuniyasu' actif aux alentours de 1684. Longueur du manche : 177 cm, de la lame : 34.4 cm, et du tang : 45.8 cm.

©Royal Armouries

La *naginata* (薙刀) est un fauchard, une lance dont la lame est courbe et à un seul tranchant. Sa forme précise a évolué au fil des années, passant d'une lame relativement fine et régulière à des lames plus larges vers le tiers supérieur, dont la courbure devint progressivement plus marquée. La grande majorité des lames de *naginata* a cependant pour caractéristique commune la présence de deux gorges : une large proche du dos de la lame (*mune*) et une beaucoup plus fine juste en dessous. Cette combinaison se nomme d'ailleurs *naginata-hi* 薙刀樋. Elles sont supposées alléger la lame pour faciliter son maniement.

L'origine et l'histoire exactes de la *naginata* sont discutées et soumises à plusieurs hypothèses. Cependant, il est certain qu'elle a constitué une des armes principales des guerriers pendant de nombreuses décennies. Certains suggèrent même que la *naginata* est utilisée dès la période Heian. Sa forme la rendait particulièrement adaptée à des combats contre des cavaliers, puisqu'elle permettait de faucher les jambes du cheval et forcer les cavaliers à terre. Elle constituait par ailleurs l'arme favorite des moines soldats (*sōhei* 僧兵), qui en ont préservé les techniques de maniement lorsque la *naginata* a disparu des champs de bataille.

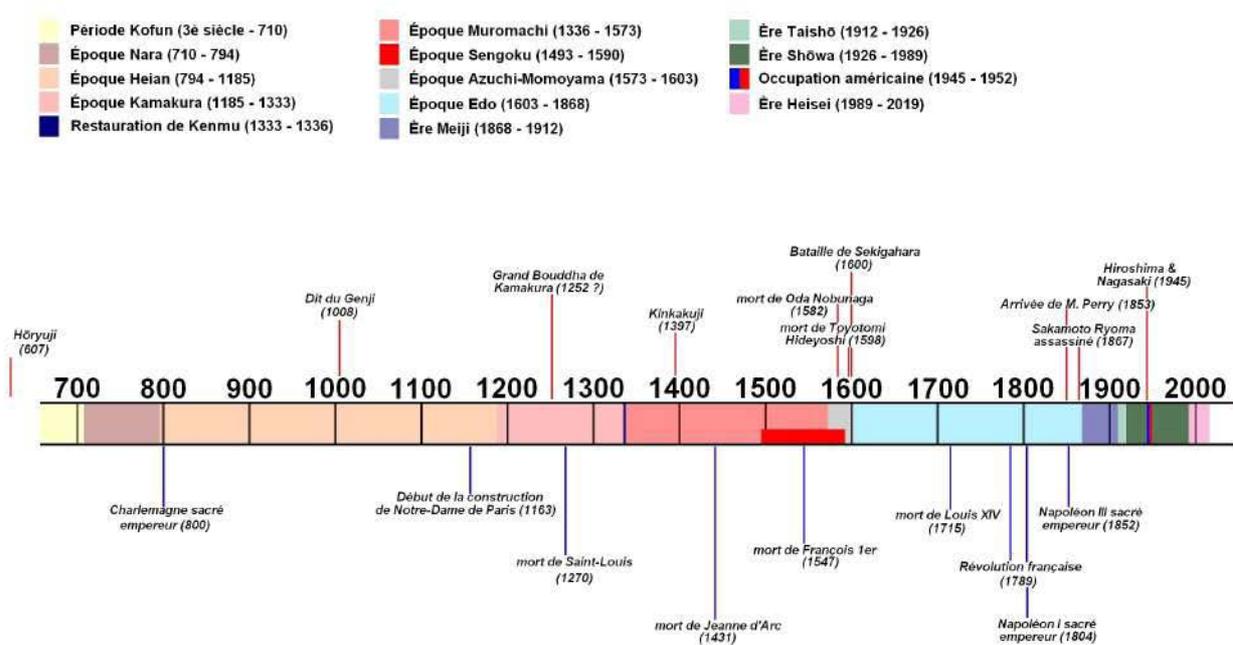


Image 25 : Du 7^{ème} siècle au 21^{ème} siècle, les grandes époques et ères du Japon ainsi que quelques événements remarquables comparés entre le Japon en haut et la France en bas. ©Centre franco-japonais de Toulouse¹

Par ailleurs, comme le montre la frise chronologique ci-dessous, le XVI^e siècle correspond justement à une période durant laquelle la *naginata* devient peu adaptée suite aux changements de typologie de combat. Ceux-ci changent de forme et se font désormais à plus grande échelle entre bataillons de fantassins. N'ayant plus besoin de faucher les adversaires, les lances prennent peu à peu une forme droite à double tranchant, pensée pour transpercer plutôt que pour couper : c'est l'apparition de la *yari*.

¹ [en ligne] consulté le 03/03/25. Disponible à l'adresse : [Zoom avant sur l'Histoire du Japon - Meiji 150ème anniversaire](#)

Frise chronologique représentant les périodes successives du Japon féodal ainsi que ses évènements marquants en rapport avec les armes

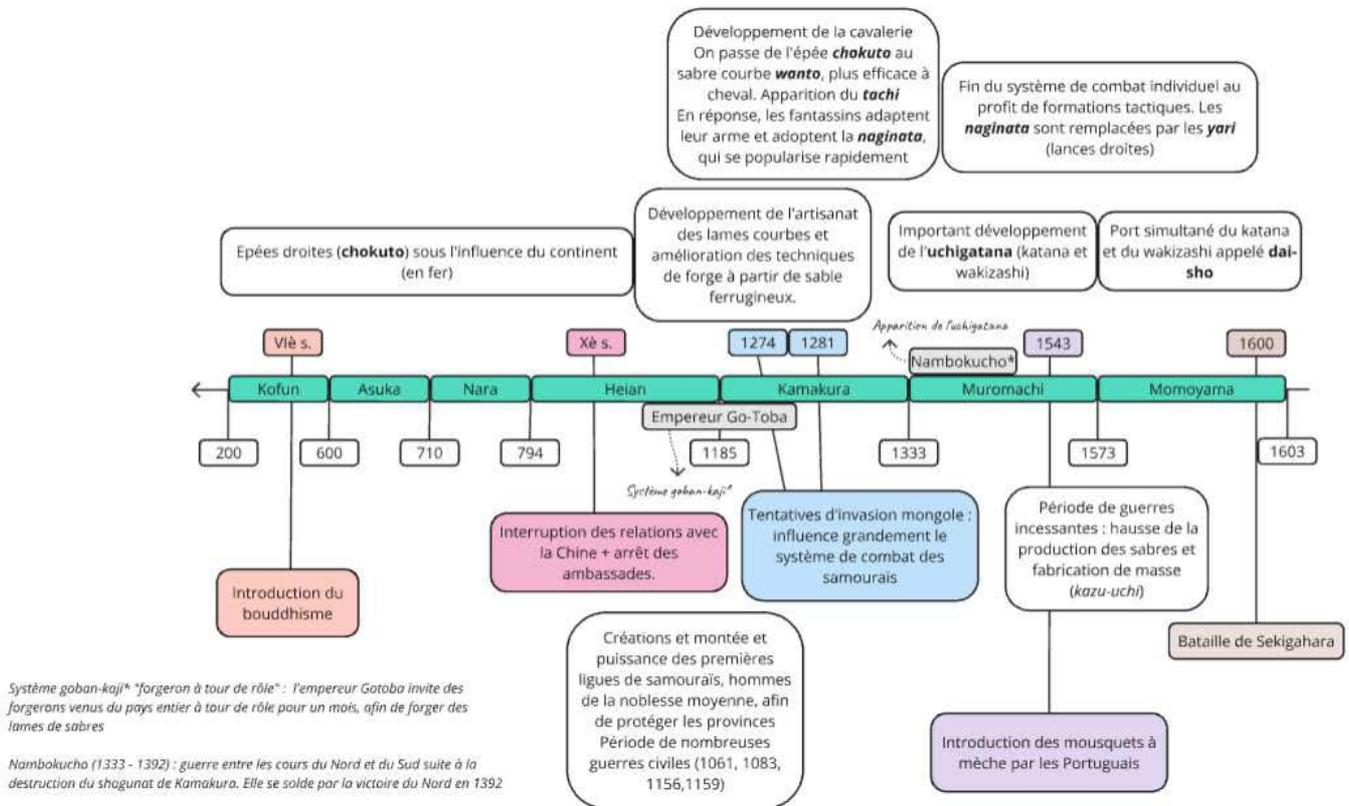


Image 26 : chronologie du Japon associée aux évolutions majeures de typologie d’arme blanche ainsi que des principaux évènements historiques susceptibles de les avoir influencées

Plusieurs sources font état de la disparition progressive de la *naginata* dès le début du XIV^e siècle, à la fin de la période Kamakura². Elles semblent disparaître totalement du paysage militaire à la suite de l’introduction des armes à feu au milieu du XVI^e siècle³. En revanche, d’autres sources évoquent la

² “ La naginata a été supplantée par la yari (une lance à lame droite), répondant à un changement de pratiques militaires, plus spécifiquement au passage d’un combat singulier en formations techniques vers la fin de la période Kamakura, ainsi qu’à l’introduction des unités d’artillerie durant la période Sengoku.” (Ohishi, J. 2021) De même, l’âge d’or de la naginata est estimé entre 794 et 1336 dans l’ouvrage Japanese Spears (Roald, R. 2004).

³ Quand le siège estival d’Osaka se termine en 1615, le Japon entre dans une période de paix appelée Genna-Enbu (la paix après l’ère Genna, 元和偃武). Pendant cette période, l’utilisation de la naginata continue à se raréfier, et elle finit par devenir une arme ornementale, un cadeau de dot, ou un loisir pour les jeunes femmes. (ibid.)

présence continue des *naginata* jusqu'à la période de Momoyama, s'étendant jusqu'au début du XVII^e siècle⁴.

La *naginata* réapparaît ensuite durant la période Edo, mais est alors associée aux femmes. Elle devient ainsi une arme de défense et l'art de son maniement fait partie de l'éducation féminine au sein des familles guerrières.

Concernant le cas plus précis des *naginata-naoshi* :

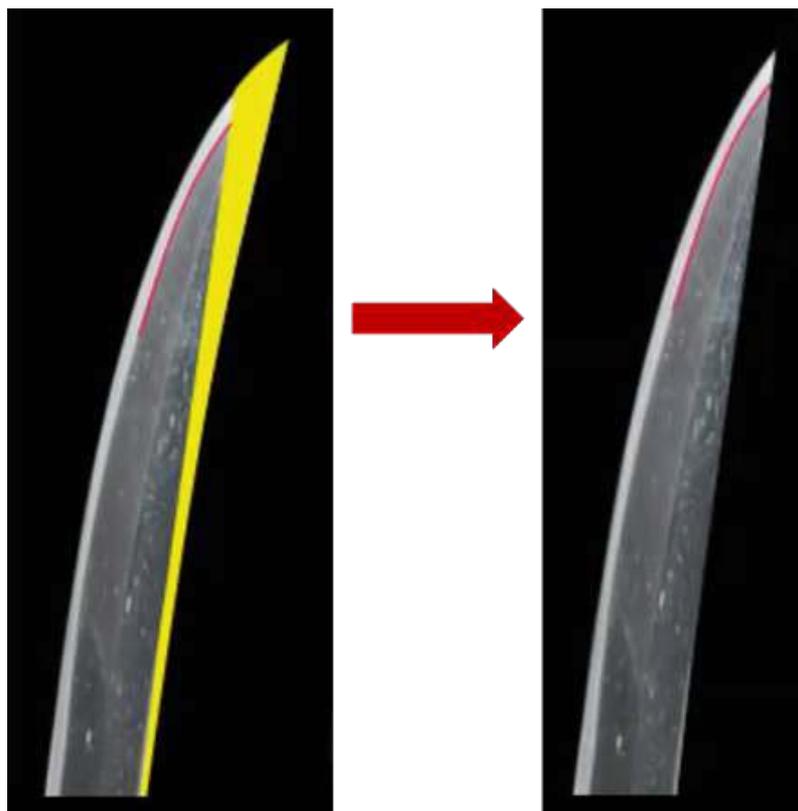


Image 27 : processus d'adaptation d'une lame de *naginata* en *naginata-naoshi*⁵. La zone en jaune correspond à la partie qui est enlevée lors du processus.

Il faut préciser que n'importe quelle *naginata* ne pouvait pas être adaptée en *wakizashi*. Par exemple, les *naginata* en circulation lors de la période Edo (1603 – 1868) étaient caractérisées par une courbure importante, située vers la pointe. Cette géométrie rend impossible une adaptation

⁴ “Les *naginata* restèrent d'usage durant les années de guerre au Japon, de la période Heian jusqu'à celle d'Azuchi - Momoyama (1568-1603). Elles prospèrent cependant durant la période Nambokucho (1333 – 1392), lorsque les armes massives s'imposent [...]” (Amdur, E. 2020)

⁵ Capture d'écran issue de la vidéo : # 32 【日本刀専門店 銀座長州屋】二十年間で消えた? 幻の刀【前編】太刀でも 薙刀でもない。 Disponible à l'URL : <https://www.youtube.com/watch?v=cmzKtATm9es>

permettant d'obtenir une forme de *wakizashi*. En effet, comme le montre l'image ci-dessous, la courbure reste trop importante pour pouvoir être retravaillée sans fragiliser l'ensemble. Même en imaginant recouper l'extrémité de la pointe, la forme obtenue ne correspondrait pas à celle d'un *naginata-naoshi*.



Image 28 : les formes de *naginata* de la période Edo ne peuvent pas être adaptées en *wakizashi*⁶

C'est pourquoi la plupart des *naginata-naoshi* sont retravaillés depuis des formes plus anciennes de *naginata*, principalement celles qui étaient utilisées lors de la période Nambokuchô (1333 – 1392)⁷. Ces différentes considérations impliquent donc que, dans le cas d'un authentique *naginata-naoshi*, la lame originelle aurait été plus probablement forgée au XIV^e siècle.



Left: *Naginata naoshi*. The dotted line indicates where the blade was cut and reworked to make it into a sword. Right: Typical early *naginata* blade with the ridgeline extending to the tip. Sketches by Shinji Manumori.

⁶ Capture d'écran issue de la vidéo : # 32 【日本刀専門店 銀座長州屋】二十年間で消えた？ 幻の刀 【前編】太刀でも 薙刀でもない. Disponible à l'URL : <https://www.youtube.com/watch?v=cmzKtATm9es>

⁷ Ibid.

Image 29 : exemple d'adaptation d'une lame de naginata en une lame de wakizashi⁸

Cependant, je tiens à repreciser que la typologie *naginata-naoshi* n'est qu'une hypothèse. En plus de devoir démonter le sabre pour accéder au *nakago*, il serait nécessaire de faire appel à un.e spécialiste ou expert.e afin d'identifier la typologie avec certitude. En effet, la forme générale de ce *wakizashi* pose question car elle ne correspond pas aux principales géométries de lame recensées. Bien qu'elle présente les caractéristiques générales du *kanmuri-otoshi* (冠落), certains de ses aspects s'en éloignent légèrement et orientent plutôt vers une géométrie *unokubi-zukuri* (鵜首). C'est cet entre-deux qui tend à suggérer un *naginata-naoshi*. Les deux images ci-dessous sont issues de l'article de Markus Sesko sur les *sugata*⁹.

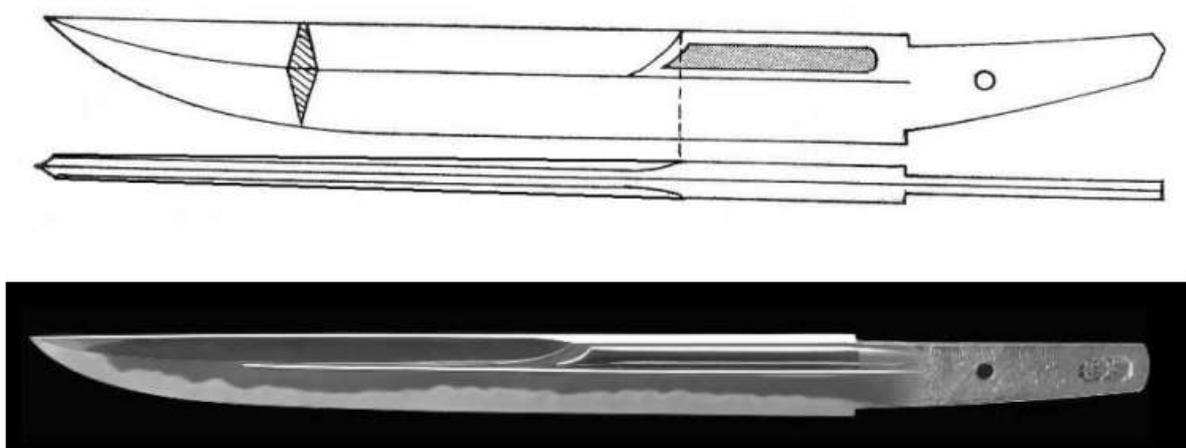


Image 30 : Géométrie *kanmuri-otoshi* 冠落

⁸ Image extraite de l'article Amdur, E. (2020).

Traduction de la légende :

“Gauche : *naginata naoshi*. La ligne pointillée indique l'endroit auquel la lame a été coupée et retravaillée afin de l'adapter en sabre. Droite : Lame typique d'une des premières formes de *naginata* avec l'arête principale s'étendant jusqu'à la pointe.

Dessins de Shinji Marumori.”

⁹ [KANTEI 1 – SUGATA #1 | Markus Sesko](#) Consulté le 11/04/25

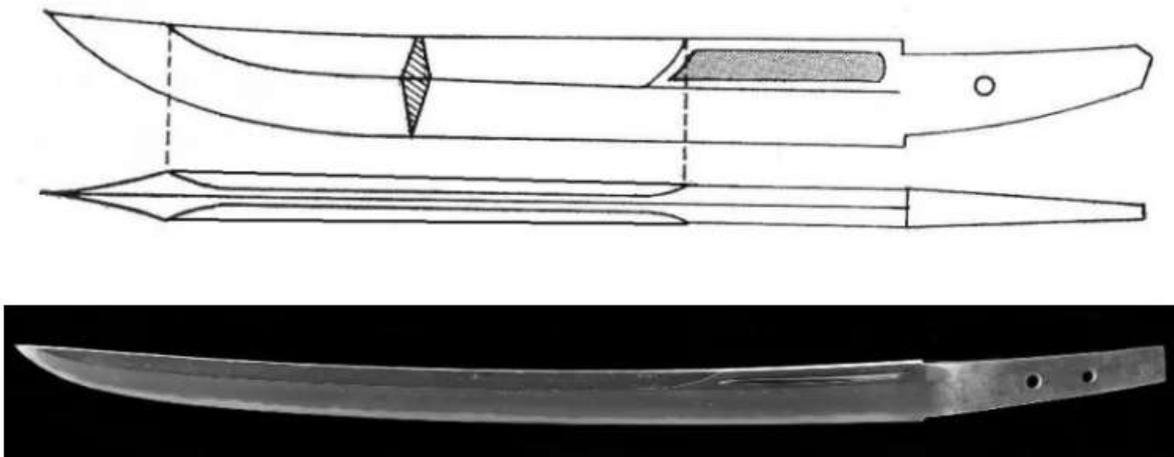


Image 31 : Géométrie unokubi-zukuri 鵜首

Cependant, bien que deux interlocuteurs spécialisés et mes propres recherches tendent à indiquer un *naginata-naoshi*, d'autres personnes ne sont pas d'accord avec cette conclusion (certains amateurs spécialisés m'ont répondu sur un post de forum). Le seul moyen d'avancer sur l'attribution d'une typologie serait donc de démonter le sabre et d'observer la soie (*nakago*) afin de confirmer en premier lieu que la lame ait bien été *suriage* (raccourcie).

En effet, plusieurs caractéristiques spécifiques du *nakago* permettent de vérifier qu'un *suriage* a été effectué :

- une extrémité (*nakago-jiri*) très droite et régulière
- absence de signature ou signature réincorporée dans l'acier du *nakago*
- absence de *yasurime* (traces de lime au niveau du *nakago*)
- traces de motifs ou reliefs de la lame au niveau de la soie (par exemple, *horimono*, *shinogi* qui s'étend sur toute la lame, trace d'une ancienne gorge, etc)
- les crans du *ha-machi* et *mune-machi* ne correspondent pas à la limite de la patine du *nakago*
- il est fréquent qu'il existe plusieurs trous pour faire passer la goupille dans la lame (*mekugi-ana*). Cela indique que le sabre a été remonté plusieurs fois.

Bien sûr, chacun de ces points pris séparément ne permettent pas d'affirmer qu'il y ait eu un *suriage*. Cependant, si plusieurs de ces critères sont visibles sur une lame, la question peut sérieusement se poser.

La difficulté de distinction entre un *naginata-naoshi* et un *wakizashi* en *naginata-naoshi zukuri*

Malgré le fait que la géométrie de la lame semble indiquer une typologie *naginata-naoshi*, il faut mentionner que certains *wakizashi* ont été volontairement forgés dans une géométrie similaire. On peut ainsi retrouver des *wakizashi* en *shobu-zukuri*, *unokubi-zukuri* ou même en *kanmuri-otoshi-zukuri*, qui sont trois formes communes aux *naginata-naoshi* (en fonction de la géométrie de la lame de base). La lame peut également être décorée avec une ou deux gorges (*hi*) creusée dans la partie supérieure de la lame (*shinogi-ji*). Sans un bon polissage, ou sans bonne visibilité de la surface de l'acier et du *hamon*, il n'est pas possible de discerner un *naginata-naoshi* d'un *wakizashi* forgé afin d'y ressembler. En effet, l'une des caractéristiques d'un *naginata-naoshi*, lié au processus d'adaptation de la lame, est qu'il ne peut pas y avoir de retour de la ligne de trempe¹⁰.

Il est plus facile d'expliquer ceci en illustrant d'un exemple.

Voici un sabre repéré par un collectionneur qui demande un avis à la communauté spécialisée¹¹. Il joint des photos de ce qu'il considère comme un *naginata-naoshi*.

¹⁰ Le retour de la ligne de trempe, appelé *kaeri*, peut s'observer au niveau de la pointe du sabre (*kissaki*). Il se caractérise par le fait que le *hamon* revient en arrière à la pointe avant de rejoindre le dos de la lame. Dans le cas des *naginata-naoshi*, la pointe de la *naginata*, notamment vers le *mune* (le dos de la lame), est généralement altérée. Cela rend impossible d'observer un *kaeri*.

¹¹ Il s'agit d'un post sur le forum spécialisé Nihonto Message Board. Consulté le 24/01/35. Disponible à l'adresse : <https://www.militaria.co.za/nmb/topic/10056-naginata-reshaped-into-an-wakizashi-info-needed/>



Images 32 - 34 : exemple d'un wakizashi en naginata-naoshi zukuri. De haut en bas : vue générale, détail du nakago, détail du kissaki et mise en évidence du kaeri

On y retrouve en effet toutes ses caractéristiques : les signes d'une opération de *suriage* (extrémité du *nakago* droite, plusieurs *mekugi-ana*, les crans *ha-machi* et *mune-machi* avancés par rapport à la limite de la patine du *nakago*, l'arête du *shinogi* qui se poursuit tout le long de la soie) ainsi qu'une géométrie de lame en *shobu-zukuri*, typique des *naginata-naoshi*. En revanche, comme cela est mis en évidence dans le fil de la conversation, il ne peut pas s'agir d'un *naginata-nashi*. En effet, si l'on observe attentivement la pointe du sabre, on remarque le retour de la ligne de trempe vers le dos (*kaeri*), mis en évidence en orange.

Cet exemple illustre bien l'importance d'avoir accès à toutes les informations transmises par la matérialité du sabre. Pouvoir observer le détail de la surface de l'acier peut sembler être un luxe accordé uniquement aux meilleurs exemples de sabres japonais, mais c'est en réalité ce qui permet de bien évaluer un sabre. Si l'on prend en considération que les montures étaient régulièrement changées et réactualisées, et que incidemment, il est possible d'avoir une excellente lame (en termes de qualité artisanale et esthétique) assemblée avec une monture "de fortune", pouvoir se fier uniquement aux caractéristiques de la lame et de sa surface permet de mieux juger de l'intérêt d'une lame donnée.



Images 35, 36 : Détails de la pointe (kissaki)

On voit avec ces deux images que l'état de surface de la lame ne permet pas la lisibilité de la ligne de trempe (*hamon*) et donc l'observation de son éventuel retour (*kaeri*).

Processus de fabrication détaillée de la lame :

Le murage (maître fondeur)



Image 37 : Nittoho Tataro 日刀保たたら7 © Shimane Japan Official Tourism Guide

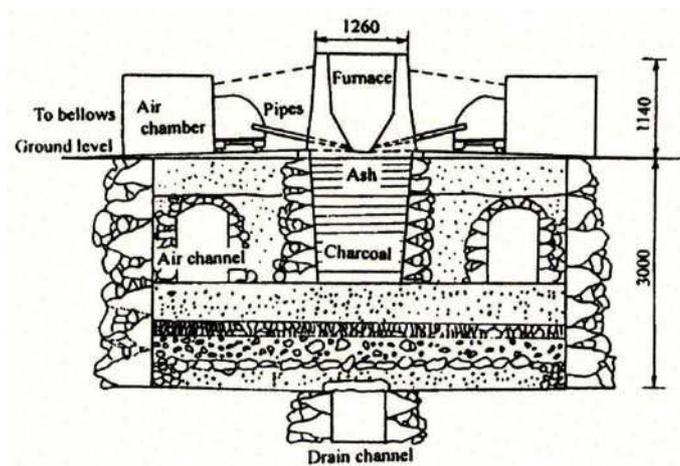


Image 38 : schéma en coupe d'un four tataro ©I. Tatsuo, 2002

Le rôle du maître fondeur est de transformer le sable ferrugineux, *satetsu*, en acier *tamahagane* par un long processus de fonte dans de grands fours en terre appelés *tataro*. Ce sable, caractérisé par sa faible teneur en phosphore et en soufre, est extrait des montagnes du Japon, dont la première, berceau de la fabrication du sabre, fut celle de Shimane.

L'acier produit par la fusion à haute température de plusieurs tonnes de charbon de bois et de sable est uniquement réservé à la forge de sabre. Il se caractérise par une excellente résistance à la corrosion et aux impacts.

A l'époque médiévale, la fonte de l'acier était considérée comme un acte sacré : les *murage*, habillés de blanc, envisageaient ce processus comme un rituel destiné à honorer la déesse du métal Kamaya no Shin. Le *tatara* était alors rapproché de l'image mythique du dragon crachant du feu. Personnifié et vivant, il digérait le charbon et le sable pour régurgiter de l'acier.

Il faut en tout plus de 3 jours et 3 nuits non-stop, 13 tonnes de charbon de bois et 8 tonnes de sable ferrugineux pour que se forme un noyau d'acier de 3 tonnes. De ce noyau ne sera utilisé que l'acier en périphérie, plus oxydé, pour la forge des sabres. Les exigences de matériaux et de connaissance de ce processus impactent nécessairement le prix de l'acier *tamahagane*, généralement 200 fois plus cher que de l'acier standard.

C'est à l'observation et grâce à leur expérience que les *murage* peuvent interpréter la couleur des flammes et le crépitement du feu afin de déterminer quand il faut rajouter de la matière ou annoncer que la fonte est terminée.

Le *tamahagane* ainsi obtenu est ensuite envoyé au forgeron pour créer la lame du sabre.

Le Katanagashi / Ko-kaji – Le forgeron

Le forgeron, tout comme le maître fondeur, commence son travail par une purification de l'esprit, prenant généralement la forme d'une prière.

Avant la forge en elle-même, une première étape de tri et de préparation de l'acier est nécessaire. Bien qu'aujourd'hui le forgeron soit capable de réaliser cette étape, c'est un autre artisan, le *ô-kaji*, qui endossait autrefois cette responsabilité.

Il faut d'abord marteler le *tamahagane* pour le débiter en plusieurs morceaux. Ceci demande déjà plusieurs heures de travail. C'est par une observation minutieuse des tranches des fragments ainsi obtenus, et plus particulièrement grâce à d'infimes variations de couleurs, que les artisans réussissent à définir le taux de carbone de chaque fragment, au dixième de pourcentage près. Les morceaux ainsi rassemblés sont ensuite chauffés de nouveau à 1300 °C, puis martelés afin de les débarrasser de leur phosphore et de leur soufre. Cela permet donc de produire différents fragments de *kawagane*, *hadagane* ou *shingane* (< 0,05 % Carbone), plus ou moins homogènes.

L'acier martelé est aplati en plaques qui sont ensuite brisées en plus petits morceaux puis empilées en gaufrette avant de subir de nouveau un cycle de réchauffage / martelage. Le tout est recouvert de papier de riz et constamment aspergé d'un mélange d'eau argileuse et de cendre pendant le processus. Cela permet d'éviter les inclusions d'oxygène à la surface du métal et donc de diminuer le risque de corrosion à long terme. Ce nouveau martelage régulier, assez impressionnant à voir, permet de répartir de manière homogène le carbone dans l'acier et de chasser le maximum d'oxygène et d'impuretés. Durant cette étape de préparation, une perte de matière importante a lieu, pouvant aller jusqu'à 700 gr pour une seule gaufrette. Afin d'optimiser le travail de purification de l'acier, les forgerons étirent le bloc, puis le replient sur lui-même avant de continuer le martelage.

Cette opération laborieuse doit être reproduite une quinzaine de fois minimum et peut durer plus d'une semaine. Chaque pliage effectué multiplie le nombre de couches du bloc de métal, qui peut

atteindre entre 1 000 et 33 000 couches, chacune à peine plus large qu'un millièmètre de millimètre. Ce feuilletage, témoin de cette étape primordiale, reste visible sur la surface de la lame terminée (c'est le *jihada*). Révélés par l'étape du polissage, les motifs ainsi créés font partie des informations essentielles d'une lame, et sont considérées comme autant de signatures des différentes écoles de forge. Ces techniques de forge spécifiques sont d'ailleurs transmises de génération en génération et se conservent donc au sein d'une même famille d'artisans (l'élève adoptant généralement le nom du maître).

La majorité des sabres japonais est composite : la lame résulte d'un assemblage plus ou moins complexe de deux ou trois types d'acier différents, caractérisés selon leur teneur en carbone et donc selon leur dureté. Ce caractère composite a notamment pu être observé grâce à des coupes transversales effectuées sur des sabres endommagés ou brisés. L'assemblage le plus commun reste un assemblage de deux aciers (l'un très dur et l'autre plus souple) dont la mise en œuvre varie également.

Afin de rester la plus claire possible, je vais prendre l'exemple de l'assemblage que l'on retrouve le plus : *kobuse*. Celui-ci se fait avec une enveloppe d'acier très dur (*kawagane*), et d'un noyau central en acier plus souple (*shingane*). Lorsque le forgeron est satisfait de la préparation de ces plaques, il peut procéder à leur réunion. L'enveloppe d'acier dure est étendue et mise en forme comme un U assez large alors que le noyau reste en bloc. Il est ensuite possible de placer ce dernier au milieu du U afin d'obtenir le bloc final que le forgeron peut mettre en forme. Durant cette étape, seul un seul assistant (souvent le plus ancien) est autorisé à aider le maître, même si c'est ce dernier uniquement qui termine d'étirer le bloc et qui lui donne sa forme.

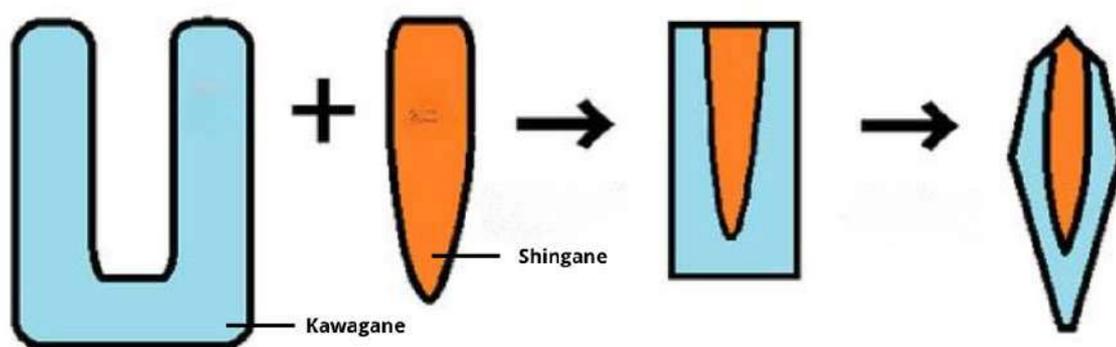


Image 39 : illustration de l'assemblage kobuse

Après trois semaines de forge environ, il est possible de procéder au *yakiire*. Cette étape est la plus cruciale : une erreur et le sabre n'est pas utilisable. Il est dit que le *yakiire* est le processus qui permet de donner une âme au sabre. Il correspond en fait à une trempe complète et très rapide de la lame qui permet d'obtenir la courbure du sabre et détermine ses propriétés mécaniques.

Le forgeron commence par appliquer un premier mélange d'argile, de poudre de pierre ponce et de cendre sur la partie de la lame qu'il souhaite laisser ductile, puis un second mélange d'argile noire et de poudre de charbon de bois avec lequel il dessine le motif de la ligne de trempe, le *hamon*. Chaque artisan a sa propre façon de procéder (utilisation d'un ou de deux mélanges, nombre et épaisseur des couches déposées) créant des motifs uniques dont les secrets ne sont d'ailleurs pas divulgués. Le but de cette trempe totale est de permettre à la lame de conserver un maximum de flexibilité au dos et une bonne dureté au tranchant.

Il est traditionnellement d'usage d'effectuer de nouvelles prières avant de procéder. Le *yakiire* se fait de nuit afin de pouvoir déterminer les températures du four et de l'acier à l'œil nu. L'expérience du forgeron lui permet de déterminer avec précision ces deux valeurs afin de chauffer la lame uniformément entre 700 et 800 °C. Trop la chauffer risque d'endommager la gamme d'argile préalablement apposée, et trop peu la chauffer affecterait la structure cristalline obtenue. Ce n'est que quand la lame prend une couleur rouge orangé¹² que la trempe peut s'effectuer. Le refroidissement plus ou moins brutal de l'acier modifie sa structure cristalline et accentue la courbe du sabre.

L'argile précédemment appliqué sur la lame permet, en fonction de l'épaisseur de sa couche, de ralentir le refroidissement de l'acier, et donc d'influencer sur sa structure cristalline. Il agit comme un isolant garantissant l'obtention d'un acier ductile. En plus d'être utilisé pour dessiner les motifs de la ligne de trempe, il est appliqué en couches plus épaisses sur l'ensemble du dos de la lame (généralement jusqu'au *shinogi*, l'arête du milieu de la lame).

Historiquement, l'âme est insufflée à la lame par le forgeron qui pousse un cri au moment où il plonge la lame chaude dans l'eau. Cependant, les pratiques ont naturellement évolué et la dimension hautement spirituelle liée à la fabrication d'une lame s'est estompée : aujourd'hui, la trempe se fait en silence et la prière n'est pas systématique.

Il est plus facile de comprendre l'utilité de chacune des étapes effectuées par le forgeron en observant ce qu'il se passe à l'échelle atomique. Lorsque la lame formée et enduite d'argile est chauffée, les atomes de fer sont suffisamment éloignés les uns des autres pour que quelques atomes de carbone se glissent entre eux. Cette structure s'appelle austénite. En fonction de la vitesse de refroidissement, elle peut se modifier différemment. En cas de refroidissement lent, elle prend la structure de ferrite et cémentite. Les atomes de fer ayant suffisamment de temps pour s'organiser en structure stable, ils se rapprochent les uns des autres, ne laissant pas assez d'espace pour le carbone (ferrite), qui est attiré au centre d'un autre ensemble d'atomes de fer pour former la cémentite. Lorsque la ferrite et la cémentite constituent un ensemble, celui-ci prend le nom de perlite. Dans le cas d'un refroidissement brusque, les atomes de carbones restent piégés au sein de la structure d'atomes de fer. Cela forme ce que l'on appelle martensite.

¹² La couleur permet d'interpréter la température de l'acier selon le principe de la température de couleur

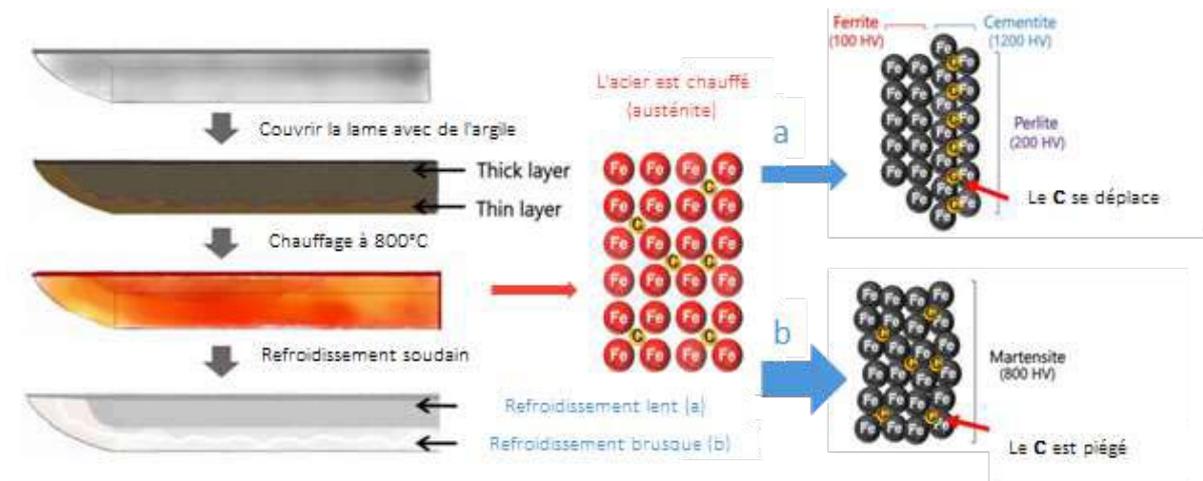


Image 40 : schéma explicatif du yakiire avec organisation atomique des structures induites. Réalisé à partir des illustrations présentées dans la vidéo *The amazing engineering of Japanese swords*¹³

Après la trempe, le forgeron réalise un premier polissage afin de pouvoir juger de la qualité de son travail. Ce n'est que s'il en est satisfait qu'il peut graver son nom sur le *nakago* (soie de la lame), et l'envoyer ensuite chez un polisseur. Dans certains cas, la lame peut être gravée de motifs religieux ou décoratifs, plus ou moins stylisés, appelés *horimono*. La soie de la lame, appelée *nakago* ou *tang*, constitue une véritable carte d'identité de la lame. Considérée comme l'une des parties les plus importantes, la patine qu'elle acquiert au fil des ans est extrêmement précieuse. Le *nakago* n'est d'ailleurs jamais poli et l'appréciation de sa couleur permet aux experts d'indiquer une période probable de forge. Au-delà de la couleur de sa patine et de la présence éventuelle du *mei* (signature du forgeron), l'étude du *nakago* indique également si la lame a été remontée (en fonction du nombre de trous de goupille, *mekugi-ana*, que l'on peut y voir), ou bien raccourcie (forme de l'extrémité droite, éléments décoratifs indiquant un *suriage*). Dans certains cas, on peut également déterminer si la signature est falsifiée grâce aux marques de lime (*yasurime*) qui sont réparties sur toute la surface du *nakago*. C'est l'étude du *nakago* qui permet donc, par exemple, de distinguer une véritable lame de la période Kamakura, d'une lame de la période Edo reprenant une géométrie et un assemblage de l'époque Kamakura.

¹³ The amazing engineering of Japanese swords. Why steel blades can cut through iron? #katana #swords, 2020. Disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.youtube.com/watch?v=VVu90y1mnSl>.

Le travail du forgeron



Image 41 : Schéma récapitulatif du travail du forgeron¹⁴

Le Togishi - maître polisseur

“La lame est créée : le polisseur doit la révéler au monde.”¹⁵

Après le premier polissage du forgeron, la lame est envoyée à un polisseur professionnel. On distingue le *kenma* “polisseur”, du *togi* “aiguiser”. Dans la pratique cependant, c’est le *togishi* qui effectue toutes les opérations. C’est lui qui est historiquement sollicité avant ou après une bataille, et

¹⁴ Les photos sont issues des différentes vidéos citées dans la webographie.

Photo A : Processus fantastique de maîtres et d'apprentis sabres japonais fabriquant des sabres japonais., 2023. https://www.youtube.com/watch?v=hiJGgHzi_p4.

Photos B et E : Comment fabriquer un Katana de manière traditionnelle : L'héritage des samourais, 2024. <https://www.youtube.com/watch?v=1S1FclqWVs>.

Photos C et D: « (719) 【刀剣ワールド】日本刀の作り方～刀匠編～ YouTube動画 - YouTube ». <https://www.youtube.com/watch?v=CgaUba0aSWQ&t=12s>.

¹⁵ Dans MILHAU L., Pierre et Sabres, p.13

dans un contexte contemporain avant une exposition par une institution ou après une acquisition par les collectionneurs.

Le polisseur procède à deux grandes étapes : le *shitaji-kenma*, le polissage de fondation, et le *shiage kenma*, le polissage final. Il travaille avec de nombreuses pierres à aiguiser appelées *toishi*, qui peuvent être naturelles (granit, grès ou calcaire) ou artificielles. Il change de pierre au long des procédés afin d'adapter la granulométrie à chaque surface de la lame et limiter ainsi les pertes de matière. A chaque étape correspond un ensemble objectifs / gestes / pierres.

L'objectif du *shitaji-kenma* est principalement structurel. Outre le fait d'enlever l'éventuelle corrosion de surface, cette étape permet de retravailler la forme de la lame : vérifier la continuité de son fil, sa droiture, etc. Le *togishi* y dédie environ 10 à 12h par jour pendant 4 à 6 jours, soit entre 40 et 66 heures environ. La première pierre utilisée, *bisui*, est une pierre à gros grains. Si elle est mal manipulée, elle peut rendre le sabre inutilisable. L'objectif des premières pierres est d'attaquer la matière, tandis que les pierres suivantes sont généralement utilisées pour réduire les traces laissées par les précédentes. Le *hato*, pierre très dure, permet de faire ressortir le *hamon* et réaliser le *ha* (le tranchant). Le *jito*, la pierre la plus dure, permet quant à elle de révéler le *jihada*, les motifs de forge de l'acier. Une erreur avec le *jito* peut ruiner tout le travail précédent en rayant la lame. Enfin, l'étape de l'*uchigomori* met en valeur le *hamon* et le *jihada* et fait disparaître toute trace restante.

L'objectif du *shiage-kenma* est plus esthétique. Il s'agit de minimiser les défauts de forge, mais aussi de travailler motif et couleur afin de créer une cohésion d'ensemble avec la forme de la lame. L'étape du *jitsuya* s'effectue avec la pierre *narutaki* écrasée en petits morceaux (environ la taille d'un grain de riz). Elle permet de révéler et d'affiner le grain de l'acier, le *jihada*, mais aussi de prévenir l'apparition prochaine de corrosions rapides grâce à l'étape de *nugui*. S'en suivent d'autres étapes permettant d'affiner le polissage, de dessiner les arêtes (*yokote*, *bôshi*, *shinogi*, etc.), et de réaliser les finitions.

TECHNIQUES DE POLISSAGE



Image 42 : Schéma récapitulatif du travail du polisseur

Le métier de *togishi* nécessite une extrême connaissance de l'histoire du polissage et de la forge des lames, ainsi qu'une grande expérience. Seuls les *togishi* ayant suivi une formation traditionnelle de plusieurs années au Japon sont officiellement reconnus. Il s'agit d'un travail qui demande un important sens de l'observation mais aussi de bonnes conditions physiques. La position traditionnelle du *togishi* a été mise au point pour permettre à l'artisan d'utiliser tout le poids de son corps afin d'éviter tout mouvement indésirable de la pierre à aiguiser. Une année entière est déjà nécessaire pour s'habituer à cette position. Il n'y a qu'elle qui permet d'exercer suffisamment de pression sur la sur les pierres lors de l'affûtage.

Au total, il faut plus de 10 jours et une dizaine de pierres différentes pour réaliser toutes les étapes nécessaires au polissage d'une lame. Le savoir-faire extrêmement spécifique du polissage donne lieu à des concours de polissage qui s'organisent selon le même principe que les concours de forge.



Image 43 : Wada Sanzo, Sword sharpener, 1939 © Ohmi Gallery

Il existe un grand débat concernant la technique de finition du polissage. Ce débat, animé autant par les polisseurs eux-mêmes que par les experts et les collectionneurs, questionne les deux types de finition possibles : le *sashikomi* ou le *hadori*.

Le *sashikomi* est aujourd'hui considéré comme la méthode historique et traditionnelle du polissage de lame. Elle s'est probablement répandue à la fin de la période des sabres *koto*, correspondant donc au XVI^e siècle.

La technique du *hadori*, quant à elle, est apparue récemment, et est devenue populaire à partir du XX^e siècle (ère Meiji). Cela en fait une technique extrêmement moderne relativement à la longue histoire des sabres japonais. Elle s'effectue avec la pierre *hazuya*¹⁶ et permet de faire ressortir le hamon.

Si la grande majorité des lames sont aujourd'hui polie selon la méthode *hadori*, celle-ci est au cœur de plusieurs controverses. En effet, elle peut :

- Masquer certains détails, notamment au niveau de la limite du *hamon* (ligne de trempe) ce qui peut rendre plus difficile l'appréciation du travail de forge
- Exagérer les contrastes entre le *hamon* (généralement blanc) et le reste de la lame, donnant parfois une impression d'artificiel s'éloignant de l'aspect traditionnel et authentique d'une lame.

¹⁶ Celle-ci est dérivée de la pierre *uchigomori* qui est finement coupée, polie et collée à du papier grâce à de la laque. Le polisseur peut ensuite la découper dans la forme qu'il souhaite, généralement en ovale.

- Entraîner des dommages importants : mal exécuté ou trop insistant, un polissage *hadori* peut facilement endommager irrémédiablement la lame.

	Sashikomi	Hadori
Principe de réalisation	Suivre strictement le <i>kuroiha</i> ¹⁷ du hamon	Suivre le hamon sans se limiter à ses limites superficielles, mais au contraire en prenant en considération toutes les infimes variations présentes.
Esthétique	Appréciation de la subtilité et du dénuement	Contrastes plus importants, effet plus spectaculaire
Temporalité	Technique traditionnelle apparue au XVI ^e	Technique moderne apparue à la fin du XIX ^e
Propriété mise en valeur	Historique	Esthétique
Limites	Ne peut s'effectuer que pour certaines formes de <i>hamon</i> , excluant toutes celles qui impliquent du <i>nie</i> , <i>nioi</i> , ou <i>hataraki</i> (que l'on peut traduire par activités) au sein ou aux alentours du <i>hamon</i> . Peu de <i>togishi</i> sont estimés capables de réaliser un excellent <i>sashikomi</i> aujourd'hui	Risque d'uniformisation des motifs Peut donner l'impression d'un polissage "cosmétique" C'est le <i>togishi</i> qui effectue les choix esthétiques déterminants : c'est une question d'interprétation. Une erreur d'appréciation peut dénaturer totalement le travail original du forgeron

Tableau 1 : principales caractéristiques des deux techniques de finition du polissage

Au sein des débats, la technique *hadori* est souvent simplifiée par la métaphore du maquillage sur le visage d'une femme. Ainsi, cette finition rend n'importe quelle lame appréciable esthétiquement, indépendamment de la qualité de sa forge. Il est possible pour le polisseur d'atténuer les défauts et de mettre en valeur, voire d'interpréter, certaines caractéristiques afin de rendre la lame visuellement attrayante. L'accent est généralement mis sur le motif du *hamon*. Malgré cela, le *hadori* reste aujourd'hui la finition la plus adoptée par les polisseurs.

Malgré l'existence de ces débats, et des nombreux exemples et contre-exemples utilisés pour illustrer l'un ou l'autre de ces points de vue, c'est au polisseur d'effectuer le choix de la technique de finition. Ce choix s'effectue d'abord en fonction de son expérience, car la mise en œuvre et les savoirs sollicités pour chacune de ces techniques ne sont pas les mêmes. Dans le cas d'un polisseur capable de réaliser les deux techniques, la décision doit se prendre en fonction du sabre, éventuellement de son époque de forge (certains préconisent par exemple un polissage *sashikomi* pour les lames *koto* et antérieures, et un polissage *hadori* pour les plus récentes)¹⁸, ou de ses caractéristiques esthétiques.

¹⁷ Le *kuroiha* est le terme vernaculaire désignant la portion la plus sombre du hamon.

¹⁸ Jon Bohway dit d'ailleurs : " I must mention here that the period of construction of a blade may also play a strong role in the decision to do Sashikomi or to do a more modest Hadori".

Traduction : "Je dois mentionner ici que la période de forge d'une lame peut jouer un grand rôle dans la prise de décision de réaliser un sashikomi ou un plus modeste hadori."

BOHWAY Jon, Hadori and Sashikomi.

Cette appréciation dépend donc, *in fine*, du niveau de connaissance et d'expérience du *togishi*. Il est également à noter que certains organisateurs de rassemblements d'appréciation des lames peuvent exiger que les lames présentées soient polies selon l'une ou l'autre de ces techniques.

Ce débat est particulièrement animé par les connaisseurs, experts, voire les polisseurs eux-mêmes. Un amateur ne verrait probablement pas de différence entre un polissage *sashikomi* et un polissage *hadori*. Si je l'évoque ici, c'est parce qu'il me semble qu'au-delà des arguments de chacun, le choix du polisseur fait écho au choix que doit faire le restaurateur. Il semble s'agir effectivement d'une question de niveau d'intervention et d'interprétation acceptable relativement à l'original. En plus de poser cette question du rôle et de la responsabilité du polisseur, ce débat semble s'étendre à d'autres aspects que l'on retrouve dans le domaine de la restauration : hiérarchisation des propriétés, appréciations des défauts et des marques du temps, conservation des traces d'usage, enlèvement de la matière originale, adaptation à une vision changeante sur l'objet (la lame doit-elle être impérativement belle pour être appréciée ?), etc.

Le parallèle que je me permets d'effectuer ici entre le polisseur et le restaurateur est évoqué dans certaines références. Laurent Milhau écrit notamment dans son livre : "La déontologie du polisseur est primordiale. Il peut être polisseur ou restaurateur. Le polisseur cherche à rendre les formes impeccables et ne supporte ni ébréchures ni accidents de surface [...] Le restaurateur pense, en premier lieu, à conserver le métal. Il enlèvera un maximum de rouille, d'ébréchures et sera plus indulgent sur les problèmes de surface."¹⁹

"Le travail du *togishi* est de restaurer une lame afin de lui rendre sa forme originale et de faire ressortir les spécificités du *ha* et du *jihada*. [...] Mon souhait en écrivant ceci est de mettre en lumière les problèmes auxquels le *togishi* fait face en restaurant un sabre [...] J'ai un très grand *shinshintô* [...] suppliant qu'on lui redonne sa santé et son bien-être originaux."²⁰

La grande question de la liberté accordée au *togishi* relativement au travail déjà effectué par le forgeron ainsi que la dimension interprétative du travail du polisseur font toutes deux fortement écho aux débats de la restauration en France. Qu'elle soit plus ou moins invasive, qu'elle dénature l'original, ou qu'elle accorde un rôle trop important au restaurateur, la restauration est au cœur de débats similaires. Une des conclusions s'appliquant aussi bien au polissage qu'au restaurateur est qu'"[un travail] médiocre ou de mauvaise qualité rend stérile un tel débat [...]"²¹

¹⁹ MILHAU Laurent, Pierres et Sabres. Chapitre Ji-Togi.

²⁰ "The *Togishi*'s job is to restore a blade to its original shape and bring out the highlights of the *Ha* and *Jihada*. [...] My wish in writing this is to bring out one of the problems a *Togishi* faces in restoring a sword [...] I have a very large *shinshintô* [...] begging to be restored to its original health and well being." BOHWAY Jon, The world of the *togishi*. [en ligne] Disponible à l'URL : <https://www.nihontomessageboard.com/articles/Polishing%20Essays.pdf> Consulté le 31/12/24

²¹ BOHWAY Jon, *Hadori and Sashikomi* (trad.) :

"En observant des polissages médiocres ou de mauvaise qualité, ces objets de discussion précis sont plutôt dénués de sens puisque de tels polissages masquent de toute manière effectivement l'artisanat complexe de la lame."

Le Shiroganeshi - fabricant du habaki

On appelle *habaki* le collier métallique de la lame. Il a une fonction essentiellement pratique puisque c'est lui qui permet à la lame de rester en suspension dans le fourreau. Sans lui, la lame serait en contact avec les parois du fourreau, ce qui augmenterait drastiquement les risques de corrosion et provoquerait de nombreux frottements et rayures. C'est également le *habaki* qui empêche la lame de glisser hors du fourreau lorsque le sabre est orienté vers le bas.

Il existe deux principaux types de *habaki* : ceux à deux pièces (*niju-habaki*), et ceux à une seule pièce.

La première étape de fabrication du *habaki* est le *hizukuri* : la pièce de métal qui servira de *habaki*, majoritairement en cuivre ou en laiton²², est d'abord chauffée, martelée et tordue afin de pouvoir correspondre à la forme de la lame. Une première étape d'ajustement, appelée *kimekomi*, se fait directement sur la lame et consiste à marteler le collier pour obtenir les bonnes dimensions et faire en sorte qu'il s'ajuste parfaitement à la forme de la lame. Au niveau de la partie du *habaki* qui est en contact direct avec la lame, une fine feuille de métal est pliée et placée en intermédiaire, à l'intérieur du *habaki*.

L'étape du *rouzuke* consiste à souder à l'intérieur du *habaki* de très petites pièces de *ginrou*, un métal composé d'argent et de laiton. Elle est suivie par l'étape du *danzuke*, qui se rapproche de celle du *kimekomi* : le collier métallique est inséré par le *nakago* (soie) de la lame, et martelé afin de pouvoir le glisser jusqu'à sa position finale, située au niveau des crans *ha-machi* et *mune-machi*. La difficulté que représente la manipulation simultanée du *habaki*, de la lame et du marteau rend cette étape particulièrement redoutée par les shiroganeshi, qui doivent s'assurer de ne pas rayer la lame.

Lorsqu'il doit souder de nouveaux fragments métalliques au *habaki*, le shiroganeshi utilise généralement du borax, afin d'abaisser la température de fusion des métaux et rendre plus faciles les soudures à l'intérieur du *habaki*. En effet, les petites dimensions du collier font que chaque étape de chauffage concerne toute la pièce, y compris dans le cas de soudures localisées. Il est donc important de s'assurer que le chauffage n'entraîne pas le ramollissement du métal du *habaki*, au risque de le déformer. L'utilisation du borax permet par ailleurs de créer un film protecteur au niveau des soudures, les protégeant ainsi de l'oxydation.

L'étape suivante, *seikei*, consiste à réaliser les derniers ajustements, notamment les finitions de surface qui garantissent un résultat lisse et sans aspérité. Cela nécessite l'utilisation de plusieurs limes adaptées qui permettent de polir graduellement la surface du métal.

Enfin, c'est durant la dernière étape *kin-ki-se*, que l'artisan peut ajouter des éléments décoratifs. Généralement, la surface est gravée de différents motifs, mais elle peut aussi être travaillée plus longuement par ciselure, ou incrustations de fines pièces d'or, par exemple. Il existe une très grande variété de *habaki* qui reflète le rôle prépondérant des garnements de monture durant l'époque d'Edo.

²² Durant la période Edo, d'autres métaux plus précieux ont pu être utilisés dans le cadre de réalisation de monture d'apparat (*shakudō*, *shibuichi*, or, argent, etc.). Cependant, ces occurrences restent très largement minoritaires.

Process fabrication habaki

Étape
1



Hizukuri

Chauffage, martelage et torsion de la pièce de cuivre ou laiton pour métal correspondant à la forme de la lame.

Étape
2



Kimekomi

Premier ajustement sur la lame. Martelage du collier pour obtenir les bonnes dimensions. Insertion d'une fine feuille de métal pliée à l'intérieur du habaki.

Étape
3

Rouzuke

Soudure de petites pièces de ginrou (argent et laiton) à l'intérieur du habaki. Utilisation de borax pour abaisser la température de fusion des métaux et permettre les soudures à l'intérieur du habaki.

Étape
4



Danzuke

Insertion du collier par le tang de la lame et martelage pour le glisser jusqu'à sa position finale.

Étape
5

Seikei

Premier ajustement sur la lame. Martelage du collier pour obtenir les bonnes dimensions. Insertion d'une fine feuille de métal pliée à l'intérieur du habaki.



Étape
6



Kin-ki-se

Ajout d'éléments décoratifs (pièces d'or, gravures).

Image 44 : Schéma récapitulatif du travail du shiroganeshi

The file marks, in addition to making the habaki more attractive—silversmiths use an astonishing range of decorative patterns—also improve the grip of the scabbard mouth on the habaki by roughening the foil surface. The file marks can be very fine or very coarse, or a mixture of these depending on the desired effect. One common technique is to push the file and then halt suddenly without following through on the stroke. This leaves tiny burrs or spikes inside the file marks that add considerably to the texture of the final motif.

Most of the files Miyajima uses for this kind of decorative work are actually modified saw blades. The size of their teeth varies. Small-toothed saws work best on curved surfaces, while saws with larger teeth work best on broad, flat surfaces. Miyajima makes these files himself from hacksaw blades. He removes any offset teeth and files in new ones that will leave only a single mark per stroke.

When the jacket is finally filed and in place, Miyajima cleans its surfaces with soap, charcoal, and sometimes chemicals. In the process called *iroage*, he uses the following mixture of chemicals to restore the glint to the gold whose silver content has made it a dullish blue: 1 part *kunroku* (a kind of pine resin frequently used in herbal medicines), 4.5 parts rock salt, 4.5 parts potassium nitrate, 3.5 parts copper sulfate, and 2 parts ferric sulfate. He brushes this solution onto the habaki and then heats it to make the chemicals react. When the habaki cools, he washes it with water. After *iroage* is repeated several times, the surface of the habaki will be bright and slightly tinged with red.

THE HABAKI

Image 45 : extrait²³ de "From the craft of the Japanese Sword" de Leon Kapp et détaillant le processus de décoration du habaki

²³ Traduction DeepL :

“Les marques de lime, en plus de rendre le habaki plus attrayant - les orfèvres utilisent une gamme étonnante de motifs décoratifs - améliorent également la prise de l'embouchure du fourreau sur le habaki en rendant la surface de la feuille métallique plus rugueuse. Les marques de la lime peuvent être très fines ou très grossières, ou un mélange des deux, selon l'effet désiré. Une technique courante consiste à pousser la lime puis à s'arrêter brusquement sans aller jusqu'au bout du trait. Cela laisse de minuscules bavures ou pointes à l'intérieur des marques de la lime qui ajoutent considérablement à la texture du motif final. [...]

Lorsque la veste est enfin limée et en place, Miyajima nettoie ses surfaces avec du savon, du charbon de bois et parfois des produits chimiques. Dans le processus appelé *iroage*, il utilise le mélange de produits chimiques suivant pour redonner de l'éclat à l'or dont la teneur en argent l'a rendu d'un bleu terne : 1 part de *kunroku* (une sorte de résine de pin fréquemment utilisée en phytothérapie), 4,5 parts de sel gemme, 4,5 parts de nitrate de potassium, 3,5 parts de sulfate de cuivre et 2 parts de sulfate de fer. Il badigeonne le *habaki* de cette solution, puis le chauffe pour faire réagir les produits chimiques. Lorsque le *habaki* refroidit, il le lave à l'eau. Après avoir répété l'opération plusieurs fois, la surface du *habaki* est brillante et légèrement teintée de rouge.”



にじゅうはばき
二重鍔
 鍔とは刀身の区部分に装着し、刃
 区部分を保護し、刀身を鞘内に安
 定させて脱落せぬよう鞘口に固定させる役割を持
 つ金具であるが、刀身を抜いた際に鐔と共に視覚
 に強く訴えることから、江戸時代には複雑な二重
 の構成線を持つ美観を高めた鍔も製作されるよう
 になった。写真のように、刀身に接する下蓋と二
 枚貝のような緩やかな脹らみを持つ上蓋とが組み
 合わされた鍔を二重鍔と呼ぶ。実用よりも刀身の
 装飾性を重視した形態であり、高位の武家の蔵刀
 に多くみられる。

Image 46 : Extrait²⁴ du magazine des ventes mensuelles Ginza Choshuya, 2006.

La monture

Une fois la fabrication du *habaki* terminée, c'est le début de la production de la monture, qui doit être parfaitement adaptée à la lame et au *habaki*. Plusieurs artisans spécialisés travaillent en collaboration sur plusieurs mois afin de s'assurer de l'homogénéité et de la qualité de la monture. Ce travail nécessite le respect d'une chronologie spécifique ainsi que le transport des pièces d'un artisan à l'autre.

²⁴ Traduction croisée Google et Deepl :

“Le *habaki* est une pièce métallique fixée à la lame qui la protège et la maintient dans le fourreau afin qu'elle ne tombe pas. Cependant, lorsque la lame est dégainée, le *habaki* constitue une pièce attrayante esthétiquement, visible en combinaison avec le *tsuba*. C'est la raison pour laquelle, à l'époque Edo, des *habaki* complexes en deux pièces ont été produits pour en améliorer l'attrait esthétique .

Comme le montre la photographie, la pièce inférieure, qui est en contact avec la lame du sabre, est combinée à la pièce supérieure, qui présente un léger renflement en forme de coquille. Ce type de *habaki* est nommé *niju-habaki*. Il met l'accent sur la valeur décorative du sabre plutôt que sur son utilisation pratique. C'est pourquoi on le trouve souvent sur les sabres appartenant à des familles de samouraïs de haut rang.”

Il est à noter que le schéma ci-dessous illustre les étapes de création d'une monture complète permettant de respecter une division du travail idéale. Pour des montures purement utilitaires, les artisans prenaient généralement en charge plusieurs de ces étapes afin de limiter le temps de réalisation et le coût de la monture. Ce n'est que durant l'époque d'Edo que l'aspect ornemental et décoratif des koshirae prend une place majeure, et qu'un soin particulier est accordé à la réalisation du moindre de ses éléments

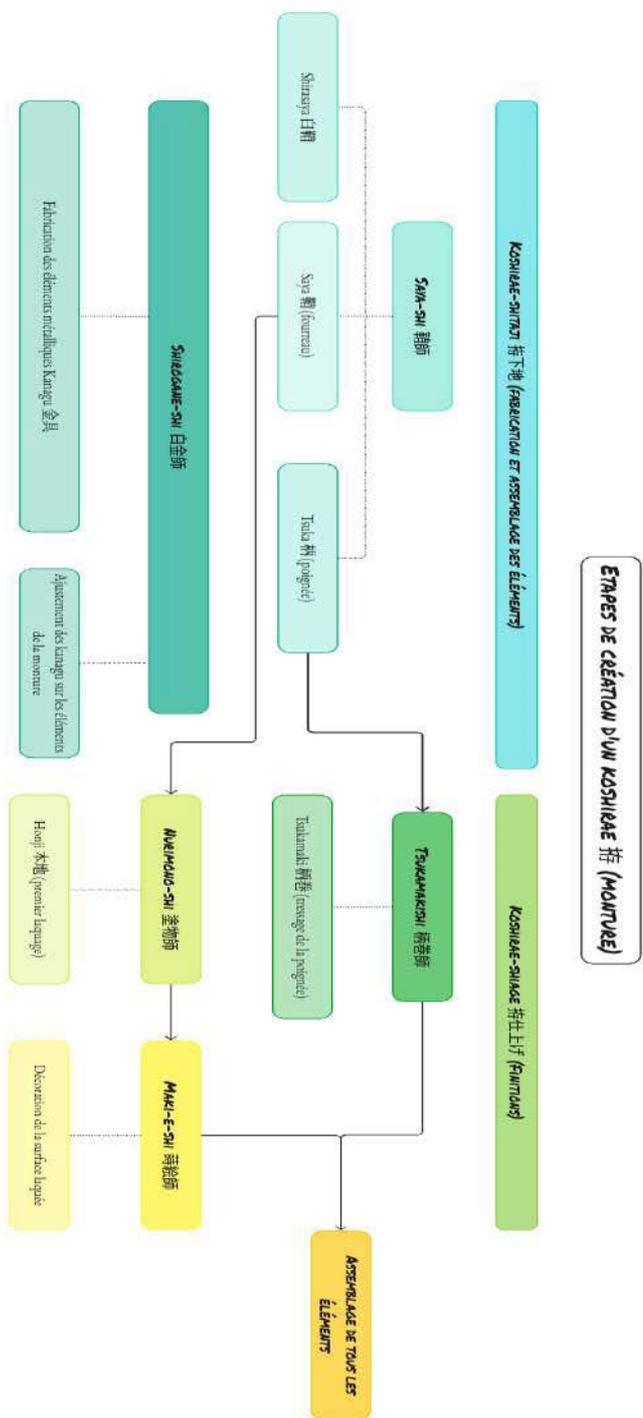
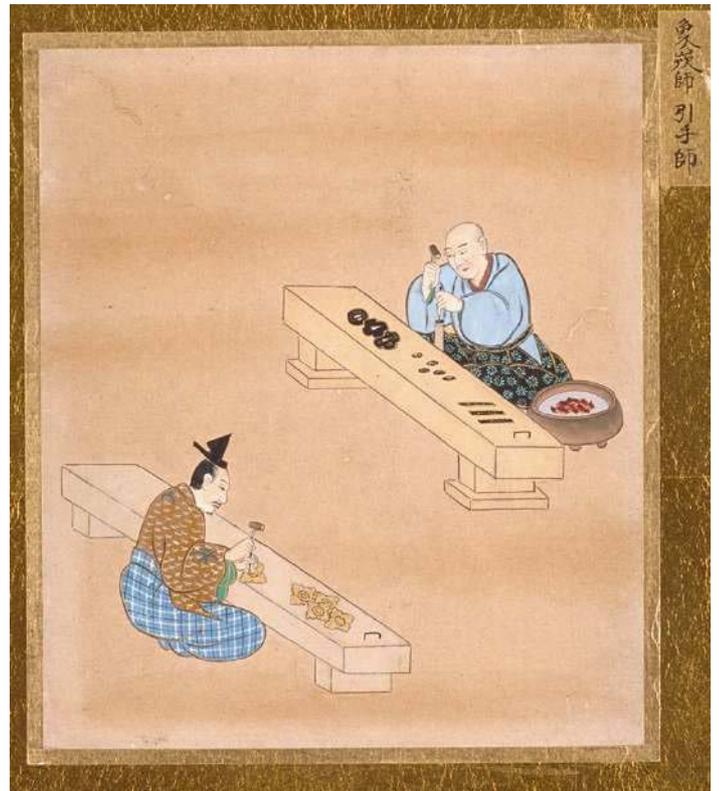


Image 47 : Schéma représentant la chronologie de fabrication d'une monture de sabre



Images 48, 49 :

職人尽絵貼りませ屏風(しよくにんづくしえはりませびょうぶ)

"Écran pliant avec des illustrations de métiers variés collées ensemble"

(Shokunin-zukushi-e Harimaze Byōbu)

Style Yamato-e

Artiste inconnu, probablement de l'école Tosa ou Sumiyoshi

© Natural History Museum and institute, Chiba²⁵

²⁵ Disponible en ligne à l'adresse : [職人に関する作品 | 館蔵美術品紹介\(絵画\) | デジタルミュージアム | 千葉県立中央博物館](#)

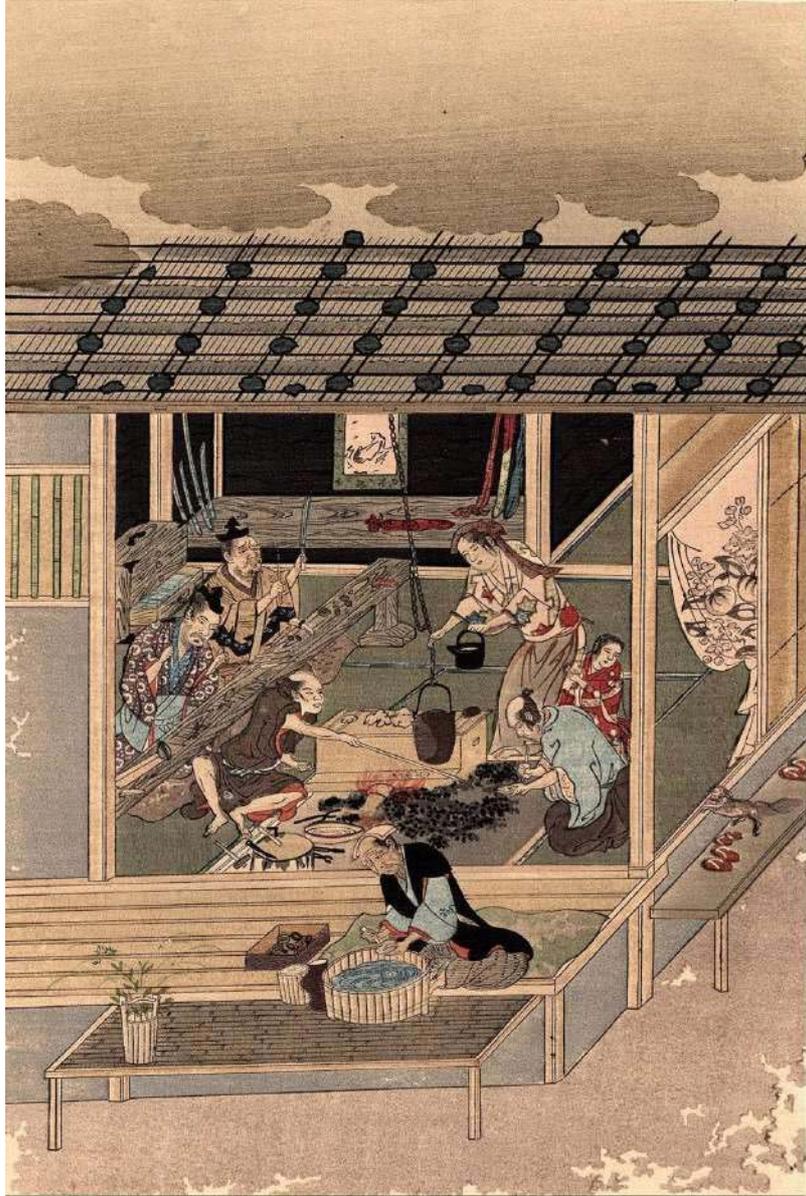
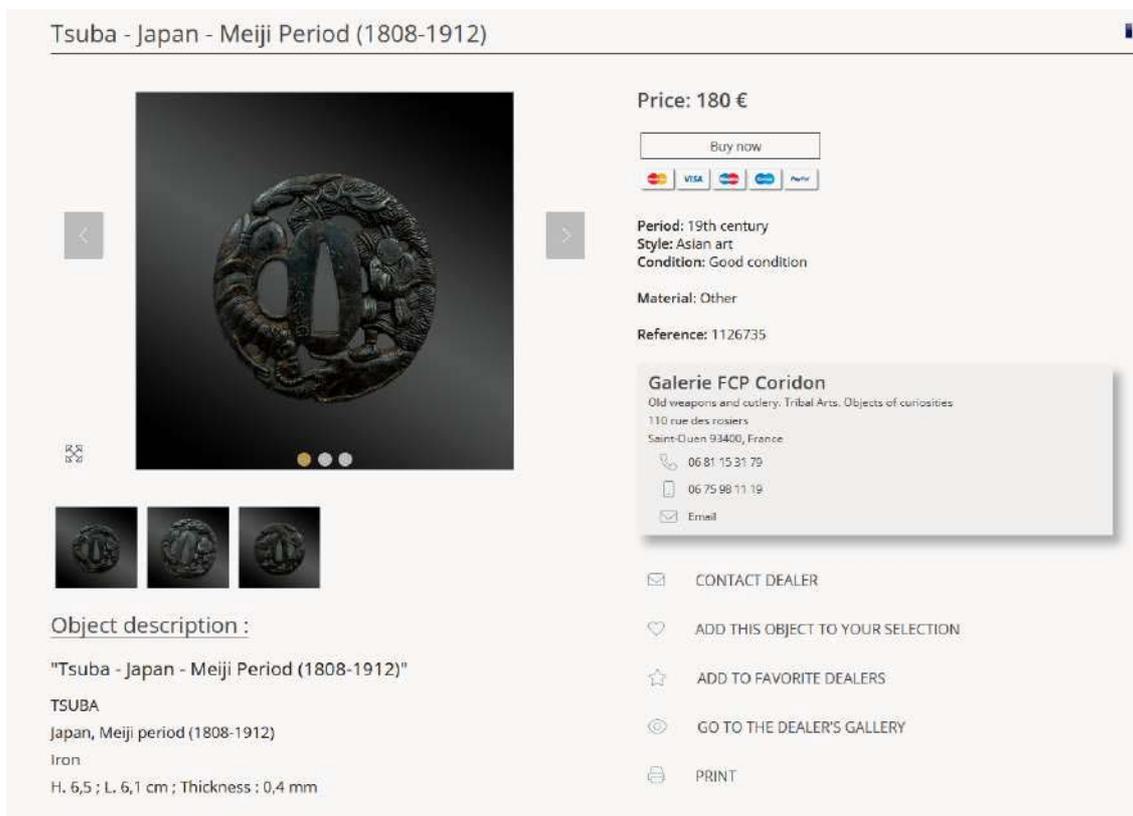


Image 50 : Tosa Mitsuoki, "A Sword Maker", 1923, Impression sur bois

Le tsuba

Tsuba - Japan - Meiji Period (1808-1912) FR



Price: 180 €

Buy now

VISA Mastercard PayPal

Period: 19th century
Style: Asian art
Condition: Good condition

Material: Other

Reference: 1126735

Galerie FCP Coridon
Old weapons and cutlery. Tribal Arts. Objects of curiosities
110 rue des rosiers
Saint-Denis 93400, France
06 81 15 31 79
06 75 98 11 19
Email

CONTACT DEALER

ADD THIS OBJECT TO YOUR SELECTION

ADD TO FAVORITE DEALERS

GO TO THE DEALER'S GALLERY

PRINT

Object description :

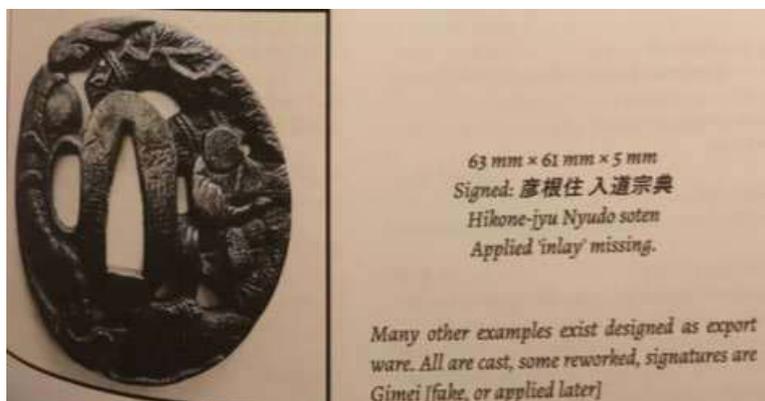
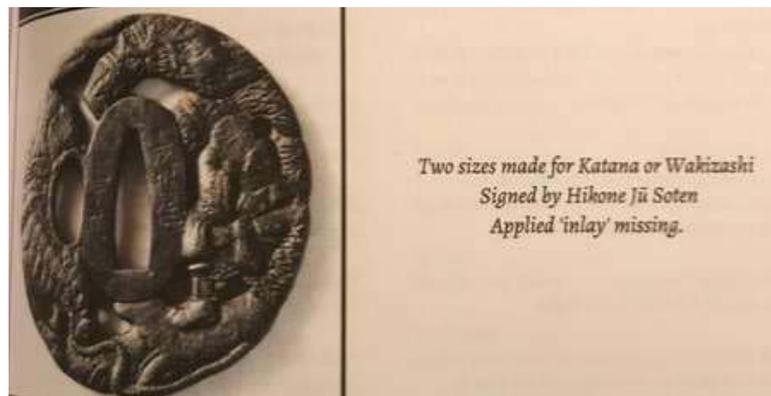
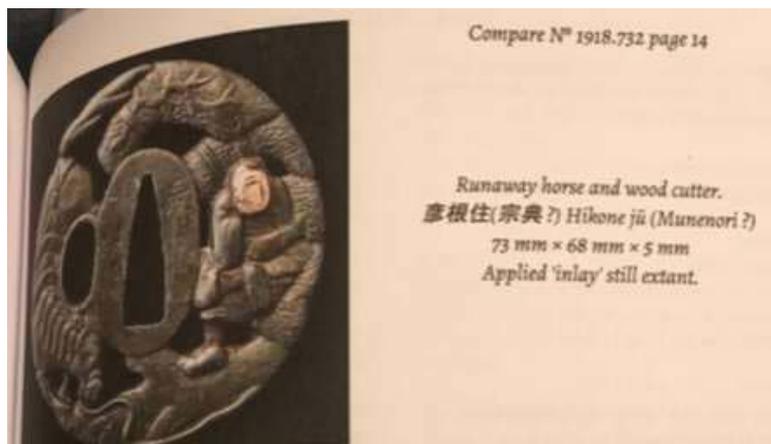
"Tsuba - Japan - Meiji Period (1808-1912)"

TSUBA
Japan, Meiji period (1808-1912)
Iron
H. 6,5 ; L. 6,1 cm ; Thickness : 0,4 mm

Image 51 : capture d'écran de la mise en vente d'un tsuba presque identique à celui monté sur ce wakizashi



Image 52 : M.740-1931, décrit Soten ©V&A



Images 53 - 55 : Présentation de différentes variations de tsuba dans le catalogue des tsuba de la collection du Cleveland Museum of Art

La création de *tsuba* par moulage est une technique qui a naturellement évolué au fil des années. On commence d'abord par réaliser le modèle du *tsuba* à copier (en cire ou en argile), qui permet ensuite de fabriquer un moule (souvent en 2 parties) en sable ou en argile réfractaire. Le modèle est ensuite retiré du moule, laissant un creux.

C'est le moment de préparer l'alliage désiré : on fait fondre le métal à très haute température dans un creuset²⁶. Le métal liquide est versé à l'intérieur du moule et laissé refroidir afin de se solidifier. Une fois le *tsuba* bien refroidi, il est extrait du moule et retravaillé à la main : élimination des bavures, ponçage, polissage, traitement de surface éventuel, etc. Dans certains cas, des étapes de décorations supplémentaires sont réalisées, notamment de l'incrustation (*zogan*), de la patination de surface, ou de l'ajout et de la modification de certains détails (exemple ici avec l'image 52, dans laquelle le personnage fume la pipe).

²⁶ A noter que la température de fusion des métaux diffère en fonction de leur nature. Les métaux cuivreux ont une température de fusion beaucoup plus basse (celle du laiton est entre 900°C et 1065°) que les métaux ferreux (le fer devient liquide à 1 538°C), ce qui rend ce procédé plus facile à réaliser avec des alliages cuivreux.

Il est nécessaire de relever que la température maximale permise par les fourneaux *tatara* n'était pas suffisante pour atteindre le point de fusion du fer. La possibilité que des *tsubas* en fer aient été moulés durant la période Edo est une discussion bien animée qui n'a pas encore de réponse définitive. Cependant, certains chercheurs évoquent la possibilité d'une industrie du métal relativement développée permettant aux artisans de se fournir en fer décarburé malléable, à l'image du Dr J-P Lissenden :

"Dans la technologie moderne, l'ajout de silicium à la fonte réduit l'évolution des gaz et la formation de trous de gaz dans les moulages. Les moulages obtenus sont souples et peuvent être facilement limés ou ciselés, mais la fonte grise ne convient que pour les moulages grossiers.

Cependant, la carburation de la fonte grise, qui permet de la transformer en fonte malléable, est bien connue depuis des centaines d'années. En 1734, Emanuel Swedenborg a décrit ce procédé comme étant familier aux métallurgistes chinois et japonais. Bien qu'elle ne soit pas adaptée à la production en masse d'articles de grande taille en raison du temps nécessaire au processus, la décarburation aurait été facilement appliquée à la production d'un nombre limité d'articles de petite taille tels que les *tsuba* moulés.

Le moulage d'objets tels que les *tsubas* était donc un procédé facilement accessible bien avant que la popularité du groupe de *tsubas* de *Namban* ne s'établisse. Inversement, le degré de commercialisation du processus de production du fer à cette époque permet de supposer que les fabricants de *tsuba* se procuraient leur fer sous forme de lingots auprès des fabricants industriels. Ce dernier aurait probablement déjà été décarburé commercialement par un processus de « raffinage » afin de convertir la fonte en sa forme de fonte malléable - une forme bien capable d'être transformée en *tsuba*".

LISSENDEN John Philip, "The Namban group of Japanese Sword Guards - A Reappraisal" (2002)²⁷ : 123

Une fouille archéologique réalisée au sud-ouest de Nara, dont le rapport a été publié en décembre 2015 dans le *Tôken Bijutsu*, a pu mettre à jour plus de 800 objets et fragments en relation avec une production de *tsuba* par moulage. Les restes de métal ont été identifiés comme du cuivre et du zinc, les deux ingrédients nécessaires à la fabrication du laiton (*shinchû*). Cette découverte met à mal l'hypothèse selon laquelle les éléments de *tosogu* moulés étaient principalement destinés à l'export et qui auraient donc été produits après la réouverture du Japon (années 1860). En effet, cet atelier de moulage a été daté à la première moitié du XVII^e siècle, soit au tout début de l'époque d'Edo (1603 - 1868). La raison pour laquelle des ateliers de production de masse se développent durant la période où l'excellence de l'artisanat japonais atteint pourtant son apogée reste assez floue si l'on écarte l'exportation.

Dans son article dédié au sujet des *tsuba* moulés, Markus Sesko avance une hypothèse liée aux règles strictes imposées par le gouvernement des Tokugawa concernant les tenues, coiffures, et sabres réglementaires des membres de la classe guerrière. L'une de ces obligations était que chaque sabre devait être équipé d'un *tsuba*, posséder un *tsukamaki*, un ensemble *fuchigashira* et des *menuki*. Markus Sesko fait le calcul de sabres concernés par ce règlement, en considérant que la classe des guerriers constituaient environ 10% de la population (alors estimée entre 12 000 000 et 18 000 000), et que chacun d'entre eux devait s'équiper de deux sabres (ensemble *daishô*). Il arrive à la conclusion que ce n'est pas moins de 2 500 000 sabres qui sont concernés au début de l'époque d'Edo, et

²⁷ Disponible en ligne à l'adresse suivante : https://etheses.dur.ac.uk/4129/1/4129_1648.pdf?UkUDh:CyT=

jusqu'à plus de 6 000 000 à la fin du XIXe siècle. L'importante demande d'éléments de monture aurait ainsi entraîné l'organisation d'une production de masse afin d'équiper l'ensemble des sabres du pays. Par ailleurs, il faut rappeler que la classe des guerriers était assez hétérogène. Fortement hiérarchisée, la différence de richesse entre les daimyôs (seigneurs propriétaires de terres), et les samouraïs à leur service entraînait ainsi la nécessité d'un marché de monture plus modeste et accessible. C'est en effet à cette partie de la population qu'étaient probablement réservés les éléments de *tosogu* réalisés en chaîne ou par moulage.

Il était en effet peu pensable de porter un sabre non équipé de *tsuba*. Celui-ci, comme le reste du *koshirae*, devient essentiellement décoratif durant l'époque d'Edo et revêt un rôle plus symbolique, reflétant alors le pouvoir, la richesse, le goût et la philosophie du porteur. Bien qu'il n'existât pas, a priori, de "police" s'assurant que les guerriers suivaient bien les directives du gouvernement, il n'était pas souhaitable (pour soi ou pour son seigneur) d'être perçu comme une personne négligée.

La poignée

Je présente ici les propriétés mécaniques du magnolia car il s'agit du bois de référence pour la fabrication des montures de sabres. Lorsque celui n'est pas disponible, les artisans sélectionnent des essences de bois dont les propriétés s'en rapprochent.

Essences	Densité (kg/m ³)	Dureté	Module d'élasticité longitudinal (MPa)	Contrainte de rupture en flexion statique (MPa)	Contrainte de rupture en compression parallèle (MPa)	Retrait volumique total (%)
<i>Magnolia obovata</i>	550	1,1	7 500 à 10 300	59 à 82	31 à 43	10 à 13

Tableau 2 : Propriétés mécaniques du *Magnolia Obovata*²⁸

Le galuchat (*same* ou *same-gawa*)

La préparation du galuchat

Passer de l'animal pêché à une peau utilisable requiert différentes étapes qui commencent au moment même de la pêche. Celle-ci se réalise préférentiellement au filet pour ne pas abîmer la peau.

La première étape de préparation doit se faire dans les 24h qui suivent la mort de l'animal. Il faut couper la queue, les nageoires puis inciser le ventre de la raie afin de retirer la peau de la carcasse. La peau est ensuite écharnée²⁹, nettoyée, salée et laissée sécher. Un nouveau nettoyage à la brosse et à

²⁸ Hougbeignon, Riccardo; Jailin Thomas, Doko Valery, et al. "Comparaison des processus de fissuration des bois tropicaux pour la mobilité." *13èmes journées du GDR 3544 "Sciences du bois"*, Nov 2024, Nantes, France. pp.307-310.

[en ligne] Consulté le 24/01/25. Disponible à l'adresse : <https://hal.science/hal-04828123/document>

²⁹ C'est-à-dire raclée afin d'enlever les restes éventuels de chair

l'eau s'ensuit afin de retirer tout dépôt coincé entre les denticules. Le fait d'humidifier la peau permet par ailleurs de l'assouplir et de l'aplanir en la mettant sous presse³⁰.

La plupart du temps, le galuchat est utilisé non teinté et non tanné au Japon. Ce sont les artisans qui réalisent éventuellement les traitements de finition afin d'atteindre un aspect de surface satisfaisant. Ils effectuent notamment une longue étape de polissage, d'abord avec un pinceau très dur et abrasif, puis avec un liquide de polissage.

La méthode la plus simple pour appliquer le *same* sur la poignée consiste d'abord à découper une large bande de peau (dont la qualité dépend de la zone prélevée) qui est ensuite recoupée en deux (une bande pour chaque côté de la poignée). Ces deux petites bandes sont ensuite posées une première fois sur la poignée dans les enformes préalablement creusés à cet effet (dans le cas d'un montage de *same tanzaku kise*) et maintenus en place par un cordon enroulé tout autour. Une première période de séchage de 3 jours permet d'observer les variations dimensionnelles liées à la rétraction de la peau et de réajuster sa découpe en cas de besoin. Les bandes sont ensuite replongées dans de l'eau puis réajustées et maintenues en place par un fil plus dur pour que la pression exercée soit plus importante. Une nouvelle étape de séchage de trois jours est observée. Enfin, les bandes sont ensuite collées à la poignée avec de la colle de riz et laissées sécher pendant 3 jours.

La soie :

Le processus de production de la soie implique deux glandes sécrétrices du vers à soie qui alimentent un tube sécréteur servant de réservoir. Le mouvement ondulatoire de la chenille, combiné à l'action de ses muscles, génère deux brins de soie qui sont soudés grâce au mouvement. Ces deux brins sont généralement inégaux, l'un étant plus rond et l'autre plus aplati, bien que cela puisse varier selon le ver. La forme du brin est irrégulière, et le diamètre apparent du fil de soie varie en fonction de la quantité de grès ou de séricine présente.

Historiquement, le Japon a joué un rôle crucial dans le développement de la sériciculture, perpétuée par les immigrants chinois et coréens aux II^e et III^e siècles. La soie a pris une importance considérable avec l'introduction du bouddhisme au VI^e siècle, gagnant en popularité d'abord auprès de la famille impériale, puis des aristocrates, des guerriers et de divers artistes. Les procédés de production et de traitement de la soie se sont diversifiés grâce à l'innovation des techniques d'impression utilisées par les teinturiers japonais, tout en développant une esthétique nippone distinctive pour les tissus, caractérisée par des ornements mêlant nature et richesse, contrastant avec les motifs symétriques chinois.

L'ensemble fuchigashira :

Quelques exemples d'ensembles *fuchigashira* assortis :

³⁰ Processus explicité et détaillé dans M.Garet (2022)



Images 56, 57 : (à gauche) fuchigashira, fin 18è - début 19è. Cuivre, or, shakudô. N°objet : 43.120.1243a, b ; (à droite) fuchigashira, époque d'Edo. Fer. N°objet : 29.100.1337a, b ©The MET



Images 58, 59 : (à gauche) Fuchigashira, 19è siècle. Shakudô, shibuichi, or, cuivre. N° objet : 19.71.2a, b ; (à droite) fuchigashira, 19è siècle. Shakudô, argent, or. N°objet : 17.208.108a, b

Le fourreau

Identification du style de fourreau



Images 60, 61 : Exemples de montures similaires à celle du wakizashi 71.1929.14.829.1-2³¹

³¹ Trouvé en ligne sur le forum Nihonto Message Board. Disponible à l'adresse : <https://www.militaria.co.za/nmb/topic/6503-literal-meaning-of-handachi-applied-to-sword-koshirae/> Consulté le 17/01/25

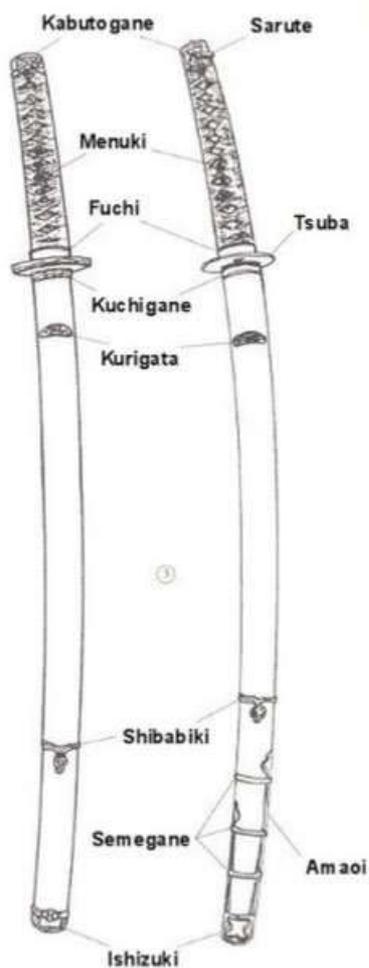


Image 62 : schéma de deux variations de monture handachi avec termes vernaculaires

Le type *han-dachi*, ou *handachi*³², correspond à une forme de monture intermédiaire entre une monture d'*uchigatana* (glissé dans la ceinture) et une monture de *tachi* (suspendu à la ceinture). A noter qu'un *wakizashi* ne peut pas être de type *handachi*. Ce terme s'applique uniquement à la monture. Une monture *handachi* possède un *kurigata* (permettant de faire passer le cordon et sécuriser le sabre à la ceinture) caractéristique des montures de katana et *wakizashi*, mais également des ornements métalliques plutôt spécifiques aux montures de *tachi* (*kabutogane*, *shibabiki*, *semegane*, *ishizuki*, et éventuellement *amaoi* et *sarute*).

Le *kabutogane* (冑金) (lit. "casque métal") fait référence à la pièce à l'extrémité de la poignée dont la forme évoque les casques de guerrier appelés *kabuto*.



Image 63 : Exemple de kabuto gane³³

³² *Han* signifie "moitié", *dachi* est une prononciation alternative de *tachi*.

³³ Trouvé en ligne sur le forum Nihonto Message Board. Disponible à l'adresse : <https://www.militaria.co.za/nmb/topic/12495-handmade-shin-gunto-kabuto-gane/> . Consulté le 17/01/25

Bien que l'on remarque les *semegane*, les trois anneaux métalliques entourant le fourreau en son tiers inférieur, l'extrémité du fourreau est orné d'un *kojiri* plutôt que d'un *ishizuki*, et le *kabutogane* normalement présent est ici manquant. Bien que l'encrassement délimité du galuchat nous donne une idée de la forme de la pièce de l'extrémité de la poignée, il est difficile de définir s'il s'agit d'un *kashira* ou d'un *kabutogane*. Par ailleurs, il n'y a ni *shibabiki*, ni *amaoi*. Toutes ces observations tendent à réfuter la caractérisation de cette monture comme étant de type *handachi*.

Les étapes de fabrication du fourreau

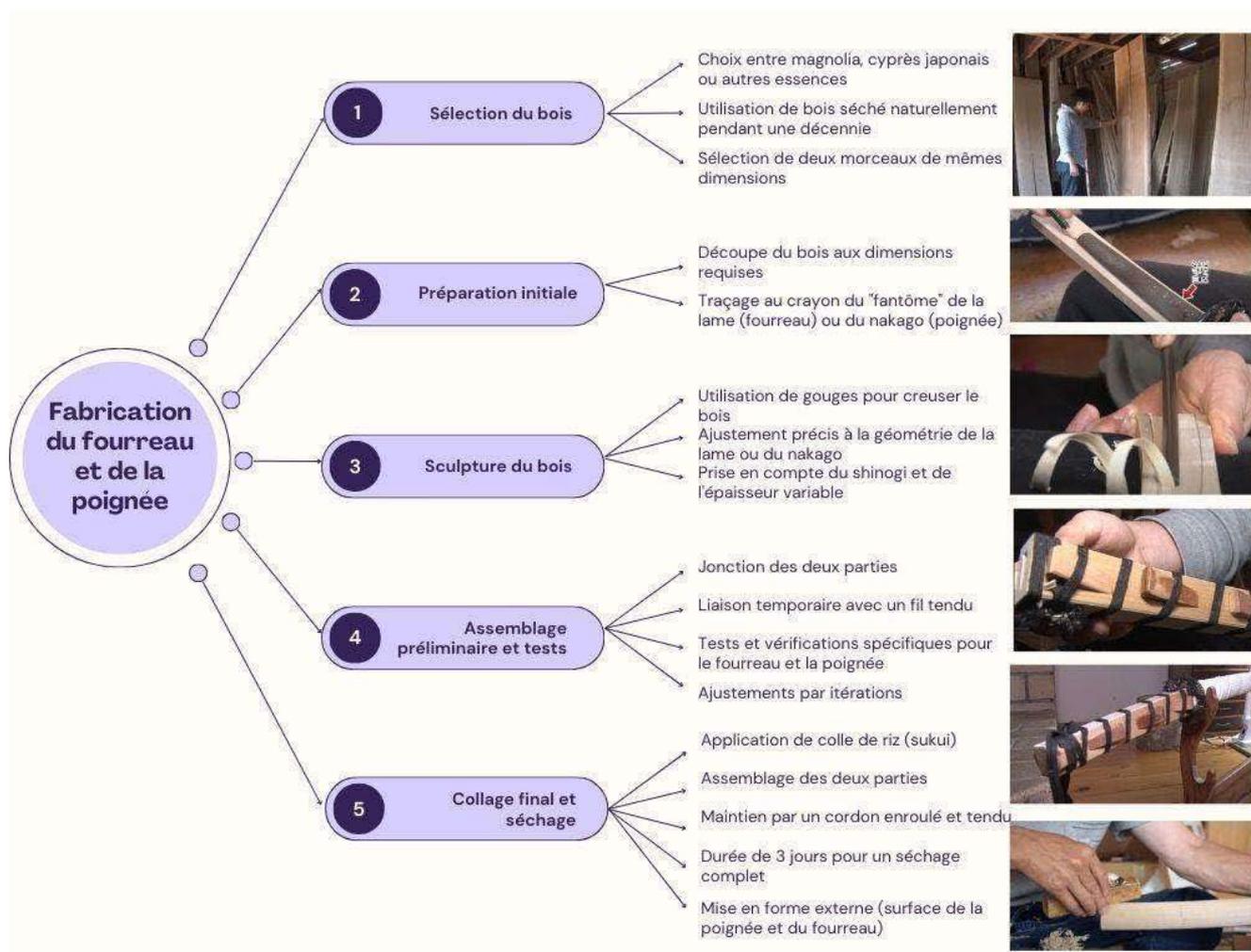


Image 64 : Schéma récapitulatif des différentes étapes de fabrication d'un fourreau de sabre

PROCESS LAQUAGE



ETAPE 1

PREPARATION SUPPORT

Préparation, ponçage, nettoyage de la surface du bois pour assurer une adhérence optimale de la laque.

ETAPE 2

APPLICATION DE LA LAQUE (URUSHI)

1. Première couche d'urushi (irizeshime) pour faire perdre au support sa capacité d'absorption / séchage : 1-2 jours
2. 2ème (kokuso) et 3ème couche (sabi) Application d'une pâte d'urushi et d'additifs Séchage.
3. Incorporation d'un tissu de chanvre But : renforcer le support en bois
3. 4ème couche et suivantes pour durcir la surface et la niveler / Répétition plusieurs fois /Séchage entre chaque couche : 1-2 jours
4. Polissage Utilisation d'eau et de charbon de bois Répétition plusieurs fois

ETAPE 3

DÉCORATION

Technique maki-e
Saupoudrage d'or ou d'argent sur la laque encore humide

Technique raden
Incrustation de nacre ou d'autres matériaux

Technique mijin-nuri :
saupoudrage de poudre de nacre bleuté "aogai" sur laque humide puis recouvert d'une dernière couche de laque

Technique autre : nashiji, aogai, ishime

ETAPE 4

FINITION

Couche finale

Séchage final
Durée variable selon l'épaisseur et le nombre de couches

Polissage final
Pour obtenir la brillance caractéristique

Image 65 : Schéma récapitulatif des différentes étapes de laquage d'un fourreau de sabre. A noter que ces étapes sont susceptibles de varier d'un artisan à l'autre, notamment en fonction de la qualité finale souhaitée, de la commande du client, etc.

La laque

Espèce	Répartition géographique	Composant principal
Toxicodendron vernicifluum	Chine Japon Corée	Urushiol
Toxicodendron succedanea	Vietnam Taïwan	Laccol
Gluta usitata	Myanmar Laos Cambodge Thaïlande	Thitsiol

Tableau 3 : répartition géographique et composant principal des trois espèces d'arbres producteurs de laque

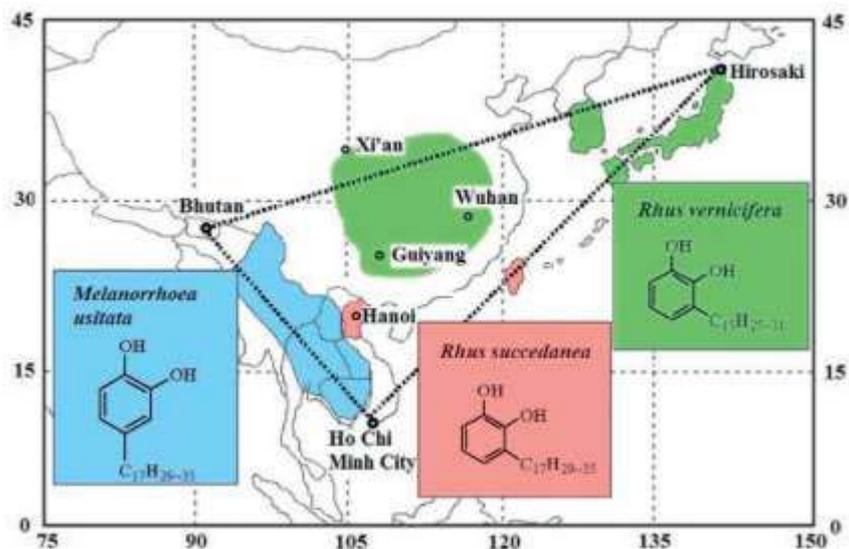


Image 66 : Répartition mondiale des arbres laques³⁴. Le toxicodendron *Vernicifluum*, produisant la laque à base d'urushi est présenté sous son ancien nom : *rhus vernicifera*.

Les arbres du *Toxicodendron Vernicifluum* peuvent mesurer entre 5 et 20 mètres de haut et poussent à une altitude comprise entre 400 et 2800 mètres. Sa structure suit celle des dicotylédones. La laque est produite par les canaux laticifères, canaux intercellulaires pour la plupart situés au niveau du phloème du tronc. Lorsque ces canaux sont coupés, l'arbre exsude naturellement de la laque afin de former un film protecteur protégeant la blessure, à l'image de notre sang qui coagule lors d'une coupure. C'est pourquoi la méthode de récolte la plus utilisée consiste à creuser une rainure le long du tronc de l'arbre (il existe plusieurs motifs d'incision : au Japon, c'est surtout la rainure horizontale qui est pratiquée) afin de faire s'écouler la sève, qui est alors récoltée grâce à un outil spécifique : le *hera*, puis mise dans un récipient (le *takappo*) avant de pouvoir être traitée. Après exposition à l'air extérieur, elle prend rapidement une couleur brunâtre.

³⁴ Lu, Rong, et Tetsuo Miyakoshi. *Lacquer Chemistry and Applications*. Elsevier, 2015. P.3



Image 67 : Les principaux outils utilisés pour la récolte de laque³⁵

La récolte peut se faire en trois périodes différentes, et les conditions environnementales du jour de la récolte influent directement sur la qualité de la laque obtenue. La meilleure qualité s'obtient généralement lors de la période s'étendant de juillet à août³⁶ (deuxième période de récolte) durant des jours chauds et nuageux. En effet, une humidité relative élevée permet une production de laque rapide et continue. Les jours pluvieux augmentant la quantité d'eau impliquent une moindre qualité de la laque récoltée. De manière générale, la qualité de la laque dépend d'une multitude de facteurs allant de l'âge de l'arbre à la période de récolte, en passant par l'altitude ou l'orientation géographique de l'arbre, voire même à l'heure de la récolte.

Au Japon, la laque est appelée *urushi* et prend des noms différents en fonction de la période de récolte, qui détermine sa qualité (elle-même dépendante de la quantité d'eau présente dans la sève). En effet, lorsqu'on la récolte, la laque forme un suc visqueux aux propriétés toxiques et se nomme alors *arami*.

Utilisation de la laque :

Les plus anciens laques à ce jour ont été découverts sur le site de Kakinoshima, sur l'île d'Hokkaidô (Japon) et datés à plus de 7 000 ans avant J-C (période Jômon, env. -13 000 à - 400)³⁷. D'autres objets laqués de plusieurs milliers d'années ont été retrouvés dans d'autres pays de l'Asie du Sud-Est, notamment en Chine. Il reste difficile d'établir l'origine exacte de l'utilisation de la laque. Il est probable qu'elle se soit développée de manière simultanée dans plusieurs pays, chacun ayant mis au point et affiné leurs propres méthodes d'extraction, de préparation, et de mise en œuvre.

³⁵ URUSHI, the lacquer of IWATE ~The sacred land of Japanese lacquer, the forest where it all began~. [en ligne] Youtube, consulté le 25 / 12 / 24. 4'18

³⁶ Elle se nomme alors *sakari-urushi* ou *sakarigama*

³⁷ LUDOVICA KOCH DANDOLO Corinna, et al. Inspection of Asian Lacquer Substructures by Terahertz Time-Domain Imaging (THz – TDI) in Journal of Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves Volume 37, Number 12, Décembre 2016

Considérée encore aujourd'hui comme un matériau de luxe³⁸, elle a historiquement été remplacée, par souci économique, par de la colle animale ou du jus de kaki³⁹, et chargée avec des additifs (colle funori, huiles, etc.), notamment pour les laques d'export ou les laques chinois.

Au Japon, leur grande exigence en termes de temps de réalisation a fait des laques des objets réservés à l'élite. Sa production était d'ailleurs régulée par l'Etat. Si son utilisation est attestée dès la période Jômon, elle se diffuse réellement sous l'influence de la Chine à partir du VI^e siècle, durant la période Asuka (538 - 710). L'un des grands changements de cette époque est que la laque devient progressivement un artisanat d'art et non plus seulement un matériau utilitaire. Une autre période significative de l'art du laque est l'époque d'Edo, durant laquelle les artisans s'autorisent à expérimenter différentes techniques, effets et décors, notamment sur les fourreaux de sabre. Des caractéristiques régionales font leur apparition, accompagnées par des savoir-faire plus locaux, qui sont pour certains encore pratiqués aujourd'hui.

Lorsqu'elle est fraîche, la laque se présente sous forme d'un liquide visqueux blanchâtre. Après exposition à l'air extérieur, elle prend rapidement une couleur brunâtre. Relativement toxique et impure, de nombreuses opérations d'affinage et de préparation sont nécessaires avant de pouvoir la mettre en œuvre.

Après chaque procédé, elle prend un nom différent, qui donne également un indice sur sa qualité. La fermentation et le filtrage ont pour but d'éliminer la poussière, les fibres de bois ou tout autre résidu présent dans la sève. S'en suivent des procédés de fermentation et de raffinage qui permettent d'obtenir un liquide translucide plutôt brun, contenant environ 5% d'eau et appelé *kurome*. Il est possible d'ajouter de l'huile à cette laque, notamment pour la réalisation des couches intermédiaires, mais aussi des pigments et des colorants. Parfois, certaines charges y sont également mélangées, comme de la poudre de plomb, d'étain, ou de nacre, de la terre argileuse cuite et broyée (*jinoko*), ou de la pierre à aiguiser finement broyée (*tonoko*). Certains ajouts peuvent également se faire directement sur la couche de laque fraîche, comme la vaporisation de poudre d'or et d'argent (*maki-e*), ou des micro-particules métalliques créant des effets de textures (*nashiji*).

Il est aussi possible d'incruster différents matériaux entre les couches de laque pour obtenir d'autres effets esthétiques. Le blanc pur étant très difficile à obtenir à partir de laque seule, il est courant d'avoir recours à l'incrustation de nacre (*raden*), de coquille d'oeuf, d'écaille de tortue, ou d'ivoire. Les premiers laques incrustés ont été réalisés sur le continent avant d'être importés au Japon qui développent de nouvelles méthodes et techniques.

La polymérisation de la laque

La polymérisation de la laque est permise par les liaisons doubles présentes dans la chaîne latérale de l'urushiol. Cette polymérisation se fait à la fois par des enzymes et par oxygène. Elle

³⁸ Chaque arbre ne produit que peu de laque, et la récolte, préparation et mise en œuvre de la laque demande énormément d'effort, de temps, et de connaissance.

³⁹ “[...] plusieurs études ont mis en évidence que lorsque les enduits de préparation sont employés avec des liants autres que la laque - tel que l'huile, la colle de peau, la colle d'algue, le jus de kaki fermenté (*kaki-shibu*) ou même le sang animal -, cela affaiblirait la cohésion de la structure interne du laque et l'objet serait exposé dans le temps à plus de défaillances d'ordre structurel.” L.Seugmin, 2015 : 94

nécessite par ailleurs des conditions environnementales particulières : une température comprise entre 30 et 40°C, un pH légèrement acide, et une humidité relative élevée entre 70 et 80 %.

Ce sont les lacases qui catalysent la polymérisation enzymatique. Ces enzymes glycoprotéiques contenant du cuivre permettent l'oxydation des substances phénoliques⁴⁰ de l'urushiol. Cette réaction génère des radicaux semi-quinones⁴¹ qui, pour se stabiliser, forment des liaisons covalentes entre eux ou créent des dimères⁴² en se liant avec le noyau de l'urushiol. Ce sont des réactions encore plus complexes qui transforment ces dimères en dérivés dibenzofuranes ou qui leur permettent de s'associer avec des chaînes latérales insaturées de l'urushiol et des quinones⁴³ pour former des trimères, tétramères et ainsi de suite.

La polymérisation par oxygène, plus simple, se produit en parallèle. L'oxydation des chaînes latérales insaturées de l'urushiol génère des peroxydes⁴⁴, extrêmement instables et réactifs. Ces derniers, en interagissant avec le noyau de l'urushiol ou ses autres chaînes latérales, forment des radicaux semi-quinones. Ceux-ci participent ainsi à la polymérisation enzymatique mais contribuent également à la réticulation⁴⁵ des chaînes latérales carbonées.

Ces deux processus simultanés permettent la formation de complexes urushiol-glycoprotéines. Les polysaccharides dispersés se disposent autour de ces complexes en une structure bien spécifique qui crée une barrière protectrice contre l'oxydation et confère au film de laque ses propriétés physico-chimiques.

⁴⁰ Les phénols sont des composés organiques renfermant un ou plusieurs groupements hydroxyles (-OH) liés à un noyau aromatique dont le phénol est le représentant le plus simple.

⁴¹ Les radicaux semi-quinones sont des composés extrêmement instables produits soit par la perte d'un atome hydrogène et son électron par un quinol, soit par l'ajout d'un atome d'hydrogène à un quinone

⁴² Employé comme nom, le terme de dimère renvoie à une molécule de même composition qu'un corps monomère mais de poids moléculaire double

⁴³ Composé cyclique dérivé du benzène, dans lequel deux atomes d'hydrogène ont été remplacés par deux atomes d'oxygène

⁴⁴ Composé dans lequel un élément est combiné avec une quantité d'oxygène plus importante que dans l'oxyde formé par le même élément. Le groupement "peroxy" est constitué de deux atomes d'oxygène voisins liés entre eux (O - O).

⁴⁵ Transformation d'un polymère linéaire en polymère tridimensionnel par création de liaisons transversales.

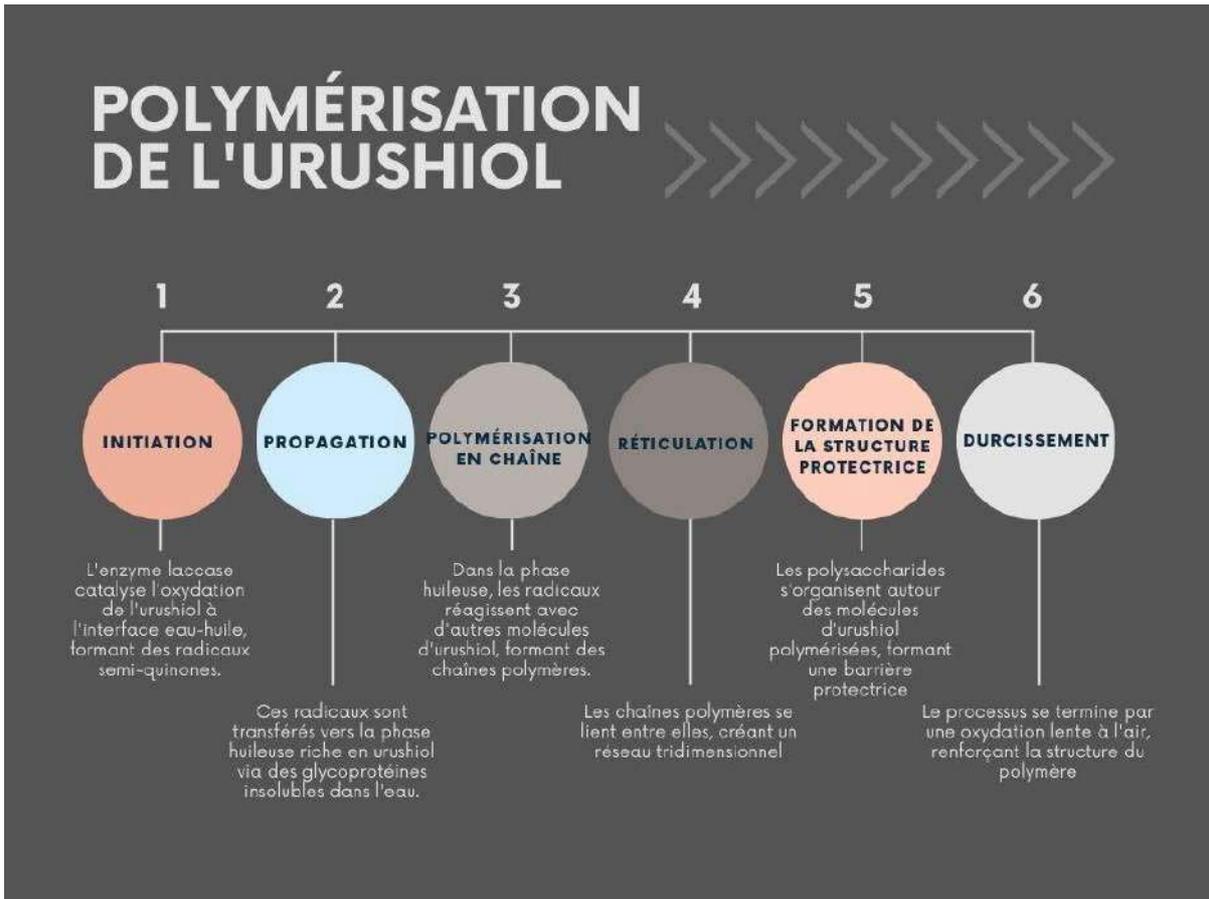


Image 68 : Schéma récapitulatif du processus de polymérisation de l'urushiol

La dégradation des laques :

Le plus important facteur de dégradation d'une surface laquée est l'exposition à la lumière. Celle-ci modifie en effet les propriétés physico-chimiques du film et se caractérise également à l'œil nu par une matification de la surface, et à l'échelle microscopique par des micro-fissures, et des aspérités de surface. Par ailleurs, le film photo dégradé devient plus acide et extrêmement sensible à l'eau qui provoque généralement un blanchiment de la surface.



Figure 69 : Photographie de la surface de laques de référence multicouches appliquées sur support de bois après un vieillissement artificiel de quatre semaines, simulant une exposition de 320 ans à 50 lux (enceinte Servathin, lampe à halogénures métalliques Osram, source Atlas Solar, 1 500 W, 22 °C, 50 % d'humidité relative). © C2RMF, A.-S. Le Hô De g. à dr. : laque protégée par une feuille d'aluminium (témoin), laque exposée, laque protégée par un filtre UV (cut-off à 400 nm). Cette comparaison permet de mesurer l'impact esthétique de la lumière sur une surface laquée.

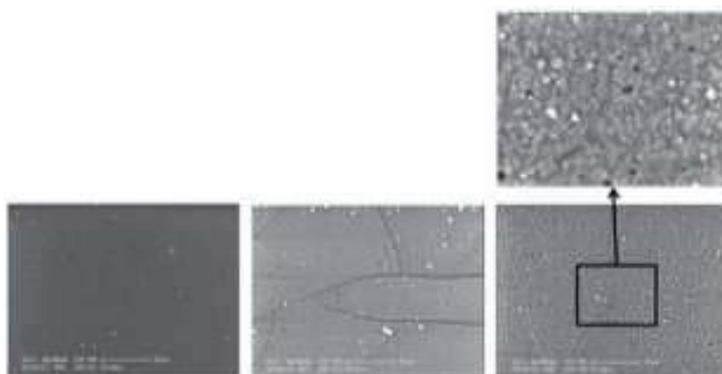


Figure 70 : Faciès d'altération de laques de référence multicouches appliquées sur support de bois après un vieillissement artificiel de quatre semaines, observations au MEB (conditions de vieillissement identiques à celles de la figure 5). © C2RMF, C. Duhamel De g. à dr. : laque protégée (témoin), laque protégée par un filtre UV, laque non protégée. Dans l'encart : particules circulaires de polysaccharides (1 à 2 µm de diamètre). Cette image permet de mettre en évidence l'action de la lumière visible sur la dégradation d'une surface laquée.

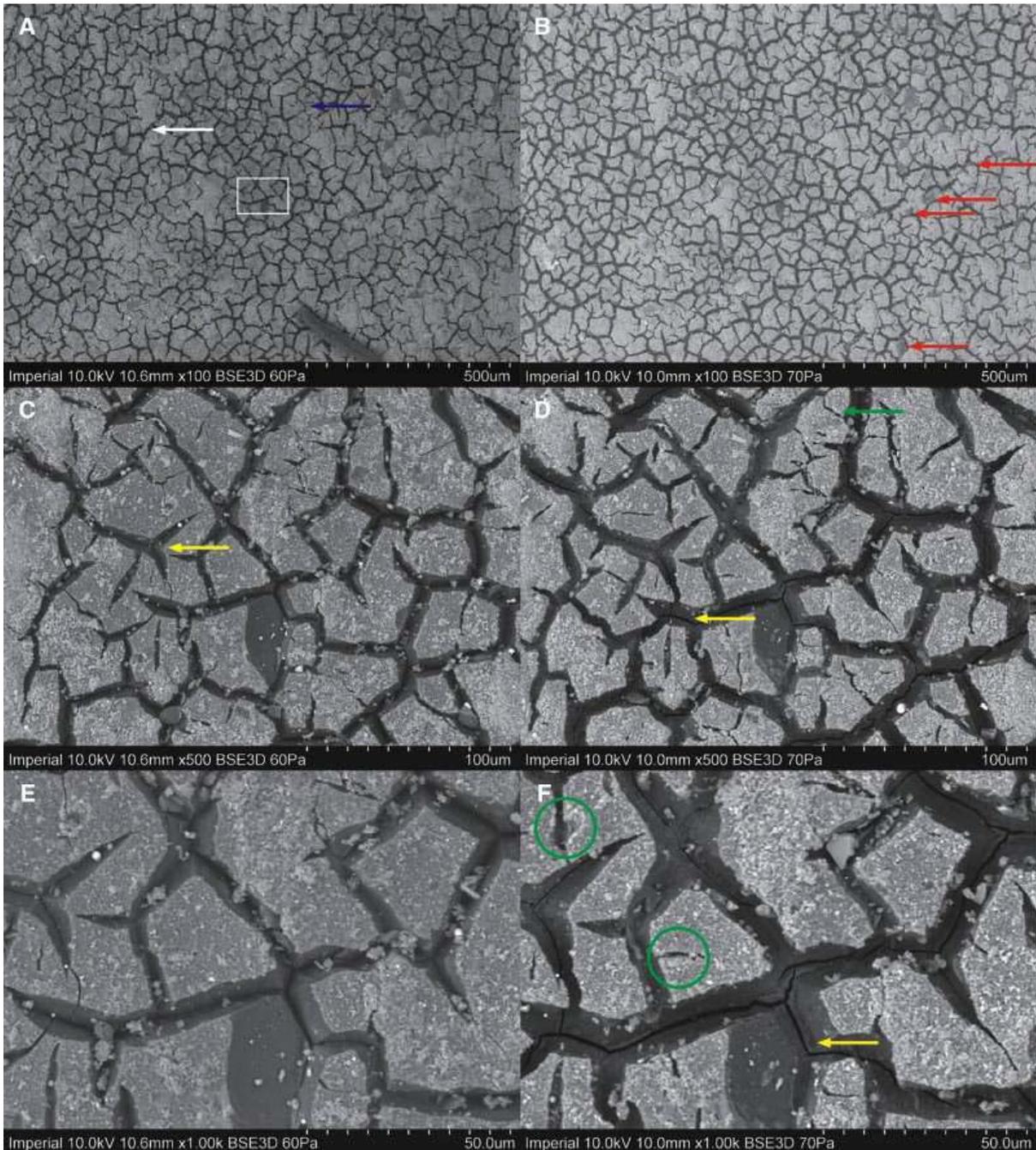


Figure 71 : Images MEB d'une échantillon naturellement vieilli et sans traitement avant (colonne de gauche A, C, E) et après vieillissement artificiel (colonne de droite B, D, F) à des grossissements croissants : x 100 pour la première ligne, x500 pour la deuxième, et x1000 pour la troisième. © Judith Theil, Shayne Rlvers et Ambrose C. Taylor (2016)

On voit bien que le vieillissement de la laque provoque l'apparition de nouvelles fissures, mais aussi l'élargissement et l'approfondissement des fissures déjà existantes. Ces multiples fissures font que la surface n'est plus parfaitement plane. Cela impacte la réflexion de la lumière et donc l'aspect esthétique de la surface. En effet, on passe d'une réflexion spéculaire à une réflexion diffuse.

Les laques posent de nombreuses problématiques de conservation, notamment dans les pays dans lesquels ils ne font pas partie des traditions, comme la France. En effet, les objets laqués sont très sensibles aux mauvaises conditions environnementales, à l'exposition aux UV, à la lumière visible, et aux fluctuations de l'humidité relative et de la température. Par ailleurs, il peut arriver que les dégradations diffèrent de manière plus ou moins importante d'un objet à l'autre, même lorsque ces objets ont été exposés aux mêmes environnements. Cette différenciation reste encore aujourd'hui difficile à expliquer.

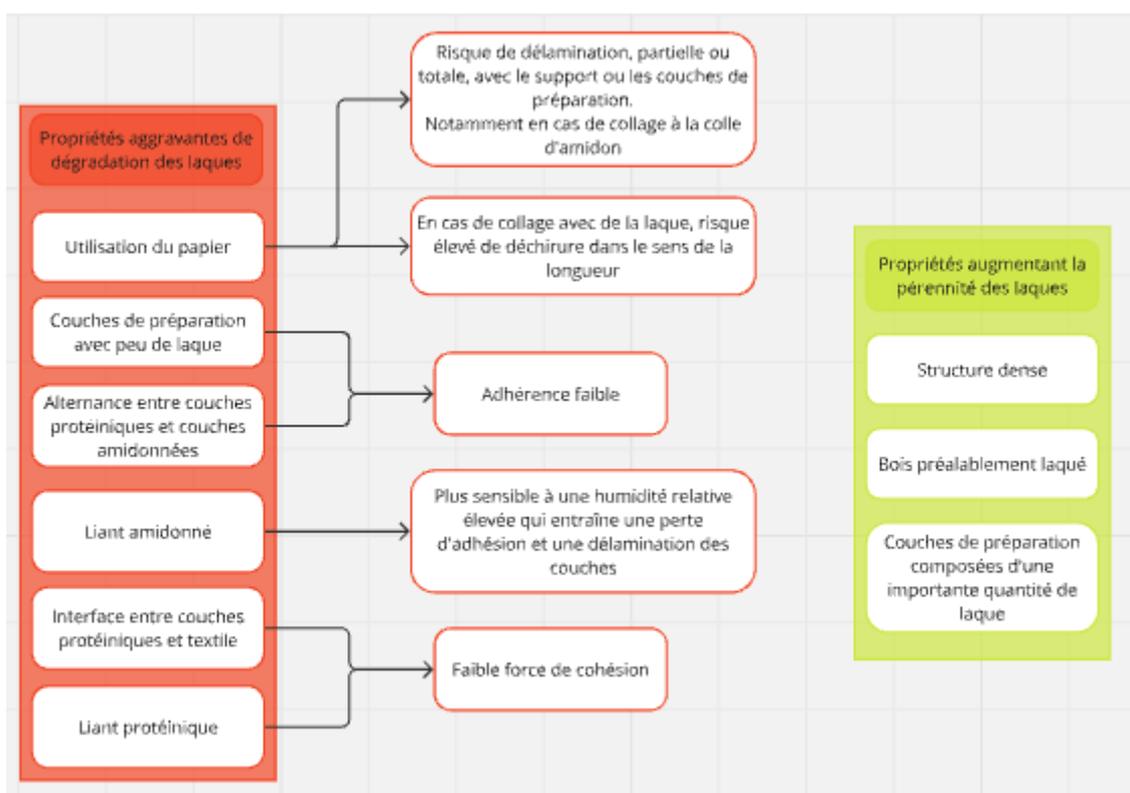


Image 72 : Schéma réalisé à partir de l'étude de Nanke Schellman pour le V&A en 2008

Les laques d'export⁴⁶ et les laques chinois sont généralement les objets laqués les plus dégradés au sein des collections muséales.

⁴⁶ C'est-à-dire les laques créés pour être exportés à l'international, généralement de moins bonne qualité. On peut lire " Pour répondre aux demandes de confection vouées à l'exportation qui se décuplaient d'une façon phénoménale, les Asiatiques prenaient l'habitude de distinguer astucieusement les laques destinées à la consommation intérieure, de meilleure qualité, de ceux d'exportation où tous styles et toutes techniques s'employaient pêle-mêle [...] en témoigne l'émergence de nouveaux jargons, parfois péjoratifs, chez les peuples asiatiques tels que les laques "namban", "coromandel" ou "bantam"." L.. Seugmin, 2015 : 58

Un autre exemple d'un fourreau en aogai mijin-nuri

Un très bel exemple d'une monture handachi avec un saya laqué en aogai mijin-nuri est présenté sur le site du Touken World⁴⁷. On y lit あおがいみじんぬりさや はんだちごしらえ, se translittérant par *aogai mijinuri saya handachi goshirae*, soit *koshirae* (monture) de style *handachi* avec *saya* (fourreau) en *aogai mijin-nuri*. Ces images permettent de donner une meilleure idée de l'apparence originelle du fourreau au moment de sa création et donc de mieux évaluer son état de dégradation actuel.



Images 73, 74 : fourreau en aogai mijin-nuri ©Virtual Touken Museum, Touken World

⁴⁷ Suivre l'URL : <https://www.touken-world.jp/search-koshirae/handachi-koshirae/art0005831/>

Le tosogu



Image 75: Ensemble de garnitures d'une monture de sabre (Mitokoromono). Signé par Ginshōtei Tōmei. Fer, or, alliage cuivre-argent (shibuichi). Numéro de l'objet : 17.208.32a-e © The MET

Cet ensemble constitue un exemple intéressant d'une monture homogène. Chacune des pièces métalliques est ainsi décorée d'un thème commun (le millet) et présente des techniques de mise en œuvre similaires. On voit ici le *kashira*, le *fuchi*, l'*uragawara*, le *kurigata* et le *tsuba*.

L'identification précise des alliages utilisés n'est pas possible à l'œil nu. Concernant le *wakizashi* à l'étude, une analyse aux rayons X aurait été possible mais elle n'a pas pu aboutir car elle aurait nécessité un nouveau transport de l'objet. Les recherches que j'ai menées ensuite sur les différents alliages possibles et leur apparence n'ont pas été très fructueuses. En plus de la difficulté d'accès aux ressources en français ou anglais, la plupart des publications se recentrent sur un type d'alliage. Il s'agit alors plus d'une étude physique et scientifique, réalisée en partenariat avec des laboratoires spécialisés, que d'un compte-rendu des différents alliages possibles et de leurs différences.

L'autre grande difficulté de reconnaissance des métaux japonais réside dans l'utilisation de patines colorées artificielles. En effet, les différents alliages peuvent être trempés dans des bains successifs déposant une couche de patine en surface. Chaque métal y réagit différemment, créant ainsi des patines de différentes couleurs (en fonction des alliages et proportions utilisés). Cette grande diversité esthétique (à la fois au niveau de la brillance, de la couleur, mais aussi de l'aspect de surface) rend impossible l'identification à l'œil nu de l'alliage utilisé (sauf pour les experts). Il est donc difficile d'être plus précise quant à la nature des métaux utilisés sur la monture de ce *wakizashi*.

La fabrication du tosogu

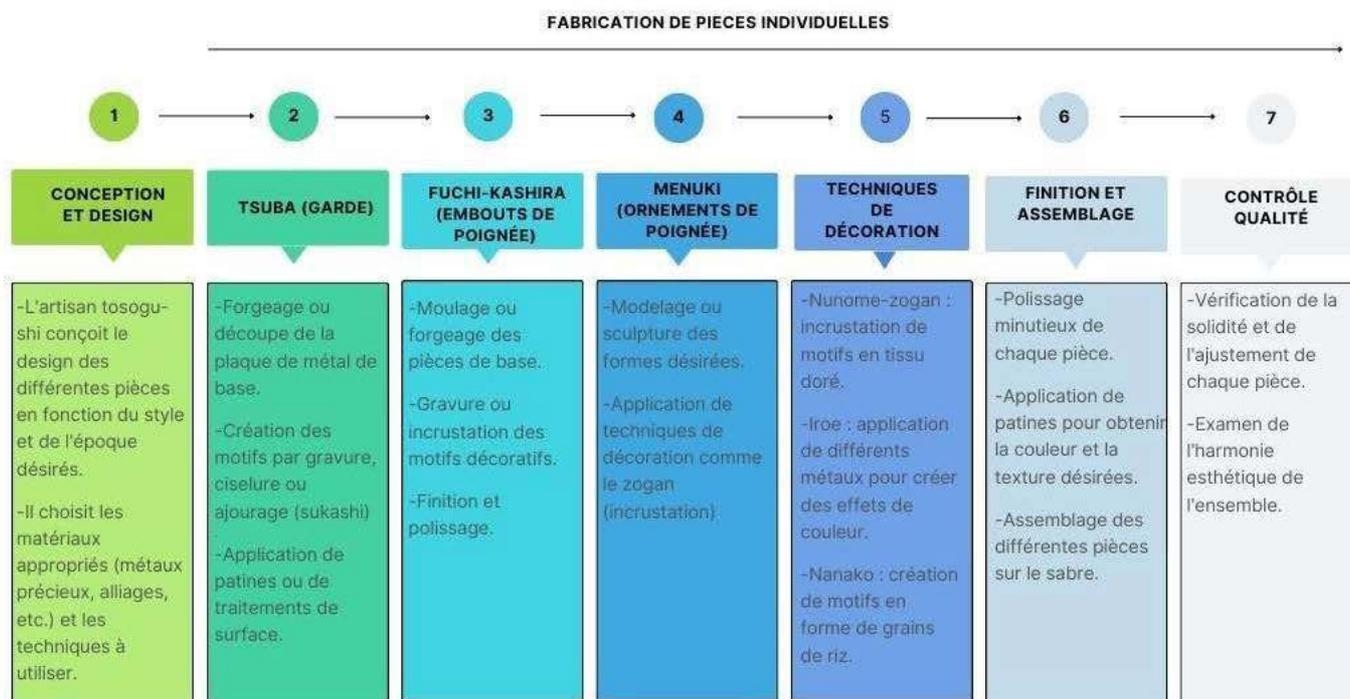


Image 76 : schéma récapitulatif des différentes étapes de fabrication des éléments du tosogu

Partie 3. Biographie de l'objet

Mise à distance de la notice de 1981 et explication des termes vernaculaires utilisés

29.14.829

- 1) Japon
- 2) Sabre moyen : wakizashi de type han-dachi
- 3) lame de type kanmuri-otoshi, non signée, un mekugi-ana. 16e s.
Garde en fer ajouré avec caractères, personnage et cheval.
Nagato ? Fourreau et manche en mauvais état.
Dimensions : longueur lame 45,4 cm
- 4)
- 5) Japonais
- 6) Don du Dr Capitan
- 7)
- 8) Dépt Asie, 3-1981, C.F. et J.K.

WAKIZASHI : Si l'on se réfère aux distinctions en vigueur durant l'époque d'Edo⁴⁸ (1603 – 1868), durant laquelle il se développe, le wakizashi (脇指 ou 脇差) est un type de sabre caractérisé par une lame dont la longueur est comprise entre 30.3 et 60.6 cm.

HANDACHI⁴⁹ : Le type *han-dachi*, ou *handachi*, correspond à une forme de monture intermédiaire entre une monture *d'uchigatana* (glissé dans la ceinture) et une monture de *tachi* (suspendu à la ceinture).

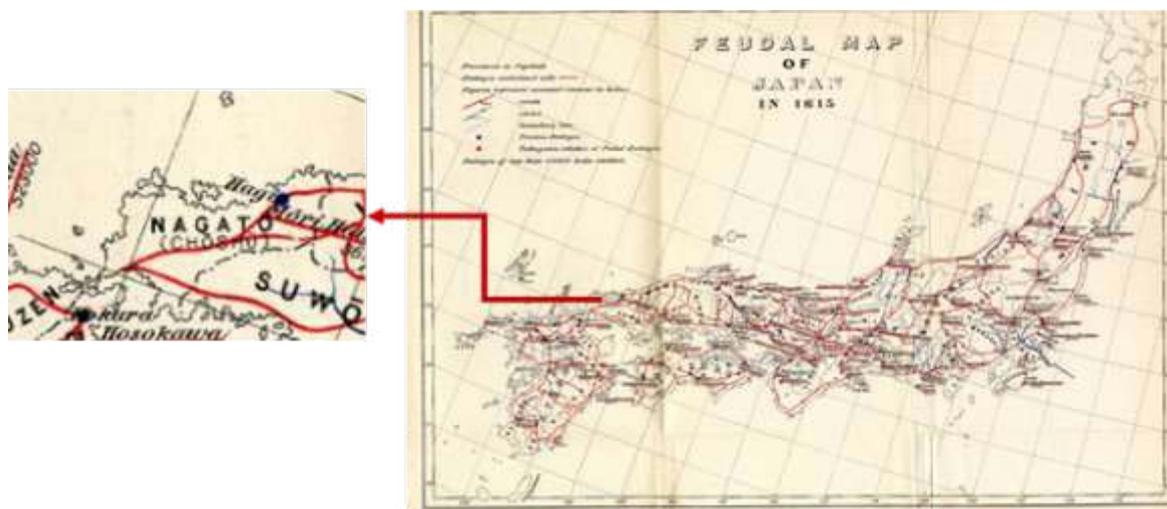
KANMURI - OTOSHI : *Kanmuri-otoshi* est une forme de lame caractérisée par un affinage du dos de la lame à partir de la moitié de sa longueur totale et jusqu'à la pointe. Il en existe deux variations, en fonction de la structure de la lame sur sa première moitié : soit la base est en *shinogi-zukuri*, soit elle est en *hira-zukuri* (pas d'arête centrale shinogi).

MEKUGI-ANA : Le *mekugi-ana* est le trou réalisé dans la soie de la lame pour y faire passer une goupille permettant de bien sécuriser la lame au sein de la poignée. On utilise le même terme pour désigner les trous de la poignée.

⁴⁸ En 1668, le régime militaire des Tokugawa établit le mutô-rei (無刀令), interdisant alors à toute personne n'appartenant pas à la classe des guerriers de porter une arme dont la longueur est supérieure à la longueur moyenne de l'arme secondaire du samouraï. C'est durant l'époque d'Edo que les premiers historiens militaires japonais essaient d'harmoniser les termes relatifs aux sabres, jusqu'à alors utilisés de manière interchangeable dans les sources historiques. C'est donc à cette période que sont définitivement fixés les longueurs et les termes relatifs aux *tantô*, *wakizashi* et *katana*. Cette clarification permettait au régime de limiter efficacement le port d'arme par la population civile.

⁴⁹ Voir p.52 des annexes pour plus de détails

NAGATO : Le Nagato (長門) correspond à une ancienne province du Japon située au sud-ouest de l'île d'Honshū, en front de mer. Elle correspond à l'actuelle préfecture de Yamaguchi. Comme l'illustre la carte ci-dessous⁵⁰, la province de Nagato pouvait également être appelée Chōshū (長州).

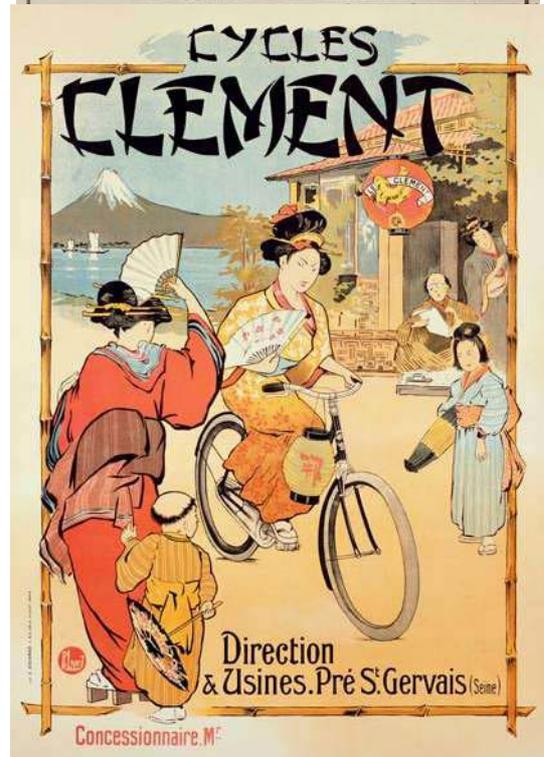


©James Murdoch, Iosh Yamagata, A History of Japan..., Kobe, 1903

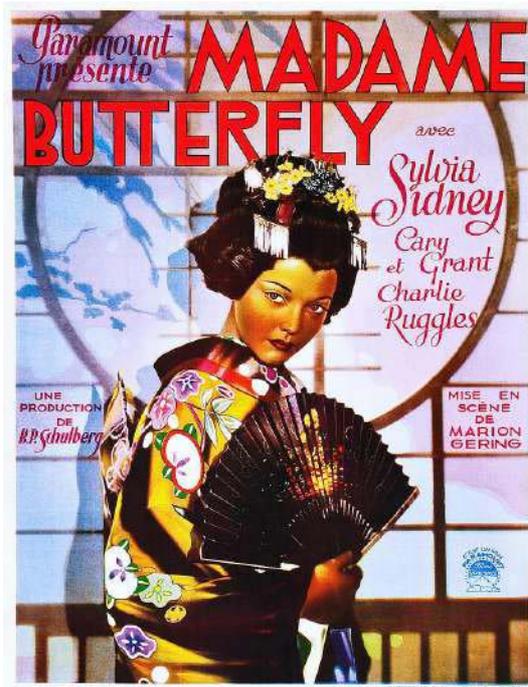
La référence à la province de Nagato suggère que le rédacteur de cet inventaire a pensé que ce *wakizashi* avait un lien direct avec cette province. Il existe bien une école de forge basée à Nagato, le Nagato-Sa (長門左), dérivée de l'école Chikuzen-Sa (筑前左系). Cette école, fondée par Sa Yasuyoshi (安吉), présente de nombreuses caractéristiques communes à l'école Chikuzen-Sa, puisque Yasuyoshi était un des élèves (et probablement le fils) de son fondateur O-Sa (大左). En revanche, et malgré ces informations, l'état actuel de la lame et le fait qu'elle soit montée rendent impossible toute attribution. Par ailleurs, les attributions à l'école Nagata-Sa sont rares. Il est peu probable que cette évocation aboutisse à une affiliation certaine. En outre, l'école Nagato-Sa était principalement active au XIV^e siècle, ce qui ne correspond pas non plus à la datation de la lame, estimée au XVI^e.

Le japonisme

⁵⁰ Carte mise en ligne, disponible à l'adresse suivante : <http://www.maproom.org/00/05/present.php?m=0009>
Sur le site edmaps.com - The world of the Map, consulté le 9/12/24



Images 77, 78, 79 : exemples d'affiches publicitaires reprenant des éléments de la culture japonaise telle qu'elle est rêvée en France au XIXe s.



Images 80 - 82 : Affiches de pièces de théâtre et page de couverture du Paris Illustré, reprenant des éléments de l'esthétique japonaise

Parcours au Japon

Bakumatsu

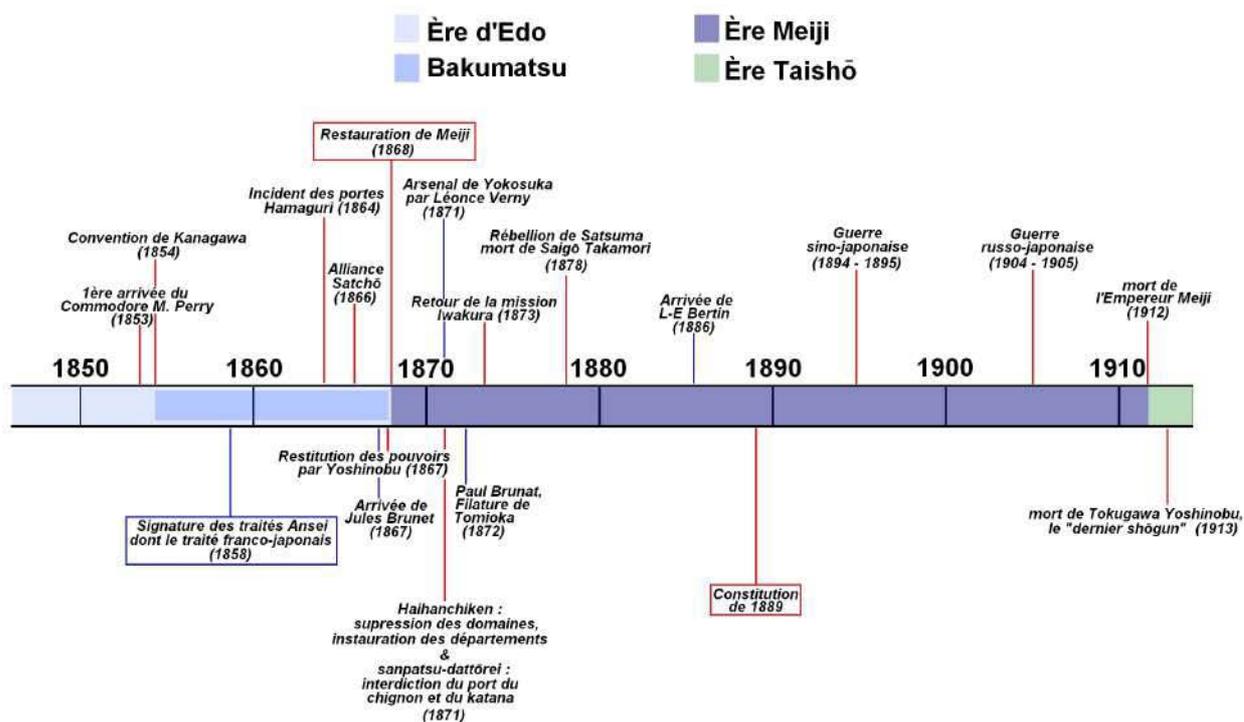
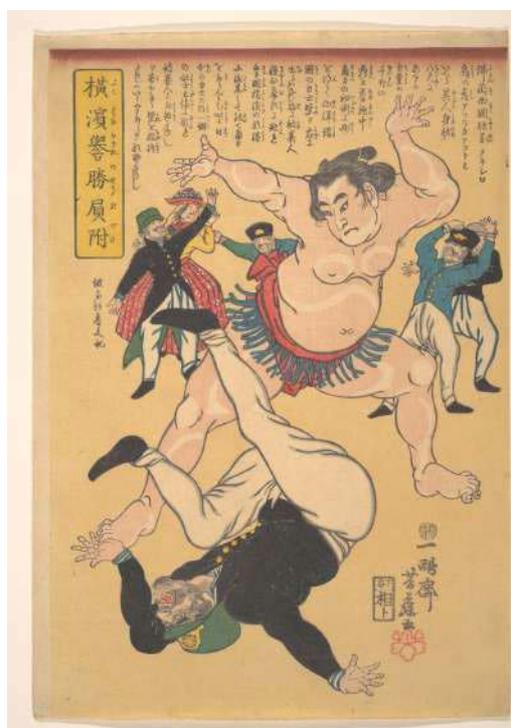


Image 83: De 1850 à 1915, la fin de l'époque d'Edo appelée Bakumatsu et l'ère Meiji: principaux événements japonais (ligne rouge) et français (ligne bleue) ©CCFJT⁵¹

Le sonno-joi

Image 84 : Ipposai Yoshifuji "Yokohama Sumo Wrestler Defeating a Foreigner", février 1861. Impression sur bois, encre et couleurs sur papier. N° objet : 2007.49.253. ©The MET



⁵¹ [en ligne] consulté le 03/03/25. Disponible au lien suivant : [Zoom avant sur l'Histoire du Japon - Meiji 150ème anniversaire](#)

Un contexte commercial inédit

La pression des Etats-Unis sur le Japon le force à terminer sa politique isolationniste *sakoku*. Le contact avec les puissances occidentales engrange un immense chantier de modernisation du pays, qui s'effectue sur tous les fronts : politique, social, militaire, industriel, monétaire, commercial. D'importants marchés se mettent en place près des zones où les Occidentaux sont acceptés (notamment autour des ports). Les rues se bordent de boutiques où l'on trouve un peu de tout, et où les pièces les plus précieuses côtoient des productions réservées à l'exportation.

Ces boutiques sont représentées sur les premières photographies du Japon, notamment les *yokohama shashin* et parfois remises en scène en studio. Les *yokohame-e*, estampes de l'époque, donnent à voir la construction et le développement rapide des bâtiments européens dans le port de Yokohama.



Image 85 : Tamamura, Kozaburo, Marchand avec abacus dans une boutique. Ca 1888, 21 x 27 (cm). Impression en albumine coloriée à la main. Stillman, E. G. (collector) Numéro d'identification : W599680_URN-3:FHCL:5142533 ©Fine Arts Library, Special Collections, Harvard University



Image 86 : Brinkley, F. *Le Japon : décrit et illustré par les Japonais*. Boston : J. B. Millet Company, 1897-1898. Imperial edition. ©Fine Arts Library, Harvard University.
 Lien permanent : <https://nrs.lib.harvard.edu/urn-3:fhcl:8519091>

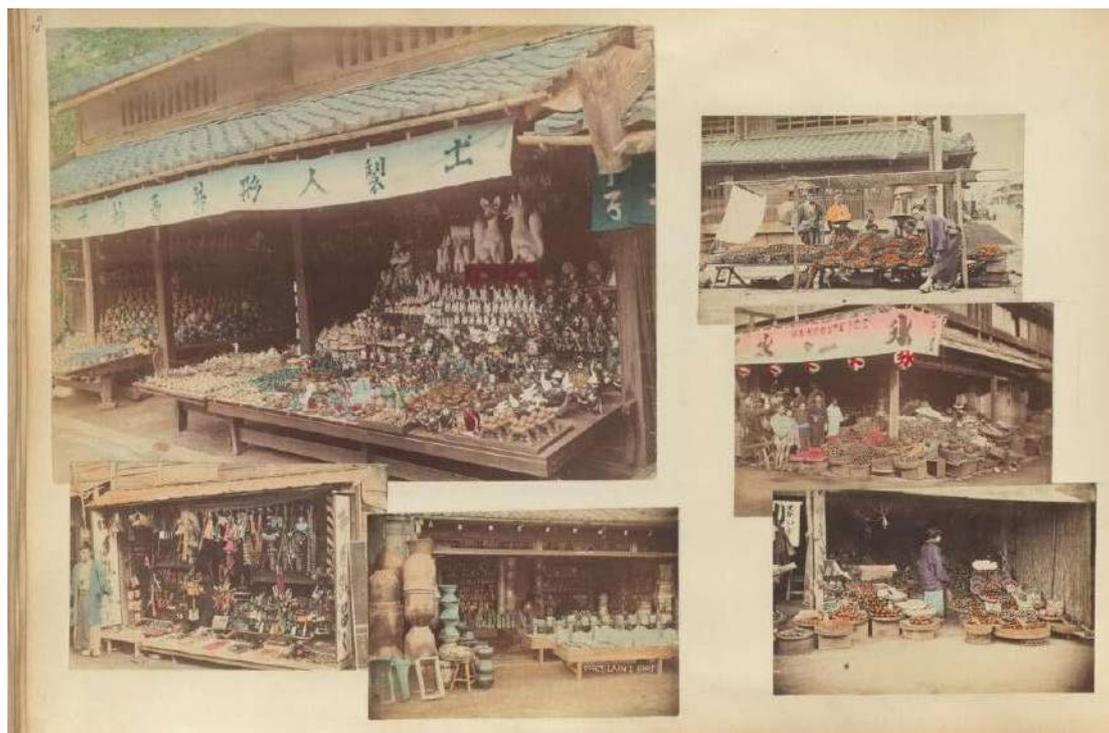


Image 87 : Page 20 du *Nippon Fubutsu Eishu*. 1880 - 1890. 33 x 49 (cm). Impression en albumine colorée à la main. Numéro d'identification : W665187_URN-3:FHCL:10288741
 ©Harvard-Yenching Library, Harvard University



Image 88: Scène de rue à Yokohama. Env. 1895. 19 x 24 (cm) Impression en albumine coloriée à la main.
 Numéro d'identification : W537822_URN-3:FHCL:4432152 ©Widener Library, Harvard University



Image 89 : Utagawa (Gountei) Sadahide . Le nouveau port de Yokohama dans la préfecture de Kanagawa
 (Kanagawa Yokohama shinkaikōzu). Février 1860. Triptyque d'impression sur bois (nishiki-e) encre et couleurs
 sur papier. Numéro d'inventaire 2007.49.107. ©The Metropolitan Museum

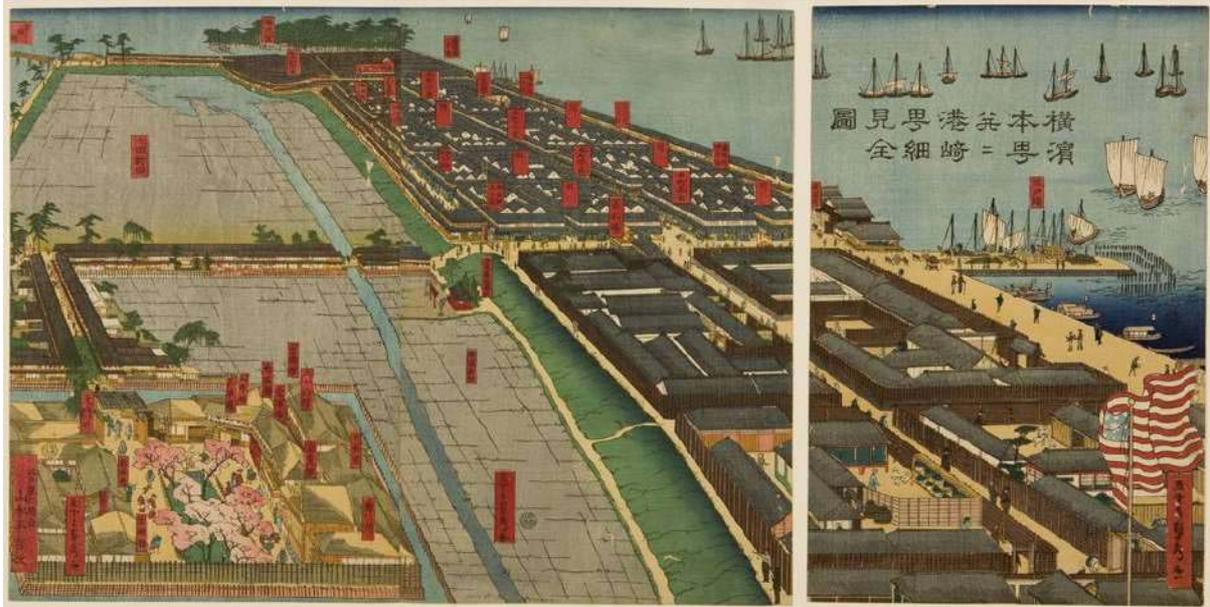


Image 90 : Utagawa Sadahide, Triptyque: "Estampe détaillée du Yokohama Hon-chô et du quartier des plaisirs de Miyozaki", Yamamotoya Heikichi (édit.). Avril 1860. ©Harvard Art Museum

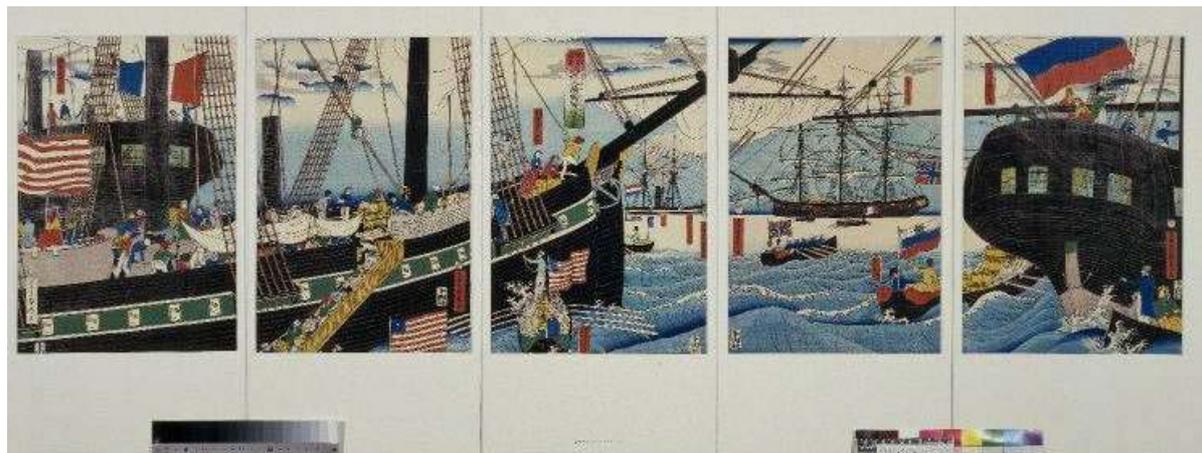


Image 91 : Utagawa Sadahide, Yokohama koeki seiyojin nimotsu unso no zu, Impression sur bois (1855 ?) ©The British Museum



Image 92 : Utagawa Yoshitora (actif ca.1836 - 1880), "Gokakoku no Uchi" Une femme française monte à cheval, impression sur bois. ©Artelino⁵³



Image 93 : Yoshitomi Utagawa (actif ca. 1840 – 1860) "I-jin Yukyo no Zu" (Une fête d'étrangers). Impression sur bois. ©Artelino⁵²

On voit la désignation de chacun des étrangers par leur nationalité. Au-dessus du personnage en blanc, avec le tambour, est écrit フランス (fu-ra-n-su). A sa droite un Anglais (イギリス = i-gi-ri-su), et à sa gauche un Américain (アメリカ = a-me-ri-ka), un hollandais (オランダ = wo-ra-n-ta), et un russe (ロシア = wo-ro-shi-a).

Citations relatives à l'abondance des sabres sur les marchés destinés aux Européens :

“Le plus bel objet d'art aux yeux d'un vrai Japonais a été, jusqu'à la révolution de 1868, la lame de son sabre.[...] De tout temps, les Japonais ont attaché la plus extrême importance à la qualité et à la perfection de cette arme. [...] Au Japon, sous l'ancien régime, tout homme portant un sabre devait être prêt à chaque instant à faire le sacrifice de sa vie en s'ouvrant le ventre. Aujourd'hui, cette

⁵² [Yoshitomi Utagawa active 1840-1860s - Party of Foreigners - Yokohama E - artelino](#)

⁵³ [Yoshitora Utagawa active ca. 1836-1880 - Lady from France - Yokohama-e - artelino](#)

coutume, comme tant d'autres, est tombée en désuétude. Du reste, le port et l'usage des sabres est interdit depuis 1868. L'armée est équipée à l'europpéenne et porte la baïonnette et le fusil. "

Sichel, Philippe. " Notes d'un bibeloteur au Japon" E. Dentu, Paris (1883) : 124 - 133

"En janvier 1877, le port des sabres fut aboli par un édit impérial ; et aujourd'hui, toutes ces armes inutiles font la joie des amateurs de belles choses."

Weber, Victor-Frédéric. " Ko-ji Hô-ten : dictionnaire à l'usage des amateurs et collectionneurs d'objets d'art japonais et chinois", Paris (1923) :225-229

« Tenez, nous dit-il en déposant à nos pieds un paquet de sabres, voici ce que j'ai déterré pour vous, un peu partout, pendant votre absence ; il y en a pour tous les goûts ; je n'ai malheureusement pas trouvé ce que j'aurais désiré vous offrir. Les armes de valeur deviennent de plus en plus rares dans le commerce ; les Européens, très amateurs de curiosités, dévalisent nos boutiques, et depuis quelque temps les Japonais eux-mêmes rachètent, lorsqu'ils en trouvent l'occasion, les objets vendus dans un moment de gêne. Vous pouvez choisir dans le tas, peut-être trouverez-vous encore quelques bonnes lames que nous appareillerons le mieux possible à une garde et à un fourreau [...] Le prix des sabres varie beaucoup ; aujourd'hui on peut encore s'en procurer de très passables à des prix peu élevés, relativement à ce qu'ils coûtaient autrefois ; mais il faut encore dépenser trois à quatre cents francs pour avoir une arme sérieuse et suffisamment ornementée."

Dubard, Maurice. " Le Japon pittoresque" E. Plon, Paris (1879) :164

"[...] samurai might possess only one trusted blade, but more than likely he would have four or five sets of fittings which he could adjust for different occasions. In 1876 when the edict was issued prohibiting the samurai wearing two swords, it is estimated that there were two million of this calling who laid down their precious weapons. Many had to sell their swords on account of the discontinuance of their hereditary incomes, and hundreds of others disposed of them because the cherished distinction which was the samurai's had become a thing of the past.⁵⁴"

Gunsaulus C. Helen. "The Japanese Sword and its decoration" The anthropological leaflet of Field Museum n°20, Chicago (1924) : 115 – 116. Disponible en ligne à l'adresse : [Full text of "The Japanese sword and its decoration"](#)

"Le sabre et l'armure ne jouant plus aucun rôle dans la vie quotidienne des samourais, un grand nombre d'artisans [...] se retrouvèrent sans source de revenus régulière. Un nombre colossal d'armes, de garnitures et d'armures furent exportés vers l'Occident, et c'est à partir de cette époque

⁵⁴ Traduction (DeepL) : « [...] un samourai pouvait ne posséder qu'une seule lame de confiance, mais il avait très probablement quatre ou cinq jeux d'accessoires qu'il pouvait ajuster en fonction des occasions. En 1876, lorsque l'édit interdisant aux samourais de porter deux sabres fut promulgué, on estime que deux millions d'entre eux déposèrent leurs précieuses armes. Beaucoup ont dû vendre leurs sabres en raison de la suppression de leurs revenus héréditaires, et des centaines d'autres s'en sont débarrassés parce que la distinction chère aux samourais appartenait désormais au passé."

que de belles pièces liées à l'histoire des samouraïs firent leur entrée dans des collections étrangères. Exécutés dans différents styles, ces objets d'une grande diversité et qualité artisanale, qu'on avait jusqu'alors rarement vus en Occident, plurent aux collectionneurs occidentaux de la fin du XIX^e siècle. Ceux-ci étaient fascinés par la taxinomie des objets, et cette occasion providentielle, de même que l'engouement de l'époque pour l'art japonais, les incita à constituer des collections."

Manier, Georges "La fin des samouraï"

"La fin du shogunat et la restauration impériale de 1868 entraînèrent une révolution sociale qui mit un terme à la domination de la classe guerrière. [...]"

La dévalorisation des armes et de la culture des samouraïs aux yeux des Japonais affairés à se moderniser fit le bonheur des Occidentaux, pour lesquels il fut aisé d'acheter armes et souvenirs guerriers, du sabre le plus modeste aux œuvres les plus remarquables. Une production spécifiquement destinée à l'export se mit aussi rapidement en place, avec le recyclage d'armes anciennes adaptées au goût des Européens et la production d'armes à caractère purement décoratif."

Musée numérique de Reims, Expositions thématiques, Le Japon de l'ère Meiji : la fin des samouraïs⁵⁵

Concernant les différentes qualités d'objets japonais en circulation en France

"Ces objets d'art ayant été recueillis par les marchands du pays, quelques hardis pionniers, draineurs intelligents venus d'Europe, les ont ramenés pour la majeure partie en France pêle-mêle, mêlés à des amas de choses médiocres, comme des perles ignorées qu'il s'agissait pour les néophytes de discerner des objets sans valeur. Ce fut l'origine des grandes collections d'art japonais. Car ce qui existait jusque-là en Europe ne pouvait prétendre à ce titre. [...] Il subsiste beaucoup de préjugés contre l'art japonais dans le grand public, précisément parce que le premier contact a été défavorable. Nous avons vu arriver en vrac des objets de fabrication courante, qui ont inondé et inondent encore les magasins; ces préjugés tomberont devant la connaissance réelle des faits."

Gonse, Louis. "L'art Japonais et son influence sur le goût européen" *Revue des arts décoratifs, Champier Victor (dir.)*, Paris (Janvier 1898). Disponible en ligne à l'adresse : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6143552x/f132.item>

Chronologie de la présence française au Japon :

1615 : mission Hasekura. Envoyés par Data Masamune, sans l'approbation du pouvoir central, des Japonais arrivent en France à Saint Tropez.

1619 : mission de François Caron qui devient le premier Français à débarquer officiellement au Japon afin de délivrer une lettre de Louis XIV demandant l'établissement d'une relation franco-japonaise. Il est repoussé par le shogun de l'époque.

⁵⁵ Consulté le 02/03/25. Disponible en ligne : [Le Japon de l'ère Meiji : la fin des samouraïs - Portail officiel des Musées de Reims](#)

Aout 1787 : alors qu'il explore la mer de Chine et la mer du Japon, Jean-François de Galaup, comte de La Pérouse, découvre le détroit séparant Hokkaïdo de l'île russe de Sakhaline auquel il donne son nom.

Été 1846 : l'amiral Jean-Baptiste Cécille (1787-1873) négocie en vain le droit de mouiller ses navires dans le port de Nagasaki

Entre 1845 – 1849: Jean-Charles Delprat permet d'obtenir les premières informations en français sur le Japon. Il faisait partie des quelques marchands autorisés à commercer dans le comptoir néerlandais de Dejima à titre privé. Il publie un l'article « Le Japon et le commerce européen » paru dans la Revue des Deux Mondes.

9 octobre 1858: signature du traité d'amitié et de commerce entre la France et le Japon

1859 : Gustave Duchesne de Bellecourt devient le premier représentant Français au Japon

Ouverture d'un consulat français dans le temple de Sakai-ji à Mita

1863 : Léon de Rosny donne les premiers cours de japonais à l'Ecole spéciale des langues orientales

Avril 1865 : fondation du Centre d'enseignement du français de Yokohama (*Yokohama Furansu-go denshū-jo* 横浜仏蘭西語伝習所)

1867-1868 : Première mission militaire française envoyée au Japon. Elle fait suite à la requête du shogunat Tokugawa auprès de Napoléon III et ambitionne de moderniser l'armée japonaise. Cette mission participe à la création d'un corps militaire d'élite, le *Denshutai*. Suite à la défaite du shogunat lors de la guerre de Boshin, les militaires français sont invités à quitter le pays en octobre 1868. Cependant, Jules Brunet et quatre de ses officiers choisissent de rester au Japon, démissionnent de l'armée et rejoignent les dernières troupes du *shogun*, en soutien du *bakufu* des Tokugawa.

1872 – 1880 : seconde mission militaire française envoyée cette fois par la III^e république. Cette mission, plus longue et avec plus d'effectif avait pour objectif la réorganisation de l'armée impériale japonaise et la mise en place du tout premier service militaire décrite comme une taxe de sang 血税, *ketsuzei*.

1873-1895 : Le juriste Gustave Emile Boissonade est recruté comme expert par le gouvernement Meiji. Il séjourne au Japon et participe largement à l'adoption d'un Code pénal (1880) et d'un Code civil (1890)

1876 : premier séjour de quatre mois au Japon pour Emile Guimet, dans le cadre d'une mission officielle pour le ministère de l'Instruction publique, des Cultes et des Beaux-Arts

1884 – 1889 : troisième mission militaire française

1886 : Fondation de la Société de langue française *Futsu gakkai* 仏学会

1887 : Le traité franco-Japonais est renégocié ce qui permet aux Français de s'installer dans le quartier d'Iidamashi, à Tôkyô, près du palais impérial⁵⁶

14 janvier 1888 : un bail est signé entre le gouverneur de la ville de Tôkyô et le chargé d'affaires de la république française au Japon. La légation française peut désormais s'installer dans le quartier d'Iidamashi et les Français peuvent désormais s'installer à Tôkyô.

La problématique des lacunes biographiques : un sujet d'actualité

Voici une liste de conférences et publications traitant du parcours des objets japonais en France au XIXe siècle, démontrant qu'il s'agit d'un questionnement récurrent dans l'étude des objets japonais :

1. Exposition "[À l'aube du Japonisme](#)" à la Maison de la culture du Japon à Paris (2017-2018), explorant les premiers contacts entre la France et le Japon au XIXe siècle et les défis liés à la documentation des objets japonais
2. Conférence "À la découverte de l'art japonais, petite typologie des premières collections japonaises en France" par Delphine Mulard à Dijon (2024), abordant les difficultés de traçabilité des objets japonais dans les collections françaises
3. Journée d'étude "[Circulations des objets et des oeuvres asiatiques sur le marché de l'art parisien \(1789 – 1914\)](#)" à l'INHA
4. Exposition "[Japon Japonismes. Objets inspirés, 1867-2018](#)" au Musée des Arts Décoratifs de Paris (2018), mettant en lumière les défis de reconstitution des parcours d'objets japonais
5. Publication "Le japonisme en France dans la seconde moitié du XIXe siècle à la faveur de la diffusion de l'estampe japonaise" par Y. Thirion (1961).
6. Étude "[The Influence of Japonism on the Parisian Fashion Journals 1860-1900](#)" par Esther Sophia Sünderhauf
7. Article "[Un japonisme patrimonial](#)" dans la revue In Situ (2024), traitant de la création des collections de mode japonaise à Paris et à Lyon.
8. Exposition "ASIAN ART COLLECTORS IN FRANCE" explorant les collectionneurs et marchands d'art asiatique en France de 1750 à 1939
9. Publication du "[Catalogue de produits et objets d'art japonais composant la collection envoyée du Japon pour l'Exposition universelle de 1867](#)" (1868)

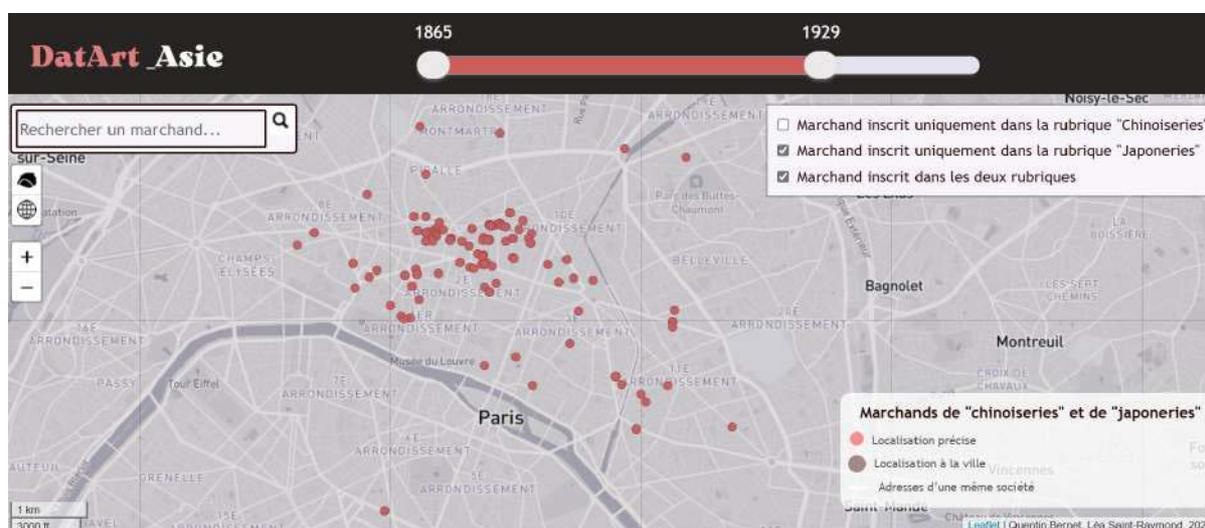
⁵⁶ Pour plus de détails concernant la genèse de l'ambassade française au Japon, voir : Vendredi-Auzanneau Christine. "L'ambassade de France à Tokyo, une lente gestation". *Livraisons d'histoire de l'architecture*, n°4 (2e semestre 2002) : pp. 87-98. DOI : <https://doi.org/10.3406/lha.2002.916>

Cet ensemble de recherches est permis par la numérisation et la mise en ligne ou par la publication de documents d'archive relatifs à cette période. Parmi eux, citons notamment :

10. Numérisation en 2020 du "Catalogue de produits et objets d'art japonais composant la collection envoyée du Japon pour l'Exposition universelle de 1867" (1868)
11. Publication "[Hayashi Tadamasa - Réflexion sur la correspondance inédite adressée au marchand d'art japonais entre 1883 et 1906](#)" par Brigitte Koyama – Richard (Université de Musashi, Tôkyô)

Ces événements et publications soulignent bien les enjeux de la documentation et les difficultés liées à la reconstitution des parcours d'objets japonais en France, sujet récurrent dans la recherche historique et artistique du patrimoine japonais. Cette liste, bien que non exhaustive, met en évidence l'importance de l'accès aux sources pour combler les lacunes documentaires mais aussi l'importance de la collaboration internationale dans l'avancée de la recherche.

A cet égard, il me paraît nécessaire de mentionner le [projet numérique DataArt Asie](#), codirigé par Léa Saint-Raymond et Torahiko Terada. Ce projet étudie le marché des objets asiatiques depuis le XIXe siècle à travers l'analyse des archives présentes à Paris et à Yokohama. Les résultats sont ensuite importés dans une [carte interactive](#) dont voici les résultats au Japon et en France pour la période s'étendant de 1865 à 1929 (date de patrimonialisation du *wakizashi*).



Images 94, 95 : captures d'écran du site DatArt Asie pour la période s'étendant de 1865 à 1929 (date du legs du Dr Capitan). Mise en évidence des marchands exerçant à cette époque au Japon (en haut) et à Paris (en bas)

Partie 4. Approche de conservation-restauration

Qu'est-ce qu'un état de référence ?

On peut considérer que l'état de référence est l'état dans lequel l'objet doit être conservé et que doit permettre de retrouver un traitement de restauration. Il est essentiel qu'il soit défini préalablement à n'importe quelle intervention.

Il conviendra éventuellement de rappeler que l'objet est un ensemble composé, à minima, de deux parties distinctes : le sabre et le fourreau (comme le suggèrent les numéros d'inventaire) qui ont été assemblés pour créer l'unité du *wakizashi* tel qu'il est aujourd'hui présent dans les collections du musée.

L'enquête que j'ai effectuée m'a permis de comprendre que les différents éléments de la monture du sabre sont considérés, dans leur contexte d'origine, comme des "consommables"⁵⁷, et donc régulièrement changés. Il est ainsi très probable que la monture actuelle du sabre ne soit pas celle d'origine⁵⁸, voire que certains éléments puissent provenir du milieu de collection privée du Paris japoniste du XIX^e.

Le fait d'être confronté à un assemblage d'éléments disparates, et très probablement de temporalité différente, pose bien évidemment la question de l'état de référence. De manière plus implicite encore, il s'agit finalement de se demander quel est l'état définissant l'authenticité de cet objet. On peut considérer que la création de cet objet correspond davantage à l'étape d'unification de ses différents éléments constitutifs plutôt qu'à l'étape de fabrication de ce qui pourrait être vu comme le "cœur" de l'objet : la lame. Ainsi, plutôt que d'envisager la temporalité de l'objet comme une ligne continue prenant la lame pour repère, il serait plus adapté de la visualiser comme plusieurs lignes convergentes (une ligne par élément constitutif).

Quoi qu'il en soit, c'est au responsable légal de l'objet de définir son état de référence. C'est donc après une discussion avec Daria Cevoli que j'ai pu préciser ma proposition de traitement. Le musée souhaite effectivement inscrire la restauration du *wakizashi* dans une visée qui le considère comme un témoin historique de l'orientalisme parisien, et éventuellement des pratiques de conservation-restauration invasives⁵⁹ qui se pratiquaient alors dans les milieux de vente aux enchères, d'antiquités, de galeries, etc. Il convient de conserver cet aspect de l'objet, qui, dans la mesure où d'autres histoires viennent s'agréger à ses finalités premières, n'est plus seulement qu'un sabre japonais. L'état de référence retenu pour l'objet correspond donc à son état lors de son entrée au musée de l'Homme en 1929.

Méthode de démontage des sabres japonais

La NBTHK (*Nihon Bijutsu Token Hozon Kyokai*), la Société pour la Préservation des Sabres d'Art Japonais, a notamment communiqué dans une de ses publications les principales étapes du démantèlement d'un sabre :

Méthode d'entretien du sabre

1. Posez la lame montée et poussez la goupille pour préparer le retrait de la poignée.
2. Sortez la lame du fourreau.

⁵⁷ C'est le terme employé par Mr Christian Binet lors de notre conversation téléphonique fin 2023.

⁵⁸ La majorité des montures de sabres visibles aujourd'hui ont été réalisées durant l'époque d'Edo.

⁵⁹ Le milieu des amateurs japonisants, dynamisé par les marchands, les antiquaires, et les collectionneurs privés, pouvait avoir recours à des pratiques de conservation-restauration considérées aujourd'hui comme invasives. Il était possible par exemple de remplacer certains éléments par d'autres plus attrayants, de compléter une monture incomplète, de retresser les poignées, d'assembler une lame avec une monture qui n'y correspond pas etc. D'autres interventions pouvaient également être réalisées : nettoyage poussé, polissage excessif des métaux, marquage indélébile, trous d'agrafes ou de clous pour la mise en exposition, remplacement de certains éléments, peu ou pas de recherches préalables, etc.

3. Pour retirer la poignée, tenez son extrémité avec la main gauche du côté où le dos de la lame est ajusté, et maintenez la lame en position légèrement inclinée vers le haut. Utilisez le poing droit pour frapper légèrement le poignet gauche quelques fois. Lorsque la soie (*Nakago*) se desserre légèrement dans la poignée, répétez jusqu'à ce que la soie sorte de la poignée par elle-même. Lorsqu'il y a suffisamment d'espace pour saisir la soie, la lame peut être retirée de la poignée avec la main droite.
Soyez prudent pour ne pas frapper trop fort le poignet gauche avec la main droite, car il y a un danger que les lames avec une soie courte comme le Tanto puissent jaillir complètement de la poignée. Par conséquent, l'impact initial doit être léger, juste pour vérifier à quel point la soie est solidement fixée dans la poignée. Ensuite, la force des coups suivants doit être ajustée en conséquence. Lorsque la lame est retirée de la poignée, le cheville retiré de la poignée doit être remis en place.
4. Si la lame est montée dans une *Koshirae* complet, d'autres accessoires tels que la garde (*Tsuba*) et les séparateurs (*Seppa*) des deux côtés de la garde, en plus du collier, doivent être remis en place. Lorsque le collier est trop serré pour être retiré, il peut être desserré en le frappant avec un marteau en bois sur le dos (*Mune*) après avoir recouvert le collier d'un tissu pour le protéger.

Les références pour la réflexion de cette intervention

Durant mon travail d'enquête, plusieurs personnes plus ou moins impliquées dans le domaine des sabres japonais m'ont présenté le démontage comme une étape nécessaire à leur bonne conservation et compréhension. Cela correspond par ailleurs aux interventions systématiques du milieu des experts, artisans, et collectionneurs. Discuter d'un sabre sans pouvoir donner d'informations sur le *nakago* (soie) de la lame paraît absurde pour les connaisseurs. Le démontage est en effet l'une des premières étapes à suivre lorsque l'on s'intéresse à un sabre.

D'ailleurs, l'observation des lames s'effectuent lame nue, sans monture. De même, les mesures précises, les opérations de nettoyage, polissage et huilage nécessitent que le sabre soit démonté.

Francesca Levey, restauratrice aux Royal Armouries, m'a notamment assurée que le démontage et remontage des sabres japonais s'effectuaient systématiquement dans certaines institutions au rayonnement international, notamment The Royal Collection, The Royal Armouries, the V&A Museum, The Metropolitan Museum, ou encore The Museum of Fine Arts Boston. Pour ce dernier, Linsly Boyer, restauratrice en charge de la collection de sabres, a effectivement confirmé que le démontage se faisait de manière régulière. Ceci prouve qu'au-delà d'être une pratique culturelle, ce démontage est utile et nécessaire à la bonne conservation de l'objet et constitue une intervention de conservation préventive.

Une enquête à plus large échelle pourrait sûrement permettre de déterminer à quel point cette pratique du démontage est adoptée dans les collections d'armes japonaises à l'international. Il semble pour l'instant qu'il s'agisse surtout d'une pratique répandue au Japon et dans les pays anglo-saxons.

Les protocoles de test

Maintenant que la proposition de traitement a été revue et validée dans sa globalité par le musée, il est nécessaire de l'affiner, notamment au niveau des produits utilisés, afin de pouvoir rédiger une version finale et amorcer le début du traitement. Les deux points d'incertitude nécessitant des tests au sein de ma proposition se situent au niveau du gommage et des adhésifs utilisés pour les consolidations.

Le test de gommage

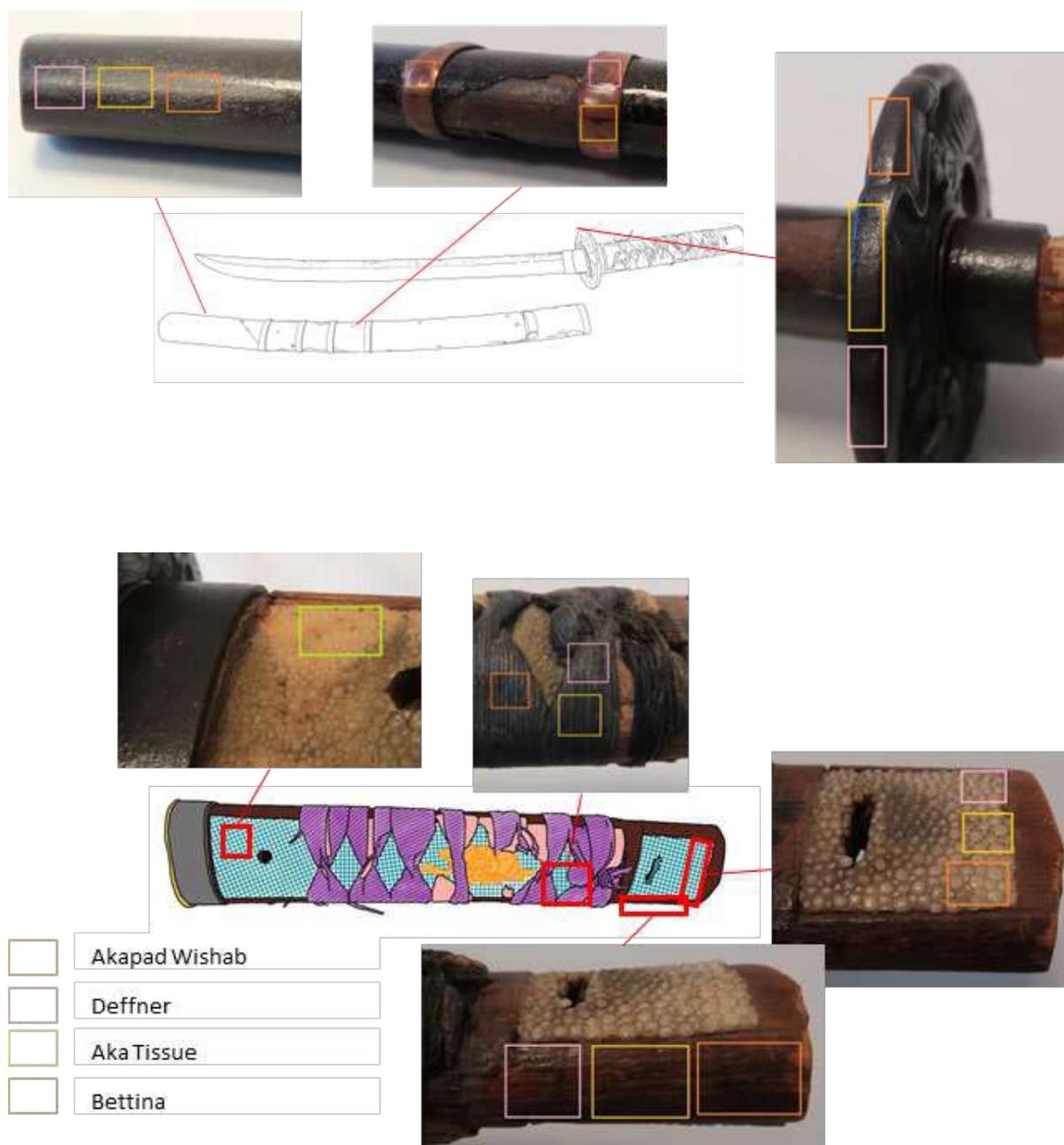
Objectifs :

- Vérifier l'efficacité du gommage
- Vérifier l'absence de répercussion sur la surface gommée (micro-abrasions, rayures,
- Vérifier l'absence de modification de l'aspect de surface (brillance / matité, etc.)
- Vérifier la facilité de mise en œuvre et la possibilité d'une mise en œuvre adaptée aux fragilités des matériaux
- Vérifier l'absence de résidus

Mise en place :

Le test de gommage se réalise directement sur l'objet et les surfaces concernées. Les zones de tests sont délimitées par des carrés et choisies dans des endroits pas ou peu visibles.

Chaque test fait l'objet d'une documentation fournie comprenant notamment : une photographie précisant la zone du test, une photographie macro de la zone de test avant et après le test, un compte-rendu des résultats obtenus (reportés sur le tableau ci-dessous). La surface de la zone de test est observée à la fois à l'œil nu, mais aussi à la loupe binoculaire pour vérifier l'absence de modification de l'aspect, même à l'échelle microscopique. En cas d'observations spécifiques, une photographie de la vue sous loupe binoculaire sera réalisée.



Images 96, 97 : schéma de localisation des tests de gommage effectués

J'ai organisé les résultats des tests au sein d'un tableau comparatif (voir à la fin des annexes).

Le test de microgoutte

Objectifs :

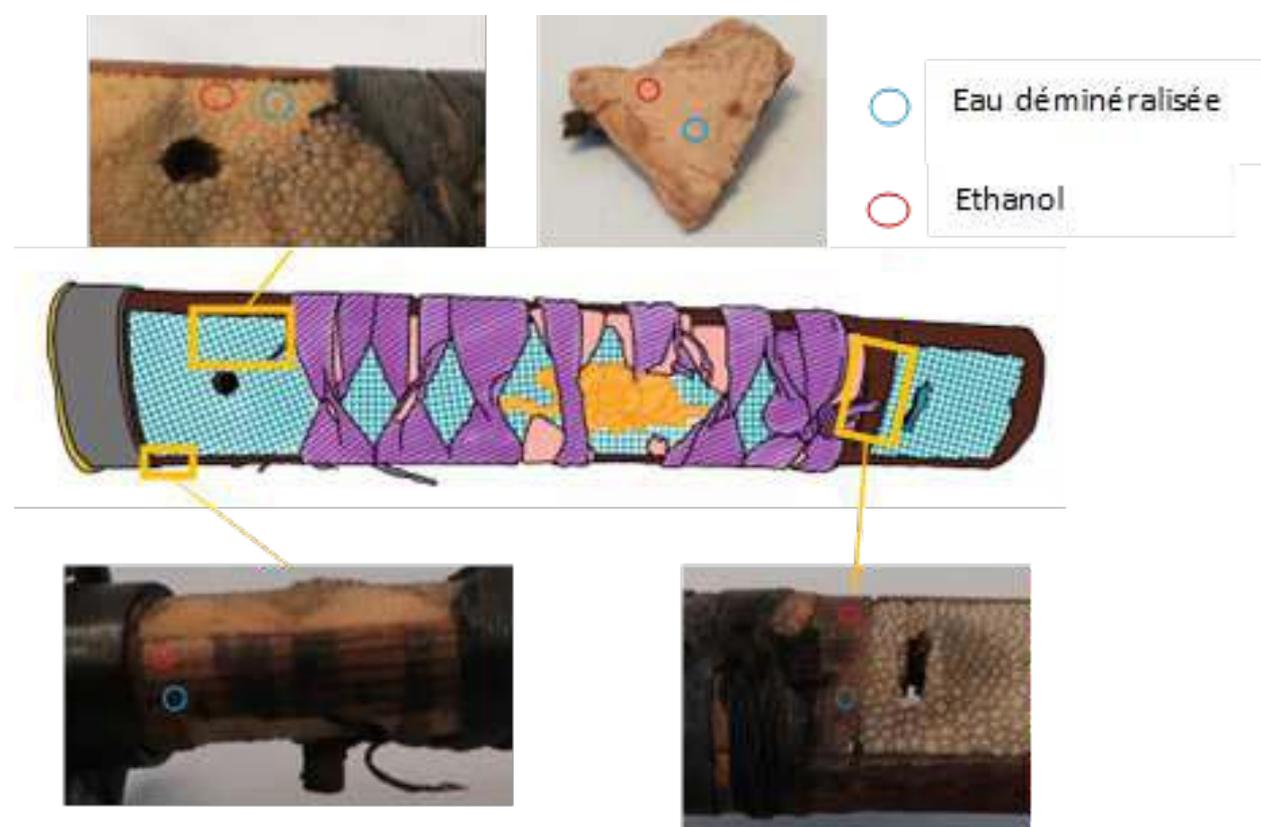
- Vérifier la sensibilité d'un matériau à un solvant
- Vérifier l'absence d'impact négatif sur le matériau (dissolution, craquèlement, gonflement, migration de pigments, modification de l'aspect de surface (couleur / brillance), apparition d'auréole, etc.)
- Déduire les possibilités de traitement pour d'autres interventions (consolidation, refixage, remise en forme, etc.)

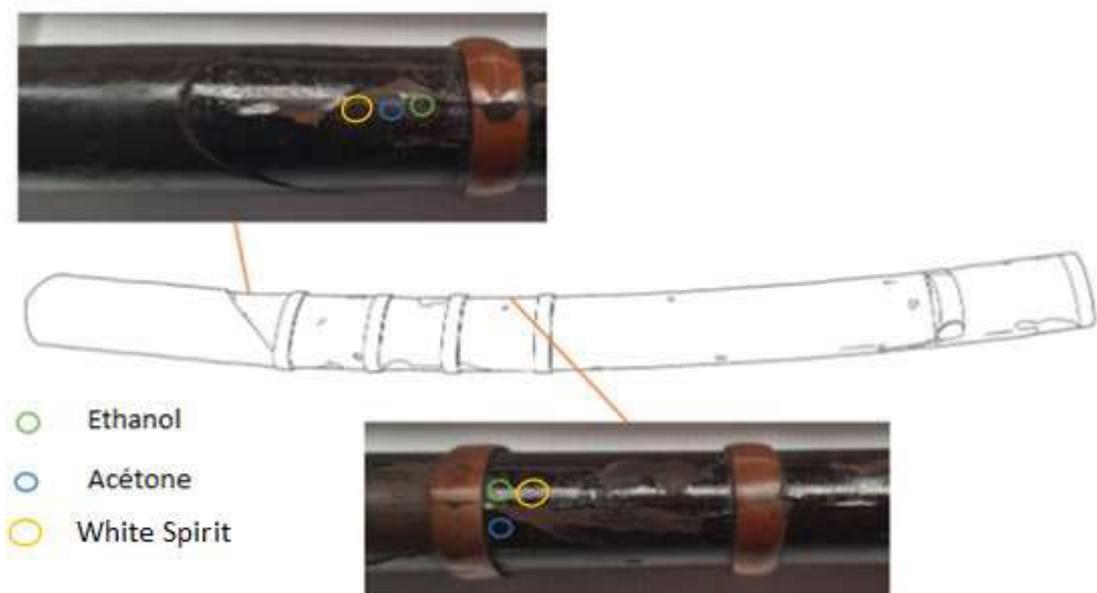
Mise en oeuvre :

Le test microgoutte se réalise également directement sur l'objet et les matériaux concernés, sauf si des fragments désolidarisés ont pu être conservés.

L'intégralité du test s'effectue sous loupe binoculaire. Des photographies sous loupe binoculaire sont réalisées avant la dépose de la goutte, puis régulièrement à T1, T2, T5, T8, T10, T20, T60 (en minutes).

Il s'agit simplement de déposer une infime quantité de solvant sur le matériau à tester grâce à une seringue médicale (embouts de 0,7 mm) .





Images 98, 99 : schéma de localisation des tests à la microgoutte effectués

Les résultats des tests microgouttes sont consignés dans un tableau disponible à la fin des annexes.



Images 100, 101 : les tests à la microgoutte se sont faits sous loupe binoculaire

Revue de la littérature sur la restauration des laques asiatiques

L'importance de la connaissance du matériau et de la mise en oeuvre

L'importance de l'étude préalable scientifique des revêtements de laque dans le cadre de traitements de restauration est assurée par Williams, J. L. (2008) : "La conservation et la restauration seront plus efficaces si nous comprenons clairement la structure de l'objet en laque. [...] Comprendre la composition du support et de la couche de préparation est très utile pour définir le traitement à appliquer. Nous pouvons déterminer la structure interne des objets en laque grâce à la radiographie aux rayons X. À l'aide d'un microscope, nous pouvons étudier des coupes transversales des différentes couches de laque."

La grande majorité (voire la totalité) des études spécialisées et des rapports de restauration relatifs à la laque présentent ainsi les résultats des analyses effectuées (Miklin et al. (2021); Brad V. (2010) et Jacquin A et al. (2007)). Ces analyses peuvent être plus ou moins poussées, allant de la simple observation de la coupe stratigraphique à une étude avec l'accélérateur de particules AGLAE en passant par les chromatographies en phases gazeuses.

1. Le nettoyage des laques asiatiques

1.1 Considérations générales

Le nettoyage des laques asiatiques est une opération délicate qui nécessite une grande prudence de la part du restaurateur. En effet, comme le souligne Williams (2008), il s'agit d'une activité à haut risque en raison du danger potentiel que le nettoyage représente pour la surface originale de l'objet. Cette difficulté est accrue lorsqu'il s'agit de retirer un vernis, car il existe une relation inverse entre l'exposition d'une surface laquée à la lumière et sa résistance à l'eau et aux solvants (McSharry et al., 2011). Plus la laque sous-jacente est photodégradée et plus le revêtement occidental est dégradé et oxydé, plus il est difficile de retirer le vernis sans endommager la surface d'origine (Rivers et Umney, 2003).

La sensibilité de la laque aux solvants dépend de plusieurs facteurs, notamment de son état de dégradation. Brillante lorsqu'elle vient d'être appliquée, elle peut devenir mate avec le temps (Lee, 2015). Cette évolution de l'état de surface complique encore davantage le choix des méthodes de nettoyage. Il est donc essentiel pour le restaurateur d'avoir une compréhension approfondie de la structure et de la composition de l'objet laqué avant d'entreprendre tout traitement. Comme le recommande Williams (2008), la taille, le poids et les autres caractéristiques de chaque objet laqué doivent être enregistrés en détail. Les différences dans la composition et l'apparence des couches de laque détermineront le plan de restauration. Une compréhension de la composition du substrat et de la base de préparation est également très utile pour déterminer le traitement approprié.

1.2 Mécanismes d'interaction entre solvants et laque

Pour mieux appréhender les défis du nettoyage des laques, il est important de comprendre les mécanismes d'interaction entre les solvants et ce matériau. Comme l'expliquent McSharry et al. (2011), les solvants interagissent avec la laque *urushi* en se diffusant dans le système fortement réticulé et en provoquant un certain gonflement. Certains fragments, tels que les composants de faible poids moléculaire ou les produits de dégradation, peuvent être lessivés ou dissous. L'interaction solvant-laque dépend des caractéristiques du solvant (type de solvant, taille moléculaire et groupes fonctionnels qu'il contient) et de l'état de la laque (degré de réticulation au sein de la laque, scission de la laque et autres composants présents).

Il est important de noter que l'*urushi* devient plus acide au fur et à mesure de sa dégradation et contient de plus en plus de groupes polaires à la surface, en raison des processus d'oxydation qui entraînent la formation de groupes cétones et d'acides (Hong et al., 2000). Par conséquent, l'utilisation de solvants polaires devrait théoriquement provoquer un gonflement plus important des couches supérieures de la laque après vieillissement et photodégradation associée.

1.3 Résultats expérimentaux sur l'effet des solvants

Les recherches menées par McSharry et al. (2011) ont permis d'obtenir des résultats précieux sur l'effet des différents types de solvants sur les laques. Les résultats combinés des tests d'immersion, de sorption de vapeur et de microscopie électronique à balayage (MEB) montrent que les surfaces de laque photo dégradées sont plus sévèrement affectées par les solvants polaires comme l'éthanol, l'acétone et l'acétate d'éthyle.

Au fur et à mesure que la laque vieillit, elle devient moins sensible aux solvants de la classe des esters et plus sensible aux solvants polaires, chlorés ou cétones. Pour les solvants compatibles, la DVS (Dynamic Vapor Sorption) a confirmé les expériences de gonflement antérieures, montrant un impact minimal sur la laque par un alcane, un impact modéré par l'eau, et un impact significatif par l'éthanol et l'acétate d'éthyle.

Il est intéressant de noter que l'absorption d'éthanol dans la laque, bien que significative, a présenté une cinétique relativement lente, en particulier pour le gonflement initial d'un film sec. Cette observation peut aider à expliquer le succès de l'utilisation courante de l'éthanol comme solvant de nettoyage en conservation, malgré les preuves claires dans cette étude du potentiel de dommages.

1.4 Recommandations pour le choix des solvants

Sur la base de ces résultats, McSharry et al. (2011) proposent un résumé de l'adéquation des solvants pour le nettoyage des laques *urushi* (dégradées) :

- Les alcanes sont potentiellement utiles pour nettoyer la poussière et certaines saletés des surfaces sans provoquer de gonflement.
- Les solvants aromatiques présentent un comportement similaire, sauf pour les laques fortement dégradés par les UV et la lumière du jour, pour lesquelles le lessivage devient important.
- Les solvants polaires à évaporation rapide et à taux de gonflement lent, tels que l'acétone ou l'éthanol, peuvent éliminer les vernis polaires tout en minimisant les possibilités de pénétration sous les couches de laque supérieures, ce qui réduit le risque potentiel malgré leur fort caractère de gonflement intrinsèque. Ces solvants présentent également une toxicité relativement faible et une bonne applicabilité en termes pratiques.

2. Techniques de nettoyage

2.1 Nettoyage à sec

Le nettoyage à sec est souvent la première étape du processus de nettoyage des laques. Williams (2008) recommande l'utilisation de brosses douces ou de chiffons comme point de départ. Les chiffons en microfibre et diverses éponges à cellules fines permettent un nettoyage plus poussé sans certains des risques liés au nettoyage aqueux ou par solvant, à condition que les deux soient testés pour s'assurer qu'ils n'ont pas été traités avec des substances susceptibles de laisser des résidus sur les surfaces.

Jacquin (2001) suggère un nettoyage mécanique à la gomme pour les surfaces photo dégradées, car il y a un risque de tache avec de l'eau et de dissolution de la laque avec des solvants (différence de tons). Elle recommande d'éviter les gommes grasses ou abrasives et de procéder au gommage sans pression, par mouvements circulaires, en utilisant des gommes synthétiques de type Sandler ou Nocks Eraser. Elle note que le nettoyage est plus efficace et plus doux lorsque la gomme s'émiette, et préconise donc l'utilisation de poudre de gomme plutôt que de larges morceaux.

2.2 Nettoyage avec solvants

Bien que le nettoyage à sec soit souvent préféré, il peut être nécessaire dans certains cas d'utiliser des solvants. Williams (2008) rapporte que lors d'un atelier de restauration de laques, l'ensemble des participants s'est entendu sur le fait que toute solution de nettoyage devrait être appliquée sur la surface le plus minimalement possible et rapidement retirée de la surface.

Plusieurs auteurs mentionnent l'utilisation de l'éthanol pour le nettoyage des laques. Williams (2008) évoque un nettoyage aqueux avec des cotons-tiges très fins ou avec de l'alcool éthylique, selon ce qui fonctionne le mieux. Il recommande de sécher immédiatement la zone et d'éliminer l'eau avec un coton-tige sec. Il mentionne également un nettoyage au solvant Stoddard® immédiatement essuyé avec un tissu doux et propre. Lee (2015) mentionne également qu'une solution d'eau et d'éthanol est efficace pour le nettoyage, bien que d'autres solutions peuvent l'être encore plus mais posent la question de la toxicité (comme le xylène).

L'eau déminéralisée est également un solvant efficace pour le nettoyage, en témoigne Lee (2015) qui préconise tout de même des solutions acides (< à 6.5), pour éviter les blanchiments. Le pH a ainsi été ajusté en utilisant le l'acide acétique (CH₃COOH) et de l'hydroxyde de sodium (NaOH). Les possibilités d'un nettoyage à l'eau sont explorées plus en détail par Schellmann et Rivers (2009).

Miklin et al (2021) a opté pour un nettoyage avec une solution d'eau déminéralisée et d'isopropanol (8:1) appliquée au pinceau fin ou au coton puis essuyé avec un tissu cellulosique sans peluche. Les zones les plus fragiles et sensibles à l'eau ont été nettoyées avec des éthers de pétrole (température d'ébullition à 140–200°C).

Debiesse (2008) préconise plutôt un nettoyage à la mucine à 0,2% dans de l'eau déminéralisée, ensuite rincée à l'eau; ou un nettoyage à l'eau déminéralisée seule. Elle recommande de rouler le bâtonnet sur un buvard avant l'application, et de sécher la zone immédiatement avec un Kleenex® extra-soft afin de limiter la quantité de solvant et les possibilités de pénétration.

En 2007, Jacquin A. et al. effectue plutôt un nettoyage au white spirit® suivi d'un essuyage au Micro-Mesh 12 000.

De manière générale, les auteurs recommandent l'utilisation d'alcanes pour le nettoyage de la poussière et de certaines saletés des surfaces sans provoquer de gonflement. Pour les vernis oxydés liés à la laque d'origine, ils suggèrent l'utilisation de solvants polaires à évaporation rapide et à taux de gonflement lent, tels que l'acétone ou l'éthanol. Ces solvants peuvent éliminer les vernis polaires tout en minimisant les possibilités de pénétration sous les couches de laque supérieures.

2.3 Nettoyage avec des gels

Une approche alternative pour le nettoyage des laques est l'utilisation de gels. Brard (2010) mentionne que le dégrassage peut être effectué à l'aide de gel de Klucel G® assez épais appliqué au pinceau sur la pièce. Cette méthode permet un meilleur contrôle de l'application du solvant et peut réduire les risques de pénétration excessive dans la laque.

Plus récemment, Thauvin L. (2024) a également exploré la possibilité d'un nettoyage par pour une boîte en laque sculptée. Elle a opté pour un gel de PVA/Borax + agar + cellulose. Cependant, elle évoque d'autres pistes qui mériteraient d'être développées, notamment les organogels (gels dont le

milieu de dispersion est organique). Dans le cas d'une surface lisse, certains de ses tests mériteraient également d'être reconduits, comme le Nanorestore Gel® HWR (High Water Retention).

2.4 Considérations sur le pH et la concentration ionique

Schellmann et Rivers (2009) ont mené une étude préliminaire sur les effets du pH et de la concentration ionique sur le brillant et la couleur lors du nettoyage aqueux des laques photo dégradés. Leurs résultats suggèrent que :

- Plus le pH de la solution de nettoyage est élevé, moins il est probable qu'elle produise une surface de laque brillante, et plus le risque qu'elle provoque un blanchiment est élevé.
- Pour les surfaces significativement dégradées par la lumière, il peut y avoir une valeur de pH critique au-dessus de laquelle seules des valeurs de semi-brillance faibles peuvent être obtenues. En d'autres termes, le blanchiment est peu probable en dessous d'un niveau de pH critique. Ce niveau de pH critique peut être inférieur au pH de base de la surface.
- L'effet de la concentration ionique de la solution de nettoyage sur le brillant, la luminosité et la saturation semble être négligeable, cependant, des recherches supplémentaires seraient nécessaires pour confirmer cela.

Ces résultats soulignent l'importance de considérer le pH des solutions de nettoyage lors du traitement des laques photo dégradés.

3.Consolidation et refixage

3.1 Considérations générales

La consolidation et le refixage sont des étapes cruciales dans la conservation des laques, en particulier lorsque la couche de laque se sépare du bois ou d'un autre substrat au niveau de la couche de préparation plus faible et plus poreuse. Williams (2008) souligne que la laque ne peut pas être réadhérée sans une consolidation adéquate de cette couche de préparation, un processus appelé *kijigatame*.

Pour la consolidation de la préparation, Williams (2008) recommande une solution très diluée dans un solvant à évaporation lente, afin que le consolidant pénètre aussi loin et uniformément que possible à travers la préparation, sans créer de zones de dureté nettement différente.

3.2 Choix des consolidants

A) Techniques de consolidation traditionnelles japonaises

Plusieurs techniques traditionnelles japonaises de consolidation et de refixage des laques sont mentionnées dans la littérature. Miklin (2021) décrit l'*urushi-gatame*, une technique de consolidation à la laque. Dans ce procédé, de l'*urushi* diluée avec un solvant à évaporation lente est introduite dans les microfissures, puis soigneusement retirée de la surface à l'aide d'un solvant à évaporation plus rapide, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de résidus visibles sur le chiffon. Cette technique permet une consolidation en profondeur tout en préservant l'aspect de surface.

Une autre technique traditionnelle mentionnée par Miklin (2021) est le *suri-urushi*. Dans ce cas, l'*urushi* n'est pas retiré avec des solvants mais simplement poli après application. Cette méthode permet d'uniformiser partiellement les différences de brillance de la surface. L'auteur note cependant que ce traitement de surface non réversible soulève des questions éthiques, et que l'alternative serait de ne pas traiter et d'assurer une protection absolue contre la lumière.

Lee (2015) évoque également ces techniques traditionnelles, soulignant que "la laque s'imprègne en profondeur au travers d'une structure délitée et poreuse, et la stabilise efficacement en créant des liaisons moléculaires à la fois solides et souples, mais sans apporter des modifications optiques très visibles".

Dans la publication de Rivers (2005), une palette japonaise de consolidants a été choisie par Yoshihiko Yamashita : colle animale japonaise perlée, *mugi-urushi* et *suki urushi*. Les résultats de cette étude ont montré que d'excellentes pénétrations et durcissements du consolidant ont été obtenus avec :

- 20% de *suki urushi* dans Exxsol® DSP80/110 3:1 Nappar
- 20% de *suki urushi* dans du ligroïne japonais

Dans Williams (2008), Barbara Piert Borgers explique préférer la méthode japonaise qu'elle décrit ainsi :

- Infiltrer les zones manquantes et les fissures avec de la laque brute diluée à la ligroïne.
- Consolider les fissures et les écailles avec du *mugi-urushi* dissous dans de la ligroïne.
- Comblent les fissures profondes et les lacunes avec du *kokuso*
- Lisser les défauts superficiels et recouvrir la couche de *kokuso* avec du *sabi*
- Appliquer une fine couche de laque brute pour uniformiser la surface
- Retoucher la surface des remplissages et, si nécessaire, reconstituer le décor (dorure, peinture, etc.).

Miklin et al (2021) : “Dans les zones de laque noire du revers, un *urushigatame* a été réalisé à l’aide d’un mélange 1:1 de *nashiji-urushi* et de *kijomi-urushi*, dilué avec du Shellsol A (2 parts). La surface a d’abord été nettoyée avec un chiffon sec ; après environ 15 minutes, l’*urushi* restant à la surface a été retiré à l’aide de naphte (white spirit®, point d’ébullition 80–120 °C). Le durcissement a eu lieu à environ 65 % d’humidité relative, obtenue en augmentant progressivement l’humidité de la pièce à l’aide d’un humidificateur.”

Judith theil et al (2016) ont expérimenté plusieurs traitements *suri-urushi* afin de limiter les variables. Le solvant aromatique Solvesso® 150ND a été utilisé pour diluer l’*urushi* lors de l’application tandis que l’hydrocarbure aliphatique Exxsol® DSP 80/100 (connu sous le nom de ligroïne au Japon) a été utilisé pour nettoyer les excès sur la surface pour le traitement *urushi-gatame*. Après chaque application d’*urushi*, les échantillons ont été humidifiés à une HR de 68-70% à température ambiante (env.18°C) pour 2 à 4 semaines.

Les meilleurs résultats ont été obtenus avec le :

- *Suri 2* utilisant 3 applications d’*urushi* dilué 1:4, 1:4, 1:2, *urushi*:solvant. Avec un essuyage de la surface avec un tissu et la mise en chambre humide après chaque application.
- *Suri 3*, proche de la technique de restauration traditionnelle au Japon. Une fine couche d’*urushi* non dilué est appliquée en surface puis essuyée avec un tissu pour enlever l’excès, laissant une fine couche d’*urushi*. Les échantillons ont été humidifiés pendant 2 semaines. Le procédé a été répété puis les échantillons sont retournés en chambre humide pour 4 semaines.

B) Approches occidentales de la consolidation

Rivers (2005) rapporte les résultats d’une étude comparative de différents consolidants pour la conservation des laques japonaises. Une palette occidentale de consolidants a été sélectionnée sur la base de l’expérience d’un groupe consultatif et des paramètres définis par l’objet lui-même : Paraloid® B-72®, Paraloid® B-48N, Mowilith® 50 et Lee Valley® High Tack Fish Glue (appelée par la suite colle de poisson). Une palette japonaise de consolidants a été choisie par Yoshihiko Yamashita : colle animale japonaise perlée, *mugi-urushi* et *suki urushi*.

Les résultats de cette étude ont montré que d’excellentes pénétrations et durcissements du consolidant ont été obtenus avec :

- 5% et 10% de Paraloid® B-72 dans 5:1 diméthylbenzène (xylène) : méthylbenzène (toluène)
- 5% et 10% de Mowilith® 50 dans 1:1 xylène:toluène
- 5% et 10% de colle de poisson
- 5% de colle perlée japonaise
- 5% de colle de vessie natatoire (tous types)

- 17% de colle de poisson mélangée 1:1 avec de l'éthanol

De bons résultats ont également été obtenus avec :

- 5% et 10% de Paraloid® B-72 dans Shellsol A®
- 5% de Paraloid® B-48N dans 5:1 xylène : toluène

Rivers (2005) note également que l'ajout d'une petite quantité d'alcool (jusqu'à 1% en poids) à la solution avant l'application améliorerait nettement la pénétration. Cependant, cet ajout d'alcool entraînait généralement une saturation inégale de la couleur lors du séchage, avec un motif cristallin dendritique blanchâtre clairement visible contre la couleur noire saturée de la laque.

Lee (2015) a effectué la consolidation du film de laque avec de la colle d'esturgeon (10-12%) en ayant pré-mouillé la surface avec de l'éthanol afin de faciliter la pénétration de la solution consolidante dans la structure.

Pour Williams (2008), la consolidation des couches poreuses s'est faite généralement avec du Paraloid® B-72 à 5% dans une solution 4 : 1 acétone : éthanol.

Debiesse E. utilise quant à elle de la colle de poisson High Tack additionné de 20% d'eau pour en augmenter la pénétration. L'avantage de cette colle est la possibilité de l'appliquer à température ambiante.

C) Le refixage

Pour réadhérer les écailles, Williams L. (2008) préconise une solution plus visqueuse qui s'écoule dans la zone de soulèvement. L'utilisation d'un solvant à évaporation plus rapide permettra de fournir la plus grande force adhésive possible au point de rupture. Après le séchage de la consolidation, une solution à 15% de paraloid® B-72 dans l'acétone est appliquée au pinceau fin. Les excès sont nettoyés avec un coton humidifié à l'acétone. La mise sous poids doit être plus importante que lors de la consolidation des couches de préparation pour permettre un bon contact entre le bois, la préparation et la laque.

C'est également le choix qu'a effectué Lee (2015) en accompagnant la solution par une pré injection de White Spirit® à la seringue, permettant de modérer la pénétration du consolidant ultérieur. La mise sous poids est réalisée avec la technique du *shimbari*.

Jacquin (2001), quant à elle, a privilégié la colle de poisson non diluée et une mise sous poids grâce à des serre-joints de maquetistes. Le refixage a été accompagné d'une consolidation des pourtours de lacune.

Elsa Debiesse (2008) ayant dû refixer de larges écailles trop importantes pour être replaquées, a plutôt décidé de réaliser des solins (pâte de bouchage). Deux tests ont été satisfaisants : (a) 1 charge de poudre de cellulose : colle de poisson non diluée; et (b) 1 charge de sciure de houx extra fine :

colle de poisson non diluée Elle a sélectionné le deuxième et l'a appliqué avec un bâtonnet en bambou taillé à la forme d'une spatule.

Miklin et al (2021) s'inspirent quant à eux des techniques japonaises, afin d'éviter tout apport d'eau (donc l'utilisation de *colles protéiques* ou d'*émulsions aqueuses*). "Une technique traditionnelle équivalente utilisant le *mugi-urushi* a été choisie : de la farine de blé pétrie à l'eau est mélangée à de la laque brute (ratio 1:1), formant une pâte épaisse à fort pouvoir adhésif, généralement employée pour assembler des éléments en bois, textile, céramique, etc. Ce mélange adhésif doit être dilué pour être introduit sous les écailles de laque soulevées, pour lesquelles un solvant comme le *white-spirit*[®] (point d'ébullition entre 80 et 120°C) convient parfaitement. Le *mugi-urushi* dilué est appliqué sous les écailles à l'aide de pinceaux ou de spatules fines en acier, puis pressé pendant plusieurs jours."

4.Considérations éthiques et pratiques

4.1 Réversibilité et distinction des matériaux

L'utilisation de la laque comme matériau de restauration soulève des questions éthiques, notamment en ce qui concerne la réversibilité du traitement et la distinction entre le matériau original et le matériau de restauration. Comme le note Lee (2015) : en France, il est généralement admis qu'une restauration doit s'effectuer avec un matériau qui puisse se distinguer du matériau d'origine. Cette approche contraste avec les techniques traditionnelles japonaises qui utilisent la laque elle-même pour les réparations.

4.2 Toxicité et considérations environnementales

L'utilisation de certains solvants, notamment les hydrocarbures comme le xylène, soulève des préoccupations en termes de toxicité et d'impact environnemental. Lee (2015) mentionne que les efforts croissants des institutions pour réduire leur impact sur l'environnement et la sensibilisation accrue des professionnels à la toxicité des produits remettent en question l'utilisation de tels solvants.

4.3 Limites de la recherche et nécessité de tests spécifiques

Schellmann et Rivers (2009) soulignent l'importance de reconnaître les limites de la recherche scientifique dans ce domaine. Les objets laqués sont hétérogènes en structure et en composition, et les résultats des expérimentations scientifiques peuvent ne pas être reproductibles. De même, les résultats obtenus à partir d'échantillons artificiels peuvent ne pas être transférables à l'objet réel. Les auteurs insistent sur la nécessité pour les conservateurs d'entreprendre souvent des tests de traitement sur l'artefact lui-même.

En conclusion, la conservation-restauration des laques asiatiques est complexe : elle nécessite une approche nuancée qui intègre à la fois les techniques traditionnelles et les avancées de la recherche

moderne. Le choix des méthodes de nettoyage, de consolidation mais aussi de refixage doit être adapté à chaque objet, en fonction de sa conservation, de sa composition et de son histoire.

Partie 5 : Hypothèse contrefactuelle : une restauration au Japon ?

Evolution législative de la protection du patrimoine

Le patrimoine a toujours bénéficié d'une attention particulière au Japon, avant même l'avènement de l'ère Meiji.

Majoritairement détenu par deux classes sociales distinctes, la classe religieuse et la classe dominante, il fait déjà l'objet de pratique de conservation, de transmission et de protection à l'échelle individuelle et locale. On peut ainsi citer l'existence de magasins au sein des bâtiments religieux⁶⁰, mais aussi la pratique des "levés de rideau" *kaisho*⁶¹, toutes deux permises par les legs et dons des fidèles⁶². Concernant les seigneurs locaux, la création de *kura*⁶³ leur permettait de conserver et protéger leur patrimoine précieux. Certains développent également des pratiques d'inventorisation durant la période Edo⁶⁴. Par ailleurs, la transmission traditionnelle liée à l'héritage (familiale ou statutaire) a permis la conservation de nombreux objets à travers les époques.

Au début de l'ère Meiji, de nombreux changements affectent le patrimoine japonais. Parmi eux, l'industrialisation et la modernisation soudaine engagée dans le pays menacent tous les types de patrimoine. Par ailleurs, la proclamation, en 1868, du shinto en tant que religion d'état⁶⁵ entraîne un large mouvement antibouddhiste négligeant tout objet relié au bouddhisme et causant ainsi une perte considérable de patrimoine religieux. En outre, en **1871** et **1875**, l'ensemble des terres confiées

⁶⁰ Le plus connu est le Shoso-In du monastère Todai-Ji (Nara). Considéré comme le premier musée japonais (Kakiuchi E., 2016), il date du VIII^e siècle et est protégé aujourd'hui en tant que trésor national (par le gouvernement japonais) ainsi qu'en tant que patrimoine mondial par l'UNESCO, en 1998.

⁶¹ Ces derniers consistaient en l'exposition temporaire de certains objets détenus par le temple. Les *kaisho* constituaient par ailleurs la base de fêtes locales et populaires. Ils servaient à financer les coûts de fonctionnement des temples sans compromettre la sacralité des objets qu'ils détenaient. Entre 1654 et 1868, plus de 1566 *kaicho* ont été organisés (Ian Reader and George Joji Tanabe (1998). *Practically religious: worldly benefits and the common religion of Japan*. University of Hawaii Press. p. 213)

⁶² La collection de Shoso-In, par exemple, est majoritairement composée des legs et dons successifs de l'empereur Shōmu (701 – 756) et de sa fille l'impératrice Kōken (718 – 770)

⁶³ Entrepôt aux murs particulièrement épais et sans ouverture offrant une protection supplémentaire face aux risques d'incendies.

⁶⁴ à l'image du catalogue que le seigneur Matsudaira Fumai réalise pour sa collection personnelle

⁶⁵ Le gouvernement de Meiji remarque que les puissances occidentales sont toutes construites sur la base d'une religion unique. Cela incite l'empereur à faire de même en condamnant le bouddhisme, ainsi que les autres cultes ayant développé un syncrétisme entre le shinto et le bouddhisme.

aux temples shintoïstes et bouddhistes est saisi par le gouvernement dans une large campagne de confiscation : *agechi-rei*⁶⁶.

De manière générale, le patrimoine appartenant jusque-là à ceux qui étaient au sommet de l'échelle sociale est dispersé. La perte des privilèges, l'appauvrissement soudain des seigneurs et l'animosité à l'égard du bouddhisme ont causé l'éparpillement et la perte des collections privées. L'industrialisation entraîne quant à elle la destruction de monuments, de sites historiques et naturels. Un mouvement de forte "dépréciation de tout ce qui relève d'un passé immédiat associé à la féodalité, voire plus lointain"⁶⁷ met en danger immédiat l'ensemble du patrimoine japonais.

Le gouvernement de Meiji lance une première mesure de protection d'un patrimoine qui devient, de fait, patrimoine public.

La législation actuelle au Japon

Articles issus de l'Acte de protection des biens culturels (acte n°214 du 30 mai 1950, amendé en Acte No.7 le 30 mars 2007)⁶⁸

Article 56-3.

Le ministre de l'éducation peut désigner des éléments importants de biens culturels immatériels comme biens culturels immatériels importants. 2. En procédant à la désignation en vertu du paragraphe précédent, le ministre de l'éducation reconnaît le ou les détenteurs qui représentent le niveau élevé de ces biens culturels immatériels importants, ou l'organisme détenteur qui est composé principalement des détenteurs de ces biens culturels immatériels et dont le représentant est établi par son propre statut (ci-après dénommé « le même »).

4. Même après avoir procédé à la désignation en vertu du paragraphe 1, le ministre de l'éducation peut, s'il estime qu'une personne ou un organisme remplit toujours les conditions requises pour être reconnu comme détenteur ou organisme détenteur d'un bien culturel immatériel important particulier, procéder à une reconnaissance supplémentaire en tant que tel

Article 56-6. Lorsque le commissaire de l'Agence des affaires culturelles estime que la préservation d'un bien culturel immatériel important particulier est nécessaire, il peut prendre lui-même toutes les mesures appropriées pour sa préservation, telles que l'enregistrement, la formation de successeurs dans les arts, etc., et l'État peut aider son détenteur, son organisme détenteur ou un organisme public local, ou toute autre personne ou personnes jugées appropriées pour prendre soin

⁶⁶ E. Kakuichi, 2017

⁶⁷ S.Guichard-Angis, 2017

⁶⁸ Consulté en avril 2025. Disponible à l'adresse suivante ; <https://www.wipo.int/wipolex/en/legislation/details/6935> Traduction DeepL

de sa préservation en accordant une subvention pour couvrir une partie des dépenses nécessaires à la préservation de ce bien.

Article 84-2. Le ministre de l'éducation consulte préalablement le Conseil sur les questions suivantes :

(1) Désignation de trésors nationaux ou de biens culturels importants, et annulation de cette désignation ; (1-2) Enregistrement de biens culturels matériels enregistrés, et annulation de ces enregistrements (à l'exclusion de l'annulation des enregistrements en vertu des dispositions de l'article 56-2-3 paragraphe 1) ;

(2) La désignation de biens culturels immatériels importants et l'annulation de ces désignations ;

(3) Reconnaissance des détenteurs ou des organismes détenteurs de biens culturels immatériels importants et annulation de cette reconnaissance ;

(4) Désignation de biens culturels populaires matériels importants ou de biens culturels populaires immatériels importants et annulation de cette désignation.

Article 114. Les lois, ordonnances impériales et arrêtés ministériels suivants sont abolis : Loi sur la préservation des trésors nationaux (loi n° 17 de 1929) ; loi sur la préservation des objets d'art importants, etc. (loi n° 43 de 1933) ; loi sur la préservation des sites historiques, des lieux de beauté panoramique et des monuments naturels (loi n° 44 de 1919) ; ordonnance sur l'application de la loi sur la préservation des trésors nationaux (ordonnance impériale n° 210 de 1929) ; ordonnance sur l'application de la loi sur la préservation des sites historiques, des lieux de beauté panoramique et des monuments naturels (ordonnance sur la préservation des sites historiques, des lieux de beauté panoramique et des monuments naturels) (loi sur la préservation des sites historiques, des lieux de beauté panoramique et des monuments naturels). 210 de 1929) ; Ordonnance pour l'application de la Loi pour la préservation des sites historiques, des lieux de beauté panoramique et des monuments naturels (Ordonnance impériale n° 499 de 1919) ; Règlement régissant l'organisation de la Société de préservation des trésors nationaux (Ordonnance impériale n° 211 de 1929) ; Ordonnance pour le Conseil de recherche sur les objets d'art importants, etc. (Ordonnance du Cabinet n° 251 de 1949) ; Ordonnance du Conseil de recherche sur les sites historiques, les lieux de beauté panoramique et les monuments naturels (Ordonnance du Cabinet n° 252 de 1949).

2. Le commissaire de l'Agence des affaires culturelles consulte préalablement le Conseil sur les questions suivantes : (1) Ordres concernant la garde de biens culturels importants ou la réparation de trésors nationaux ; 2) Exécution par le Commissaire de l'Agence des affaires culturelles de la réparation de trésors nationaux ou de mesures préventives contre leur destruction, leur endommagement ou leur vol ; 3) Autorisation de modifier l'état existant ou les actes affectant la préservation de biens culturels importants ; 4) Restriction ou interdiction d'actes, ou ordre de fournir les installations nécessaires, qui peuvent être exigées pour le maintien de l'intégrité de l'environnement de biens culturels importants. (5) Achat de biens culturels importants par l'Etat ; (6) Sélection de biens culturels immatériels autres que les biens culturels immatériels importants, dont le Commissaire de l'Agence pour les affaires culturelles doit préparer les dossiers ou pour l'enregistrement, etc ; (7) Ordres concernant la garde de biens culturels matériels importants ; (8) Achat de biens culturels matériels importants ; (9) Sélection de biens culturels immatériels autres

que des biens culturels immatériels importants, dont le Commissaire de l'Agence pour les affaires culturelles doit préparer des dossiers ou pour l'enregistrement, etc. dont les subventions doivent être accordées ; (9-2) Prolongation de la durée des ordres de suspension ou d'interdiction d'actes altérant l'état existant des vestiges.

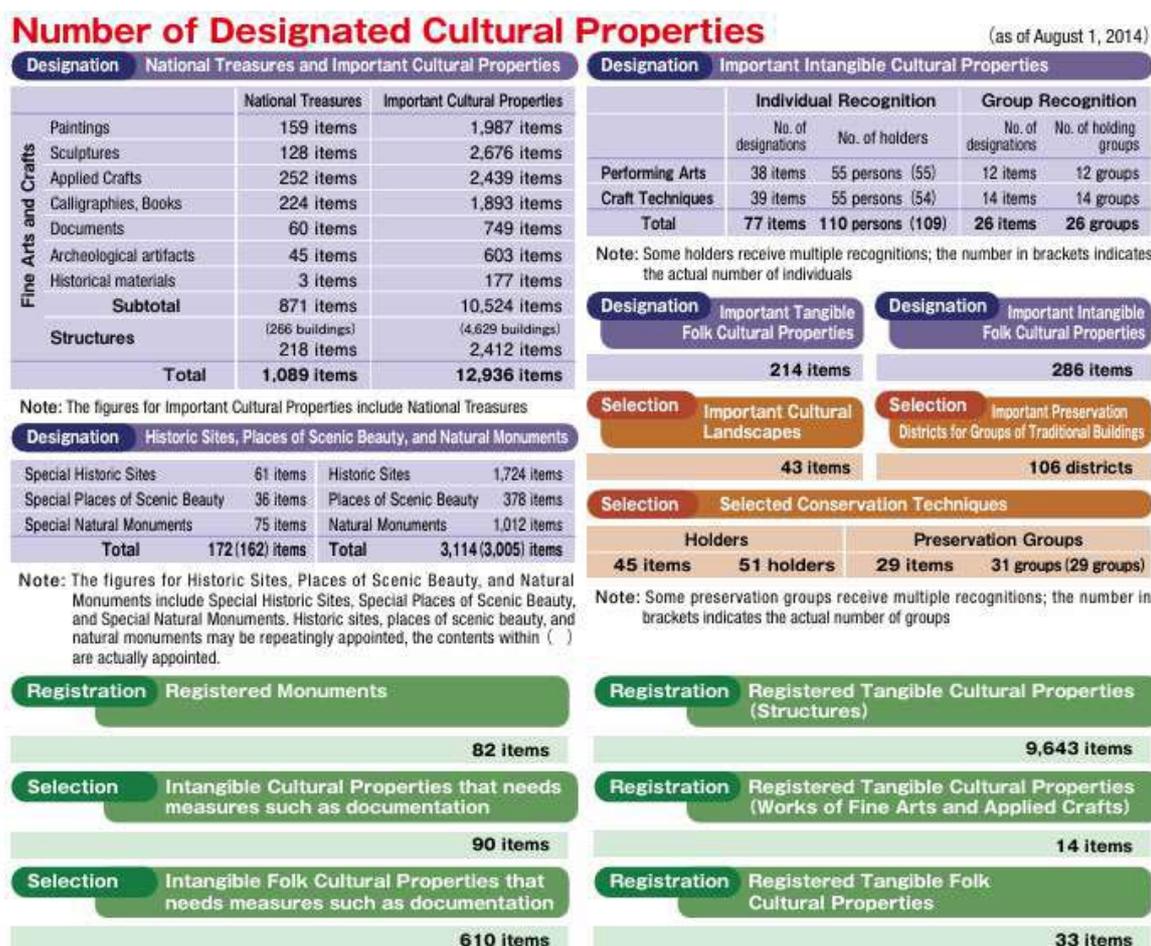


Tableau 3 : recensement du nombre de propriétés culturelles désignées en août 2014⁶⁹

“Nos biens culturels ont été créés, développés et préservés tout au long de la longue histoire du Japon. Ils ont été transmis d'une génération à l'autre et sont aujourd'hui de précieux atouts pour le peuple japonais.

Les biens culturels comprennent (i) structures telles que sanctuaires, temples et maisons privées, (ii) Statues bouddhistes, (iii) peintures, (iv) calligraphie, (v) autres compétences appelées waza, telles que les arts du spectacle et les techniques artisanales, et (vi) événements et festivals traditionnels. Les paysages naturels inchangés au fil du temps, les villages historiques et les paysages urbains sont également considérés comme nos biens culturels.

⁶⁹ Disponible ici : [pamphlet_en_03_ver04.pdf](#)

En vertu de la loi sur la protection des biens culturels, ces biens culturels sont classés comme suit ;

Biens culturels matériels

Les biens culturels matériels comprennent (a) ceux qui ont une grande valeur historique ou artistique tels que les structures, les peintures, les sculptures, l'artisanat, les œuvres calligraphiques, les livres classiques et les documents anciens, et (b) ceux qui ont une grande valeur scientifique, tels que les artefacts archéologiques et autres matériaux historiques. À l'exception des structures, ils sont généralement appelés « beaux-arts et arts appliqués ».

Biens culturels immatériels

Les biens culturels immatériels sont définis comme ceux qui ont une grande valeur historique ou artistique, tels que le théâtre, la musique et les techniques artisanales. Ils sont incarnés par des individus ou des groupes qui ont maîtrisé le waza”⁷⁰

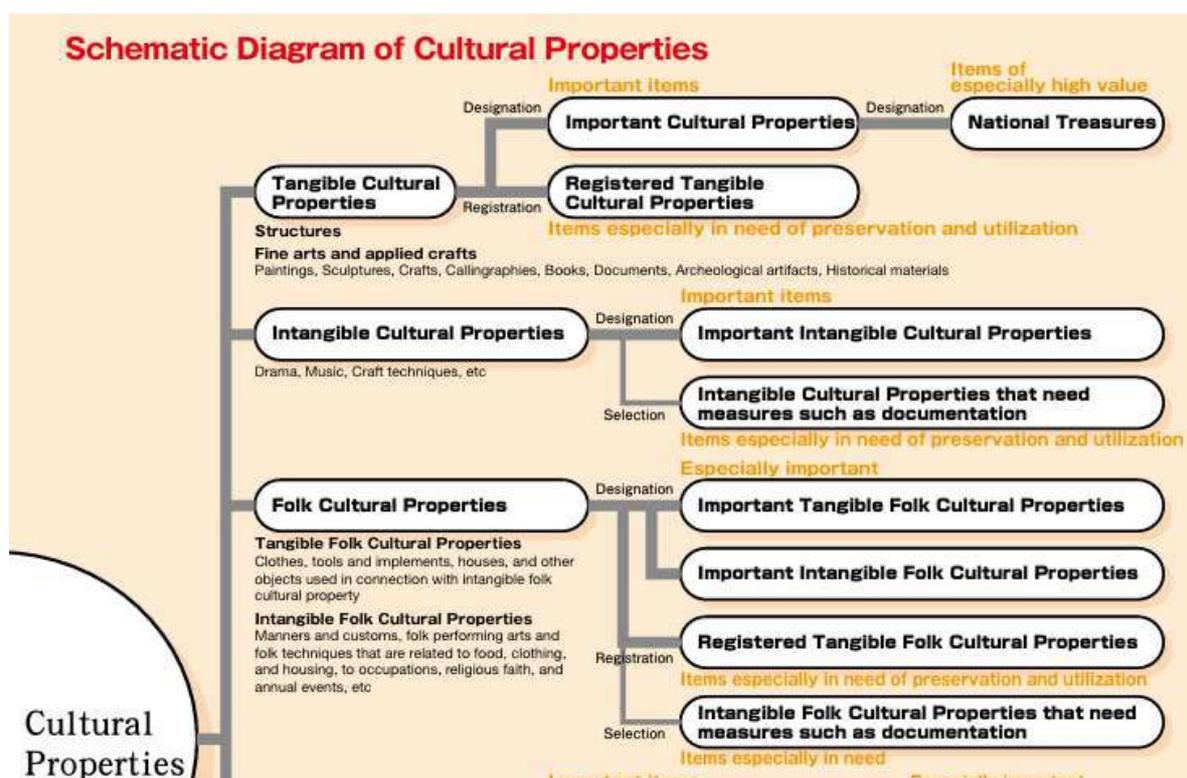


Image 102 : capture d'écran montrant les différents types de propriétés culturelles au Japon © Agency for Cultural Affairs, Japon

⁷⁰ Ibid.

Une étape majeure de la protection des biens culturels immatériels a également eu lieu en 1974, lors de la Promotion des Industries Artisanales Traditionnelles proposée par le Ministère de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie.

L'objectif principal de cette loi est de valoriser les industries artisanales traditionnelles, intégrées dans la vie quotidienne et dont les techniques sont transmises. Ces savoir-faire sont considérés comme partie intégrante de la vie culturelle et économique des Japonais, et contribuent également au développement régional et à l'économie du pays. Un ensemble de 5 critères permet de désigner un artisanat comme traditionnel, et ainsi prétendre à une protection et une aide financière.

La chasse aux sabres des forces alliées

Bien que le *wakizashi* à l'étude ne soit pas concerné par cet épisode majeur de l'histoire des sabres au Japon, il me semble intéressant de l'évoquer, car il est révélateur du statut extrêmement particulier du sabre au Japon. C'est également lors de ces chasses aux sabres que la majorité des sabres japonais quittent le territoire et sont ramenés par les soldats alliés dans leur pays, notamment mais pas exclusivement aux Etats-Unis. Aujourd'hui, la plupart des actualités liées aux sabres japonais concernent des restitutions, par les descendants des soldats alliés, des sabres à leur propriétaire d'origine au Japon.

Quelques images représentant la "chasse aux sabres" effectuée par l'armée américaine au lendemain de la Seconde Guerre mondiale :



Image 103 : Soldat américain sur un tas de sabres japonais. Photographie inconnu. Photographie présentée dans l'article P.Martin, 2019⁷¹



Image 104 : Fusils et sabres japonais d'une garnison japonaise sur l'île de Woleai (Micronésie) prêts à être évacués par l'armée américaine. Septembre 1945. Domaine public.

⁷¹ Martin Paul, Shimbun Sankei "Do Japanese Art Swords surrendered after WWII constitute war loot ?", Japan Forward (septembre 2019). Disponible en ligne à l'adresse :

<https://japan-forward.com/do-japanese-art-swords-surrendered-after-wwii-constitute-war-loot/>

Consulté le 01/07/25



Image 105 : Photographie de Richard Fuller montrant un soldat au milieu d'un monticule de sabres japonais confisqués.



Image 106 : Mydens, Carl. Marines américains avec des sabres japonais, Honshu (Japon). Septembre 1945. (photographie colorée a posteriori, originale en noir et blanc) © World War Pictures



Image 107 : Le général Adachi remet son sabre au Général Major de l'armée Australienne Horace Robertson
©Brunie Regional Museum : Bert Winter Collection



AUSTRALIAN WAR MEMORIAL

096777

Image 108 : Les troupes navales japonaises listent et placent des plaques nominatives sur les sabres des officiers japonais en préparation de leur confiscation par un détachement australien. Ile Buka, zone de Bougainville, 19 septembre 1945

Rapport de traitement

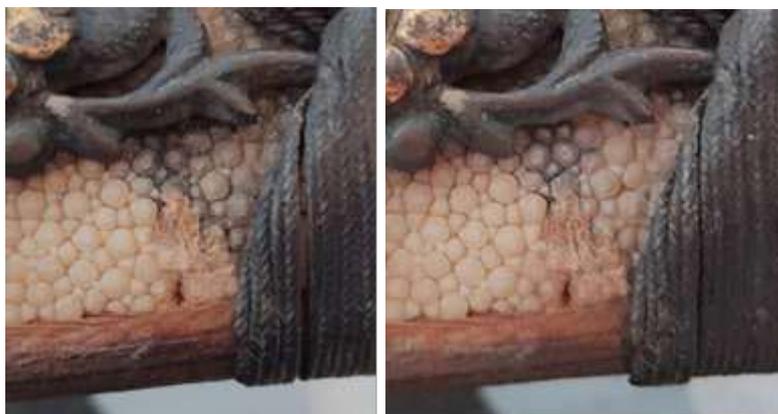
Nettoyage

Le nettoyage s'est limité à un nettoyage mécanique.

Une première opération de dépoussiérage avec plusieurs pinceaux doux et un micro aspirateur avec filtre HEPA a été réalisée sur l'ensemble de l'objet.

Le dépoussiérage est suivi d'un gommage de la poignée, avec une gomme polyuréthane de Deffner&Johann® découpée en petits morceaux et frottés doucement à l'aide d'une pince à épiler. Un gommage du fourreau a été effectué avec une éponge akatissue® "sensitive" en deux temps : un premier passage de la gomme sans pression, puis une deuxième étape où les miettes précédemment créées ont été frottées très légèrement sur la surface avec le pouce.

Bien que les gommes aient visiblement absorbé de la saleté, ces deux étapes de nettoyage n'ont pas largement modifié l'aspect de surface, exceptées pour quelques zones de la poignée.



Avant / après l'étape de nettoyage sur un détail de la poignée

Stabilisation de la poignée

Refixage :

Les fils déformés s'étant décollés du support ont été replacés à la pince à épiler et collés avec une solution de Klucel G à de 4% à 6% dans de l'alcool éthylique.



Exemple de remplacement et recollage des fils

L'enforme en papier s'étant désolidarisé lors du premier constat d'état a également été recollé avec la même solution adhésive (Kluwel G à 6% dans alcool éthylique).



Recollage de l'enforme en papier



Poignée côté omote et ura avant restauration



Poignée côté omote et ura après restauration

Stabilisation :

Les zones de tissage pulvérulentes ont été nébulisées avec une solution à 0.5% de culminal dans de l'eau déminéralisée. Chaque zone a été nébulisée environ 10 secondes / passage. 5 passages ont été effectués en tout.

Les surfaces des enformes en papier présentant des effritements ont été stabilisées en appliquant une fine couche de Klucel G® à 4% dans l'éthanol au pinceau plat.



Localisation des interventions. En rose, les refixages; en vert les zones nébulisées.

Pour l'ornement de poignée, le refixage du tressage de soie a permis de mieux le maintenir. Par sécurité, un fil illusionniste reprenant la torsion du tressage a été réalisé à l'aide de bandelettes de papier en fibres de *kozo* (30g/m²) mises en teinte à l'encre COLOREX Pébéo® et aquarelles Winsor et Newton® . Les bandelettes ont ensuite été recouvertes d'une solution de Klucel G® à 2% dans de l'eau déminéralisée pour être légèrement consolidées, puis de Paraloid B72® dilué à 10% dans une solution 1 : 1 Acétone : Ethanol afin de reproduire l'effet de surface brillant. Les deux fils retors ainsi créés ont été collés ensemble avec du Paraloid B72® à 20% dans une solution 1:1 Acétone : Ethanol. Le fil n'a pas été placé sur l'objet mais a été conservé dans un ziplock dans le conditionnement.



Plusieurs possibilités de placement du fil réalisé pour maintenir le *menuki*

En attendant le démontage du sabre, des cales en mousse Plastazote® noire (densité de 45kg/m³) ont été réalisées afin d'être placées entre le *sepa* et le *tsuba* et éviter ainsi les chocs lors des manipulations et des transports.



Cale en Plastazote® placée entre le *sepa* et le *tsuba*

Tableau tests gommage		Nom : NGUYEN		Date : 17/05/24	
Echelle d'évaluation : A : très satisfaisant / B : satisfaisant / C : peu satisfaisant / D : non satisfaisant					
NOM DU PRODUIT TESTE COMPOSITION FOURNISSEUR	NATURE DU SUBSTRAT ET TYPE D'ENCRASSEMENT	EFFICACITE DU NETTOYAGE	ETAT DE LA SURFACE TRAITEE	PRESENCE DE RESIDUS	
Polyuréthane <i>Deffner&Johann</i> ®	Galuchat	Retrait de l'encrassement : B-C Absorption par le produit : B	Abrasion : A Lustrage : A Fissuration/soulèvement : A	Quantité : A Taille : A Ténacité : A	
	Soie	Note : B- Retrait de l'encrassement : C Absorption par le produit : A	Note : A Abrasion : B-C Lustrage : A-B Fissuration/soulèvement : A	Note : A Quantité : A Taille : Ténacité :	
	Bois	Note : B - Retrait de l'encrassement : A Absorption par le produit : A	Note : B Abrasion : A Lustrage : A Fissuration/soulèvement : A	Note : A Quantité : A Taille : A Ténacité :	
	Galuchat	Note : A Retrait de l'encrassement : B Absorption par le produit : B	Note : A Abrasion : A Lustrage : B - Fissuration/soulèvement : A	Note : A Quantité : D Taille : B Ténacité : B	
	Soie	Note : B Retrait de l'encrassement : C	Note : B+ Abrasion : A-	Note : C+ Quantité : B	

Latex synthétique vulcanisé (huile de ricin et/ou huile de canola) pH neutre <i>Akapad Wishab</i> ®		Absorption par le produit : C -	Lustrage : B - Fissuration/soulèvement : A	Taille : A Ténacité : B
	Bois	Note : C - Retrait de l'encrassement : Absorption par le produit : B	Note : B Abrasion : B - Lustrage : Fissuration/soulèvement : A Assombrissement : C	Note : B Quantité : C - Taille : A - Ténacité : A
		Note : B	Note : C	Note : B -
Latex micro-vulcanisé (dans eau déminéralisée) <i>Bettina</i> ® (Artech)	Galuchat	Retrait de l'encrassement : A Absorption par le produit : A	Abrasion : A Lustrage : A Fissuration/soulèvement : A	Quantité : Taille : Ténacité :
		Note : A	Note : A	Note : A
	Galuchat	Retrait de l'encrassement : D Absorption par le produit : D	Abrasion : A Lustrage : A Fissuration/soulèvement : A	Quantité : C Taille : A Ténacité : B -
Latex synthétique vulcanisé (huile de ricin et/ou huile de canola) pH neutre <i>Aka Tissue</i> ®		Note : D	Note : A	Note : B -
	Soie	Retrait de l'encrassement : B - Absorption par le produit : C -	Abrasion : B - Lustrage : B - Fissuration/soulèvement : A	Quantité : C Taille : A Ténacité : B -
		Note :	Note : B -	Note :
	Bois	Retrait de l'encrassement : Absorption par le produit : ? (émiettement trop important pour observer les résidus sur la gomme.	Abrasion : A Lustrage : A Fissuration/soulèvement : A	Quantité : C - Taille : C - Ténacité : A
		Note :	Note : A	Note : C

Rapport des tests de solubilité

Effectués entre le 30 / 05 / 24 et le 28 / 06 / 24

Tableau tests à la microgoutte

Solvant testé	Nature de la surface testée	Aspect de la goutte	Répercussion éventuelle
Eau déminéralisée	Papier	Haute tension de surface Absorption lente et progressive jusqu'à environ 15mns Evaporation à environ 30 mns	Apparition d'une auréole
Alcool éthylique 95	"	Pas de goutte, absorption immédiate. Evaporation à moins d'1 mn	Aucune

Test micro goutte avec eau déminéralisée sur papier



Avant application



T = 0'



T = 1'



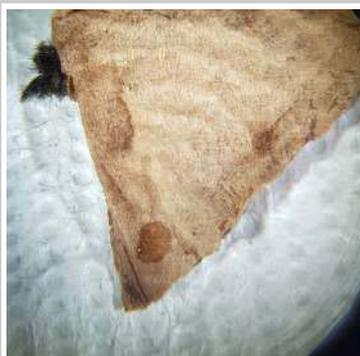
T = 2'



T = 4'



T = 12'



T = 19'



T = 25'



T = 33'



T = J + 3

Test micro goutte avec alcool éthylique à 95% sur papier



Avant



T= 0



T= 1'



T= 3'



T= 5'



T= 10'



T= 22'



T= 60'



Tableau tests à la microgoutte

Solvant testé	Nature de la surface testée	Aspect de la goutte	Répercussion éventuelle
Eau déminéralisée	Soie	Pénétration quasi-immédiate Evaporation en moins de 2'	Légère défibration
Alcool éthylique 95	"	Pénétration immédiate Evaporation à moins d'1 mn	Aucune

Test de micro-goutte avec eau déminéralisée sur soie

		
T = 0'	T = 2'	T = 5'
		
T = 11'	T = 19'	

Test de micro-goutte avec alcool éthylique à 95% sur soie



Avant



T = 0



T = 1'



T = 2'



T = 4'



T = 6'



T = 8'



T = 15'



T = 23'

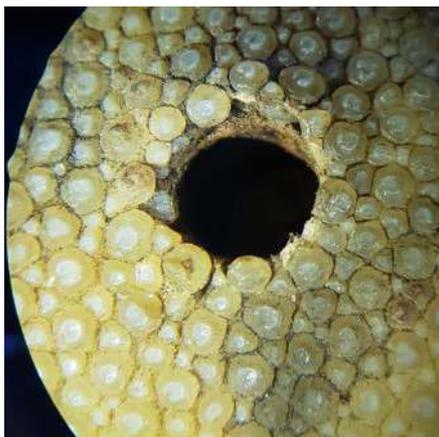
Tableau tests à la microgoutte

Solvant testé	Nature de la surface testée	Aspect de la goutte	Répercussion éventuelle
Eau déminéralisée	Galuchat	Pénétration à 9' Evaporation à 18'	Aucune
Alcool éthylique 95	"	Pénétration immédiate Evaporation en moins d'1mn	Très légère brillance + assombrissement ?

Test micro-goutte avec eau déminéralisée sur galuchat



Avant



T = 0



T = 1'



T = 4'



T = 5'



T = 9'



T = 19'

Test micro goutte avec alcool éthylique à 95% sur galuchat



Avant



T= 0'



T= 1'



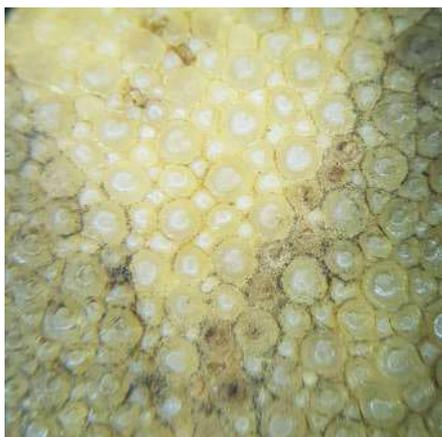
T = 3'



T= 5'



T= 9'



T= 11'



T= 21'



Tableau tests à la microgoutte

Solvant testé	Nature de la surface testée	Aspect de la goutte + Temps de pénétration	Répercussion éventuelle
Eau déminéralisée	Bois (poignée)	Pénétration complète +/- 19'	Apparition d'une auréole décolorée
Alcool éthylique 95	"	Pénétration immédiate Evaporation +/- 2'	Aucune

Test micro goutte avec eau déminéralisée sur bois



Avant



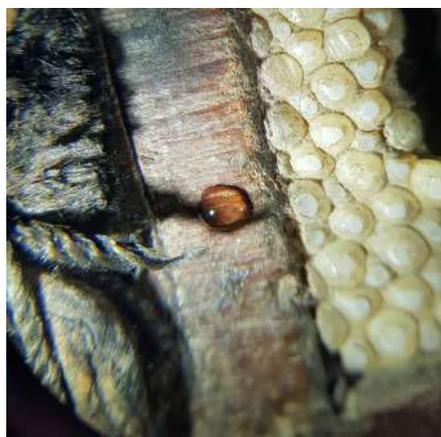
T = 0



T = 1'



T = 2'



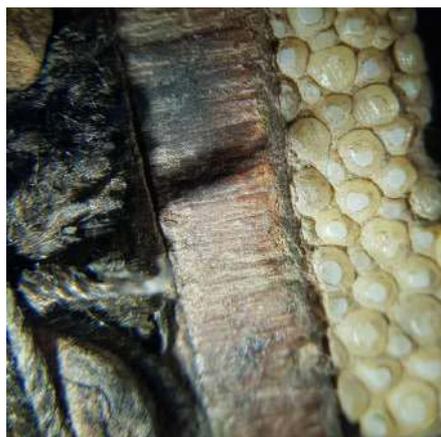
T = 5'



T = 6'



T = 19'



T = 36'



Test micro goutte avec alcool éthylique à 95% sur bois



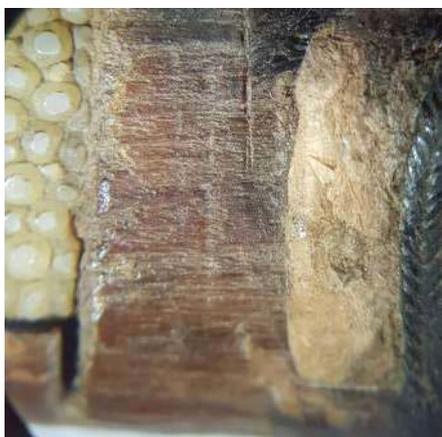
Avant



T = 0



T = 1'



$1' < T < 2'$

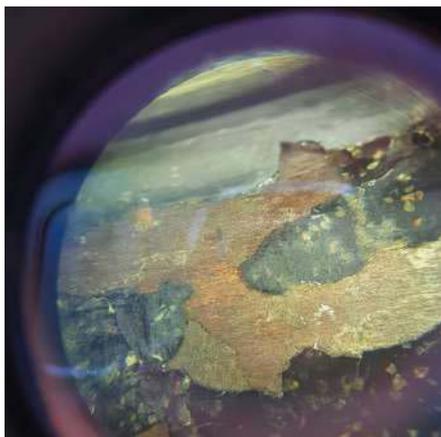


T = 5'

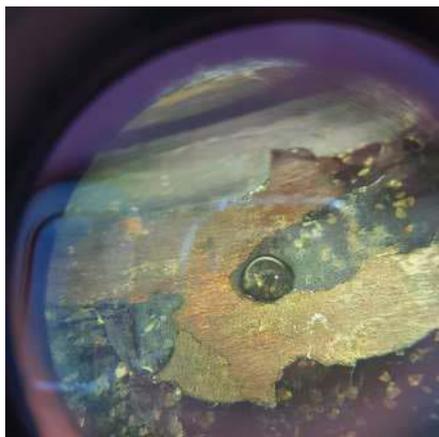
Tableau tests à la microgoutte

Solvant testé	Nature de la surface testée	Aspect de la goutte	Répercussion éventuelle
Eau déminéralisée	Laque	Haute tension de surface. La goutte s'affaisse petit à petit. Le surplus de la goutte a été essuyé à 10'.	Blanchiment immédiat et hétérogène
Alcool éthylique 95	"	Goutte aplatie, faible tension de surface. Evaporation en moins d'1 mn.	Perte de brillance Auréole mate et décolorée
Acétone	"	L'application très précise n'est pas possible : la faible tension de surface entraîne l'élargissement immédiat de la goutte. La zone de contact reste cependant limitée et circulaire.	Auréole aux bordures en léger volume. L'intérieur est iridescent. On ne voit plus la couleur d'origine
White Spirit®	"	Très faible tension de surface mais aucun élargissement de la zone de contact au fil du temps.	Aucune

Test de micro goutte avec eau déminéralise sur surface laquée



Avant



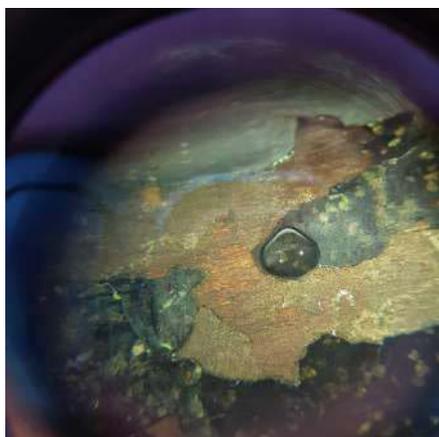
T = 0



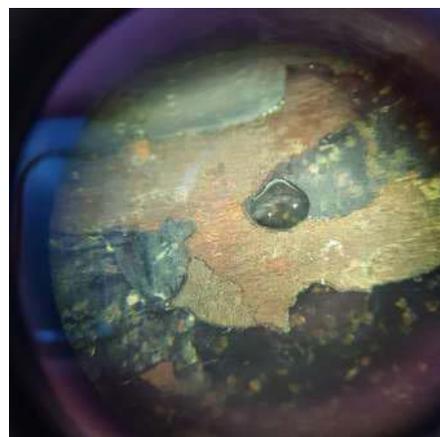
T=1'



T = 2'



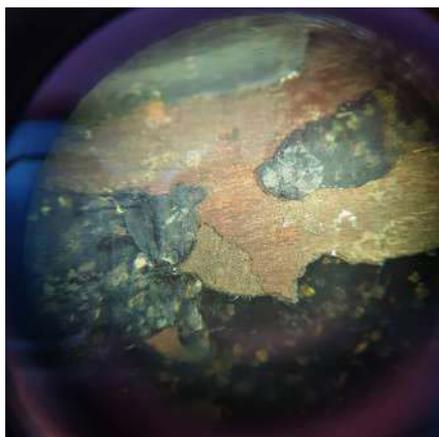
T = 6'



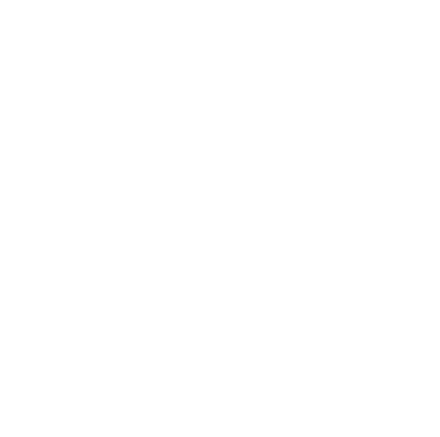
T = 9'



T = 10' (après essuyage de la goutte)



T = 14'

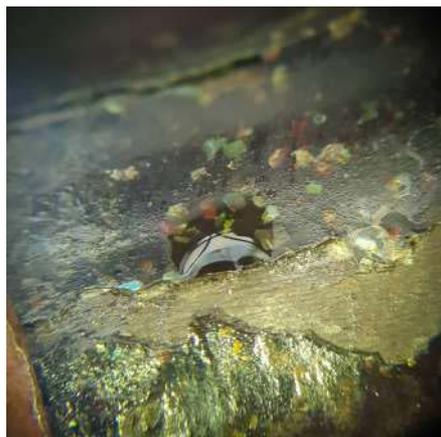


T = 14'

Test de la micro-goutte avec alcool éthylique à 95 % sur la surface laquée



Avant



T = 0



T = 1'



T = 4'



T = 8'



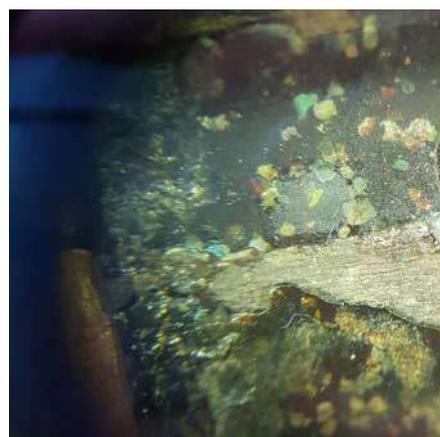
T = 11'



T = 21'



T = 64'



T = J+3

Test de la micro-goutte avec acétone sur la surface laquée



Avant



T = 0'



T = 1'



T = 2'



T = 4'



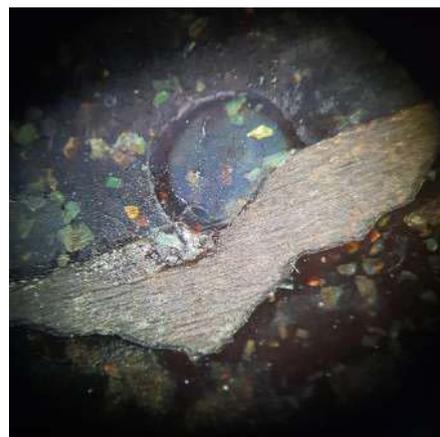
T = 9'



T = 12'



T = 20'



T = 65'

Test de micro goutte avec White Spirit® sur surface laquée



Avant



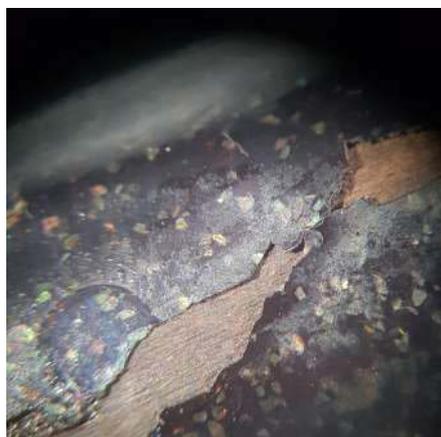
T= 0



T= 1'



T= 4'



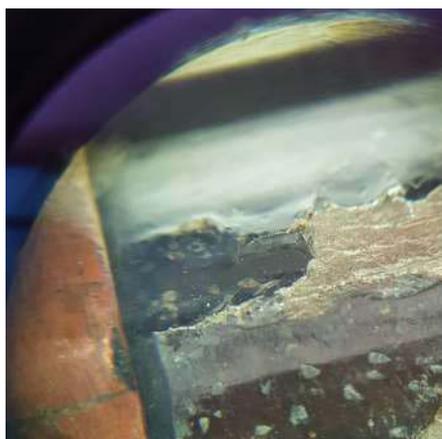
T= 6'



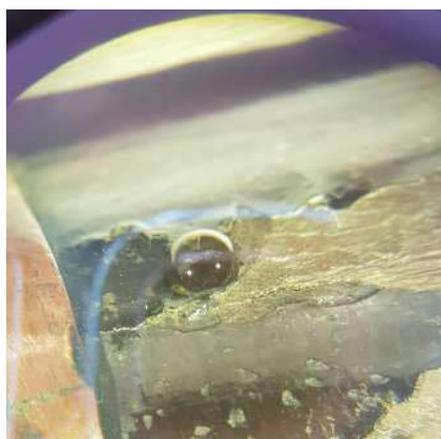
Tableau tests à la microgoutte

Solvant testé	Nature de la surface testée	Aspect de la goutte	Répercussion éventuelle
Eau déminéralisée	Vernis ultérieur (fourreau)	Haute tension de surface. La goutte reste bien en place sur la surface. Elle a été essuyée à 15'.	Aucune
Alcool éthylique 95	"	Faible tension de surface, coule facilement. Evaporation très rapide entre 1' et 2'.	Blanchiment de la zone de contact immédiate sans formation d'auréole.
Acétone	"	Aucune formation de goutte. L'acétone coule de suite en suivant les reliefs de l'objet. L'application précise n'est pas possible.	Toute la zone en contact avec l'acétone a blanchi immédiatement de manière hétérogène. A plus gros grossissement, on perçoit la formation de micro-craquelures.
White Spirit	"	Faible tension de surface Evaporation complète en moins d'1'	Aucune

Test de micro goutte avec eau déminéralisée sur vernis ultérieur



Avant



T = 0



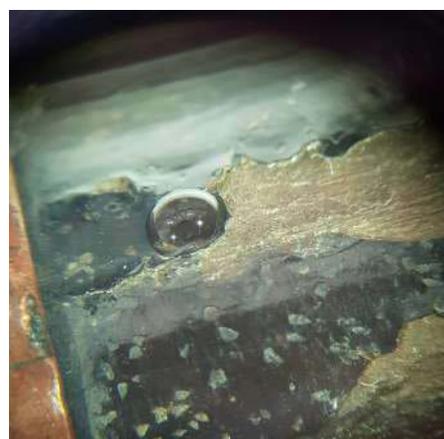
T = 4'



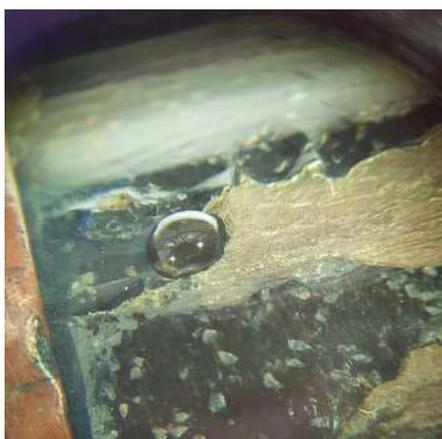
T = 6'



T = 11'



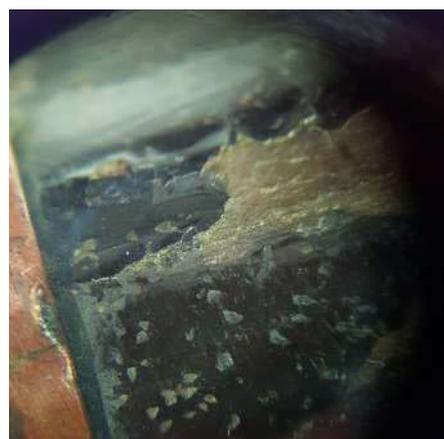
T = 13'



T = 15'

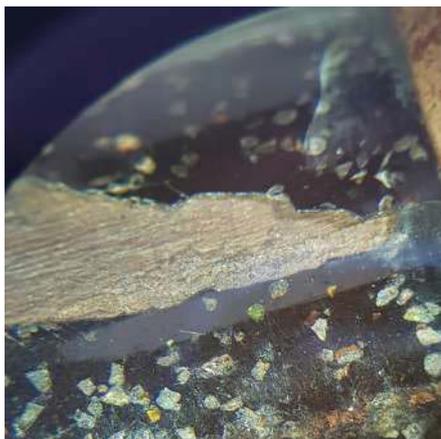


T = 16' (après essuyage de la goutte)



T = 20'

Test de micro-goutte avec alcool éthylique à 95% sur vernis ultérieur



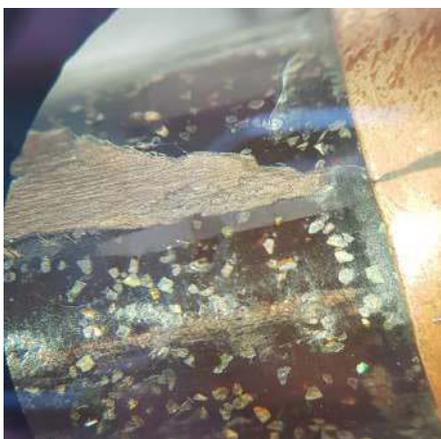
Avant



T = 0



T = 1'



T = 1.15'



T = 1.30'



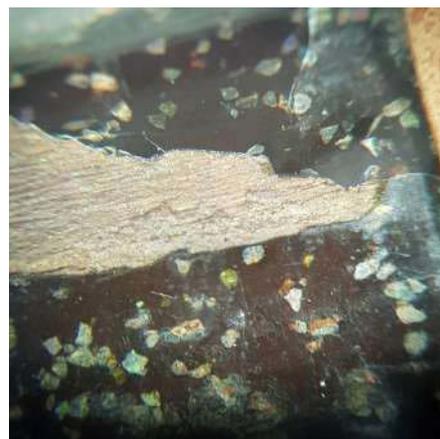
T = 1.45'



T = 2'

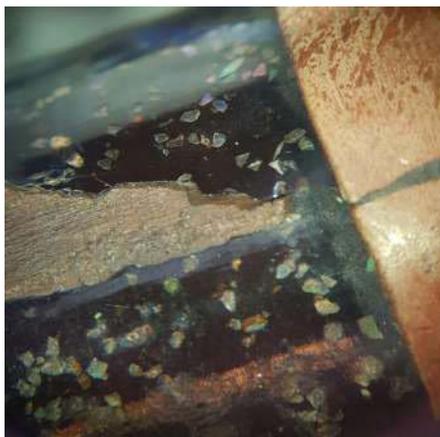


t = 6'

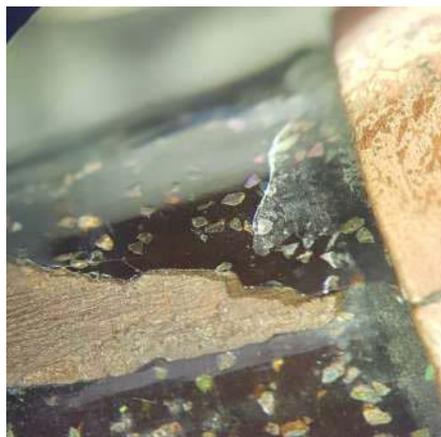


t = J+3 = 72 h environ

Test de micro-goutte avec acétone sur vernis ultérieur



Avant



T = 0



T = 2'



T = 8'



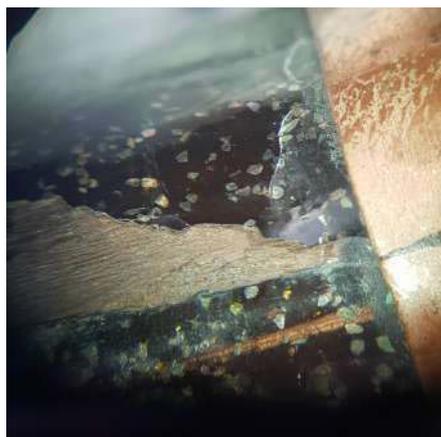
T = 10'



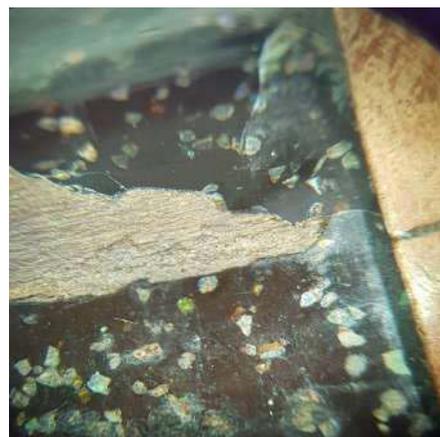
T = 11'



T = 77'



t = 80'



t = J+3 = 72 h environ

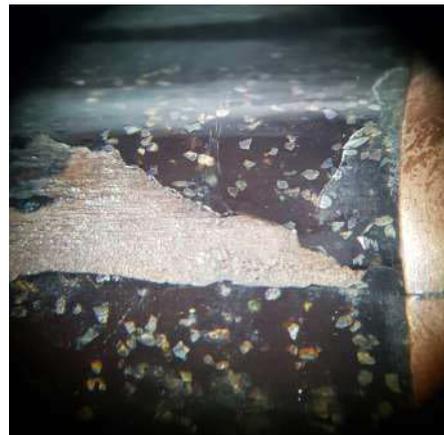
Test de micro goutte avec White Spirit® sur vernis ultérieur



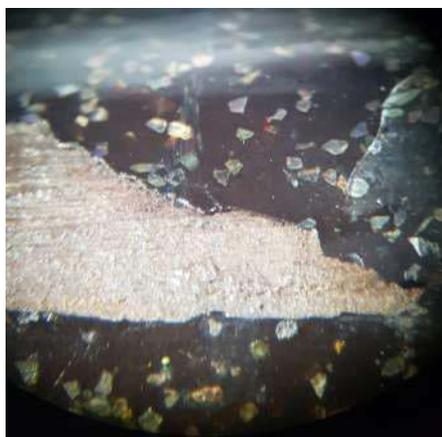
Avant



T= 0



0' < T < 1'



T= 1'