

**Analyse des gemmes de bijoux marocains du legs Schulmann et d'objets culturels d'Europe centrale (musée d'art et d'histoire du Judaïsme, Paris)**



**Pascal Aronin**

**Mémoire de Diplôme de Gemmologie 2023**

**Université Claude Bernard – Lyon 1**

## TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction .....	4
2. Les bijoux analysés .....	14
a. Bijoux marocains (fond Schulmann).....	14
Collier Tétouan, Maroc, 20e siècle, 1er quart.....	14
Diadème Fès, Maroc, 18e siècle/ 19e siècle .....	15
Fibule Tétouan, Maroc, 18e siècle ?.....	15
Fibule Tétouan, Tanger, Maroc, 18e siècle ?.....	16
Ornement d'oreilles Tanger, Maroc, 19e siècle .....	18
b. Objets culturels (Europe centrale).....	19
Couronne de Torah Galicie, Lviv, 18e siècle, 4e quart/ 19e siècle, 1er quart.....	19
Arche sainte .....	21
III. Techniques analytiques.....	22
Illumination UV 365 nm .....	22
Spectrométrie Raman .....	22
Spectrométrie de fluorescence X (XRF).....	23
IV. Résultats .....	24
a. Collier pendentif 09 (Figure 15).....	24
Illumination UV 365 nm .....	24
Observation.....	25
Spectres Raman.....	26
Bilan des gemmes identifiées du collier (Figure 19) :.....	27
b. Diadème, parure de tête, Taj (Figures 20 et 21) : .....	28
Illumination UV .....	28
Observation.....	29
Étude d'un détail du taj.....	30
Spectres Raman.....	31
Bilan concernant le Taj (Figure 27) :.....	32
Un autre taj similaire au Musée de la Renaissance.....	33
c. Fibule 04 .....	34
Illumination UV .....	34
Spectres Raman.....	35
Observations .....	35
Bilan Fibule 04 .....	36
d. Fibule 10.....	38
Illumination naturelle et UV.....	38

Spectres Raman.....	39
Observation.....	39
Bilan Fibule 10.....	40
e. Ornement d'oreilles 03.....	41
Illumination UV.....	41
Observations.....	41
Bilan ornements d'oreille 03.....	42
f. Analyse des alliages de métaux précieux des bijoux marocains.....	43
g. Objets culturels.....	44
Couronne de thora (keter torah).....	44
Arche miniature de torah (arche sainte).....	47
V. CONCLUSIONS.....	49
Remerciements.....	49
Références bibliographiques.....	50

## 1. INTRODUCTION

L'histoire des bijoux de la communauté juive remonte aux premiers jours du judaïsme tels que nous le comprenons. Le Livre de l'Exode nous enseigne qu'Aaron a exigé des boucles d'oreilles en or d'Israël pour former le veau d'or, et qu'il a ordonné aux hommes d'enlever de force les bijoux appartenant à leurs femmes et à leurs filles, parce que, comme certains rabbins l'ont noté, les femmes avaient refusé de participer en abandonnant certains des seuls objets de valeur qu'elles auraient possédés. En cela, nous voyons comment l'amour des bijoux, le respect de soi-même et de notre capacité à faire nos choix peuvent être une chose sacrée.

### I. Le bijou dans le judaïsme.

Les bijoux sont le moyen le plus universel d'exprimer quelque chose d'unique, peut-être pour indiquer l'appartenance à un groupe ou comme symbole d'individualité, pour prononcer un statut social ou pour améliorer son image comme sa personnalité ou, plus classiquement pour témoigner d'un amour et une sorte de fidélité de l'autre. Cela dit, pour le peuple juif en particulier, les bijoux n'ont jamais été seulement décoratifs ni affectifs. Il existe de nombreux exemples de gemmes et d'objets d'artisanat qui avaient une signification importante et spirituelle, non seulement à l'époque où ils étaient réellement portés et exposés, mais aussi en tant qu'héritages, tout au long de l'histoire et jusqu'aux temps modernes. Que ce soit le *choshen (pectoral 12 tribus)*, la *mezouza*, l'*étoile de David*, la *hamsa (main)*, le *chai*, etc. ou que ce soit l'une des innombrables amulettes, ornements kabbalistiques, alliances ou bracelets. Ces bijoux sont un microcosme de la foi et de la tradition juives, symbolisant la protection, l'amour, la prospérité et même Jérusalem, la reine dorée.

#### 1. La Jérusalem d'or

*« Je t'ai aussi paré d'ornements et j'ai mis des bracelets sur tes mains et une chaîne sur ton cou. Et j'ai mis un bijou sur ton front et des boucles d'oreilles dans tes oreilles et une belle couronne sur ta tête. Ainsi étais-tu paré d'or et d'argent et ton vêtement était de lin fin, de soie et de broderies ; tu as mangé de la farine fine, du miel et de l'huile, et tu as été plus beau, et tu as prospéré dans un royaume » (Ézéchiel 16:11-13).*

Pour fournir un contexte à la « perspective juive » sur les bijoux, nous pouvons examiner la façon dont les Écritures et les traditions juives se rapportent souvent à la ville de Jérusalem en tant que femme ou épouse, à qui nous donnons des bijoux, ou en tant que joyau lui-même. Dans le beau passage ci-dessus du livre d'Ézéchiel, Jérusalem est à la fois la reine, couronnée et ornée de bijoux, et le royaume éternel et prospère du peuple juif. Dans un autre cas, le livre des Lamentations se réfère au temple de Jérusalem comme la couronne elle-même qui est « tombée de notre tête ».

Une histoire de l'époque pré-talmudique nous parle de Rabbi Akiva, qui a donné une ville d'or à sa femme. La femme de Rabban Gamliel est devenue jalouse d'elle, et après l'avoir signalé à son mari, Rabban Gamliel a répondu : *« Quand avez-vous fait pour moi ce qu'elle a fait pour lui ? Elle a vendu les tresses sur sa tête pour qu'il puisse étudier la Torah ».*

La « ville d'or » donnée à l'épouse de Rabbi Akiva en reconnaissance de sa dévotion, serait une belle couronne d'or, revêtue dans le passé par des femmes juives éminentes.

## 2. Les bijoux des bijoux juifs

La couronne de Jérusalem, réelle ou figurative, n'est pas le seul joyau ou charme attesté dans les Écritures et tout au long de l'histoire juive. Dans la Bible, les bijoux étaient un symbole de richesse et de statut social. Les archéologues et les historiens parlent des compétences et du savoir-faire des orfèvres juifs, et les textes associés mentionnent fréquemment des chaînes, des bagues, des boucles d'oreilles, des anneaux de nez et plus encore. Voici quelques-uns des bijoux les plus reconnus qui font leur apparition dans les annales du peuple juif :

### a. Choshen

*« Chaque fois qu'Aaron entrera dans le Lieu Saint, il portera les noms des fils d'Israël sur son cœur sur la poitrine de la décision comme un mémorial continu devant le Seigneur. Mettez aussi l'urim et le thummim dans la poitrine, afin qu'ils soient au-dessus du cœur d'Aaron chaque fois qu'il entre en présence du Seigneur » (Exode 28:29-30).*

Dieu ordonna donc à Aaron, frère de Moïse et père de grands prêtres, de revêtir le « Choshen » à l'entrée du temple. Le Choshen était un plastron sacerdotal orné de douze bijoux, représentant les douze tribus d'Israël. Il servait à commémorer Dieu et la majesté du temple, ainsi qu'à établir un lien entre Dieu et le royaume de l'homme dans les moments de troubles.

### b. Étoile de David

Il y a beaucoup de spéculations autour de la source de l'étoile de David dans la tradition juive. On pense que son nom est dérivé de l'embellissement sur le bouclier du roi David, et il existe des preuves archéologiques indiquant l'utilisation de l'emblème dans les synagogues dès la période du Second Temple (entre 516 avant notre ère et 70 de notre ère). Au XXe siècle, il servira à la fois de marque douloureuse de l'oppression nazie et, inversement, de pièce maîtresse du drapeau national de l'État indépendant d'Israël. Indépendamment de son origine précise, l'étoile de David a été le symbole le plus important du peuple juif pendant presque toute notre existence, résumant une histoire complexe et la lutte d'un peuple pour la liberté - une icône de la protection, de l'esprit et de la force divins.

### c. Mezuzah (מְזוּזָה)

Dans le Deutéronome 11, versets 18-20 :

*(18) Mettez mes commandements dans votre cœur et dans votre âme. Vous les attacherez comme un signe sur vos mains et ils seront comme une marque entre vos yeux.*

*(19) Vous les enseignerez à vos enfants et vous leur en parlerez quand tu seras chez toi quand tu seras en voyage, quand tu te coucheras et quand tu te lèveras.*

*(20), Tu les écriras sur les montants de la porte de ta maison et sur les portes de tes villes.*

Par ces paroles, Dieu ordonne au peuple juif d'apposer des mezuzot (מְזוּזָה) à l'entrée de leurs maisons et de porter des tefillin (תְּפִילִין) dans la prière du matin. Ces mitzvot servent de rappel constant de la singularité et de la toute-puissance de Dieu, et du dévouement du peuple juif à son Seigneur tout-puissant.

Étant placés si ostensiblement dans les maisons du peuple juif, il y a eu de longues périodes où les Juifs n'ont pas affiché Mezuzot (pluriel de Mezuzah) à leurs portes par crainte de persécution. Aujourd'hui, avec beaucoup, sinon la plupart des Juifs souhaitant proclamer leur identité, les Mezuzot sont devenus de plus en plus ornementaux, souvent artistiques et spectaculairement ornés de bijoux.

#### *d. Chai (חי)*

Chai est le mot hébreu pour « vivant ». Dans la gematria, une forme d'exégèse propre à la Bible hébraïque, la longue tradition juive d'attribuer une valeur numérique et spiritualiste à un mot basé sur ses lettres, les lettres hébraïques « חי » équivalent au nombre 18. Par conséquent, le nombre et le mot symbolisent la chance, la vie et la prospérité, et la notion de Chai est à la base de nombreuses traditions juives, telles que l'offre de cadeaux par multiples de dix-huit. Le chai, en tant que symbole, est originaire de l'Espagne médiévale, et la coutume de l'utiliser comme amulette de chance et de protection a probablement commencé au 18<sup>ème</sup> siècle en Europe de l'Est.

#### *e. Hamsa*

Le talisman Hamsa est un symbole sous la forme d'une paume ouverte, souvent représenté avec un œil en son centre. Il est d'une grande importance pour le peuple juif et les musulmans, on pense qu'il représentait à l'origine les cinq piliers de l'islam. La Hamsa est devenue une forme populaire dans les communautés juives séfarades, et est principalement utilisée comme amulette protectrice contre le « mauvais œil ». En plus de fonctionner comme un gage de protection, la Hamsa était également censée avoir le pouvoir d'invoquer Dieu, les cinq doigts de la Hamsa signifiant les cinq livres de la Torah. De nos jours, la Hamsa fait partie de la cérémonie du henné, un rituel séfarade qui a lieu avant un mariage, dans lequel la mariée porte souvent la Hamsa sur un collier ou un bracelet.

### **3. Bijoux d'amour**

Le Cantique des cantiques (השירים שיר) de la Bible (hébraïque, 6 :3) dit :

*Je suis à mon bien-aimé, et mon bien-aimé est à moi ;*

*il fait paître son troupeau parmi les lis.*

Le Cantique des cantiques est une série de poèmes d'amour entre deux personnes, considérés comme une allégorie de la relation entre Dieu et les Israélites. Traditionnellement, il est soutenu que le Cantique des cantiques a été écrit par le roi Salomon, et que la méguila (l'un des cinq rouleaux מגילות חמש) du Cantique des Cantiques a été, et est toujours, extrêmement influente dans la culture juive. La tension entre le Cantique des Cantiques comme célébrant l'amour entre deux personnes, par opposition à la relation entre Dieu et son peuple, a été une cause de controverse pendant des siècles. Aussi que puisse être l'amour dans le Cantique des Cantiques, les textes sont parsemés de mentions de Joyaux, donnés comme expressions d'amour.

Il existe des preuves suggérant que le Cantique des cantiques a été chanté comme un chant de mariage. Les mariages sont, comme souvent, une composante essentielle de la tradition et du rituel juifs, et au cœur des cérémonies de mariage actuelles, nous trouvons des bijoux, sous forme de bagues qui sont échangées entre le couple marié. Il est intéressant de noter que cet échange ne faisait pas partie à l'origine de la cérémonie de mariage juive. Les trois éléments les plus vitaux, sans

lesquels le mariage est nul, sont la « Nduia », la « Ketubah » et la consommation de la relation, dont aucun n'est associé aux anneaux. Même ainsi, l'échange de bagues est sans aucun doute devenu un élément fondamental de la coutume de mariage juive, avec des alliances juives censées être simples dans la conception et pures dans le style.

#### **4. Quelques symboles précieux supplémentaires**

Depuis les temps bibliques, et bien au-delà de nous, les bijoux et l'ornementation ont été un instrument clé pour exprimer la dévotion, la foi et la protection divine. Le symbolisme et l'iconographie dans le judaïsme sont fondamentalement entrelacés avec les principes et la culture du peuple juif. Ils sont au centre de la plus sacrée des cérémonies, ils servent de chaîne de liaison entre le royaume de Dieu et le royaume de l'homme, un moyen pour quelqu'un de transmettre des sentiments d'amour, de partenariat et de spiritualité. Nombre de bijoux judaïques sont le fil invisible qui nous relie au passé, villes dorées, temples extravagants, contes anciens et littérature, c'est le témoignage physique d'une histoire, celle de la célébration de l'héritage juif.

## **II. Historiographie culturelle**

Pendant des siècles, du Moyen Âge à l'ère moderne, il y avait une association assez stéréotypique des Juifs travaillant dans le commerce de la bijouterie. Il y avait des raisons à cela : en particulier, une histoire de persécution et d'exil rendait attrayant un commerce intrinsèquement transférable et doté de son propre « fonds d'urgence ».

### **A. La diaspora juive au Maroc**

Selon Gottreich (2020), les Juifs marocains constituent une communauté ancienne. Avant la fondation de l'État d'Israël en 1948, il y avait environ 265 000 Juifs dans ce pays, ce qui donnait au Maroc la plus grande communauté juive du monde musulman. Mais en 2017, il n'en restait plus que 2 000. Les Juifs du Maroc, à l'origine locuteurs de langues berbères, de l'arabe judéo-marocain ou du judéo-espagnol, ont été les premiers du pays à adopter la langue française au milieu du 19<sup>e</sup> siècle et, contrairement à la population musulmane, le français reste la langue principale (et, dans de nombreux cas, la langue exclusive) des membres de la communauté juive.

Gottreich indique également que les Juifs marocains constituent une communauté ancienne, immigrant dans la région dès 70 de notre ère, possiblement en lien avec la destruction du Second Temple de Jérusalem par les Romains, au terme de la première guerre judéo-romaine (66-73 EC). Cette chercheuse soutient que la migration juive au Maroc est antérieure à la formation complète du judaïsme, car le Talmud a été, dit-elle, « écrit et expurgé entre 200 et 500 de notre ère ».

Avant la conquête musulmane du Maghreb, la présence du karaïsme (courant du judaïsme scripturaliste, en opposition au courant du judaïsme rabbinique) est attestée dans certaines tribus berbères (Berbères du Maghreb-el-accsa). Avec la conquête musulmane et l'imposition de l'islam aux tribus berbères au 7<sup>ème</sup> siècle, les Juifs d'origine andalouse et kairouanaise migrent et s'installent dans les grands centres urbains de l'époque (Fès, Tanger, Merzouga). Tout change en 1140, avec l'arrivée des Almohades et la prise de la ville de Merzouga (Fromherz, 2009).

Sous Abd El Munim (1094/1106-1163), premier calife des Almohades, l'intolérance religieuse s'instaure sous l'influence de la doctrine du Mahdi, une figure eschatologique pour de nombreux

musulmans qui viendra à la fin des temps pour restaurer la religion musulmane et la justice. Les premières exécutions ont lieu dans certaines villes du Royaume. Les Juifs se sont exilés dans des centres urbains plus tolérants à mesure que la conquête almohade de la péninsule ibérique progressait. Les synagogues ont été rouvertes, les familles ont également été converties au judaïsme. Tout cela malgré l'imposition d'une habitude distinctive par les autorités et les assassinats lors des soulèvements et des émeutes de la population.

Conformément aux normes du système juridique islamique, les Marocains juifs disposaient de tribunaux juridiques distincts en matière de « droit personnel » en vertu desquels les communautés (charia musulmane, droit canonique chrétien et halakha juive respectueuse de la loi) étaient autorisées à se gouverner elles-mêmes selon leur propre système.

Après le décret de l'Alhambra (édit du 31 mars 1492 des monarques catholiques d'Espagne, Isabelle I de Castille et Ferdinand II d'Aragon), de nombreux Juifs séfarades ont émigré d'al-Andalus vers le Maghreb en tant que réfugiés fuyant l'inquisition en Espagne et au Portugal. Ils sont appelés les *Megorashim*, tandis que les Juifs déjà au Maroc sont appelés les *Toshavim*. De nombreux Juifs ibériques se sont installés à Fès et à Marrakech. Au cours des siècles suivants, les *Conversos* (terme ibérique signifiant « converti », sous-entendu au catholicisme) qui avaient été bannis dans les possessions coloniales ibériques des Amériques et de l'Atlantique ont récupéré leur judaïsme et se sont également réinstallés au Maroc.

Au milieu du 19ème siècle, les Juifs marocains ont commencé à migrer de l'intérieur du pays vers des villes côtières telles (Essaouira, Mazagan, Asfi, Casablanca etc.) pour des opportunités économiques, participant au commerce avec les Européens et au développement de ces villes. Par exemple, l'Alliance Israélite Universelle ouvre sa première école à Tétouan en 1862.

#### B. La bijouterie au Maroc

La plus ancienne parure trouvée au Maroc a été fouillée dans la grotte des pigeons, près de Taforalt dans l'est ainsi qu'à Biscope, près d'Essaouira, où des perles de coquillages datant d'il y a 142 000 ans ont été trouvées (Sehassseh et al. 2021 ; figure 1). Les coquilles pour créer ces perles ont été ramassées exprès sur la côte puis perforées. Une étude de ces perforations montre que les perles ont été portées enfilées sur une corde et ce qui est encore plus remarquable, c'est que certaines coquilles présentent des traces de couleur rouge, de l'ocre visiblement à visée ornementale. Ceux-ci montrent également des signes d'ocre rouge et de perforation intentionnelle, soulignant le besoin humain intrinsèque de communiquer par la parure.



Figure 1. Coquillages percés trouvés en 2021 près d'Essaouira (Sehassseh et al. 2021)

Certains des coquillages percés trouvés en 2021 près d'Essaouira (Sehasseh et al. 2021)

Les Romains apportent une première influence « historique ». Ils ont régné sur l'Afrique du Nord de 30 av. J.-C. à 429 après JC. Ils ont introduit de nouveaux modèles tels que des épingles à cheveux, des boucles d'oreilles, des bagues et des bracelets en or ou en argent avec des pierres précieuses telles que des émeraudes d'Égypte et des rubis d'Asie (Sri Lanka).

Cette région fut ensuite le théâtre de nombreuses luttes de pouvoir au cours des expansions arabes des 7ème et 8èmes siècles. Les territoires amazighs indigènes (berbères) ont été colonisés, tout comme le sud de la péninsule ibérique. L'une des villes fondées par les conquérants arabes au Maroc était al-Bassorah. Des fouilles y ont mis au jour des indices matériels sur les troubles en cours après les conquêtes arabes : au cours du 10ème siècle, quelqu'un a enterré un petit trésor de pièces d'argent, d'or et de perles de verre dans l'espoir de revenir le récupérer ultérieurement. L'analyse des perles de verre a révélé le vaste réseau de production et d'échanges à travers lequel al-Bassorah s'enrichissait. Une partie du verre provenait d'Afrique du Nord et d'Asie du Sud-Ouest, mais aussi d'Europe, où la fabrication de perles de verre avait pris son envol au début du Moyen Âge, notamment à Venise (Murano).

Selon Messier (1974), l'or ouest-africain était importé dès le XIe siècle d'Afrique pour la frappe de dinars par la dynastie amazighe des Almoravide ( XI-XIIIème siècles). Ces derniers ont fondé la ville de Marrakech comme capitale, reconstruit d'autres endroits tels qu'al-Bassorah et pris le contrôle du sud de la péninsule ibérique. La ville de Sijilmasa, dans l'oasis de Tafilalet, était également important pour ses mines d'argent, à partir desquelles le précieux métal était extrait pour frapper des dirhams d'argent (Baron et al., 2020). Au XIIème siècle, les tribus amazighes du Haut Atlas ont développé un puissant empire qui sera plus tard connu sous le nom de dynastie almohade.

Ces empires amazighs ont également créé les circonstances dans lesquelles les traditions culturelles amazighes, arabes et européennes ont fusionné dans un langage visuel commun. Le minbar en bois sculpté de la mosquée Koutoubiyya à Marrakech (gravement endommagée par le séisme du 8 septembre 2023) a été créé à Cordoue. L'utilisation de l'émaillage par exemple, qui était florissante pendant la dynastie fatimide en Égypte et en Syrie, a été développée en Espagne et au Maroc.

Suite à la Reconquista espagnole de 1492 et la défaite de la dynastie almohade, de nombreux orfèvres musulmans et juifs ont fui en Afrique du Nord dont le Maroc. Parmi ces juifs se trouvaient des orfèvres, des artisans qualifiés. Ils se sont installés au Maroc, principalement à Fez dans un premier temps, où ils ont commencé travailler en filigrane d'argent similaire à ce qu'ils avaient fait en Espagne. Ce mouvement migratoire a duré jusqu'au 17ème siècle, et avec les artisans des siècles d'expertise et de connaissance des techniques et des motifs ont voyagé au Maroc qui se reflète encore dans les bijoux traditionnels d'aujourd'hui (Flint, année inconnue).

### C. Relation avec les amazighes

Les quartiers commerciaux juifs dans les principales villes étaient connus sous le nom de mellah, tandis que dans les parties plus rurales, les familles juives se mélangeaient aux tribus amazighes. Cette sous-diaspora juive des orfèvres rurale a rapidement partagé leurs techniques de fabrication de bijoux avec d'autres communautés comme les berbères. Les premiers bijoux étaient surtout en

argent auxquels on associait l'émailage, la gravure ou le filigrane. Des gemmes telles que l'ambre, le corail et la turquoise ainsi que des amulettes étaient souvent attachées aux bijoux.

En conséquence, les femmes berbères portaient traditionnellement une abondance de bijoux (assemblage spécifique de colliers, bandeaux, boucles d'oreilles et bracelets) qui était considéré comme sa propriété personnelle. Ces objets avaient une valeur économique : elle pouvait les vendre en cas de besoin. Ces bijoux étaient communément associés à des amulettes à la dévotion unique. Les plus populaires restent la Hamsa et la fibule. La Hamsa protège du mauvais œil et du malheur. Ce péroné, chez les berbères (Amazigh), est un symbole de la forme et de la fertilité de la femme. Principalement porté par les mariées, il reflète la pureté de la mariée ainsi que sa fertilité.

#### D. La mellah de Marrakech

En 1438, le premier mellah, quartier juif, est créé à Fès (Gottreich, 2020). De Fès à Meknès, d'Essaouira à Taroudant, de Rabat et Salé et à Marrakech, de nombreux mellah furent instaurés. Ils étaient généralement entourés de hauts murs pour les séparer des autres populations telles que les chrétiens et les musulmans : deux portes en permettant l'accès.

Sous les Almoravides, Marrakech fut fondée en 1060 : les juifs se sont installés à environ 40 km, ils ont été tolérés et ont payé la taxe d'entrée en raison de leur statut de *dhimmi* (citoyen non musulman) et la compréhension religieuse était plutôt cordiale. En 1232, une importante communauté juive est enregistrée à Marrakech. Le mellah de Marrakech, situé à proximité de la Kasbah, fut institué en 1558 par décret du sultan Moulay Abdallah (1557-1574) de la dynastie saadienne : avec ses 18 hectares, il est considéré comme l'un des plus grands du Maroc (Figure 2).

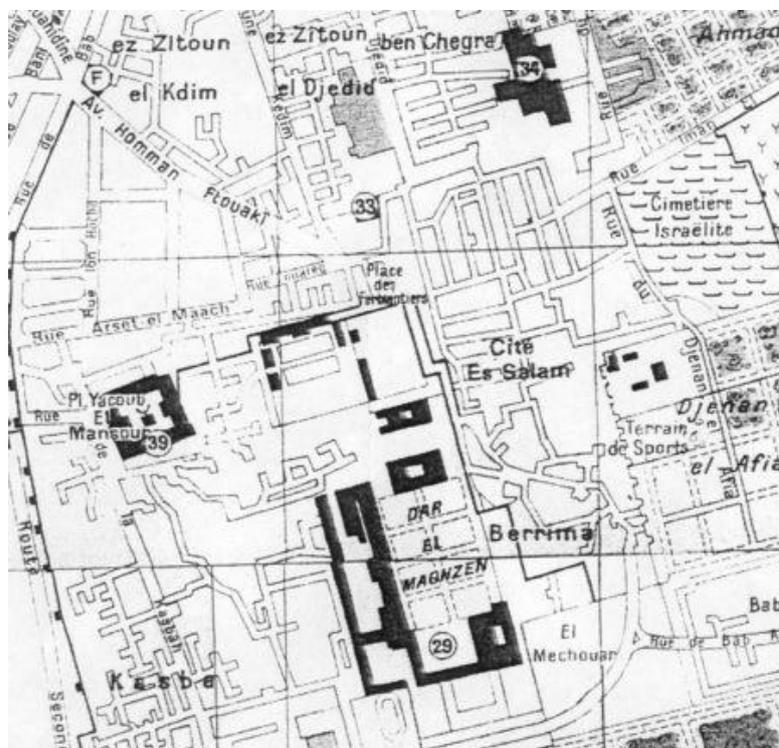


Figure 2 : Plan de l'ancienne mellah (quartier juif, vers 1930)

Du 16ème au 20ème siècle, l'histoire du mellah juif de Marrakech reflète plus ou moins l'histoire des autres mellahs du Maroc. En fonction des aléas économiques, des maladies et des fléaux (dont la peste), des désordres religieux (avec son lot d'abus, d'exécutions, de pogroms, etc.), le mellah s'est toutefois développé.

Ce mellah particulier était essentiellement composé de riads (maison de vie), de fondouks (caravansérail : grande maison centrée sur une cour intérieure servant d'entrepôts commerciaux, d'abris pour animaux et d'hébergements pour marchands et voyageurs), de rues commerçantes ou souk (épices, tissus, etc. ; Figure 3), de synagogues (jusqu'à trente recensées) et diverses places, plus ou moins grands. Les juifs ne pouvaient pas en sortir la nuit (un ghetto au sens vénitien du terme). Il demeurait, malgré ses orfèvres, un quartier pauvre et peu entretenu par les autorités. L'une d'entre elles, le square des Ferblantiers est le centre névralgique du mellah le jour, la porte vers la ville s'ouvrant sur son centre, avec des artisans juifs travaillant le fer blanc. Une tradition qui a été maintenue depuis lors jusqu'aux Arabes d'aujourd'hui. Le souk des bijoux étaient connus et fréquentés par les musulmans depuis le 16ème siècle.



**Figure 3 . Bijoutiers juifs Meknès (circa 1910). Crédits : D.R.**

Tout au long du Moyen Âge, la population du Mellah juif de Marrakech était estimée à 70 000 personnes. À la fin du 18e siècle, on estime cette population à 35 000 âmes (voir Figure 4). En 1936, 15 000 Juifs étaient enregistrés. Depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale et la création d'Israël en 1948, la population juive n'a cessé de diminuer. Très peu d'entre eux vivent dans le Mellah d'origine (moins de 10 personnes) : les maisons juives ou les riads du mellah de Marrakech sont abandonnés ou rachetés. Aujourd'hui, le district est presque uniquement peuplé de musulmans. Le mellah fait actuellement l'objet d'un projet de réhabilitation à grande échelle, voulu par le roi Mohammed VI.

Voici, largement résumé, l'univers culturel complexe qui permet de mieux contextualiser les objets précieux du musée d'art et d'histoire du judaïsme que nous avons étudié.

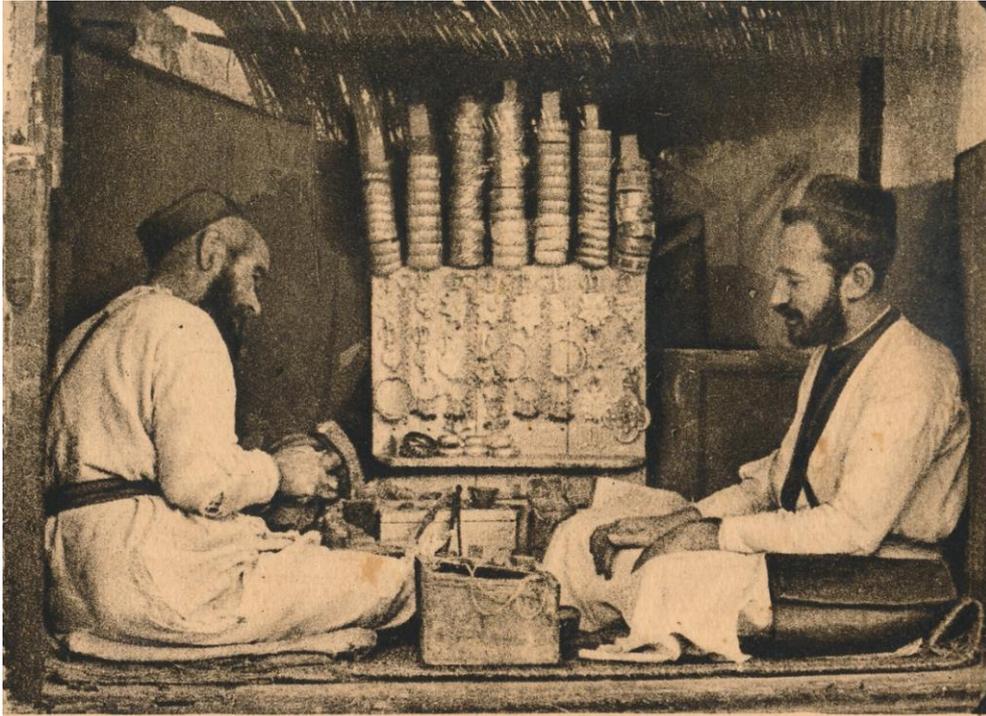


Figure 4. Bijoutiers juifs au Maroc (1900). Crédits : DR

### III. Michel Schulmann

Michel Schulmann (1910-2004), le donateur par legs du fonds de bijoux étudiés ici, fut :

- président-fondateur de l'Association des Journalistes du Patrimoine,
- ancien journaliste à Radio France Internationale (Patrimoine culturel),
- et ancien directeur de collection aux éditions Arthaud-Flammarion.

Du Palais du meuble à Casablanca, l'entreprise paternelle se spécialise dans le meuble moderne dès sa fondation en 1920. Il y travaille dès l'âge de douze ans puis crée la société Mobilier International à Paris en 1958 qui perdure jusqu'en 2004. Entre temps, se déroule « l'histoire d'une vie, 60 ans de mobilier contemporain », celle de Michel Schulmann.

### IV. Présentation du musée

Le musée d'art et d'histoire du judaïsme (acronyme mahJ) possède de nombreuses peintures, sculptures et bijoux. Ce sont ces derniers que nous avons eu à analyser et plus particulièrement ceux légués par Michel Schulmann. Ce musée est installé dans l'ancien hôtel particulier de Saint-Aignan dans le quartier du Marais à Paris. Le musée retrace l'histoire de la culture des Juifs depuis le Moyen Âge jusqu'au XX<sup>e</sup> siècle.

Le musée consacre une affiche à cet important donateur (Figure 5) :

Legs Michel Schulmann

## Parure de la citadine juive du Maroc

L'orfèvrerie pratiquée par les juifs dans le monde musulman a donné à l'art du bijou quelques-uns de ses chefs d'œuvre, en particulier les imposantes parures citadines du nord du Maroc, porteuses de l'influence espagnole. Faits d'or, enrichis de perles fines, de pierres précieuses et d'émaux, ces bijoux sont pour l'essentiel destinés à la coiffure et au pectoral : couronne, fibules, frontaux et importants colliers qui s'ajoutent aux broderies des vêtements. Michel Schulmann, fondateur de Mobilier International, a constitué, lors de son séjour à Tanger juste après la fin de la Deuxième Guerre mondiale, un des ensembles les plus prestigieux dans ce domaine. Enchanté par l'exposition que le musée avait consacrée aux Juifs du Maroc en 1999, dans laquelle figurait sa collection, il avait décidé de nous la léguer.



### Diadème, *taj*

Fès, fin XVIII<sup>e</sup> - début XIX<sup>e</sup> siècle  
Or ajouré et ciselé, rubis,  
émeraudes, plaquettes ornées  
d'émail



### Ornements d'oreilles, *khoras amara*

Tétouan, XIX<sup>e</sup> siècle  
Or martelé, ajouré et ciselé, perles  
baroques, émeraudes



### Ornements d'oreilles, *khoras amara*

Tanger, XIX<sup>e</sup> siècle  
Or martelé et ciselé, rubis,  
émeraudes, perles baroques



### Fibules

Tétouan ou Tanger, probablement  
XVIII<sup>e</sup> siècle  
Or martelé, ajouré et ciselé, rubis,  
émeraudes, perles baroques



### Médailon-oiseau, *serdokh*

Tétouan, fin XVIII<sup>e</sup> siècle  
Or filigrané, perles fines, émeraudes



### Ornements d'oreilles

Tanger, probablement XVIII<sup>e</sup> siècle  
Or, perles baroques, rubis,  
émeraudes



### Anneaux d'oreilles, *douach*

Villes du nord du Maroc, XIX<sup>e</sup> siècle  
Or martelé, ciselé, corail, perles



### Éléments de collier, *tazra*

Tétouan, début XX<sup>e</sup> siècle  
Or ciselé, perles baroques, rubis,  
émeraudes



### Fibules

Tétouan ou Tanger, probablement  
XVIII<sup>e</sup> siècle  
Or martelé, ajouré et ciselé, rubis,  
émeraudes, perles baroques



### Médailon-oiseau

Tanger, fin XVIII<sup>e</sup> siècle  
Or gravé et ajouré, émeraudes, rubis



Ce legs a été reçu par l'intermédiaire de la Fondation Pro-MAHJ (fondation reconnue d'utilité publique) et affecté au Musée d'art et d'histoire du Judaïsme.  
[MAHJ 2006.17.1-10]

Figure 5. Affiche de présentation des bijoux marocains au mahJ.

## 2. LES BIJOUX ANALYSÉS

### a. BIJOUX MAROCAINS (FOND SCHULMANN)

Voici quelques pièces emblématiques du legs Schulman au mahJ :

---

COLLIER TÉTOUAN, MAROC, 20E SIÈCLE, 1ER QUART

[Inv. D.2006.02.009.1-5](#)

**H. 11,4 - La. 8,3 cm** (le grand médaillon)

Or ciselé, **perles baroques, rubis et émeraudes.**

Historique

Ce type de collier (Figure 6) est un modèle ancien porté par les juives et les musulmanes. Les trois médaillons symboliseraient, selon le Rabbin Messas, les trois patriarches. Ils étaient séparés par de importantes perles en filigrane et des perles fines. Avec le diadème, les boucles d'oreilles et les bracelets, le collier constitue une parure complète d'une mariée juive des villes du nord du Maroc dont la caractéristique principale est le matériau, l'or et les pierres précieuses (rubis, émeraudes et perles baroques), et ce, contrairement aux bijoux du sud du pays et des milieux ruraux où prédominaient les bijoux en argent. Dans les villes du nord, pour les familles qui n'avaient pas les moyens de procurer à la mariée une telle parure, il existait un système de prêt. C'est, d'ailleurs, le même principe pour les bagues de mariage juives.



**Figure 6. Collier Tétouan, Maroc, 20e siècle, 1er quart, Inv. D.2006.02.009.1-5, H. 11,4 - La. 8,3 cm (le grand médaillon) (photo © mahJ / Pauline Guyon)**

---

DIADÈME FÈS, MAROC, 18E SIÈCLE/ 19E SIÈCLE

[Inv. D.2006.02.001](#)

H. 10 - L. 46 cm.

Or ajouré et ciselé, rubis, émeraudes, plaquettes ornées d'émail (Figure 7) :



Figure 7. Diadème Fès (Maroc, 18e -19e siècle) (photo © mahJ / Pauline Guyon).

---

FIBULE TÉTOUAN, MAROC, 18E SIÈCLE ?

[Inv. D.2006.02.004.1-2](#)

H. 12,5 - L. 6 cm

Or martelé, ciselé et ajouré, perles baroques, rubis, émeraudes (Figure 8) :



Figure 8. Fibule 004 Tétouan (Tanger, Maroc, 18e siècle ?) Inv. D.2006.02.004.1-2 (photo © mahJ / Pauline Guyon).

[Inv. D.2006.02.010.1-2](#)

H. 10,5 - LA. 5,5 cm.

Or martelé, ajouré et ciselé, perles baroques, rubis et émeraudes (Figure 9) :



Figure 9. Fibule Tétouan (Tanger, Maroc, 18e siècle ?) Inv. D.2006.02.010.1-2 (photo © mahJ / Pauline Guyon).

---

ORNEMENT D'OREILLES TANGER, MAROC, 19E SIÈCLE

[Inv. D.2006.02.003.1-2](#)

D. 9 cm.

Or martelé, perles baroques, rubis, émeraudes (Figure 10).



Figure 10. Ornaments d'oreilles Tanger, Maroc, 19e siècle, Inv. D.2006.02.003.1-2 (photo © mahJ / Pauline Guyon).

## b. OBJETS CULTUELS (EUROPE CENTRALE)

COURONNE DE TORAH GALICIE, LVIV, 18E SIÈCLE, 4E QUART/ 19E SIÈCLE, 1ER QUART

[Inv. D.95.03.001.ACIP](#)

H. 39 - D. 16,8 cm (Figure 10)

Argent découpé et filigrané et vermeil, émail, pierres semi-précieuses : cornaline, améthyste, topaze, grenats (espèce non déterminée à ce stade), corindons (Figure 11).

Les poinçons d'exemption sont datés de 1808-1810.

Une couronne incomplète du même type se trouve dans les collections du musée ethnographique de Lviv, Ukraine.

Description :

Volumineuse couronne à large bandeau, ouverte, à six montants, supportant une couronne plus petite, sommée du globe sur lequel est posé un aigle. La couronne est ornée d'un décor d'argent filigrané, de pierres fines et de 6 médaillons quadrilobés en émail polychrome sur fond noir, vert ou bleu. De droite à gauche : le rêve de Jacob, le grand-prêtre Aron, fleurs, Moïse avec l'inscription Moshe, fleurs, l'Arche d'alliance "avec inscription". Le bandeau de la couronne porte en alternance un médaillon et une cornaline taillée et sertie clos se détachant sur un réseau de filigranes. Une mouluration en vermeil ressort entre le bandeau plein et la partie découpée qui comporte une pierre fine sur chaque lobe et une cornaline sertie sous chaque montant. Sur chacun des montants est également sertie une gemme. Les montants se raccordent à la partie supérieure par un motif de palmette. Deux montants tubulaires ont été fixés à l'intérieur de la couronne pour pouvoir l'enchâsser sur la Torah.

Langue des inscriptions : hébreu

Inscriptions : Mosheh/ Keroubim/ Aron Ha-'edout/ Mi-Avraham B(ar) Mekhel/Hannah

Traduction : Moïse, chérubins, arche d'alliance, d'Abraham fils de Mekhel..... Hannah ?



Figure 11. Couronne de thora, Inv. D.95.03.001.ACIP (photo © mahJ / Mario Goldman).

---

## ARCHE SAINTE

Vienne, Autriche, 1700-1709

[Inv. D.98.04.125.1 CL](#) (ancien inv. CL 12239 ; Figure 12)

Objet cultuel, Arche sainte, Aron qodesh, ארון קודש

Daté par le poinçon de Vienne aux armes des Habsbourg et daté de 1707 par Caspar Zacharias Raiman, maître depuis 1692 : Inscription CZR dans un trilobe, (Reitzner p.159 n°445)

Servant à conserver les rouleaux de Torah, ce type d'arche miniature était utilisé par de riches particuliers pendant leurs voyages. Il a été acquis au milieu du XIXe siècle par le chef d'orchestre et compositeur Isaac Strauss (1806-1888) et donné après sa mort avec les autres pièces de sa collection au musée de Cluny par la baronne Charlotte de Rothschild (1825-1899).

La petite armoire, en argent partiellement doré, est ornée d'incrustations de verre imitant des pierres précieuses.

Collection Isaac Strauss n°3



Figure 12. Arche sainte, Inv. D.98.04.125.1 CL (photo © mahJ / Christophe Fouin).

### III. TECHNIQUES ANALYTIQUES

#### ILLUMINATION UV 365 NM

Nous avons employé des lampes UV portables fonctionnant à 365 (dites « ondes longues ») et 254 nm (dites « ondes courtes »).

Elles permettent de repérer certains minéraux aux fluorescences typiques comme des corindons, diamants etc. On peut aussi mettre en évidence des réparations effectuées avec l'aide de certains polymères.

Limitations : très qualitatif. Les ondes courtes sont dangereuses pour les yeux donc des lunettes sont requises.

#### SPECTROMÉTRIE RAMAN

Un spectromètre portable *Ocean Optics* fut utilisé ; son laser d'excitation étant calé à 785 nm (Figure 13).



Figure 13. Exemple d'analyse in-situ.

Un micro-Raman portable permet, via un laser d'excitation, de mesurer des effets Raman dans les matériaux analysés. Cet effet Raman dépend de la composition chimique mais aussi de la structure

atomique de certains agencements moléculaires. Il permet, dans de nombreux cas, comme de gemmes, d'identifier le spécimen étudié.

Limitations : très sensible aux fluorescences émises par certains éléments comme le chrome ou le fer, rendant l'analyse plus compliquée voire impossible (trop de « bruit de fond »).

#### SPECTROMÉTRIE DE FLUORESCENCE X (XRF)



**Figure 14. Expérience d'analyse XRF portable in-situ.**

L'analyseur portable XRF (Figure 14) utilisé est un Niton XL3t 980 GOLDD+ de la société ThermoFisher. Sa puissance est de 2 W et fonctionne avec une anode d'argent (Panczer et al., 2022). Il est monté sur un trépied permettant une orientation de l'analyseur et une mesure à distance sécurisée.

Quand il fonctionne, il émet un faisceau de rayons X assez focalisés qui induisent des transitions électroniques dans les matériaux analysés. L'appareil recueille simultanément cette émission. L'analyse du spectre de ces émissions permet d'identifier des raies emblématiques de nombreux éléments chimiques présents dans le spécimen étudié.

Il permet des analyses quantitatives à semi-quantitatives in-situ de divers matériaux : céramiques, minéraux, métaux, alliages et métaux précieux.

Limitations : les échantillons doivent avoir une dimension supérieure à 3 mm et il ne peut pas détecter des éléments plus légers que le magnésium (comme le fluor, le sodium etc.). Il ne permet pas toujours d'identifier une phase particulière mais seulement des éléments de sa composition chimique.

## IV. RÉSULTATS

### a. COLLIER PENDENTIF 09 (Figure 15)

ILLUMINATION UV 365 NM



Figure 15. Le collier 009, a) en lumière blanche et b) sous UV à 365nm.

Avec les UV 365 nm, on constate que la pierre en bas à gauche (R8 = « Raman 8 » ; voir Figure 17) émet une fluorescence intense qui confirme le résultat de l'analyse Raman : il s'agit d'un corindon variété rubis.

Les trois pierres du centre de chaque pendentif semblent être des béryls de même que toutes les pierres vertes présentes. Cependant, la pierre de centre du motif de gauche est très réactive aux UV, ce qui laisse penser à un clinquant.

---

#### OBSERVATION



**Figure 16. Inclusions biphasés typiques de l'émeraude (Colombie ?)**

Les pierres vertes du centre sont des cabochons d'émeraude (Figure 16).

Les pierres rouges de l'entourage, sont des spinelles (Raman 02 : Figure 17). La taille est carrée, à facettes, le serti est clos.

Le deuxième entourage est composé d'émeraudes taillées à facettes, de spinelles polis et percés, grains de collier fréquent, dans cette partie du bassin méditerranéen, d'une topaze ovale à facettes, un cabochon percé et d'un verre rose taille coussin. On notera des perles, fines à priori, enfilées sur une tige en or recourbée.

Le troisième entourage est composé de grains de collier de béryl variété émeraude, de verre rose de taille coussin, d'une autre émeraude facettée, saphirs roses taillés à facettes et de perles fines.

SPECTRES RAMAN

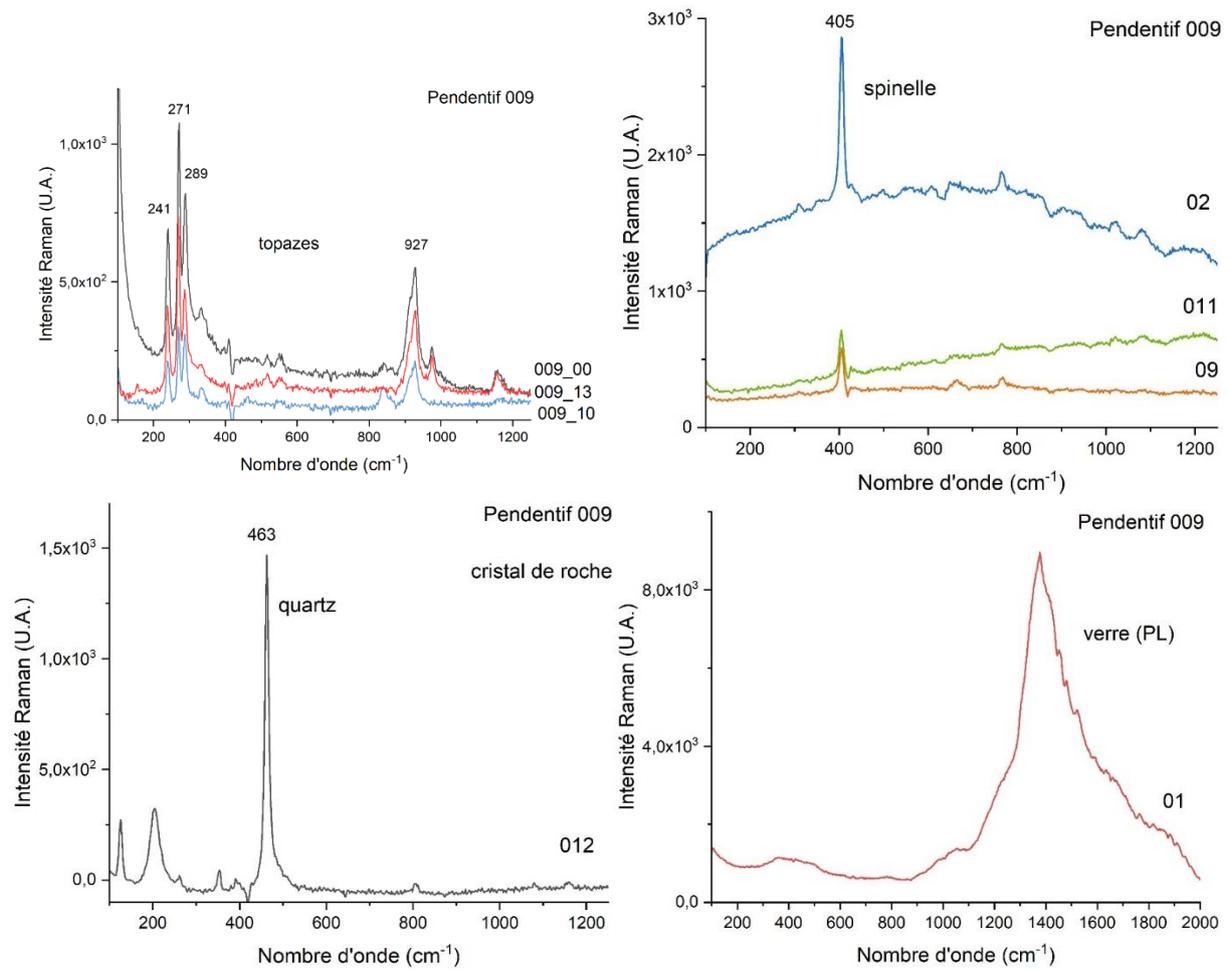


Figure 17. Spectres Raman a) des topazes rose pâle ; b) des spinelles rose violacé ; c) du quartz incolore (cristal de roche) ; du verre rose-orangé, du collier 009.

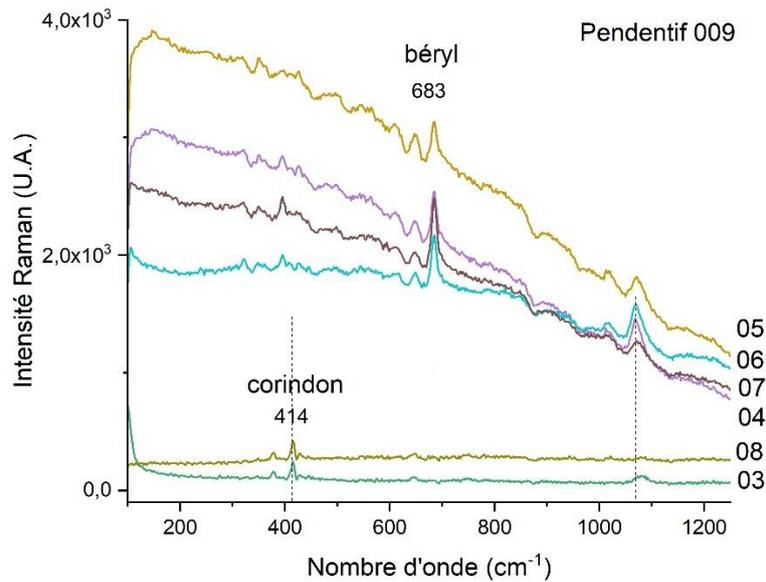


Figure 18. Spectres Raman des béryls (variété émeraude) et des corindons (variété rubis), du collier 009.



b. DIADÈME, PARURE DE TÊTE, TAJ (Figures 20 et 21) :

Illumination UV

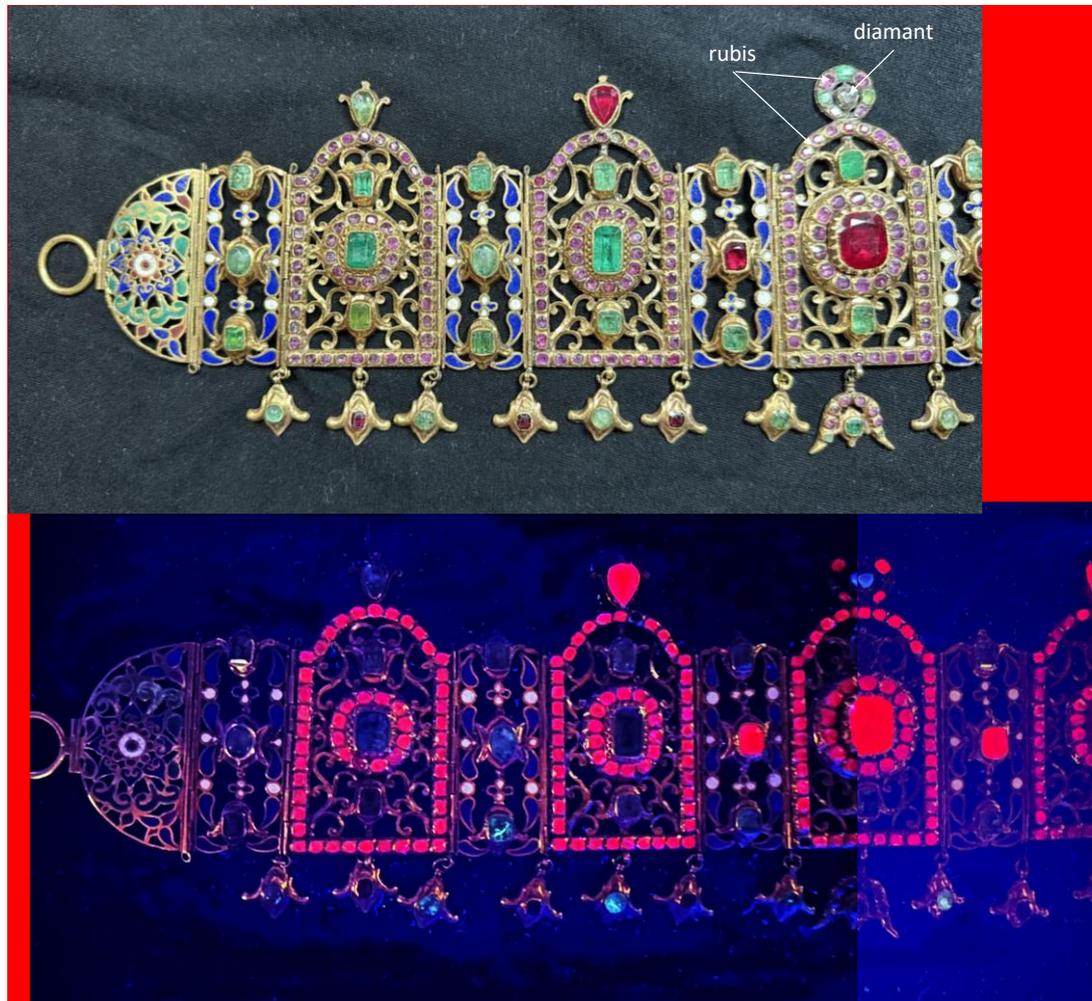


Figure 20. Partie gauche du Taj. a) en lumière blanche ; b) sous illumination UV 365 nm.

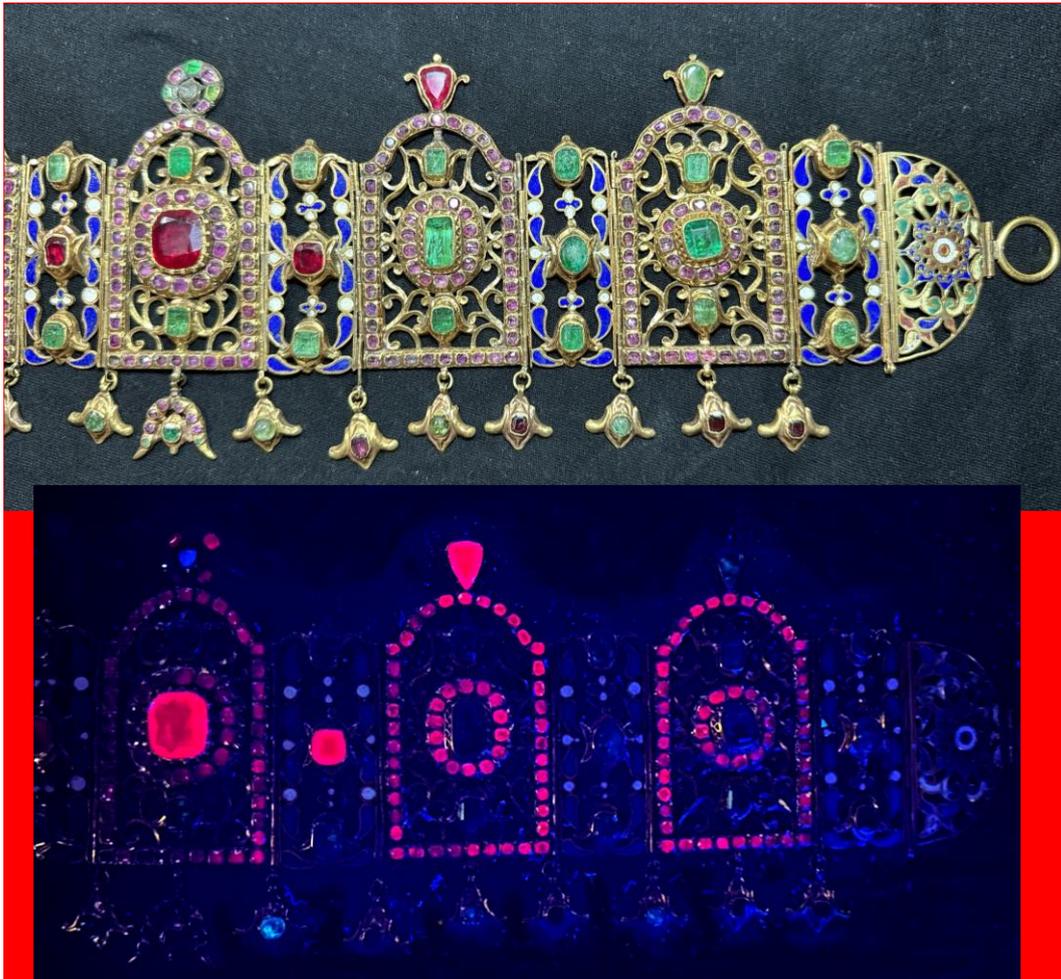


Figure 21. Partie droite du Taj. a) en lumière blanche ; b) sous illumination UV 365 nm.

On y voit des saphirs roses naturels fluorescents en rouge vif (inclusions) et un rubis synthétique rouge très intense

Les pierres les plus grosses sont des rubis synthétiques, les plus petites qui forment l'entourage sont des rubis (faible fluorescence).

Pierres rouges des pampilles : ne fluorescent pas : ce ne sont pas des rubis, mais des grenats pyralmandins : voir la figure 23 qui les identifie.

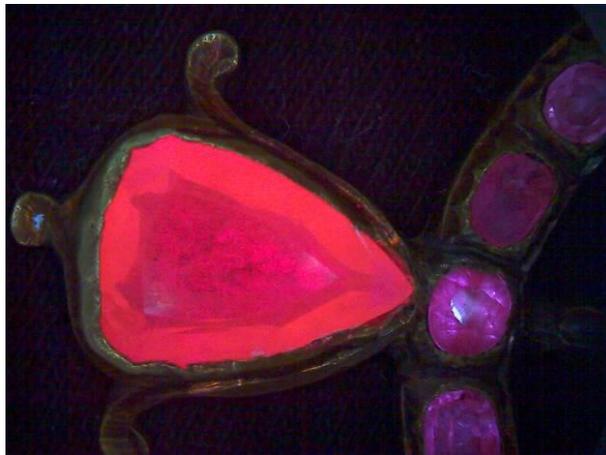
---

#### OBSERVATION

Les pierres rouges les plus importantes (R16 et R17 ; Figures 22 et 23) sont des corindons synthétiques. Cela semble être le cas du rubis central dont la fluorescence est très élevée.



**Figure 22. Pierre centrale du Taj sous éclairage UV365 nm : très forte fluorescence d'un rubis impossible de préciser naturel ou synthétique (RamanR16)**



**Figure 23. Poire sommitale du Taj, éclairage UV 365 du motif (R17) : nette fluorescence, impossible de préciser naturel ou synthétique**

---

Étude d'un détail du taj

Un détail du Taj (Figure 24) a été étudié via son analyse par spectrométrie Raman (Figures 25 et 26) :



Figure 24. Détails du Taj : corindon (rubis), émeraudes et diamant taille rose.

#### SPECTRES RAMAN

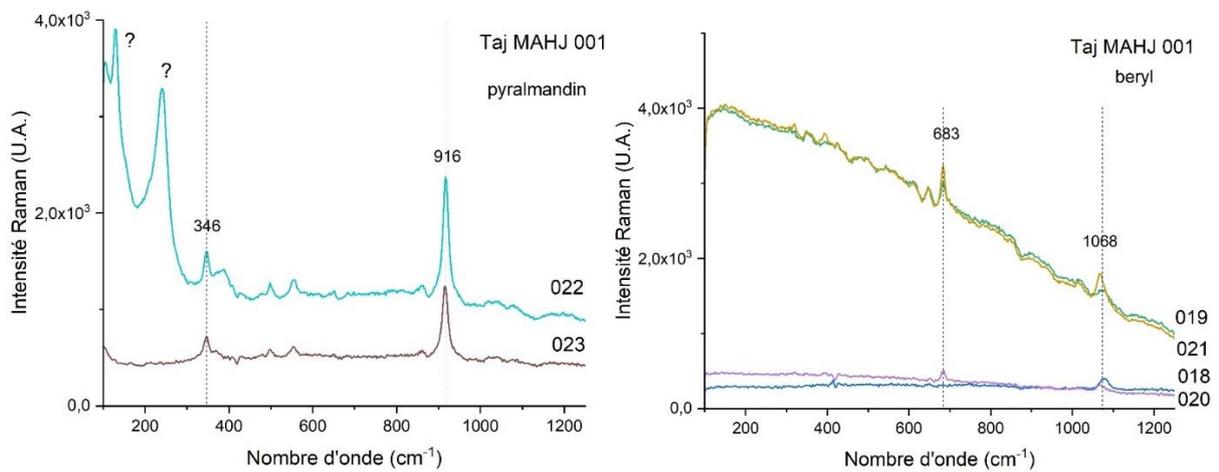


Figure 25. Spectres Raman des grenats (pyralmandins) et des béryls (variété émeraude) du diadème Taj.

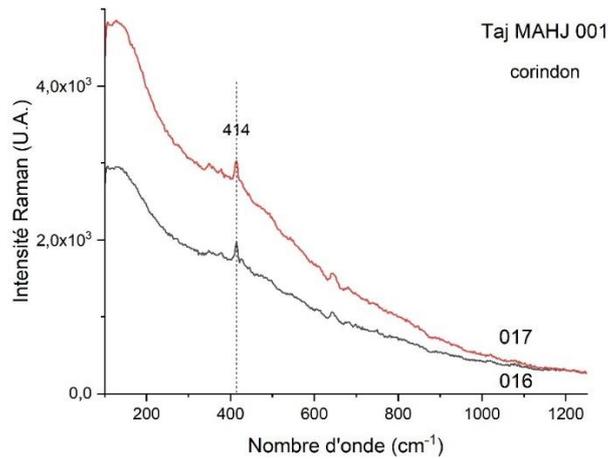


Figure 26. Spectres Raman des corindons (variété rubis) du diadème Taj.

On en déduit que les pierres rouges des pampilles sont des grenats (espèce ferro-magnésienne pyralmandin)

BILAN concernant le TAJ (Figure 27) :

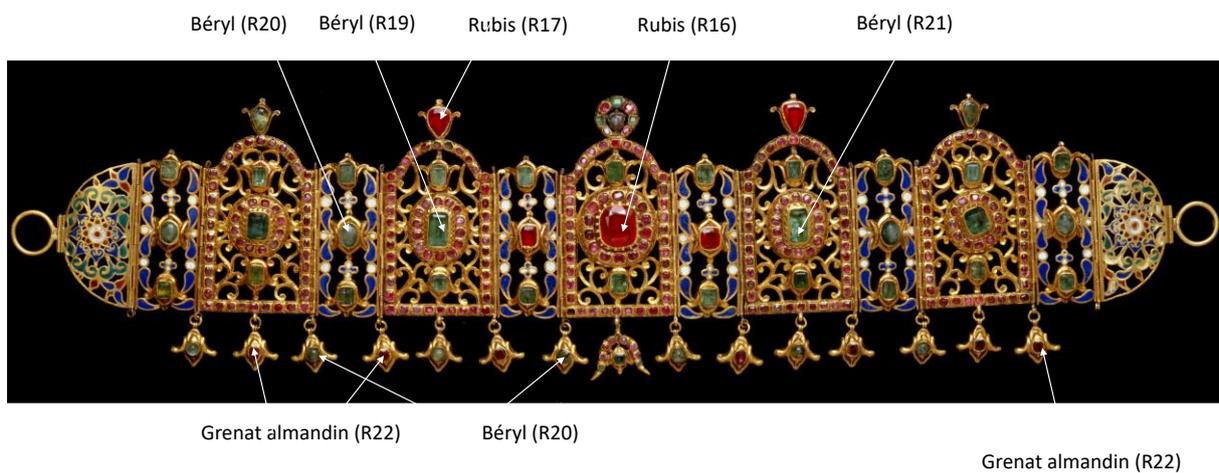


Figure 27. Identification des gemmes de la parure de tête Taj.

Les rubis « de centre » R16-R17 sont synthétiques.

Les pierres vertes R18-19-20-21 sont des béryls (variété émeraude)

## UN AUTRE TAJ SIMILAIRE AU MUSÉE DE LA RENAISSANCE

Un diadème (L : 42,5 cm ; H : 10,5 cm ; Figure 28) similaire est présent au Musée national de la Renaissance, (Château d'Écouen). Il provient d'un lot de bijoux et de pièces d'orfèvrerie de la donation de 1922 de la baronne Adèle de Rothschild (1843 - 1922), fille de Mayer Carl de Rothschild (1820 - 1886), acquéreur des bijoux. Ce diadème est présenté dans le registre d'inventaire (E.Cl. 20842) comme étant « *en argent (?) ciselé, ajouré, doré, émaillé, rehaussé de pierreries et de perles, fait de onze plaques articulées sur charnières, chacune d'elle chargée de très gros cabochons. Les trois plaques de la face antérieure sont en outre décorée chacune d'un cabochon qui forme couronnement de quatre perles et d'une rangée verticale de diamants ou de strass. À la partie inférieure du diadème, une rangée de dix-neuf pendentifs* ». L'inventaire du musée (base [www.photo.rmn.fr](http://www.photo.rmn.fr)) précise : « *émeraudes, rubis ; 17e siècle ; Inde ou Europe orientale* ».



**Figure 28. Diadème « Taj » (H. 10.5 – L. 42,5 cm) du Musée de la Renaissance (ECl 20842).**

Le diadème Taj (ECl 20842) a été étudié de façon approfondie par les techniques de gemmologie scientifique (Panczer et al., 2022). Il est notable que toutes les pierres sont de qualités gemme et qu'aucun simulant n'est présent. Les émeraudes du Taj sont fort probablement originaires de Colombie. Les pierres rouges sont des spinelles et non des rubis. Ces spinelles semblent plutôt correspondre aux spinelles de Myanmar (Birmanie) ou du Vietnam. Quoique datant sans doute du XVIIe s., l'origine précise de ce Taj et comment il a intégré la collection de Mayer Carl de Rothschild, restent cependant encore incertains.

Bien que le Taj du Musée de la Renaissance est plus ancien que celui du mahJ, les sertissures sont plus délicates, plus finies. De plus, les pierres sont toutes naturelles : émeraude de Colombie, spinelles de Birmanie. On note que les pierres centrales de celui du mahJ sont, à quelques exceptions près, facettées, alors que celles du Musée de la Renaissance sont toutes taillées en cabochon.

c. FIBULE 04

Nous avons également étudié une paire de fibules (Figure 29) par spectrométrie Raman (Figure 30):

ILLUMINATION UV



Figure 29. La fibule 04 sous illumination lumière blanche et UV 365 nm.

Les pierres vertes du bas et des côtés fluorescent en vert vif : s'agit-il de verres ?

Pierres vertes centrale et du haut : béryl

Les pierres rouges fluorescent en rose fuchsia : verre

Les perles fluorescent en blanc.

---

## SPECTRES RAMAN

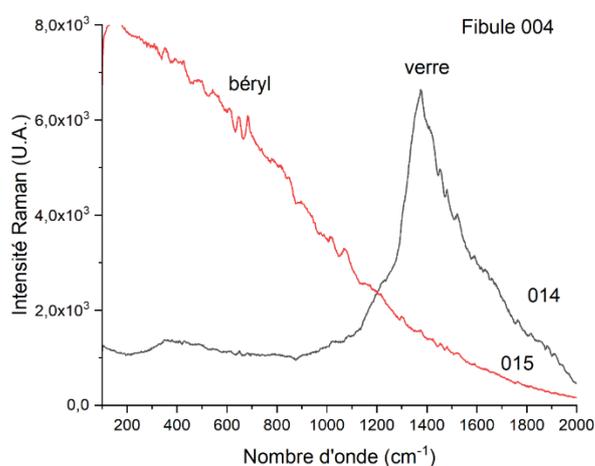


Figure 30. Spectres Raman des gemmes (béryl et verres) de la fibule 04.

---

## OBSERVATIONS



Figure 31. Détail de la pierre centrale de la fibule 04 et des diamants l'entourant.

Les diamants (Figure 31) sont petits et de « taille rose » sertis « descendus » dans de l'argent.



Figure 32. Détail d'une des pierres rouges (verre) de la fibule 04.



Figure 33. Détail d'une des pierres vertes de la fibule 04.

---

#### BILAN FIBULE 04

Les pierres rouges (exemple : Figure 32) sont en verre (Raman 014). Les pierres vertes (exemple : Figure 33) sont des béryls variété émeraude (Raman 015).

On peut ainsi récapituler la diversité des gemmes de cette paire (Figure 34) :



Figure 34. Identification des gemmes de la fibule 04.

Conclusions :

- Pierres rouges : verre coloré.
- Pierres vertes du haut et du centre : béryl variété émeraude.
- Les deux pierres de centre sont extraites d'un collier. On voit le trou où passait le fil.
- Pierres vertes du côté et du bas : verre vert.
- Les perles sont probablement fines origine golfe Persique

#### d. FIBULE 10

Cette paire de fibules dite « 10 » (Figure 35) a également été étudiée par nos méthodologies (Raman : Figure 36).

#### ILLUMINATION NATURELLE ET UV



Figure 35. La fibule « 10 » sous illumination lumière blanche et UV 365 nm.

## SPECTRES RAMAN

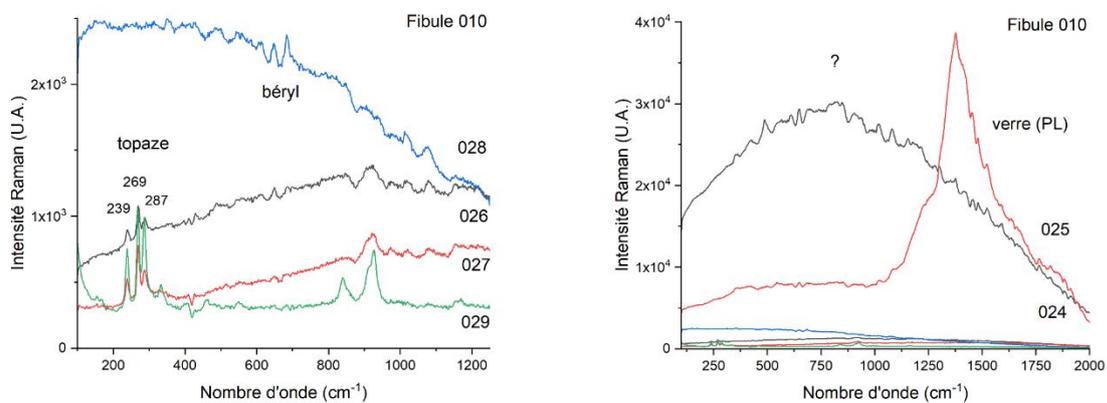


Figure 36. Spectres Raman de gemmes (béryls variété émeraude, topazes et verres) de la fibule 10.

## OBSERVATION

Quelques gemmes en particulier sont intéressantes (Figure 37) :



Figure 37 : Détail de la fibule « 10 » ; à gauche : topaze ; à droite : verre bleu (avec des bulles).

L'étude de ces gemmes montre qu'il existe une topaze « impériale » rose (probablement brésilienne et postérieure au milieu du XVIIIe siècle) et un verre facetté bleu (verre dopé au cobalt ?).

## BILAN FIBULE 10

En résumé on peut dresser la cartographie gemmologie que cette paire de fibules (Figure 38) :



Figure 38 : Au centre de la fibule de gauche : verre rose ; au centre de la fibule de droite : topaze rose.

### Récapitulation de l'identification des pierres en fonction de leur couleur :

- Pierres vertes : béryl émeraudes (voir analyse Raman 28).
- Pierres orange : topaze (voir analyses Raman 26 et 27).
- Au centre de la fibule de gauche : verre rose sur paillon
- Au centre de la fibule de droite : topaze (voir analyse Raman 29).
- Au centre, en haut de chaque fibule : verre bleu.
- Comme sur tous les bijoux examinés, les perles semblent fines.

ILLUMINATION UV

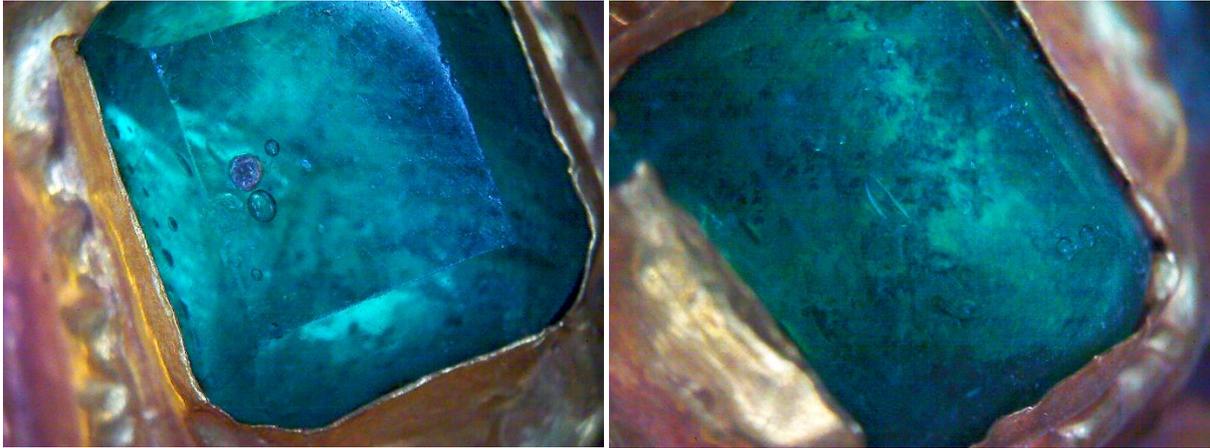
Dans cet ornement d'oreille (Figure 39), nous n'avons pas observé de fluorescence émise par les minéraux, notamment la grande gemme centrale rouge.



Figure 39. Ornement d'oreilles 03 sous illumination lumière blanche et UV 365 nm.

OBSERVATIONS





**Figure 40. Macrophotographies des gemmes des ornements d'oreille 03 présentant des bulles.**

Dans les deux gemmes (rouges et bleues), nous avons détecté la présence de nombreuses bulles (Figure 40) : elles sont donc composées de verre.

---

#### BILAN ORNEMENTS D'OREILLE 03

Toutes les pierres de couleur (rouges et vertes) sont en verre. Ce sont donc des imitations de rubis ou d'émeraudes.

Je trouve, à titre personnel, que ce travail est de jolie facture, compte tenu de la fragilité du verre au serti.

#### f. ANALYSE DES ALLIAGES DE MÉTAUX PRÉCIEUX DES BIJOUX MAROCAINS

L'analyse XRF des métaux des bijoux « Taj vermeil », le collier pendentif, la fibule et la paire d'ornements d'oreille, donne les résultats suivants (Figure 41) :

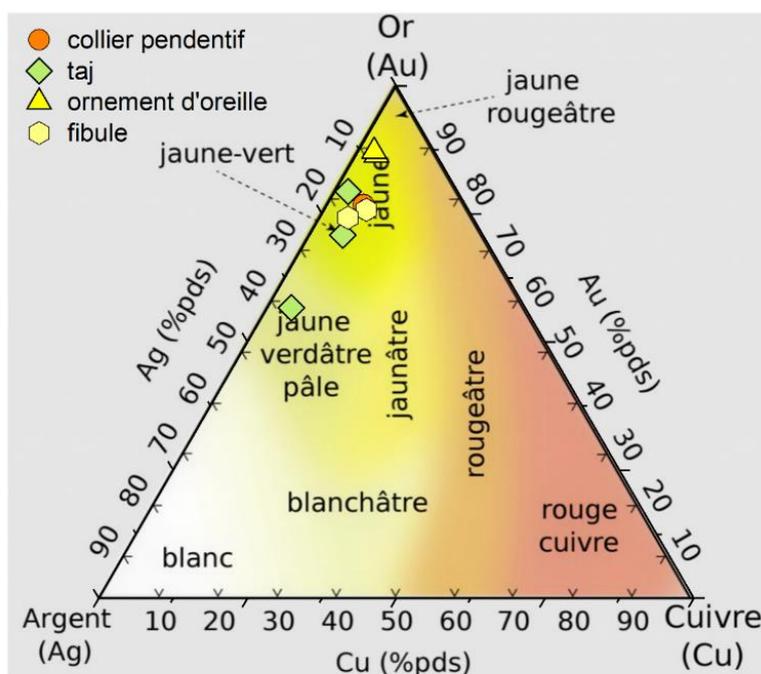


Figure 41. Diagramme ternaire Or Au - argent Ag - cuivre Cu, des alliages des bijoux marocains.

On note que les ornements d'oreille et le pendentif montrent une haute teneur en or (> 80 voire 90 %) ; le reste étant essentiellement de l'argent (très peu de cuivre < quelques %).

COURONNE DE THORA (KETER TORAH)

Toutes les pierres rectangulaires orangées sont des cornalines (assemblage nanométrique de quartz et de moganite). Les pierres incolores facettées sont en cristal de roche (quartz incolore). Toutes les autres pierres de tailles et de couleurs variées sont en verre (Figure 42).



Figure 42. Détails de gemmes incolores (cristal de roche, quartz) de la couronne de Thora.

Cet objet est riche en émaux serts (Figures 43 à 46) qui furent étudiés sous lumière UV (365 nm) :



Figure 43. Émaux (Arche d'alliance et chérubins) de la couronne de Thora sous illumination lumière blanche et UV 365 nm.



Figure 44. Émaux (Moïse) de la couronne de Thora sous illumination lumière blanche et UV 365 nm.



Figure 45. Émaux (Grand prêtre Aaron) de la couronne de Thora sous illumination lumière blanche et UV 365 nm.



Figure 46. Émaux (rêve et échelle de Jacob) de la couronne de Thora sous illumination lumière blanche et UV 365 nm.

---

#### BILAN DES GEMMES DE CETTE COURONNE

Pierres orangées : cornaline.

Pierres colorées : verre.

Pierres incolores : cristal de roche.

---

## ARCHE MINIATURE DE TORAH (ARCHE SAINTE)

Cet objet impressionnant montre une diversité de gemmes de diverses couleurs, serties sur vermeil et argent (Figure 47) :



Figure 47. Arche miniature de Thora.

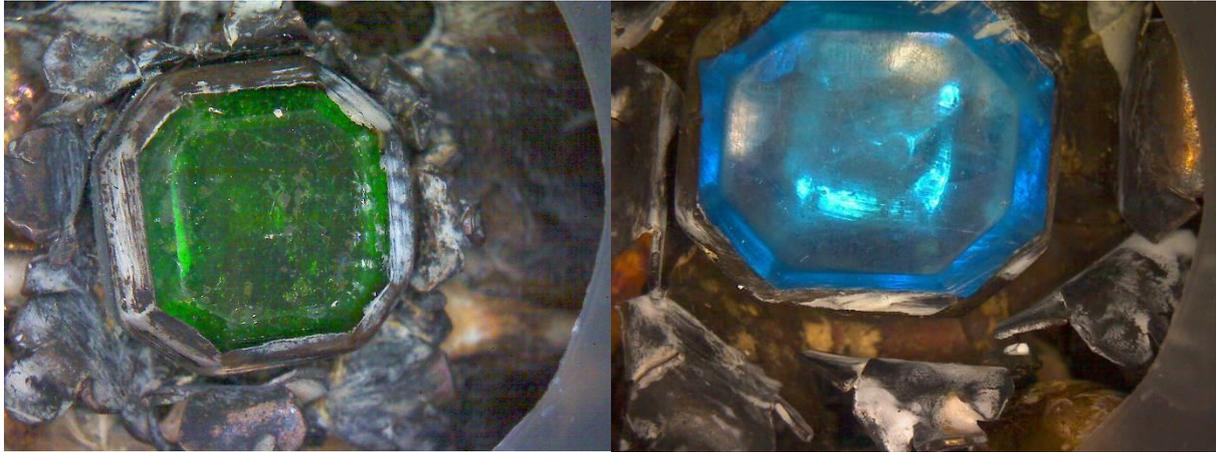


Figure 45. Gemmes de l'arche miniature.

---

#### BILAN DES GEMMES DE L'ARCHE SAINTE

La plupart des pierres (Figure 48) est du verre à part quelques quartz (cristal de roche) serti sur paillon.

## V. CONCLUSIONS

Ce corpus est un exemple typique de bijoux ayant eu une utilisation autant votive que séculaire. La préservation de ce legs est donc cruciale pour pérenniser cette mémoire à une époque où la communauté juive a quasiment disparu du Maroc alors que le roi Mohammed VI a décidé de restaurer le mellah de Casablanca. Leur analyse par différentes méthodes portables (XRF, Raman, UV) contribue donc à leur préservation.

Mais ces analyses apportent également un éclairage sur les matériaux utilisés, entre minéraux naturels et matériaux de synthèse tel le verre. Mais également les réparations au fil des usages : en particulier, il semble que les gemmes ont été remplacées au fil des besoins de la communauté ou des utilisateurs ultérieurs.

Il se peut que la communauté eût besoin d'argent, ou par manque de moyens financiers, les pierres n'ont jamais été de vraies gemmes ?

Les pierres d'imitation sont souvent des verres colorés, souvent sur paillon, pour renforcer leur éclat.

Quant aux objets du culte, ils sont plus particulièrement d'orfèvrerie, sans gemme : leur valeur est essentiellement théologique et le métal est suffisant pour exprimer leur mystique.

## REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier vivement toutes les personnes qui m'ont aidé dans ce projet et, en particulier, Dorota Sniezek, attachée de conservation et responsable des collections ethnographiques du mahJ ; Sophie Rodrigues, assistante de conservation des collections ; Nicolas Feuillie, responsable des collections photographiques ; Claire Decomps, responsable de la conservation du musée d'art et d'histoire du Judaïsme ; ainsi que Gérard Panczer, Geoffray Riondet, Pouria Siroospour et François Farges.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Baron, S. et al 2020. Medieval silver production around Sijilmasa, Morocco, in: *Archaeometry* Vol. 62 (3), pp. 593-611.
- Flint, B. (année inconnue) Exposition permanente d'arts saharien et amazigh du Musée Tiskiwin de Marrakech. L'Art de la parure sur l'itinéraire Marrakech-Agadez-Tombouctou-Marrakech. Voyage en dix étapes. Tome I: étapes 1,2,3,4,5 Imichil-Timimoun-Agdez-Gao-Djibo. Marrakech.
- Fromherz, A. 2009. North Africa and the Twelfth-century Renaissance: Christian Europe and the Almohad Islamic Empire, dans : *Islam and Christian-Muslim Relations*, vol. 20 (1), pp. 43-59.
- Gottreich, Emily (2020). *Jewish Morocco: A History from Pre-Islamic to Postcolonial Times*. I.B. Tauris. doi:10.5040/9781838603601.ch-001. ISBN 978-1-78076-849-6. S2CID 241423198.
- Messier, R. A. 1974. The Almoravids: West African Gold and the Gold Currency of the Mediterranean Basin, in: *Journal of the economic and social history of the Orient*, Vol.17 (1), pp. 31-47.
- Muller-Lancet Aviva, Dominique Champault (1986) *La vie juive au Maroc*, Ed. Stavit, p. 230.
- Panczer G., Choumil G., Rohou J., Riondet G. (2022) Les gemmes de deux pièces maîtresses méconnues de la collection Adèle de Rothschild au Château d'Écouen – II. Le taj. *Revue de Gemmologie AFG*, 215, 7-11.
- Rabaté M-R. (1999) *Parures. Bijoux des juifs du Maroc*. Ed. Mahj, Paris.
- Sehassseh, el M. et al. 2021. Early Middle Stone Age personal ornaments from Bizmoune Cave, Essaouira, Morocco, in: *Science Advances* Vol. 7 (39) ; DOI: 10.1126/sciadv.abi8620.

Je dédie ce mémoire à celle de ma mère.

## Table des illustrations

Figure 1. Coquillages percés trouvés en 2021 près d'Essasouira (Sehassseh et al. 2021) .....	8
Figure 2 : Plan de l'ancienne mellah (quartier juif, vers 1930).....	10
Figure 3 . Bijoutiers juifs Meknès (circa 1910). Crédits : D.R.....	11
Figure 1. Bijoutiers juifs au Maroc (1900). Crédits : DR .....	12
Figure 5. Affiche de présentation des bijoux marocains au mahJ.....	13
Figure 6. Collier Tétouan, Maroc, 20e siècle, 1er quart, Inv. D.2006.02.009.1-5, H. 11,4 - La. 8,3 cm (le grand médaillon) (photo © mahJ / Pauline Guyon).....	14
Figure 7. Diadème Fès (Maroc, 18e -19e siècle) (photo © mahJ / Pauline Guyon). .....	15
Figure 8. Fibule 004 Tétouan (Tanger, Maroc, 18e siècle ?) Inv. D.2006.02.004.1-2 (photo © mahJ / Pauline Guyon).....	16
Figure 9. Fibule Tétouan (Tanger, Maroc, 18e siècle ?) Inv. D.2006.02.010.1-2 (photo © mahJ / Pauline Guyon). .....	17
Figure 10. Ornaments d'oreilles Tanger, Maroc, 19e siècle, Inv. D.2006.02.003.1-2 (photo © mahJ / Pauline Guyon).....	18
Figure 11. Couronne de thora, Inv. D.95.03.001.ACIP (photo © mahJ / Mario Goldman). .....	20
Figure 12. Arche sainte, Inv. D.98.04.125.1 CL (photo © mahJ / Christophe Fouin). .....	21
Figure 13. Exemple d'analyse in-situ.....	22
Figure 14. Expérience d'analyse XRF portable in-situ. ....	23
Figure 15. Le collier 009, a) en lumière blanche et b) sous UV à 365nm. ....	24
Figure 16. Inclusions biphasés typiques de l'émeraude (Colombie ?) .....	25
Figure 17. Spectres Raman a) des topazes rose pâle ; b) des spinelles rose violacé ; c) du quartz incolore (cristal de roche) ; du verre rose-orangé, du collier 009. ....	26
Figure 18. Spectres Raman des béryls (variété émeraude) et des corindons (variété rubis), du collier 009.....	26
Figure 19. Bilan d'identification des gemmes du pendentif (collier 09) par spectrométrie Raman. Les pierres analysées sont en caractère droit et le numéro d'analyse indiqué (R0x). Les interprétations faites en comparaison avec la fluorescence UV sont indiquées en italique. ....	27
Figure 20. Partie gauche du Taj. a) en lumière blanche ; b) sous illumination UV 365 nm.....	28
Figure 21. Partie droite du Taj. a) en lumière blanche ; b) sous illumination UV 365 nm. ....	29
Figure 22. Pierre centrale du Taj sous éclairage UV365 nm : très forte fluorescence d'un rubis impossible de préciser naturel ou synthétique (RamanR16) .....	30
Figure 23. Poire sommitale du Taj, éclairage UV 365 du motif (R17) : nette fluorescence, impossible de préciser naturel ou synthétique.....	30
Figure 24. Détails du Taj : corindon (rubis), émeraudes et diamant taille rose. ....	31
Figure 25. Spectres Raman des grenats (pyralmandins) et des béryls (variété émeraude) du diadème Taj. ....	31
Figure 26. Spectres Raman des corindons (variété rubis) du diadème Taj. ....	32
Figure 27. Identification des gemmes de la parure de tête Taj. ....	32
Figure 28. Diadème « Taj » (H. 10.5 – L. 42,5 cm) du Musée de la Renaissance (ECl 20842). ....	33

Figure 29. La fibule 04 sous illumination lumière blanche et UV 365 nm. ....	35
Figure 30. Spectres Raman des gemmes (béryl et verres) de la fibule 04. ....	35
Figure 31. Détail de la pierre centrale de la fibule 04 et des diamants l'entourant. ....	35
Figure 32. Détail d'une des pierres rouges (verre) de la fibule 04. ....	36
Figure 33. Détail d'une des pierres vertes de la fibule 04. ....	36
Figure 34. Identification des gemmes de la fibule 04. ....	37
Figure 35. La fibule « 10 » sous illumination lumière blanche et UV 365 nm. ....	38
Figure 36. Spectres Raman de gemmes (béryls variété émeraude, topazes et verres) de la fibule 10. ....	39
Figure 37 : Détail de la fibule « 10 » ; à gauche : topaze ; à droite : verre bleu (avec des bulles). ....	39
Figure 38 : Au centre de la fibule de gauche : verre rose ; au centre de la fibule de droite : topaze rose. ....	40
Figure 39. Ornement d'oreilles 03 sous illumination lumière blanche et UV 365 nm. ....	41
Figure 40. Macrographies des gemmes des ornements d'oreille 03 présentant des bulles. ....	42
Figure 41. Diagramme ternaire Or Au - argent Ag - cuivre Cu, des alliages des bijoux marocains. ....	43
Figure 42. Détails de gemmes incolores (cristal de roche, quartz) de la couronne de Thora. ....	44
Figure 43. Émaux (Arche d'alliance et chérubins) de la couronne de Thora sous illumination lumière blanche et UV 365 nm. ....	44
Figure 44. Émaux (Moïse) de la couronne de Thora sous illumination lumière blanche et UV 365 nm. ....	45
Figure 48. Gemmes de l'arche miniature. ....	48