



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة أبي بكر بلقايد - تلمسان -  
كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية  
قسم علم الآثار  
أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه علوم  
تخصص علم الآثار والمحيط الموسومة بـ:



التحف العضوية بمتاحف الغرب الجزائري  
"دراسة لوسط الحفظ"

إشراف الدكتور:

بلجوزي بو عبدالله

إعداد الطالبة:

فاطمي عائشة

أعضاء لجنة المناقشة:

|             |               |                      |                      |
|-------------|---------------|----------------------|----------------------|
| رئيسا       | جامعة تلمسان  | أستاذة محاضرة (أ)    | د.ة يوسف أمال        |
| مشرفا ومقرا | جامعة تلمسان  | أستاذ محاضر (أ)      | د. بلجوزي بو عبدالله |
| عضوا        | م. ج تيسمسيلت | أستاذ التعليم العالي | أ.د دحدوح عبد القادر |
| عضوا        | جامعة تلمسان  | أستاذة محاضرة (أ)    | د.ة رزقي نبيلة       |
| عضوا        | جامعة مستغانم | أستاذ محاضر (أ)      | د. قرمان عبد القادر  |

السنة الجامعية 2019/2018



الإهداء

أهدي هذا العمل المتواضع إلى

عائتي الكريمة "أبي وأمي"

وإخوتي الأعزاء

إلى صغيري وقرّة عيني "أنس عبد الجليل"

وإلى كل من يعرفني من قريب أو من بعيد

## كلمة شكر

أشكر الله العلي القدير الذي وفقني في إنجاز هذا العمل

كما أتوجه بالشكر والعرفان إلى:

الدكتور الفاضل "بلجوزي بو عبد الله" اعترافا لفضله الكبير

ولتوجيهاته القيمة طيلة إنجاز هذا البحث

فله منا عظيم الشكر والامتنان

ومن الله كمال الأجر

وأتقدم بالشكر الجزيل لكل من

أساتذة قسم علم الآثار وموظفي متحف زبانة بوهران ومتحف

تلمسان على مساعدتهم لي في إنجاز هذا العمل

## ملخص:

تعتبر المواد العضوية أكثر المواد حساسية للظروف الطبيعية المحيطة بها وتساهم عملية الحفظ داخل المؤسسة المتحفية في الحد من الأضرار التي يمكن أن تؤدي إلى الزوال الاندثار، وفي هذا الصدد جاء موضوع دراستنا حول المواد العضوية الأثرية في متاحف الغرب الجزائري دراسة لوسط الحفظ بالمتحف العمومي الوطني أحمد زبانة بوهران والمتحف العمومي الوطني للأثار الإسلامية بتلمسان.

وتكمن جدية الموضوع في الحفظ الوقائي ودوره في حماية المادة العضوية من جميع أنواع التلف باعتبارها من أكثر المواد الأثرية تأثرا بالوسط المحيط من عرض وتخزين، فما هي الأساليب والوسائل المسخرة للحفاظ على هذه المواد من التلف الخارجي سواء كان مناخي أو بشري أو بيولوجي ؟

وتشمل الحلول لمعالجة المشاكل التي تعاني منها المتاحف في توفير وسائل حماية من تدابير وقائية وتجهيزات حفظ (عرض، تخزين) تتلائم مع طبيعة المواد العضوية الأثرية المحفوظة بالمتحف.

## **Résumé:**

Les matériaux organiques sont très sensible aux conditions naturelles et environnantes. Le processus de conservation au sein du musée contribue à la réduction des dommages pouvant conduire à leurs extinction. À cet égard, notre étude se porte sur les matériaux organiques ..... dans les musées de l'Ouest algérien, étude pratique au sein du Musée national public Ahmed Zabanaà Oran Et le musée national des antiquités islamiques à Tlemcen.

Notre travail s'articule sur la conservation préventive et son rôle dans la protection de la matière organique contre tous les types de dommages en tant que matériel archéologique exposé et stocké, et les méthodes et moyens de le préserver contre tous dommages externes, climatiques, humains ou biologiques?

Les solutions fournis comprennent des mesures de protection (exposition, stockage) compatibles avec la nature du matériel archéologique conservé dans les musées.

## **Abstract:**

The organic material is the most sensitive material to the surrounding natural conditions. The conservation process within the museum contributes to the reduction of damage which can lead to extinction. In this regard, the subject of our study deals with the archaeological materials in the museums of the West of Algeria, theoretical study on the museum of Ahmed Zabana in Oran, And the National Museum of Islamic Antiquities in Tlemcen.

It lies the seriousness of the subject in preventive conservation and its role in the protection of organic matter from all types of damage as one of the most archaeological materials affected by their environment from the display and storage, and what are the methods and means farcical to keep these materials from external damage, whether climatic or human or biological?

And it includes solutions to address the problems of museums in the provision of protection means of preventive measures and equipment Save (display, storage) compatible with the nature of the organic material preserved archaeological museum.

## مقدمة :

تمثل المتاحف رسالة حية للعالم لكونها وعاء التلاقي والتواصل الحضاري والثقافي فكثيرا ما نجد العديد من متاحف العالم تجمع بين طياتها الكثير من المقتنيات من كافة أرجاء الدنيا، ومن مختلف الحضارات المتعاقبة، وتعتبر المؤسسة المتحفية وسطا آمنا لحفظ وصيانة المقتنيات الأثرية على اختلاف أنواعها، ولا سيما العضوية منها باعتبارها أكثر حساسية للظروف الطبيعية المحيطة بها سواء في قاعات العرض، أو في غرف التخزين، لأن الحفاظ على المقتنيات يعني صيانة وحماية التراث الأثري والحضاري من الزوال والانقراض.

من أهداف الحفظ هو الاستمرارية والمتابعة والوصول بالمقتنيات الى أبعد حد من خلال الصيانة الدائمة والمراقبة الدورية، فتوفير الظروف المواتية للحفظ تكمن في خفض درجة التدخل المباشر على التحفة ومن هذا المنطلق يعطي الحفظ دعمه الفني لمشروع شامل ألا وهو إقامة تراث قابل للعرض والدراسة.

يعد الحفظ الهدف الرئيسي لكل متحف وهو ضروري وشرط من شروط نقل المقتنيات في أحسن صورة، حتى يتسنى للأجيال القادمة الاطلاع عليها، ولتحقيق هذه الغاية يجب تناسب وسط الحفظ مع معايير تهيئة العمارة المتحفية وتأثيرها بأجهزة ووسائل خاصة بالعرض والحفظ الجيد، وكذلك التزود بوسائل الرقابة المناخية الداخلية وأجهزة تكيف الجو وتعديله، وكل هذا تحت رقابة طاقم بشري مؤهل ومختص في حماية وحفظ التحف من الأخطار التي تتعرض لها جراء الوسط المناخي المتذبذب، ونظرا لما تحتويه متاحفنا من مقتنيات أثرية متنوعة من مواد عضوية وغير عضوية مختلفة الأغراض والوظائف، فهي تواجه خطرا كبيرا في



وسط الحفظ بفعل العوامل البيئية من تذبذب مستمر بين درجة الحرارة ونسبة الرطوبة والاستخدامات الغير ملائمة للإضاءة بنوعيتها (الطبيعية والاصطناعية)، وكذلك بفعل العامل البشري من الإهمال وقلة الوعي والخبرة في مجال حفظ وصيانة المقتنيات الأثرية.

### أسباب اختيار الموضوع:

من الأسباب التي دفعتنا لاختيار هذا الموضوع نذكر عدة عوامل منها العوامل الذاتية والتي تكمن في مواصلة البحث في هذا النوع من الدراسات بعد ما تم التطرق إليه في موضوعنا الخاص برسالة الماجستير التي تمحور موضوعها حول "وسط الحفظ بمتحف أحمد زبانة بوهان" "دراسة تطبيقية لجناح العرض والتخزين"، لذلك أردت توسيع مجال البحث في الدكتوراه والتطرق الى المواد العضوية لكونها من المواد الأكثر حساسية لمختلف عوامل التلف ولما لهذه المواد من ميزات خاصة في عمليات الحفظ والتخزين، وقد قمت بدراسة هذه الأخيرة في المتحف العمومي للفن الإسلامي بتلمسان الأثري، والمتحف العمومي الوطني أحمد زبانة بوهان كنموذجين لمتاحف الغرب الجزائري.

أما الأسباب الموضوعية فهي قلة الدراسات العلمية حول حفظ المجموعات العضوية بالمتاحف، وإن وجدت فهي مواضيع عامة حول المتحف، أو حول تكوين المواد العضوية وطرق تصنيعها، ولهذا ارتأيت أن تكون الدراسة حول تأثيرات عوامل التلف في الوسط المتحفي ومدى إمكانية المتاحف من توفير وسط مناخي مناسب لحفظ المقتنيات الأثرية العضوية.

## إشكالية الموضوع:

تعاني التحف العضوية في المتاحف الوطنية والجهوية جملة من المشاكل نظرا لطبيعتها وللوسط المناخي المحفوظة به، وعليه يمكن طرح الإشكالية العامة التالية:

- ماهي حالة وسط الحفظ بمتحف أحمد زبانة بوهران ونظيره متحف الفن الإسلامي بتلمسان؟ وتندرج ضمن هذه الإشكالية العامة عدة تساؤلات سنحاول الإجابة عنها، منها:

- ما مدى تأثير وسط الحفظ على المقتنيات الأثرية العضوية؟

ماهي السبل والإجراءات الوقائية الواجب اتخاذها لحفظ هذه المجموعات؟

ولمعالجة هذه الإشكالية ميدانيا تم دراسة متحفين من المتاحف الجزائرية كنموذج للدراسة هما المتحف العمومي الوطني للآثار الإسلامية بتلمسان، والمتحف العمومي الوطني أحمد زبانة بوهران لما يواجهانه من صعوبات في مجال حفظ وصيانة المقتنيات الأثرية العضوية ووضع مناهج الحفظ الناجح وتوفير الوسائل الضرورية لذلك، ولمنع التدخل المباشر على القطع خصوصا مع عدم وجود متخصصين في هذا المجال.

## المصادر والمراجع المعتمدة في البحث:

لقد استعنا في هذه الدراسة على مجموعة متنوعة من المصادر العربية منها والأجنبية، وكذلك على كثير من المراجع والمقالات والتقارير، بالإضافة إلى الدراسة الميدانية. والتي تمثلت أساسا في المقتنيات الأثرية بالمتحفين، ونبدؤها أولا:

التقارير العلمية للمعهد الفرنسي و المعهد الكندي:

-Centre de recherche et de restauration des musées de France vade mecum de la conservation préventive élaborer par le département conservation préventive du C2RMF

-institut canadien /MCC "la conservation préventive des collection."

وكذلك تم الرجوع إلى تقارير المجلس الدولي للمتاحف ICOM. والمركز الدولي لدراسة وصيانة وترميم التراث الثقافي ICROM وتم أيضا الاعتماد على بعض المراجع حول المواد العضوية وتركيبها الكيميائي منها:

-Treatment and preservation of antiquities institut royal du patrimoine artistique Bruxelles.

أما فيما يخص الطرق العلاجية ووسائل الحفظ الوقائي والصيانة فقد اعتمدنا على بعض المراجع والمجلات المتخصصة في هذا المجال.

### منهجية البحث:

لمعالجة هذا الموضوع اعتمدنا على مجموعة من المناهج العلمية حسب طبيعة كل فصل، وقد قسمت إلى جزئين الأول نظري، والثاني تطبيقي: ففي الجانب النظري استعنا بالمنهج التاريخي، وذلك من خلال تتبع المراحل التاريخية لظهور المواد العضوية واستعمالاتها من طرف الإنسان وتطور صناعتها بالإضافة الى التطرق الى تاريخ المتحفين موضوع الدراسة وتاريخ بداية تجميعهما للمقتنيات الأثرية المحفوظة بهما.

وفي الجانب التطبيقي تم الاعتماد على المنهج الوصفي من خلال دراسة المقتنيات العضوية المحفوظة بجناح العرض والمخزن للمتحفين إضافة إلى التطرق لذكر ووصف التجهيزات والوسائل الخاصة بكل من المتحفين المدروسين.

### خطة البحث:

بدا لنا أن منهج الدراسة وطبيعته لهما ارتباط وثيق بخطة البحث، لذلك ارتأينا أن نقسم بحثنا إلى مقدمة، ومدخل، وخمسة فصول، إضافة إلى خاتمة .

**مقدمة:** استعرضنا فيها التعريف بالموضوع وبيان أهميته وأسباب اختياره، والإشكالية العامة، ثم عرجنا على ذكر مصادر البحث المعتمدة، فمنهجية البحث ثم خطته.

**المدخل الموسوم ب:** "الحفظ الوقائي بالمتحف ودوره في تمديد العمر الافتراضي للمقتنيات الأثرية" خصصناه لضبط مفاهيم الحفاظ على التراث والحفظ والترميم وتاريخ نشأتهما ومراحل تطورها مع ذكر مبادئ الحفظ وغاياته وإعطاء مفهوم الحفظ الوقائي وأهدافه وختمنا المدخل بملخص.

ثم يليه **الفصل الأول:** المعنون ب: "المواد الأثرية العضوية وخصائصها الفيزيوكيميائية" وتم التطرق فيه إلى التعريف بالمادة العضوية ودراسة كل مادة من المواد بذكر تعريفها وأنواعها وتركيبها الكيميائي وخصائص كل مادة ومميزاتها وطرق تصنيعها واستعمالاتها من طرف الإنسان، وكذلك تم التطرق في هذا الفصل إلى المكونات الأساسية لكل مادة وتقسيمها حسب مصادرها الأولية.

أما الفصل الثاني: الموسوم ب: "حساسية وتأثير الوسط الداخلي والخارجي على المواد العضوية" تم التطرق فيه إلى أهم عوامل التلف البيئية من عوامل بيولوجية متمثلة في البكتيريا والفطريات وعوامل فيزيوكيميائية من درجة حرارة ورطوبة نسبية وضوء وتلوث جوي... إضافة إلى العامل البشري ودوره في تلف المقتنيات الأثرية بالإهمال والسرقة والحرائق... وقمنا بدراسة كل مادة ومدى تأثيرها بالعوامل البيئية المحيطة بها ودرجة حساسيتها ومقاومتها لهذه الأخيرة .

- أما بالنسبة للفصل الثالث: المعنون ب: "المقتنيات العضوية بمتحف تلمسان ومتحف وهران" فقد تم التطرق في هذا الفصل إلى إعطاء لمحة عامة عن المتحف العمومي الوطني للآثار الإسلامية بتلمسان والمتحف الوطني العمومي أحمد زبانة بوهران وتاريخ نشأتها وموقعها الجغرافي، وتوزيع القاعات والمكاتب والمخازن بكل متحف إضافة إلى تقسيم المجموعات المتحفية وتاريخ تجميع التحف بكل واحد منهما، وتم أيضا دراسة المجموعات الأثرية العضوية بكل متحف من خلال وضع بطاقات جرد لبعض المقتنيات وإجراء جرد عام لكل المقتنيات العضوية المحفوظة بالمتحفين.

وأما الفصل الرابع: الموسوم ب: "وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة بوهران" فقد قسمنا الفصل إلى جزئين : الأول خاص بدراسة وسط الحفظ بمتحف الآثار الإسلامية بتلمسان والثاني خصص لمتحف أحمد زبانة بوهران حيث درسنا الخصائص العامة والوصف المعماري الخاص بكل متحف وبعدها تم التطرق الى تأثيث العرض والتخزين وتجهيز وسائل وأدوات رقابة المناخ بكل متحف، وذكر الطاقم البشري المسؤول عن المجموعات المتحفية وحفظها وتم أيضا دراسة مظاهر

الأضرار اللاحقة بالمقتنيات العضوية جراء وسط الحفظ بكل متحف ومن أهم هذه المظاهر ( الجفاف والتصلب والتسوس، وبهتان الألوان وكذلك الأوساخ والغبار والتلوث... ) التي لاحظناها على التحف المحفوظة بالمتحفين في أجنحة العرض وكذلك غرف التخزين، وتم توضيح ذلك بالصور المرفقة بالفصل.

وبالنسبة للفصل الخامس والأخير: المعنون ب: " تدابير الحفظ والصيانة الدائمة بالمتحف" وقد تم التطرق في هذا الفصل إلى مراجعة فضاء العرض والتخزين واستعمال التقنيات الحديثة من وسائل العرض ووسائل التخزين وكذلك التعرض إلى طرق حماية المقتنيات العضوية من عوامل التلف المختلفة ( الرطوبة النسبية والحرارة والضوء، والتلوث الجوي، والغبار والأوساخ...)، بالإضافة إلى شروط الحماية والتدابير الإضافية بالمتحف من وسائل إضاءة وتهوية ووسائل رقابة المناخ الداخلي. وفي نهاية الفصل تعرضنا إلى الحماية والمعالجة العامة الواجب اتخاذها للحد من تدهور حالة المقتنيات الأثرية العضوية بالمتاحف.

**خاتمة:** تضمنت أهم النتائج المتوصل إليها، والمتطلبات الواجب اتخاذها وتوظيفها في المتاحف.

وفي نهاية البحث وضعنا مجموعة من الملاحق الخاصة بجرد المقتنيات العضوية بالمتحفين، كما أرفقنا البحث بمجموعة من الأشكال، والصور، واللوحات والمخططات، والجداول أوردناها في الفصول، وقائمة للمصطلحات، وقائمة للمراجع والمصادر المعتمدة في البحث، ومجموعة من الفهارس الخاصة بمحتويات البحث.

## صعوبات البحث:

لقد اعترضتنا مجموعة من المشاكل والصعوبات أثناء إنجاز هذا البحث خصوصا خلال عملنا بالمتحفين، وخاصة متحف زبانة بوهران نظرا لتغير المسؤولين المتكرر وتغيير الإجراءات الإدارية حسب كل مسؤول، وعدم السماح لنا بإجراء التحاليل المخبرية بحجة أن الوزارة تسمح فقط بعملية الجرد وأخذ الصور الفوتوغرافية، وحتى وان وجدت فهي في المخابر الخاصة وبأثمان باهظة، ولذلك اعتمدنا في الدراسة على تشخيص الأضرار الناجمة من وسط حفظ المقتنيات الاثرية العضوية عن طريق الملاحظة بالعين المجردة.

أما بالنسبة لمتحف تلمسان فقد تعذر علينا العمل بحجة أن المتحف لم تحدد مهمته بعد؟ لأنه لم يعد متحفا للعرض بعد أن وزعت معظم مقتنياته الأثرية على المتاحف الأخرى التي فتحت بتلمسان بمناسبة تظاهرة عاصمة الثقافة، إلا أنه وبمساعدة بعض الموظفين استطعنا دراسة وسط الحفظ بالمتحف والقيام بعملية الجرد للمقتنيات العضوية المحفوظة به، وتبقى هذه الأمور وغيرها العائق الكبير في طريق تقدم الدراسات والبحوث العلمية، ورغم ذلك حاولنا القيام بهذه الدراسة راجينا من الله عز وجل أننا قد وفقنا في الإلمام بكل جوانب الموضوع والإفادة به قدر الإمكان، وذلك لإثراء مكتباتنا بمثل هذه الدراسات خصوصا في مجال الحفظ الوقائي المتحفي.

## "مدخل"

"الحفظ الوقائي بالمتحف ودوره في تمديد العمر  
الافتراضي للمقتنيات الأثرية"



- تمهيد
- 1 مفهوم الحفاظ على التراث
- 2 مفهوم الحفظ
- 3 نشأة الحفظ ومراحل تطوره
- 4 الحفظ الوقائي
- خلاصة الفصل



• تمهيد:

مهمة عالم الآثار هي إزالة نسبة الافتراضات وتحقيق المعرفة النقدية الذاتية بهدف إنجاز معرفة أكبر بأنفسنا وإعادة تركيب أكثر دقة للماضي عن طريق تفسير بعض المعطيات. فعلم الآثار لا يعرف فقط من حيث كونه يهتم بالماضي، وبالتغيرات الكرونولوجية، طالما أن ذلك هو في أساسه فضاء خاص بالمؤرخين وهو علم يهتم بالثقافة المادية، نهدف من خلاله إلى تحقيق وعي ذاتي نقدي يخص الثقافة المادية.<sup>1</sup> وعلى الرغم من أهمية علم الآثار إلا أننا نجد نشأته متأخرة مقارنة بالعلوم الأخرى، إذ لم تظهر بواده الأولى إلا في أواخر القرن الثامن عشر، علما بأنه تطور بسرعة فائقة وذلك بفضل جهود العلماء وسعيهم الحثيث في البحث عن معلومات حول ماضي الإنسان القديم عن طريق مخلفاته المادية، حيث يعد علم الآثار من العلوم الحديثة في عصرنا وهو من العلوم الشيقة وله القدرة على جلب أنظار غير المتخصصين ويرجع الفضل في ذلك إلى انتهاجه طرق علمية في البحث عن المادة الأثرية.<sup>2</sup>

إن مجال حفظ وصيانة الآثار في العصر الحديث يستعين بما توصل إليه العلماء من نتائج علمية هامة وأجهزة متقدمة في ميادين علوم الكيمياء والفيزياء والجيولوجيا والعلوم والهندسة وغيرها من العلوم التجريبية.

1- مفهوم الحفاظ على التراث:

في اللغة للحفاظ على الشيء معان كثيرة منها الصيانة، المراعاة والوقاية... إلخ والصائن الجيد المتبع للخطوات العملية السليمة لا يقوم بهذه الأمور إلا ويسبقها توثيق

<sup>1</sup> - ابان هودر، استخدام التناظر الوظيفي والقياس في علم الآثار تر: أسامة عبد الرحمان النور، ديسمبر 2004، ص 02.

<sup>2</sup> - عاصم محمد رزق، علم الآثار بين النظرية والتطبيق، مكتبة مدبولي، مصر 1996، ص 20-21

ويتبعها كذلك توثيق، ثم بعد ذلك للمحافظة المستمرة لابد من التأهيل والمواظبة على الصيانة، وهذا هو المقصود من المحافظة على التراث.

وللمحافظة مستويات فهناك الترميم والصيانة والتدخل بمعنى وضع مادة علاجية على المادة الأثرية أو أخذ جزء منها وهذا الأخير يسمى الترميم أو الحفاظ التدخلية والنوع الثاني هو الحفظ الوقائي بمعنى في بيئة المادة الأثرية، أي التحكم في الحرارة والرطوبة والضوء.... إلخ.<sup>1</sup>

## 2- مفهوم الحفظ:

### 2-1- لغة:

الحفظ نقيض الإهمال وهو التعاهد وقلة الغفلة.

الحفاظ، المحافظة على العهد والمحاماة على الحرم ومنعها من العد، والمحافظة تعني المواظبة على الأمر.<sup>2</sup>

### 2-2- اصطلاحاً:

مصطلح "الحفظ" (Préservation) يطلق على الأعمال التطبيقية والبحثية التي يقوم بها المختصون في صيانة الآثار في سبيل المحافظة على الآثار بشتى أنواعها وصيانتها من التلف في الحاضر والمستقبل مستعينين في سبيل تحقيق هذا الهدف بما وفرته لهم علوم الكيمياء والفيزياء، وغيرها من العلوم التجريبية من نتائج علمية وأجهزة

<sup>1</sup>- عبد الناصر الزهراني: تجربة المملكة العربية السعودية في المحافظة على التراث، جامعة الملك سعود كلية الآثار، د.ت، ص 04.

<sup>2</sup>- ابن منظور الإفريقي المصري، لسان العرب، م7، ط1، دار صادر، بيروت 1992، ص 441.

حديثاً يستخدمها المختصون في صيانة الآثار<sup>1</sup>، وكذلك في فحص مكونات الآثار المختلفة وتعيين خصائصها الفيزيائية والكيميائية، وتحديد خطورة التلف الذي ألم بها وبمظاهره المختلفة على أسس علمية واختيار أفضل المواد الكيميائية وأنسب طرق علاج وصيانة الآثار وحمايتها من التلف حاضراً ومستقبلاً.

هكذا نجد أن مصطلح الحفظ في مدلوله أعم وأشمل من مصطلح الصيانة في ميدان ترميم وصيانة الآثار، لأن عمليات صيانة الآثار بشمولها ارتكازها على كل العمليات الأخرى التي يقوم بها المختصون في المجال تعمل كلها على المحافظة على التراث الإنساني المادي من الفناء والتدهور، كما أصبح المتخصص في صيانة الآثار (Conservateur) يمثل حلقة الاتصال بين علماء الآثار وعلماء العلوم التجريبية التي تخدم ميدان صيانة الآثار وحفظها من التلف.<sup>2</sup>

والمصطلح العام للحفظ يمثل جميع النواحي المتعلقة بحماية المقتنيات الأثرية بشكل يحافظ على أهميته الحضارية وتشمل مهمة الحفظ عملية الصيانة بالدرجة الأولى وقد تنطوي تبعاً لأهمية الأثر الحضاري والظروف المرتبطة به على عمليات أخرى كالوقاية أو الترميم أو تكييف الأثر مع الجو المحيط به<sup>3</sup>.

والحفظ هو مجموعة الوسائل التي تؤثر على القطعة أو على بيئتها بهدف إطالة وجودها لأبعد وقت ممكن، وأول هدف من أهداف الحفظ هو العمل على الوصول

---

<sup>1</sup> محمد عبد الهادي، دراسات علمية في صيانة وترميم الآثار غير العضوية، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة، 1997، ص 20-21.

<sup>2</sup> - المرجع نفسه، ص 29.

<sup>3</sup> - يوسف محمد عبد الله، الحفاظ على الموروث الثقافي والحضاري وسبل تنميته، جامعة صنعاء، د، ت، ص 13.

بالمقتنيات الأثرية والثقافية إلى الخلود، ولا يجب بأي حال من الأحوال أن تؤثر  
الإمكانات والوسائل التي نلجأ إليها لتحقيق ذلك الغرض على طبيعة تلك المقتنيات ولا  
على المواد المكونة لها أو على المدلولات التي تحملها تلك المواد<sup>1</sup>. فالحفظ يجب أن  
يحترم وحدة وكمال القطع، ومن هذا المنطلق يعطي الحفظ دعمه الفني لمشروع شامل  
ألا وهو إقامة تراث نافع، بمعنى جعل هذا التراث قابل للدراسة والعرض ويكون من  
السهل الوصول إليه.<sup>2</sup>

### 3- نشأة الحفظ ومراحل تطوره:

للحفظ مفهوم شامل تبعاً للمجال الذي تطبق فيه عملية الحفظ: البيئة الطبيعية  
البيئة الحضرية.... الخ. ويتدرج مفهوم الحفظ من المنشآت المعمارية والمباني الأثرية  
والتاريخية حتى الوصول إلى الحفظ على الأعمال الفردية والمقتنيات الصغيرة.<sup>3</sup>  
وعليه يمكن تحديد مفهوم الحفظ ويمكننا اختصار تعريفه بأنه يعني صيانة الأشياء  
والعناية بها لتؤدي وظيفتها التي وجدت من أجلها بكفاءة عالية، ومن ثم الحفظ على  
قيمتها المادية رغم انقضاء عمرها الافتراضي (كما يعرف الحفظ بأنه تلك الأعمال التي

<sup>1</sup> -Carlos Gómez-Gil Aizpurúa, “**instalación de un laboratorio de restauración de materiales de procedencia subacuática**” dirección Xeral do patrimonio, doncellería de cultura de la Xunta de Galicia, Sto. Santiago Coruña s-d, p 374.

<sup>2</sup> -ماري ك. بريدكو، **الحفظ في علم الآثار "الطرق والأساليب العلمية لحفظ وترميم المقتنيات الأثرية،** ترجمة. محمد أحمد الشاعر، المعهد العلمي الفرنسي للآثار الشرقية بالقاهرة، مكتبة عامة، المجلد 22، 2002، ص 04.

<sup>3</sup> -إبراهيم محمد عبد الله، **مبادئ ترميم وحماية الآثار،** دار المعرفة الجامعية للنشر والتوزيع، جامعة الإسكندرية، مصر، 2014، ص 42-44.

تتخذ لمنع التآكل والتي تطيل بقاء الميراث الطبيعي والبشري للإنسانية وذلك من الصرح الهائل إلى الأثر الضئيل<sup>1</sup> .

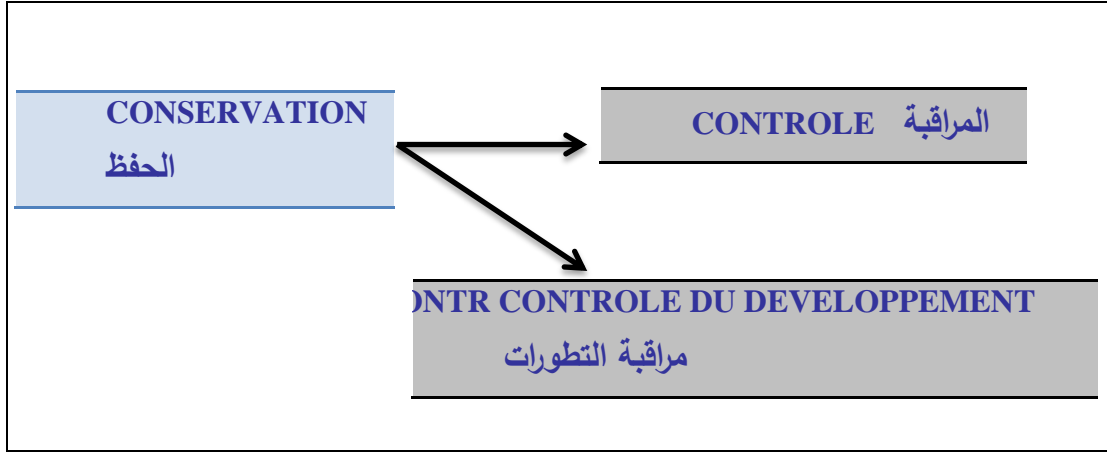
وهناك أيضا مفهومين للحفظ أحدهما المفهوم العام الذي يتعامل مع عمليات الحفظ على أنها الإدارة والتخطيط السليم مع الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية والموارد البشرية التي صنعها الإنسان لكي تتفق مع متطلبات واحتياجات المستقبل، أي أنها تعني مدي استمرارية الإمداد للموارد الطبيعية والبشرية وكيفية استغلالها وإدارتها والثاني هو المفهوم العام لعمليات الحفظ التي تتم على المباني التاريخية أو المناطق ذات القيمة الأثرية) يتناول الحفظ كل ما تحتويه من مبان ذات أهمية أو منشآت معينة أو بيئة عمرانية مميزة أو نسيج عمراني وتخطيطي مميز)، وقد يشمل الحفظ النواحي الاجتماعية والاقتصادية والثقافية، كما يشمل أيضا الصورة البصرية<sup>2</sup>.

ورغم تعدد تعريفات الحفظ إلا أنه هناك اتفاقا كبيرا حول المفهوم الأساسي للحفظ حيث يمكن القول بأن مفهوم الحفظ" هو العملية التي تشمل كل الإجراءات والأساليب التي توفر للموروث البقاء لأطول مدة ممكنة، ليؤدي دورًا في حياة المجتمع الذي يتعايش معه ويمكن إيجاز المعاني السابقة من خلال الشكل التالي<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>-Résolution adoptée par les membres de l'ICOM-CC «Terminologie de la conservation-restauration du patrimoine culturel matériel», à l'occasion de la XVe Conférence triennale, New Delhi, 22-26 septembre 2008, p1-2.

<sup>2</sup> -Nicole Mayer et caroline relier « conservation des sites et du mobilier archéologique principes et méthodes» conservation et restauration des biens culturels، université de paris، unité d'archéologie de la ville de saint Denis 1987 p4-5.

<sup>3</sup> - محمد فكري محمود، نشوى سيد علي صالح، المدن التراثية، مؤتمر دولي لمشروعات الحفاظ على المباني و المناطق الأثرية، الأقصر جمهورية مصر العربية ، 2006، ص 3.



الشكل رقم 1 (عملية الحفظ ) عن محمد فكري محمود، المرجع السابق، ص3.

أي أن الحفظ ما هو إلا عمليتان تسييران علي التوازي :الأولى تهدف إلى الحفاظ علي كل ما هو ذو قيمة في تشكيل الطابع المادي والمعنوي للنطاق التراثي، والثانية بهدف التحكم في التغيرات المصاحبة لعمليات التطور، التي يخضع لها النطاق التراثي وتؤثر بالضرورة عليه.<sup>1</sup>

والحفظ هو الاقتناء والتنظيم والضمان، لتوفير الحماية الكافية للمعلومات ذات القيمة وإتاحتها للحاضر والمستقبل، ويتطلب التخطيط الذي يسبق التطبيق.<sup>2</sup> وقد ظهرت هذه الكلمة بعد تلك الأعمال الترميمية الخاطئة والعشوائية التي كان يقوم بها المرممون في الماضي، والتي كانت لا تحكمها أسس علمية تحفظ للأثر طابعه الأصلي وقيمه الفنية الأثرية والتاريخية، وقد أطلق على هذه الأعمال مصطلح الترميم (restauration).

<sup>1</sup> - محمد فكري محمود، نشوى سيد علي صالح، المرجع السابق، ص 3 .

<sup>2</sup> - آمنة إبراهيم، طرق الحفاظ على الوثائق، الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية، مصر، د.ت ص 12.

وابان القرنين 18 و19م سادت الحياة الثقافية في أوروبا وجهة نظر أخرى تتادي بالمحافظة على هذا التراث وأن تكون أعمال ترميم الآثار والتقنيات الفينة موجهة لعلاج ما بها من تلف دون أن تفقد شيئاً من قيمتها التاريخية، وهكذا نجد أن (مريمي) (Merimee) يعتبر من أوائل المتخصصين في أعمال الترميم الذين نادوا بوضع أعمال ترميم الآثار في إطارها الصحيح دون اللجوء إلى تغيير أو تشويه.<sup>1</sup>

أما مصطلح صيانة (conservation) فيطلق على الأعمال التطبيقية و البحثية التي يقوم المتخصصون في صيانة الآثار في سبيل المحافظة على الآثار بشتى أنواعها وصيانتها من التلف في الحاضر و المستقبل.<sup>2</sup>

وقد اصبح مصطلح صيانة الآثار (conservation antique) يطلق على الأعمال والدراسات العلمية التي يقوم بها المتخصصون في صيانة الآثار وعلاجها من جميع مظاهر التلف المختلفة وصيانتها وفق أسس علمية من خلال تحديد خصائصها الفيزيوكيميائية بالطرق العلمية.<sup>3</sup>

ومع ذلك فإن مصطلح (restauration) ما زال مستخدماً جنباً إلى جنب مع مصطلح (conservation) بالرغم من اختلاف هذين المفهومين عند الفرنسيين والإنجليز.

ومجمل القول أن الحفظ والترميم في الحقيقة وسيلتان للمعالجة، أما الأولى ترتكز على البحث وإتباع أساليب الوقاية لمنع تدهورها والحفاظ عليها على المدى الطويل، و

<sup>1</sup> - محمد عبد الهادي، المرجع السابق، ص ص، 24،26.

<sup>2</sup> - Résolution adoptée par les membres de l'ICOM-CC, op cit, p p 1-2.

<sup>3</sup> -Nicole M, et caroline R, op cit pp.4-5.

أما الثانية فيطلق على تلك الأعمال التطبيقية التي يقوم بها المرمم على التحفة وإصلاح ما أتلف منها.<sup>1</sup>

والحفظ هو مجموعة الإجراءات المتخذة لإبطاء أو الحيلولة دون تلف المواد التراثية من هذه الإجراءات التحكم بالبيئة للإبقاء على المواد كما هي عليه وكذلك إصلاح أو معالجة التالف منها.<sup>2</sup>

### 3-1- الحفظ والترميم:

الحفظ والترميم عنصران لأسلوب واحد وقد يكون من الضروري التفرقة بين الحفظ والترميم فأساسا يمكن تعريف الحفظ على أنه عملية ترنو في المقام الأول إلى المد من عمر القطعة وذلك باتباع الأساليب الوقائية لمنع تدهورها سواء الطبيعي أو الناتج عن حادثة ما، وذلك لفترة زمنية معينة طالت أم قصرت، أما فيما يخص الترميم فيمكن أن نعتبره عملية جراحية تشتمل على حذف الإضافات اللاحقة وتعويضها بمواد أفضل وقد تكون أيضا إعادة تكوين للحالة الأصلية.<sup>3</sup>

وقد يتغير المعنى الذي يأخذ مصطلح الحفظ والترميم ويتغير بشكل كبير حسب المؤلفين والبلدان،\* فأما في فرنسا فإن كلمتي "حفظ وترميم" تخصصت للدلالة على

<sup>1</sup> - ماري برديكو، المرجع السابق، ص 7.

<sup>2</sup> - Technical Vocabulary .for cultural property conservation English Arabic UNESCO 2011. P.105.

<sup>3</sup> - Stolow (N). **Conservation des œuvres d'arts pendant leur transport et leurs exposition**, U.N.S.C.O 1980،p. 13

\* - ففي البلدان الأنجلوساكسونية يعني مصطلح "الحفظ" كل الأمور التي تجري على القطعة والبيئة المحيطة بها، ابتداء من البحث عن المواد الأصلية التي تتكون منها. وحتى الحفظ الوقائي مروراً بالتدعيم. والاستقرار... إلخ أما كلمة "ترميم" تستعمل بشكل استثنائي للدلالة على عمليات مرتبطة بشكل وثيق بإبراز ما تبقى من القطعة. للاستزادة انظر: ماري برديكو، المرجع السابق، ص 6.



الأقسام والأشخاص المسؤولين عن المجموعات المتحفية وذلك على العكس من المعنى الذي يعطيه المصطلح باللغة الإنجليزية.

ويمكن القول أن الحفظ والترميم في الحقيقة وسيلتان للمعالجة، وهما وثيقا التداخل فالأولى تركز على البحث والتفهم والحفاظ على المدى الطويل للمواد المكونة للقطعة والثانية تتعلق بإبراز نواحيها المختلفة.<sup>1</sup>

وعمليا فالطريقتين لا يمكن فصلهما بسهولة عن بعضهما البعض، فمعنى "الحفظ والترميم" (Conservation -restoration) للدلالة على مجموع التدخلات التقنية المشار إليها سابقا، وقد استعمل في النصوص الواردة في المحافل الدولية (Icom.1987) و"الحفظ" وحده و"الترميم" وحده و(الحفظ والترميم) بالمعنى الحديث لتلك الكلمات يكون له هدف ثلاثي ألا وهو بقاء وكمال وسهولة تناول المقتنيات الثقافية وهذه المبادئ ليست ملزمة التنفيذ ولكنها مجموعة من الاحتياطات يتم نشرها عن طريق الهيئات الدولية.<sup>2</sup>

### 3-2 - مبادئ الحفظ:

لإبراز الأولويات اللازم إجراؤها لإنقاذ المجموعات المتحفية ككل بحيث أن الأمر الملح هو إجراء الحفظ الوقائي وإقرار خطوات صارمة ومنهجية في عمليات "الحفظ والترميم" ومن بين المبادئ التي يتوجب الالتزام بها ما يلي:

<sup>1</sup> -Institut international pour la conservation, Group Canadian . IIC-G.C.1986

<sup>2</sup> \* -American institute for conservation of Historic and artistic Works AIC.1979.

-Institut international pour la conservation, Group Canadian . IIC-G.C.1986 Project de charte française du groupe inter associations professionnelles publié par la section française de l'institut international pour la conservation : SFIIC.1986.

### **3-2-1- الفحص والتشخيص:**

من المستحيل التفكير في إجراء تدخل "حفظ على قطعة ما بدون معرفة المواد المكونة لها، وتقدير درجة التغيير بها وفهم الأسباب الواردة لحدوث التغيير وتقدير المخاطر التي ستعرض لها تلك القطعة في غياب المعالجة، لذلك يجب على أي تدخل أن يبدأ بفحص تشخيصي للقطعة وبيان مضمونها الثقافي.<sup>1</sup>

### **3-2-2- تدوين التدخلات:**

بدءاً من الفحص الأول وحتى نهاية التدخل يجب تدوين كل التدخلات، ويشتمل الملف على المعلومات التقنية المأخوذة وعلى تقدير حالة الحفظ وكذلك على رسم وتصوير فوتوغرافي وتقرير عن العينات التي أخذت أو التحاليل التي أقيمت على القطعة وكذلك يتضمن الملف أهداف المعالجة وتبرير الطرق المتبعة والمواد والأساليب المستخدمة بشكل واضح، وبيان أساليب المعالجة والمراقبة والصيانة التي ينصح باتباعها<sup>2</sup> يجب أن يكون هذا الملف ملاصق للقطعة ويعهد به للشخص المنوط له المسؤولية القانونية لذلك.

### **3-2-3- التدخل الأدنى:**

يكون ذلك بواسطة طرق ووسائل مجربة، ومن خلالها يمكن لنا تقدير مدى تأثيرها في الوقت الحالي وعلى المدى البعيد في المواد الأصلية المكونة للقطعة، ويجب كذلك تقدير مدى ضرورة أي تدخل وقياس درجته، مع دراسة المواد المضافة للمواد الأصلية والتمسك باحترام تكاملها.<sup>3</sup> كما يجب ان تكون مواد التدخل مجربة سابقا من طرف

<sup>1</sup> - ماري برديكو، المرجع السابق، ص 8.

<sup>2</sup> -Nicole M, et caroline R, op cit, p5.

<sup>3</sup> - Carlos-G, et Gil A, op cit, p374.

أخصائيين و في حال عدم التأكد من صحتها يجب تجنب استعمالها على الأثر و من الأفضل اختبارها على جزء من الأثر أو على مواد أخرى تشبه مادة الأثر في التكوين.

### 3-3- غاياته:

إن الحفاظ على المقتنيات تعني صيانة الجذور الإنسانية من الزوال والاندثار، ومن أهداف الحفظ هو الاستمرارية والمتابعة والوصول بالمقتنيات إلى أبعد حد من الصيانة الدائمة، فإقامة ظروف مواتية للحفظ تكمن في خفض درجة التدخل المباشر على القطعة ومن هذا المنطلق يعطي الحفظ دعمه الفني لمشروع شامل ألا وهو إقامة تراث نافع بمعنى جعل هذا التراث قابل للدراسة والعرض، والفهرسة ويكون دائما من السهولة الوصول إليه لغرض البحث.

فغاية الحفظ بالدرجة الأولى هي حماية المقتنيات من الأخطار و عوامل التلف التي قد يتسبب فيها الزمن أو الإنسان.<sup>1</sup>

### 4- الحفظ الوقائي:

إن أي تدخل يجب إجراؤه بشكل يراعي ظروف الحفظ التي ستوضع فيها القطعة لاحقا بعد المعالجة، فإقامة ظروف مواتية للحفظ الوقائي تمكننا من خفض درجة التدخل على القطعة وإطالة فاعلية أغلب تلك المعالجات، يعتبر من الأهداف ذات الأولوية القيام بتطويع الوسط لظروف القطعة وليس العكس، عندما يكون لزاماً علينا إعادة القطعة إلى مكان به ظروف غير ملائمة بحيث يكون من المستحيل لنا إقصاؤها

<sup>1</sup> - Roland May, « **conservation préventive –conservation curative** », centre interrégional de conservation et restauration du patrimoine ,2007,p. 1

عنه.<sup>1</sup> لان المعالجة يجب أن تصمم لإتاحة الفرصة للقطعة لكي تقاوم بأفضل شكل ممكن.

خلافًا للإصلاح الذي يتدخل مباشرة على التحفة فان الحفظ الوقائي يعني مراقبة بيئة الحفظ و التحكم في درجة الحرارة ونسبة الرطوبة، وملوثات الهواء وكذلك التخزين، والنقل من مكان إلى آخر كلها مسائل رئيسية متعلقة بالحفظ الوقائي.<sup>2</sup>

#### **4-1- مفهوم الحفظ الوقائي المتحفي:**

هو مجموعة التدابير والإجراءات الوقائية المتخذة على مستوى قاعات العرض والمخازن داخل المتحف وبذلك نجد ان الحفظ الوقائي هو أيضا دراسة الظروف والوسائل العلمية والتقنية الضرورية من أجل وقاية وحماية مستمرة للآثار المنقولة وغير المنقولة.<sup>3</sup>

يعد الحفظ الوقائي من التوجهات الاستراتيجية للمتاحف الحديثة المتعلق أساسا بالرطوبة النسبية، ناهيك عن الحرارة والإضاءة وتركيبية الجو الكيميائية، وضرورة الحفظ الوقائي تقتضي تفادي تعرض المقتنيات المتحفية إلى الأخطار وعوامل التلف المختلفة وذلك بوضع مناهج التدخل الناجعة وتسخير الوسائل الوقائية اللازمة لحفظ المقتنيات ولضمان استدامتها لفترة طويلة.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>- Vade-mecum de la **conservation préventive** Ce Vade-mecum a été élaboré par le département Conservation préventive du "C2RMF. ", Centre de recherche et de restauration des musées de France Version du 23 octobre 2006. P 7

<sup>2</sup> \_André Bergeron. « **la conservation préventive des collection** » institut canadien /mcc,centre de conservation- archeo Québec , pp 3-4

<sup>3</sup> -Collectif, rapport de recherche n°30\4 de la commission européen (méthode appear, février 2006, P ,17.

<sup>4</sup> - براهيمى فايزة، التحف المعدنية بمتاحف الغرب الجزائري " دراسة لوسط الحفظ"، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، في علم الآثار والمحيط ، جامعة أبو بكر بالقايد تلمسان، 2014/2013، ص9.

حُدِّد مفهوم الحفظ الوقائي (**conservation préventive**) الذي يطبق في المتحف (سواء في قاعات العرض أو في المخازن) وهو ضروري من أجل فهم عمل الحفظ الوقائي وأهدافه وأنماطه، فالحفظ هو مجموعة الشروط التي توضع بهدف إطالة عمر مجموعات القطع الأثرية في المتاحف لتجنب تدهور حالتها بشكل طبيعي أو نتيجة حادث ما، ويختلف الحفظ الوقائي عن الحفظ الدائم الذي يهدف إلى توفير العلاج للتلغ الناشئ وللأضرار المتنوعة، إن عملية الحفظ الوقائي حسب هذا التحديد تجرى في المقام الأول لتجنب الأسباب التي تؤدي إلى التلغ.<sup>1</sup>

يتكون الحفظ الوقائي من مجموعة الأعمال والمراقبات التي تجري على البيئة الفيزيائية والكيميائية والإنسانية لمجموعات اللقى الأثرية التي تؤدي إلى إطالة عمر المقتنيات دون التدخل بشكل مباشر فيها.<sup>2</sup> ومن المهم عند الحديث عن الحفظ الوقائي في المتحف أن نذكر بالمفهوم المعطى من قبل مركز البحث والترميم في المتاحف بفرنسا C2RMF قسم الحفظ الوقائي : يتدخل الحفظ الوقائي في مجموعة العوامل التي تمارس تأثيراً سلبياً يهدد وجود قطعة أو مجموعة من القطع الأثرية أو الأعمال الفنية الأخرى.<sup>3</sup> ويمكن تحديد أهداف الحفظ الوقائي من خلال وضع الأنظمة و الإجراءات الفعالة وتخطيطها، ورسم تصور عنها من أجل تأمين حماية المجموعات الأثرية.

هذه المفاهيم تحدد خطوتين من عملية الحفظ الوقائي يجب احترامهما حتى يتم توظف مجموعات القطع الأثرية في العرض المتحفي توظيفاً جيداً، فمن الضروري تحليل مواد البقايا الأثرية ودراسة استقرار حالتها الفيزيائية، كما يجب التحكم بالمناخ

<sup>1</sup> - BOELL, Denis-Michèle « **La conservation préventive des collections des musées : principes et règles** ». In Manuel de muséographie : Petit guide à l'usage des responsables de musée sous la dir. De Marie-Odile de Bary et Jean-Michel Tobelem, Biarritz : Éditions Atlantica-Séguier 1998.p. 109-119.

<sup>2</sup> - 7- Sallois. J, **Les musées de France, que sais-je?** Presses Universitaires de France, Paris. 1995, P: 81

<sup>3</sup> - Centre de recherche et de restauration des musées de France vade mecum de la conservation préventive élaborer par le département conservation préventive du C2RMF.

داخل بيئة العرض حتى توقف الأضرار التي يمكن أن تصيب الآثار.<sup>1</sup> ومن الملاحظ حالياً أنه بفضل التقنيات والأجهزة الحديثة والمتطورة أصبح بالإمكان التحكم بالمناخ داخل القاعات وخزانات العرض بالمتحف وخاصةً فيما يخص الآثار الحساسة لتغيرات الرطوبة النسبية، فقد أصبحت عملية الحفظ هذه أكثر فأكثر عنصراً رئيسياً ومهماً جداً للعرض المتحفي، وله اختصاصات وتطبيقات متعددة.

تطبّق وسائل استقرار البيئة المناخية والإنارة وتقنياتها على مختلف المستويات في المتحف وضمن البناء أو القاعات أو المخازن (واجهات العرض، وأثاث التخزين والتغليف، وصناديق النقل وغيرها).<sup>2</sup> وتصنف مجموعات القطع الأثرية بشكل عام في المتاحف في مجموعتين رئيسيتين بحسب تتبع المادة التي تتكون منها:

- المجموعة الأولى: وتتألف من القطع المكونة في جوهرها من مواد جامدة غير عضوية مثل الحجر والمعدن والزجاج والفسخار.

- المجموعة الثانية: وتتألف من القطع الأثرية التي تتكون من المواد العضوية مثل الخشب والعاج والنسيج والورق والألوان والعظم والجمد وغيرها.

إن القطع الأثرية في المجموعة الثانية حساسة جداً وسريعة التأثير بتغير المناخ ودرجة الحرارة، وعندما تصبح التغيرات في المظهر جلية هذا يعني أن سير التلف قد بدأ مسبقاً في البنية الداخلية للمادة، وهناك أسباب مختلفة لعمليات التلف منها: الرطوبة الشديدة أو الضعيفة والإنارة، والبرودة أو الحرارة، وتلوث المناخ، والحشرات الضارة ونقص الصيانة العامة أو غير الملائمة للمواد المتنوعة والترميم الخاطيء... الخ.

<sup>1</sup> - « vade mecum de la conservation préventive » , Centre de recherche et de restauration des musées de France élaborer par le département conservation préventive du C2RMF,2006, P 4.

<sup>2</sup> - vade mecum de la conservation préventive op cit, P. 4.

ولهذا يجب حفظ المجموعات الأثرية ضمن شروط مناسبة تحول دون تدهور حالتها ولذلك فإن الحفاظ على مجموعات القطع الأثرية في المتاحف له أهمية كبيرة ويعتبر من أولويات الأعمال المتحفية بالنسبة للمسؤولين عن التراث الأثري. ويمكن القول ان الحفظ الوقائي هو إتاحة الظروف المؤدية إلى حماية المجموعات التابعة للمتاحف، سواء أكان ذلك في المخازن أو في صالات العرض أو داخل وسائل النقل من مكان إلى آخر.<sup>1</sup>

تطور هذا المفهوم في النصف الثاني من القرن العشرين وأصبحت له مفاهيم جديدة خاصة خلال العقود الأخيرة بتغير تلك المفاهيم البسيطة المنحصرة بتوفير المأوى فالتطور بدء يهتم في البداية بالمفهوم المادي، وتلك التفاعلات المتعلقة بالبيئة mise a l'abri التي تتواجد فيها التحفة ثم بدراسة تأثير الضوء وما يندرج عنه من مخاطر ناهيك عن المناخ خاصة الرطوبة النسبية وتأثيرها على مختلف المواد، كما أضيفت له مسألة التلوث، والتلف البيولوجي الذي أصبح هو الآخر خطرا يهدد سلامة المقتنيات.<sup>2</sup>

والحفظ بأبسط مفاهيمه هو حماية المقتنيات من الأخطار وعوامل التلف والتي قد تحدث بفعل الزمن أو الإنسان، وللحفاظ على الممتلكات الثقافية التي تمثل ثمرة العمل والإبداع، والتاريخ والذاكرة والمعتقدات الإنسانية، يجب إنقاذها من مختلف الأخطار مثل: الحوادث اليومية، التدمير، السرقة... الخ وذلك بإنشاء أماكن خاصة بهذه المهمة كالمكتبات والأرشيف، والمتاحف والمخازن.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - institut canadien /mcc la conservation préventive des collection, archeo Québec, pp 3-4.

<sup>2</sup> - « vade mecum de la conservation préventive », op cit, p6.

<sup>3</sup> -Ronald May, « **conservation préventive- conservation curative** »CICRP centre interdisciplinaire de conservation et restauration du patrimoine , 2007 p 1.

#### 4-2- أهداف الحفظ الوقائي:

- السعي لشرح مختلف التطورات الفيزيائية، الكيميائية، والبيولوجية، واحتمال تفاعلاتها التي تطرأ على الأثر ساعة عرضه أو تخزينه وبالتالي البحث عن السبل الملائمة لحفظه .
  - مرحلة الدراسات الأولية للأثر ذات الغاية العلمية التي هي في جوهرها تقييم جميع العوامل التي تهدد اللقى الأثرية والتفاعلات بين هذه العوامل .
  - الإطالة من عمر اللقى الأثرية المتأثرة والقابلة للتأثر المكتشفة جراء الحفريات والتي في أغلب الأحيان تعرف أكبر التحولات الفيزيائية والكيميائية الناتجة عن تغير وسط الحفظ.
  - توفير أطر الدراسة الخاصة بالمجالات المعمارية والبناء المتوافقة مع أهداف الحفظ.
  - تحديد المواد الخاصة بالمعالجة (اللازمة منها، والضارة منها ذات التأثيرات الجانبية).
  - التوثيق وذلك بنقل جميع المعلومات في شكل دفاتر سواء يومية أو عامة.<sup>1</sup>
- في الأخير يمكن القول عن خطة الحفظ الوقائي أنها عبارة عن مجموعة الممارسات اليومية الجيدة لكن ينبغي ان تظل خطة تحسينية منتظمة استنادا إلى الخبرة المكتسبة من يوم لأخر.

<sup>1</sup> - Rapport de recherche, Op. cit pp: 135-168.



#### 4-3- أهمية الحفظ الوقائي في المتحف:

يعتبر الحفظ الوقائي بمثابة البوصلة الحقيقية لتوجيه العمل المتحفي وللتوصل في الأخير الى الحفاظ على المجموعات الأثرية والتراثية لصالح الأجيال القادمة، وفي الواقع أن حفظ المقتنيات هي المهمة الأولى للمتحف، فهي تمثل مهمة ثقيلة على حد سواء باعتباره مكانا للحفظ، فضلا عن كيفية نقل هذه المقتنيات بين الأجيال.<sup>1</sup>

إن المجال الحفظ الوقائي ليس فقط الاهتمام بالتحفة ولا حتى بالمجموعة ولكن الاهتمام بالبيئة التي تتواجد فيها التحف والمجموعات، وإذا ما أريد إيجاد السبب والوسائل للتدخل على البيئة يجب أن يمنح لهذا الأخير نفس الامتيازات التي تقدم للتحفة فالمجموعات المتحفية تتطلب الاهتمام بجميع أنواع البيئة والأضرار التي تسببها للمقتنيات ومن أهدافه هو الحد من المخاطر سواء كانت طبيعية أو اعتراضية، ومن مهامه أيضا هو الحد من سرعة تدهور المقتنيات بالتدخل المسبق قبل حدوث الضرر فالحفظ الوقائي هو ممارسة متكاملة شاملة تهدف إلى إبقاء الممتلك وتداوله بين الأجيال.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> -فايزة براهيم، المرجع السابق، ص 19.

<sup>2</sup> - Centre de recherche et de restauration des musées de France ,op cit,p6.

• خلاصة الفصل:

نلاحظ مما سبق ان الحفظ الوقائي هو منهج شامل يغطي جميع التدابير التي تؤخذ لإطالة عمر المقتنيات الأثرية، وذلك عن طريق منعها قدر الإمكان من التدهور الطبيعي أو الناتج عن حادثة ما، ويجب أن يكون باتباع الإجراءات الوقائية المتمثلة في التحكم ببيئة الحفظ، ومن التدابير المناخية المناسبة والتي تضمن حماية الممتلك الثقافي (الجرد والتخزين، والتغليف، والعرض، ونقل التحف، والأمن والمراقبة المناخية ويقصد بها ضبط درجة الحرارة ونسبة الرطوبة، والإضاءة بنوعيتها، التلوث الجوي...) لذلك يجب الاهتمام بتوفير كل هذه الإمكانيات اللازمة للحفاظ السليم من حيث مراقبة المناخ وتجهيز وسائل الرقابة والحماية الدائمة وهذا هو الهدف الأساسي لكل مؤسسة متحفية.

## "الفصل الأول"

### المواد الأثرية العضوية وخصائصها الفيزيوكيميائية

#### • تمهيد

❖ المادة العضوية و أهم خصائصها الفيزيوكيميائية

- 1- المقتنيات الخشبية
- 2- المقتنيات النسيجية
- 3- المقتنيات الورقية (المخطوطات)
- 4- المقتنيات العظمية والعاجية
- 5- المقتنيات الجلدية

#### • خلاصة الفصل

## • تمهيد:

لقد مرت على الإنسان قرون طويلة عرف خلالها منافع الكثير من المواد المستخلصة من النباتات والحيوانات سواء في حياتها أو بعد موتها، وقد برع في استخدام وسائل استخلاص هذه المواد لاستعمالها في حاجياته اليومية. وتمثل المواد العضوية نوعا واحد فقط من المركبات الكيميائية التي تحتوي على ذرة كاربون أو أكثر من ذرات الهيدروجين مختلطة مع الكربون وملتحدة مع ذرات أخرى مثل الأكسجين والنيتروجين والكبريت... الخ وتمثل المواد العضوية في المواد الطبيعية النابعة من الوسط النباتي والحيواني.

## ❖ المادة العضوية:

هي بصورة بسيطة المواد المشتقة من أصل نباتي أو حيواني، ولكن التعريف الأكثر دقة هو أن مصلح المادة العضوية يطلق على المواد التي يكون تركيبها مبني على الكربون أساسا<sup>1</sup>، وتنتشر هذه المواد في الطبيعة بشكل كبير، وهي من المواد الأكثر حساسية للظروف المناخية والطبيعية باعتبارها مواد قابلة للتحلل وعليه فالآثار العضوية هي كل المواد التي يرجع أصلها إلى بقايا النباتات والكائنات البشرية والحيوانية، ونجدها بصفة عامة تتمثل في المقتنيات من العظام البشرية والحيوانية والعاج، والمنسوجات، والجلود، والورق والمخطوطات والأخشاب، وتمثل المقتنيات العضوية الأثرية جزءا كبيرا من التراث المحفوظ بالمتاحف.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ثروت محمد محمد حجازي، تقديم زاهي حواس، الأسس العلمية لعلاج وصيانة المكتشفات الأثرية في مواقع الحفائر، مطابع المجلس الأعلى للآثار، 2005، ص 23.

<sup>2</sup> التيجاني مياطة، المقتنيات الأثرية العضوية بمتاحف الشرق الجزائري "دراسة تطبيقية لوسط الحفظ" أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في علم الآثار والمحيط، جامعة تلمسان 2016-2017، ص

## 1- المقتنيات الخشبية:

تعتبر الأخشاب من المواد الأساسية التي لعبت دوراً رئيسياً في التاريخ الإنساني، فقد استخدمت في العمارة والفنون منذ عصور ما قبل التاريخ ومروراً بالعصور التاريخية وإلى اليوم، وقد يرجع ذلك إلى خواصه الفيزيائية والميكانيكية والحرارية.... الخ ولذلك تعددت استعمالاته في العناصر المعمارية كالأبواب والشبابيك والسلالم والأسقف واستعملت أيضاً في عناصر التآثيث كالدواليب والمقاعد والصناديق والخزانات بالإضافة إلى استخدامها في العناصر الفنية كالتماثيل واللوحات والآلات الموسيقية وكذلك صناعة المراكب والسفن وغيرها من الأدوات التي استعملها الإنسان في حياته اليومية .

تعد الأخشاب من أكثر المواد الأولية انتشاراً في الطبيعة والتي سخرها الله سبحانه وتعالى وطوعها للإنسان لخدمته منذ القدم بسبب امتلاكها العديد من الخصائص والصفات التي قلما نجدها في غيرها من المواد، وحرص العرب المسلمون على الاستفادة من الخشب منذ أن وضعوا اللبنات الأولى للدولة العربية الإسلامية بدءاً من تأسيسهم لأول مسجد يعبد فيه الله، فكانت الأخشاب حاضرة في طيات هذا المسجد المبارك.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - سعد رمضان بلال الجبوري، الأخشاب واستخداماتها الحضارية في المشرق العربي الإسلامي، حتى نهاية القرن الرابع للهجرة العاشر للميلاد، جامعة الموصل. 2014. ص 09.

وتتعرض هذه التحف والأدوات الخشبية لقوى وعوامل التلف البيئية المختلفة من عوامل فيزيوكيميائية وميكانيكية وبيولوجية تؤدي إلى ضعف وتآكل وتقشر والتواء وتفتت الخشب والتأثير على خواصه المختلفة، وقد تؤدي إلى ضياع الأثر الخشبي.<sup>1</sup>

### 1-1- مادة الخشب : le bois

يمثل الخشب البناء الأكثر تقدماً واكتمالاً في علم النبات فبغض النظر عن فئته سواء كان قادماً من أشجار ورقية، أو أشجار صنوبرية، فإنه يتكون من مجموعة خلايا مختلفة مقاساً وشكلاً حسب وظيفة كل منها، و يكون ترتيب الخلايا به مميز لنوعه، والعنصر الذي تتجمع فيه الخلايا لتكوين الخشب هو الجذع.

الشكل رقم ( 2 ):

الحلقات السنوية للجذع الخشبي. نقلاً عن<sup>2</sup> (G.M. Dominique) بتصريف



الحلقات السنوية

<sup>1</sup> - إبراهيم محمد عبد الله، ترميم الآثار الخشبية، عناصر معمارية، غنية، زخرفية، دار المعرفة الجامعية، مصر 2014، ص 7.

<sup>2</sup> - G.M. Dominique, **Le bois dans la construction**, Edition du Moniteur, Paris, 1990, p. 54.

تعد الخصائص الطبيعية للخشب وإمكانية مقاومته أمام العوامل المختلفة شكل أساسي في تركيب وترتيب سطحه الخلوي ، حيث تتألف الجذور الخلوية للخشب من بوليمرات هي: السليلوز، الهمسيلوز واللجنين.<sup>1</sup>

### 1-2- أنواع الخشب :

تصنف الأشجار من الناحية البيولوجية الخشبية ضمن عائلتين كبيرتين على حسب طور الحياة و المكونات فنجد:

#### 1\_2-1- الأخشاب الورقية : Bois feuillus

يعرف الخشب الورقي من خلال مصدره الذي يتكون من أصل الأشجار ذات الأوراق المتجددة سنويا، أي التي تفقد أوراقها في فصل الشتاء، كما أنها لا تحتوي على مادة الراتنج مثل شجرة البلوط.<sup>2</sup>

#### 1-2-2- الأخشاب الراتنجية : bois résineux

هذا النوع من الخشب يعود إلى أصله النباتي أي الأشجار ذات الأوراق الدائمة الاخضرار (**feuilles persistante**) حيث تتميز هذه الأشجار باحتوائها على مادة الراتنج (**résine**) ولذا سميت أخشابها بالأخشاب الراتنجية مثل الصنوبر (**pin**) ويمكن أن تفقد هذه الأشجار أوراقها الإبرية جزئيا في فصل الشتاء<sup>3</sup>، ومن الناحية التجارية فان الخشب يصنف على حسب مناطق تواجده، فنقول مثلا خشب أصلي، وخشب دخيل (**bois exotique**) (خشب الشمال). أما من الناحية الصناعية فانه يقسم إلى ثلاثة مجموعات أساسية وهي:<sup>4</sup>

<sup>1</sup> - ماري برديكو، المرجع السابق، ص 225.

<sup>2</sup> -K-Gérard, **la fabrication du bâtiment**, Les gros œuvres édition eyrolles, paris 1997,p.412.

<sup>3</sup> -K-Gérard, op cit, p 412.

<sup>4</sup> - Guillemette Junot, Rémy Delécluse, **guide d'utilisateur du bois**, publication du CNDB comité national pour le développement du bois, paris 1999, p18.

- أخشاب صلبة - أخشاب نصف صلبة - أخشاب لينة.

والخشب اللين هو النوع الاقتصادي والمتاح بكميات كبيرة، وهو يحتل مكاناً مناسباً في البناء الحديث، ومن سلبياته أن قدرته ضعيفة للهجوم من قبل الحشرات والفطريات.<sup>1</sup>

ويعتبر الخشب من بين المواد الأكثر استعمالاً في المنشآت المعمارية فقد استغلت هذه المادة الثمينة على نطاق واسع في التسقيف وتدعيم الجدران، ولإنجاز السلام والأبواب وقد تطرق ابن خلدون إلى أهمية الخشب ومنافعه قائلاً "... وأول منافع الخشب أنه وقودا للنيران في معاشهم.<sup>2</sup>...."

### 1-3- البنية الخشبية:

تتميز المادة الخشبية ببنيتها الفريدة من نوعها والتي تعتبر من بين البنيات الأكثر تعقيداً في عالم المواد العضوية من حيث المكونات، ومن حيث انتظامها داخل بنية النسيج الخلوي، ومن خلال تنوع البنية يمكن تمييز نوعين منها:

البنية الخشبية التي يمكن رؤيتها بالعين المجردة تسمى "البنية الكبيرة Macrostructure" والتي لا ترى إلا من خلال التكبير بالعدسات الكبيرة "Microscope" تسمى البنية الصغيرة "Microstructure"<sup>3</sup>

<sup>1</sup>-Guillemette (J), Rémy (D), op cit, p18.

<sup>2</sup>- ابن خلدون، المقدمة، ديوان المبتدأ و الخبر في تاريخ العرب و البربر ومن عناصرهم من ذوي الشأن الأكبر، المعروف بالمقدمة، ط1، بيروت 1998، ص390.

<sup>3</sup>- ريعين عمر، تأثير عوامل التلف البيولوجية على المادة الخشبية الأثرية (دراسة عينية نموذجية) مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في علم الآثار، معهد علم الآثار، الجزائر 2007-2008، ص49.



### 1-3-1 البنية الخشبية الكبيرة: Macrostructure

يفحص هذا الجانب من خلال ثلاثة مقاطع أساسية للجذع الخشبي وهي: المقطع العرضي، الشعاعي والطولي (على حسب القطر والشعاع) والمقطع المماسي الطولي (على حسب الوتر)<sup>1</sup>. في المقاطع العرضية والشعاعية للجذع نميز ستة أجزاء رئيسية وهي :

القشرة: (écorce)، النجب: (liber)، الشكير: (Aubier أو cambium)، الجلب أو القلب (cœur أو duraman) و أخيرا اللب: (Moelle)<sup>2</sup>.

#### 1-1-3-1 القشرة :

وجد هذا الجزء لحماية الشجرة من التلف الميكانيكي وهي تتكون من طبقة خارجية تسمى الحاشية ، وطبقة داخلية تسمى النجب (liber)<sup>3</sup>.

#### 1-2-3-1 النجب :

عبارة عن طبقة رقيقة جدا من القشرة، موجهة لتحويل النسغ الناقص من خلال القنوات المخصصة لذلك وهي الطبقة السفلى من اللحاء وتكون متموضعة بين القشرة وبداية طبقة الخشب.

#### 1-3-1-3 طبقة الشكير :

عبارة عن طبقة رقيقة حية، ومتموضعة تحت النجب وفوق نهاية منطقة القلب، وهي ذات لون فاتح وتتكون أساسا من خلايا حية خلال فترة النمو.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>-G.M. Dominique, op cit, p. 54.

<sup>2</sup>- ريعين عمر، المرجع السابق، ص49.

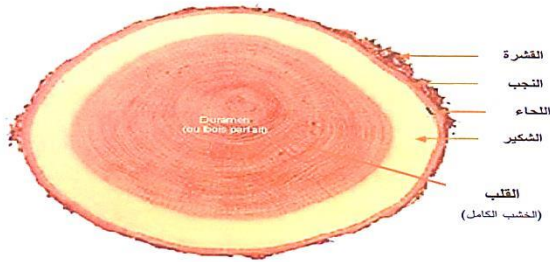
<sup>3</sup> -GHOMARI Fouad « Science Des Matériaux De Construction » Université Abou bekr Belkaid, Faculté Des Sciences De L'Ingénieur Département De Génie Civil, p3.

4-1-3-1 طبقة القلب:

تتكون هذه الأخيرة طيلة فترة الإنبات، والتي تسمى الطبقات السنوية، وهي جد واضحة من خلال المقطع العرضي لأي نوع من الخشب، ولونها على العموم فاتح وقد نجد عند بعض الأنواع الأخرى إنها ذات لون قاتم وهي ملتصقة مباشرة بمنطقة اللب.<sup>2</sup>

5-1-3-1 طبقة اللب أو النخاع (Moelle):

هو القسم المتواجد في الوسط، يتكون من نسيج إسفنجي ميت، وحلقات متمركزة تكون إلى حد ما عريضة، تدل على الطور السنوي للنمو، ومن خلالها نميز الحلقات السنوية.<sup>3</sup>



الشكل رقم (أ3): المكونات المورفولوجية

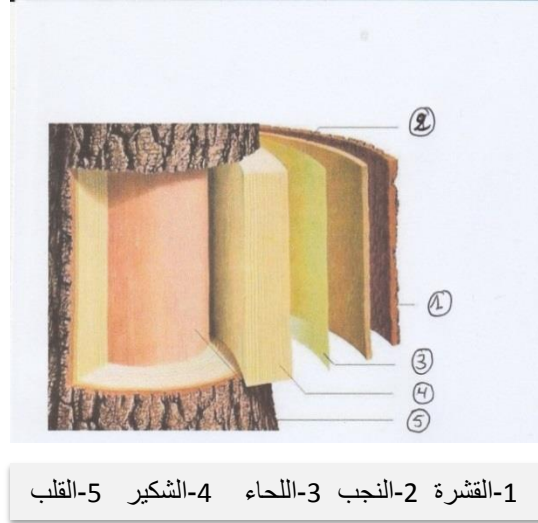
الأساسية للجذع الخشبي

نقلا عن (Dominique. C, p24.) بتصريف

<sup>1</sup> - بقدر مريم، صيانة ومعالجة الأخشاب الأثرية "دراسة عينات من متحف تلمسان والآثار القديمة والفنون الإسلامية، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في علم الآثار والمحيط، جامعة تلمسان 2009-2010، ص 7.

<sup>2</sup> - GHOMARI (F), op cit, p 6.

<sup>3</sup> - Dominique Calvi et autres, Guide technique, **Les ponts en bois**, Comment assurer leur durabilité, Document édité par le Setra dans la collection "les outils". Setra/Ctoa république française novembre 2006. p, 24.



الشكل رقم (3ب) توضيح ترتيب المكونات في الجذع  
نقلا عن (info-fiche éco-construction ...) <sup>1</sup> بتصرف

### 1-3-2- البنية الخشبية الصغيرة: Microstructure

يتميز الخشب ببنيته الصغيرة التي تمثلها الخلايا بمختلف أنواعها، والتي لا يمكن التعرف عليها أو دراستها إلا من خلال عملية تكسيورها، فعند ملاحظتها بالميكروسكوب نجدها تحتوي على عدد كبير من الخلايا الميتة والحية بأشكال وأبعاد مختلفة، فالخلية الحية تتكون من غلاف والجبلة الأولى\*، (Protoplasme) النسغ\*\* (Sève)، النواة\*\*\* (Noyon).<sup>2</sup>

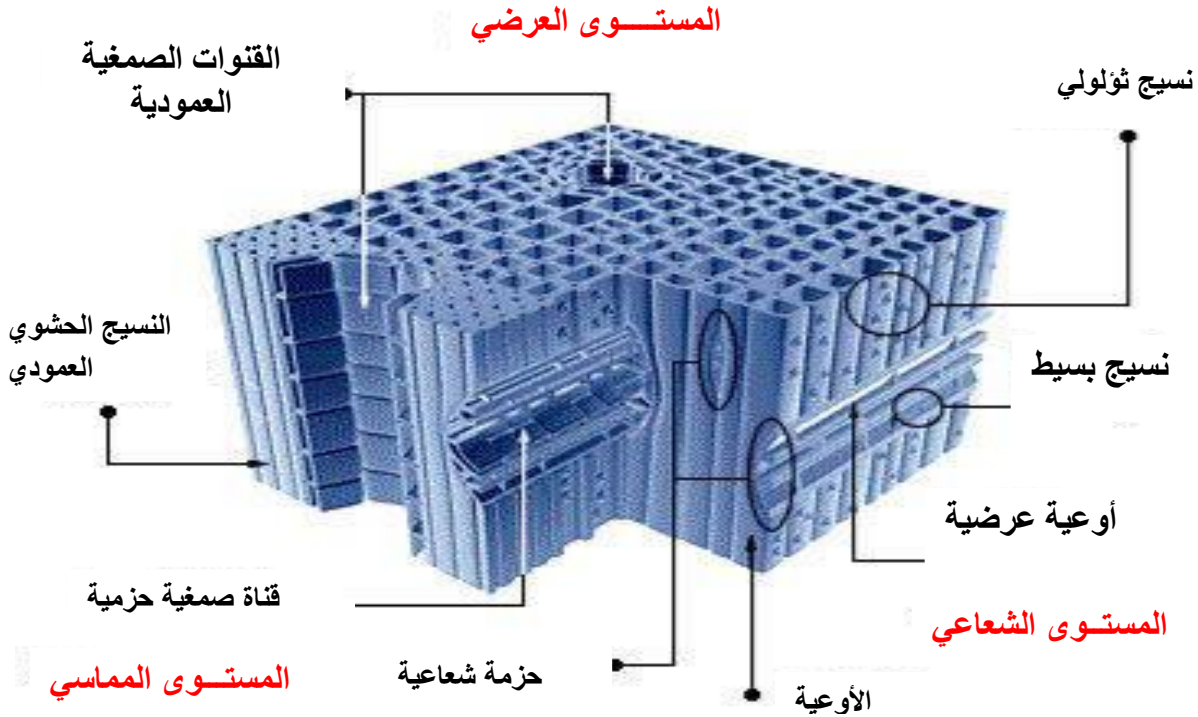
<sup>1</sup> info-fiche éco-construction pour particuliers, «Quel Bois Pour Quel Usage ? » institut bruxellois pour la gestion de l'environnement- JULI '09 MAT17, P 1-6.

\* الجبلة الأولى: هي المادة الأساسية المكونة للقسم الأساسي من الخلية النباتية الحية.

\*\* النسغ: هو عبارة عن سائل ينتقل عبر الأنسجة النباتية الناقلة للمواد الغذائية، ويتكون من مجموعة محاليل لمختلف المواد الغذائية الممتصة من الأرض.

\*\*\* النواة: هي عبارة عن بنية خلوية تميز الخلايا وتدخل في التكوين الحيني للحمض النووي...للاستزادة انظر

<sup>2</sup> - K-Gérard, op cit, p.412



الشكل رقم ( 4 ) :مخطط تشريحي للبنية الخشبية نقلا عن

(Dominique. C, p25.) بتصرف

تتكاثر الخلايا الخشبية في طبقة الشكير باتجاه وسط الشجرة خلال عملية

تكاثر الخلية فان خلايا الشكير توجد مقسمة إلى قسمين :

الأول: له جدار رقيق وهو متموضع باتجاه القسم الخارجي للجذع .

الثاني: له جدار سميك، يتواجد بشكل منتظم باتجاه منطقة اللب.

### 1-2-3-1- الغلاف الخلوي:

يتكون هذا الأخير من مادة السيليلوز الذي صيغته الكيميائية  $(C_6H_{10}O_5)_n$

وبالتناسب مع نمو الخلية فان الغلاف يتلاءم مع مختلف تغيرات البنية والمكونات

أين تنتج المحولات الخشبية وتظهر مادة اللجنين (**Lignine**) الملتصقة بالسيليلوز

بحيث تزيد من صلابة الخلية وتمنحها نوعا من مقاومة عوامل التلف والتحلل<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>-Ghomari (F),op cit, p28.

### 1-2-3-2- الجبلة الأولى:

عبارة عن مادة مخاطية لزجة وشفافة، سميكة وذات حبيبات، تتكون من عنصر الكربون، والهيدروجين، والأكسجين، والأزوت، والكبريت.

### 1-2-3-3- النواة :

تظهر النواة بشكل بيزاوي وقد تحدث بعض التحولات المخاطية على مستوى النواة ويكون ذلك حسب التحولات الكلية أو الجزئية للغلاف الخلوي إلى مادة مخاطية قابلة للذوبان في الماء، ويصبح بي خلوي\* (intercellulaire) مكونا بذلك نوع من الفتحات والثقوب، ويتجمع بعض الخلايا بين هذه الفتحات تنتج الأوعية الخشبية<sup>1</sup>.

### 1-4-4- خصائص مادة الخشب:

تعتبر الخصائص الفيزيوكيميائية للمادة الخشبية من اهم مميزات المادة ومدى تحملها للظروف البيئية المحيطة بها، لذلك يجب معرفتها لاتخاذ كافة الإجراءات الوقائية الضرورية لمعالجتها وحفظها من عوامل التلف المختلفة.

### 1-4-4-1- الخصائص الكيميائية:

تتحد طبيعة النسيج الخشبي الكيميائية بمكونات هذا النسيج الذي يتركب من عدد من "البوليمرات" \* (polymères) وهي السيليلوز والهيمسيليلوز واللجنين، وعلى هذا البناء يترسب خليط من مواد مختلفة الوزن الجزئي (poids spécifique) هي

<sup>1</sup> -H.G. Karl, H. Dieter, et autres, **Construire en bois, Choisir, Concevoir, Réaliser**, Presse polytechniques et universitaires Romandes, Suisse, 2001, p. 15.

\* بيخلوي: وهو مصطلح يطلق على موقع الأجسام الدقيقة بين الخلايا أو بين مكوناتها، وهو مصطلح يستعمل في ميدان البيولوجيا والبيو كيمياء... (H.G. Karl, H. Dieter, et autres, ibid. p 15)

المستخلصات الخشبية \*\* (extractives)<sup>1</sup>، ومن الناحية النشوية فان الجدار الابتدائي للخلية الخشبية مع الصفيحة الوسطى (اللتان تغلفان الخلية) تتكون عليهما الطبقات الأخيرة من الجدار الثانوي الخشبي.

ونلاحظ أن السيليلوز يقوم بدور الهيكل البنائي للنسيج الخشبي<sup>2</sup>، أما اللجنين فيقوم بدور المادة اللاصقة المدعمة في حين أن الهمسيليلوز يقوم بدور المادة المائلة، هذا وتختلف أنواع الأخشاب في محتواها من هذه المادة ومن بين المكونات الكيميائية الأساسية التي تكون النسيج الخشبي ما يلي:

#### 1-4-2- السيليلوز:

يتكون الخشب أساسا من ألياف سليلوزية، وهي مادة كربوهيدراتية عديدة التسكر والرمز الكيميائي للسيليلوز هو  $(C_6H_{10}O_5)_n$  بحيث تدل (N) على عدد وحدات الجزء الواحد وهي حوالي 5000 وحدة في العادة.<sup>3</sup> كما يتميز السيليلوز بانه لا يذوب في الماء بينما يذوب في العديد من الأحماض المعدنية مثل 72% من حامض الكبريتيك، و41% حامض

<sup>1</sup> - عمر ربعين، المرجع السابق، ص 57.

\*البوليمرات: وهي مجموعة من المواد المكونة للأجزاء التي تتركب من خلال تعدد نفس النسيج الكيميائي للعناصر المكونة للوحدات القاعدية.

\*\*المستخلصات الخشبية: أي المركبات الموجودة بالنسيج الخشبي القابلة للذوبان في المذيبات العضوية.

<sup>2</sup> - Paul Corbineau, Nicola Macchioni « **Connaître, reconnaître et nommer le bois** » Centre national italien de la recherche – Institut du bois et de l'arbre, p 42, 2015.

<sup>3</sup> - حسام الدين عبد الحميد محمود، المنهج العلمي لعلاج وصيانة المخطوطات والأخشاب والمنسوجات الأثرية، كلية الآثار، جامعة القاهرة 1984 ص 229.

الهيدروكلوريك و 85% حامض الفوسفوريك، ولذلك يجب تجنب هذه الأخيرة عند المعالجة لكي لا تسبب تدهور هذا الأخير.

إضافة إلى ما سبق فإن بعض الكائنات البيولوجية تستطيع إذابة وإتلاف مادة السيليلوز بفعل خصائصها المدمرة واحتوائها على بعض الأنزيمات الخاصة لهذا الغرض للاستفادة منه في التغذية.<sup>1</sup>

#### 1-4-3- Hémicellulose: الهمسيليلوز

يطلق هذا الاسم على مجموعة من عديدات التسكر غير السلولوزية الموجودة بجدار الخلية الخشبية كما يطلق عليه تسمية البلويوز \* (polyoses) ، وهو عبارة عن هكسوز \*\* (Hexoses) والذي له نفس المكونات الغذائية مع السيليلوز في الصيغة الكيميائية ويختلف الهمسيليلوز على السيليلوز في كونه مكون من عدد من الوحدات السكرية في سلاسل قصيرة متشعبة، وفي الجدران الثانوية الليفية (ألياف الخشب) فإن السيليلوز يتجمع مع مكون آخر وهو اللجنين.<sup>2</sup>

#### 1-4-4- اللجنين :

يعتبر اللجنين المكون الرئيسي للجدار الخلوي للخشب وهو مركب معقد ثلاثي الأبعاد مكون من وحدات وهي لا بلورية تماما وهو يحيط بالألياف، وبالرغم من خواصه الطاردة للماء البسيطة إلا انه يؤثر في خاصية الانكماش للخشب واللجنين هو المادة المدعمة (المقوية والرابطة) في الخشب.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - Nicola M, et Paul C « Connaître, reconnaître et nommer le bois » Centre national italien de la recherche – Institut du bois et de l’arbre 2015, P 34-36.

\*البلويوز: وهو عبارة عن سكر طبيعي من خلال تكثف كمي للسكريات الغير قابلة للذوبان في الماء.

\*\* هكسوز: وهو نوع من السكريات ويحتوي على كذرات من الكربون.

<sup>2</sup> -Nicola M, et Paul C, op cit, p 38.

<sup>3</sup> - إبراهيم محمد عبد الله، ترميم الآثار الخشبية، المرجع السابق، ص 50.

## 1-4-2- الخواص الفيزيائية:

## 1-2-4-1- الكثافة :

إن الخشب أخف وزنا من الماء وتتأثر كثافته نتيجة للتغيرات البيئية المحيطة به ولذلك تختلف كثافة الخشب الحديث عن الخشب الأثري، وذلك لعمليات التقادم الطبيعي له وعوامل التلف المختلفة المحيطة به.<sup>1</sup> وتختلف الأخشاب في وزنها وكثافتها فهناك خشب ثقيل وآخر خفيف وتعتمد كثافة الأخشاب على حسب نوع الخشب وعمر الشجرة وعلى نسبة ما تحتويه من مواد راتنجية وماء وكذلك نسبة الألياف فيها، وبالتالي تزداد جودة الخشب ومقاومته للأعمال بزيادة كثافته.<sup>2</sup>

## 1-2-4-2- درجة الامتصاص:

مادة الخشب كغيرها من المواد العضوية تتأثر تأثيرا كبيرا بتغيير الرطوبة النسبية المحيطة بها بحيث أنها تفقد الماء وتكتسبه بسهولة تبعا لنقص أو زيادة الرطوبة في الجو نظرا للخاصية الهيجروسكوبية للأخشاب، وتحدث عملية انكماش في الخشب المغمور في الماء أكثر من الخشب الحديث وذلك لتشبعه بالماء في الفجوات وتحطم خلاياه.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - احمد جاد سيد احمد، فن العمارة والإنشاء، عالم الكتب للنشر القاهرة 1986، ص 174.

<sup>2</sup> - إبراهيم محمد عبد الله، ترميم الآثار الخشبية، المرجع نفسه، ص 53.

<sup>3</sup> - Michèle Giovanna, « propriétés physico-mécaniques de Trois Bois Tropicaux Au-Dessous et Au-Dessus De La Saturation Des Membranes » Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval pour l'obtention du grade de maître en sciences (M. Sc.) Département des sciences du bois et de la forêt Faculté De Foresterie et Géomatique Université Laval QUÉBEC 2005, p73.



والانكماش في الخشب الحديث لا يتجاوز 0.6% إلا أنه قد يصل إلى 10% في حالة الخشب القديم ويزيد معدل الانكماش مع نقصان الكثافة، ولذلك يجب أن لا تزيد كمية الرطوبة في الخشب المستخدم للأعمال الإنشائية عن 20%.<sup>1</sup> إن أي اختلاف في المحتوى المائي لمادة الخشب يؤثر على خواصه الفيزيائية والميكانيكية.<sup>2</sup>

### 1-5- العيوب الطبيعية للأخشاب :

تتوقف هذه العيوب على المكان المنزوعة منه الأشجار وعلى كيفية صنعها وقطعها وأهم هذه العيوب هو وجود الخشب الذي لم يتم نضجه ولذا لا تقطع الشجرة إلا بعد تمام نضجها ونموها حتى السن المناسب وقبل أن يتجوف باطنها وتصل إلى سن الشيخوخة.<sup>3</sup> ويمكن تلخيص هذه العيوب في العناصر التالية:

#### 1-5-1- العقد:

وهي نقط التقاء الفروع بالساق الرئيسي للشجرة و يتسبب وجودها في صعوبة تشكيل وتشغيل الخشب وفي سهولة تقشره وفي ضعف مقاومته للأحمال، وقد تحتوي العقد على مواد صمغية مما يجعل من الصعب تغطية الخشب عند هذه النقط تغطية مناسبة بالطلاء ولذلك فإن جودة الخشب ودرجته تكون على حسب العقد الموجودة به لان قلتها تحسن من نوع الخشب.

<sup>1</sup> - احمد جاد سيد احمد، المرجع السابق، ص 175.

<sup>2</sup> - DANG-Djily et autres, « Identification à l'échelle du cerne des propriétés hydriques du bois par le biais de la méthode de la grille » 4èmes journées du GDR « Sciences du bois » - Clermont-Ferrand, 4-6 novembre -Clermont Université, UBP, Institut Pascal, Clermont-Ferrand, France-CNRS, UMR, Institut Pascal, , Aubière, France, 2015, p82.

<sup>3</sup> - إبراهيم محمد عبد الله، المرجع السابق، ص 82.

### 1-5-2- الشروخ :

وهي شروخ في الاتجاه الطولي للجذع العمودية على الحلقات السنوية وتكون داخل الكتلة الخشبية أما إذا كانت تلك الشروخ ظاهرة من الخارج فتسمى شروخ شقية وهذه الشروخ الطولية تسبب ضعف مقاومة الخشب للقص في اتجاه الألياف وقد تكون الشروخ في اتجاه مستعرض قطري وتسمى قطرية وهي في نفس مستوى الحلقات السنوية وعمودية عليها.<sup>1</sup>

### 1-5-3- الشروخ الانفصالية:

وهي شروخ طولية تسبب انفصال بين الحلقات السنوية وبين الألياف الخشبية بعضها البعض على طول الألياف.

### 1-5-4- التناقض الخشبي:

وهو وجود جزء من اللحاء على طول ركن القطعة الخشبية وذلك غير مستحب تواجهه ولكن يمكن السماح به إذا كان بحالة بسيطة لضالة تأثيره على مقاومة الخشب للأحمال.

1-5-5- الالتواء: يحدث الالتواء لبعض الأشجار وذلك ناشئ من تأثير الرياح الشديدة على الشجرة وهي صغيرة.

### 1-5-6- الانكماش:

يتم تجفيف الأخشاب بعد عملية التقطيع وذلك لتخليص الأخشاب من قدر كبير من الماء حتي تتعادل كمية الرطوبة في الخشب مع رطوبة الجو الخارجي، وبهذه الطريقة يصبح الخشب أكثر صلابة وتماسكا وأكثر مقاومة للانكماش.

<sup>1</sup> - إبراهيم محمد عبد الله، علاج وصيانة التحف الخشبية، عناصر معمارية، فنية، زخرفية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الطبعة الأولى 2012، ص60.

لان جذوع الأخشاب تحتوي حين قطعها على نحو 40% من المادة الغذائية، ويقل هذا القدر إلى 12% بعد عمليات التجفيف حتى انه يمكن إدراك النقص الكبير في كل من الوزن والحجم ويكون هذا النقص عادة في المحيط.<sup>1</sup>

## 2- المقتنيات النسيجية:

إن صناعة المنسوجات صناعة قديمة قدم الإنسان حيث استخدم لحاء الشجر في عمل الحبال والسلاسل وكذلك في عمل المنسوجات التي تغطي جسم الإنسان وتحميه من البرد في الشتاء ومن الشمس في الصيف، وقد اكتشف الإنسان منذ القدم معظم الألياف الطبيعية مثل الكتان والصوف والقطن وترجع صناعة النسيج إلى ما قبل 5000 ق م، وقد قال المؤرخين أن اكتشاف صناعة النسيج ونشأتها كان في بلاد ما بين النهرين وقد انتشرت بعد ذلك إلى جميع أنحاء البلاد.<sup>2</sup>

## 2-1- تعريف النسيج:

منذ الأزمنة البعيدة والإنسان يجرب مئات الأنواع من الشعيرات الطبيعية ليرى مدى صلاحيتها لصناعة النسيج، فهناك الشعيرات النباتية التي تأخذ من جذوع النبات مثل ( التيل- القنب، الكتان، الجوت ) وشعيرات أخرى حيوانية مثل الصوف والشعر وشعيرات تفرزها الحشرات مثل الحرير الطبيعي الذي تفرزه دورة القز.

2-1-1- لغة: نسيج النسيج: صنع الشيء إلى الشيء هذا هو الأصل نسجه ينسجه، نسجا فانسج ونسجت الريح التراب تنسجه نسجا، سحبت بعضه إلى بعض والنسج معروف ونسج الحايك، الثوب ينسجه، وينسجه نسجا.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - إبراهيم محمد عبد الله، علاج وصيانة التحف الخشبية، المرجع السابق، ص 61.

<sup>2</sup> - فيصل الشناق، وآخرون، المنسوجات سلسلة تصميم الخياطة وتصنيع الملابس، اليازوري، عمان الأردن، 2004 ص 09.

<sup>3</sup> - ابن منظور لسان العرب، ط3، المجلد3، دار صادر، بيروت 1994، ص 242.

2-1-2- اصطلاحا:

تعني كلمة نسيج سريان خيط أو عدة خيوط فوق وتحت خيوط أخرى متجاورة متوازية وبطريقة ملتوية، والمنسوج عبارة عن جسم مسطح رقيق يتكون من مجموعة خيوط طولية أي رأسية على النول (الشكل رقم 5) ، يطلق عليها اسم السدى تتشابك أو تتقاطع مع خيوط عرضية أي أفقية على النول تعرف باسم اللحمة بحيث تشكل تقاطعا منتظما يختلف في مظهره ونوعه تبعا لتركيب النسيج المطلوب وتعتبر خيوط السدى واللحمة هما العنصرين الأساسيين في جميع أنواع الأنسجة<sup>1</sup>.



الشكل رقم 5- النول العادي (الأنترنيت)

<https://www.maarefa.org>

2-2- المواد الأولية للنسيج: يمكن تقسيم ألياف النسيج إلى عدة أقسام:<sup>2</sup>

2-2-1- ألياف طبيعية نباتية:

-الكتان .

<sup>1</sup> - عائشة عبد العزيز التهامي، النسيج في العالم الإسلامي من القرن 8 إلى 11هـ/14-17 ميلادي، دراسة أثرية فنية، ط1، د ج، دار الوفاء لندنيا الطباعة 2003، ص 109.

<sup>2</sup> - علي أحمد الطائش، الفنون الزخرفية الإسلامية في العصرين الأموي والعباسي، ط1، مكتبة زهراء المشرق للطبع والنشر والتوزيع، 2000، ص 11.

-القطن ألياف البذرة.

2-2-2 - ألياف طبيعية حيوانية :

-الصوف .

-الحرير .

-الكشمير .

2-3-3- خامات معدنية: ومصدرها المعادن مثل الذهب والفضة.<sup>1</sup>

2-2-1- الألياف الطبيعية النباتية:

تعتبر النباتات الطبيعية هي المصدر الأول، والرئيسي لألياف النسيج، والتي استخدمها الإنسان كأول وسيلة لصناعاته النسيجية، وبعد القطن من أكثر النباتات استخداماً لأن أليافه تنتج أنسجة ممتازة، تستخدم في صناعة الملابس، وغيرها من المنسوجات الأخرى، و من بين أهم هذه الألياف الطبيعية ما يلي:

2-1-1-2- الكتان :

تعتبر ألياف نبات الكتان من أقدم الألياف اللحائية التي استخدمها الإنسان\* في عمل منسوجاته، ومن الثابت تاريخياً أن مصر عرفت صناعة الكتان منذ ما قبل التاريخ وقد استخدم الكتان في العصر الفرعوني المتأخر ويتم تحضير ألياف الكتان من ساق نبات الكتان بعملية التعطين\*<sup>2</sup> والتي لازالت تستعمل حتى الآن، ويعتبر

<sup>1</sup> - عائشة عبد العزيز التهامي، المرجع السابق، ص 110.

\*هناك رأي يذهب بان أول من عرف الكتان في العالم هم سكان كموق بحيرات سويسرا. حيث أوضحت الآثار المعمارية في العصر الحجري نقوشا لحزم الكتان وطريقة غزلها ونسجها انظر عائشة تهامي، المرجع السابق، ص 110.

\* تتم هذه العملية بنقع سيقان النبات المجمدة في صورة حزم بوضعها في الطين الرطب أو الماء لعدة أيام حيث تتحلل أنسجة ساق النبات الرخوة بواسطة بكتيريا الدفن حينما تبقى الألياف الداخلية القوية فقط ويتم فصل المواد الرخوة والطين عن السيقان بطريقة ميكانيكية (بالطرق أو ضرب الساق بشدة على الأرض) وبعد ذلك يتم تمسيطها ثم غزلها ونسجها....انظر

<sup>2</sup> - حسام الدين عبد الحميد محمود، المرجع السابق، ص 294.

الكتان أول المواد النسيجية إذ ان أليافه من أقدم الألياف استعمالاً، وقد كانت هذه المادة متوفرة في الجزائر خاصة في منطقة الحضنة وسهل متيجة ووادي الشلف وسهول بونة (عنابة) على وجه الخصوص.<sup>1</sup> ويمتاز بخواص طبيعية تميزه عن باقي المنسوجات ومن أهمها ما يلي :

#### 2-2-1-1-1- الخواص الطبيعية للكتان:

- **اللون:** يختلف لون الكتان حسب نوعه وطرق التعطين، وأحسن الأنواع هي الأقرب إلى البياض باصفرار قليل، أما الكتان المعطن في الماء الراكد أو على الندى فيكون لونه رمادي ويمكن إزالة لون الكتان بعملية التبييض.<sup>2</sup>

- **اللمعان:** يمتاز بلمعان طبيعي يشبه لمعان الحرير الطبيعي وهذا اللمعان نتيجة استقامة الألياف وعدم وجود التواءات واستدارة أليافه.

- **المتانة:** ألياف الكتان أكثر متانة من ألياف القطن، والكتان أكثر تحملاً في الاستعمال عن معظم الألياف الطبيعية الأخرى.<sup>3</sup>

- **المرونة:** الكتان أقل مرونة من القطن وعدم قابليته للبرم وتعتمد المرونة على نسبة ما يحتويه من رطوبة كما يفقد الكتان مرونته بالتسخين.

- **الرطوبة:** تحتفظ ألياف الكتان بنسبة رطوبة تصل إلى 87% أما إذا تعرض إلى جو مشبع بالرطوبة فتصل نسبة الرطوبة إلى 23%.

المادة الأساسية المكونة للكتان هي السليلوز ويمثل 70-80% من وزن الألياف وأهم المواد التي تختلط بالسيليلوز هي :

<sup>1</sup>-Lombard M., *Les textiles dans le monde musulman du 7 au 12 me siècle*, Paris, La Haye, New York, 1978, pp: 50-51.

<sup>2</sup>- فيصل الشناق وآخرون، المرجع السابق، ص 38.

<sup>3</sup>-Corinne Poirieux, et autres « *Textiles d'hier, d'aujourd'hui et de demain* » Dossier pédagogique réalisé sous la direction d'Alix Tarrare, CCSTI du Rhône - Edité par Université de Lyon, 2009, p 21.

1-سليولوز 76% 2-بكتين 10.5% 3- ماء 9%

4-زيت وشمع 3.5% 5-معادن وأملاح 1%<sup>1</sup>

2-2-1-1-2- الخواص الكيميائية للكتان :

✓الحرارة و الضوء :

تؤثر الحرارة في ألياف الكتان تأثيرا سيئا فيصبح ملمس الألياف خشنا وتكون سهلة التقصف لفقد نسبة كبيرة من الرطوبة، كما يلاحظ عدم تعرض ألياف الكتان لأشعة الشمس مباشرة لأن الحرارة والضوء يؤديان إلى تحليل ألياف الكتان خصوصا إذا استمر التأثير مدة طويلة.<sup>2</sup>

✓القلويات :

القلويات المخففة لا تؤثر فيه إطلاقا سواء كان على البارد أو الساخن يشترط أن يكون بعيدا عن الهواء الجوي.  
-القلويات المركزة تعمل على انكماش الألياف وانتفاخ قطرها وزيادة نعومة الألياف ولمعانها.

✓الأحماض :

معظم الأحماض تؤثر في ألياف الكتان تأثيرا ضارا أتلافيا وخاصة في درجات الحرارة المرتفعة فيتحلل السليولوز ويتفاوت تأثير الأحماض باختلاف نوع الحامض ودرجة تركيزه .

<sup>1</sup>- فيصل الشناق وآخرون، المرجع السابق، ص37.

<sup>2</sup>- المرجع نفسه، ص38.

الأحماض المعدنية المخففة لا تحدث تأثيرا ضارا على ألياف الكتان في حالة استعمالها على البارد بحيث لا تترك لتجف على الألياف.<sup>1</sup>

## 2-2-1-2- القطن :

عرف المصريون القدماء القطن في عصر متأخرا جدا، كما أنه كان مستخدما أيضا في الهند منذ حوالي 300 ق.م، وقد ذكر هيرودوت أنه تنمو في الهند أشجارا (الصورة رقم 01) تنتج صوف ويري أجمل وأنعم من صوف الغنم وهذه الأشجار تمد الهنود بالملابس (وكان يقصد بها أشجار القطن) (الصورة رقم 1).<sup>2</sup>

ويعتبر القطن من أقدم الألياف الطبيعية المستخدمة في مجال الملابس والمنسوجات على اختلاف أنواعها.<sup>3</sup>

يعد القطن الوحيد بين الخامات النباتية التي يكون فيها السليلوز أقرب ما يكون إلى حالة النقاوة،<sup>4</sup> وباستخلاص هذا السليلوز من القطن تتم عملية التبييض والتنقية مما يختلط به من مواد غريبة عضوية أو معدنية، مما يجعل خامة القطن بيضاء نقية سهلة الامتصاص لمواد الصباغة والطباعة والصقل ولإعطائها ملمسا حريريا

<sup>1</sup> - فيصل الشناق، المرجع السابق، ص 38.

<sup>2</sup> - حسام الدين عبد الحميد محمود، المرجع السابق، ص 295.

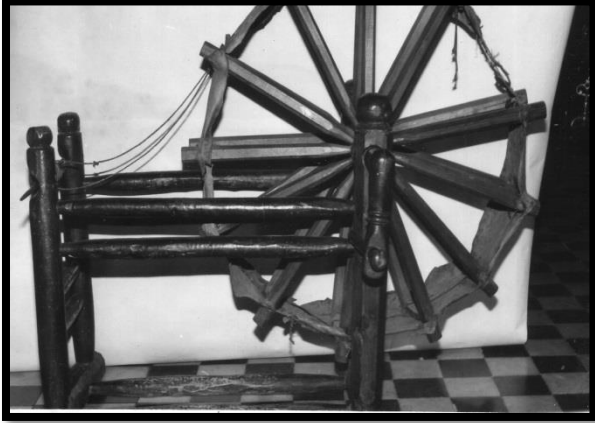
<sup>3</sup> -Bhourri Naoufel, **Comportement thermodynamique et dimensionnel des matériaux textiles soumis à des variations des conditions climatiques**, thèse Présentée pour l'obtention du titre de Docteur de L'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Monastir Tunisie, L'Université Henri Poincaré En Génie Textile & Sciences du Bois et des Fibres France, 2009, p02.

♦ Jean-Michel Coquard et autres « **Textiles d'hier, d'aujourd'hui et de demain** », Dossier pédagogique réalisé sous la direction d'Alix Tarrare, CCSTI du Rhône - Edité par Université de Lyon, 2009, p 21.

<sup>4</sup> - Notes de l'ICC, Par le personnel du Laboratoire de textiles de l'ICC. **Les fibres naturelles**, institut canadien de conservation, Canada, 2010, p 1.



وتجري عمليات التبييض على النسيج قبل الغزل (ويكون ذلك بالدولاب).<sup>1</sup> (الصورة رقم 02).



(الصورة رقم 2) دولاب الغزل (الناعورة) (الأنترنت)

ar.wikipedia.org



(الصورة رقم 1) شجرة القطن عن

.Jean-Michel Coquard, p12

وتعتبر الألياف القطنية عبارة عن شعيرات تحيط ببذور النبات وتمثل كل شعيرة خلية نباتية.<sup>2</sup>

كما تظهر ألياف القطن تحت الميكروسكوب في صور أنابيب مفردة وطويلة ضيقة العرض إذ يبلغ طول الليفة ثلاثة آلاف مرة مقدار عرضها وتظهر ألياف القطن عند تفتح لون القطن فتكون منتفخة أسطوانية مملوءة بالماء وبتعرضها للجو تفقد تدريجياً ماؤها وتجف وتتقلص حتى تصبح مسطحة كالشريط الذي يظهر عليه طولياً التواءات حلزونية وهي من أهم مميزات ألياف القطن عند التعرف عليها ميكروسكوبياً، وتحتوي ألياف القطن على 91% سليلوز + 8% ماء + 0.3-0.5% مادة شمعية. وبالنسبة للأقمشة القطنية (الحديثة) فإنه بارتفاع الرطوبة تزداد مقاومة

<sup>1</sup> - عائشة عبد العزيز التهامي، المرجع السابق، ص 114.

<sup>2</sup> - فيصل الشناق وآخرون، المرجع السابق، ص 27.

النسيج للتمزق ولكن يحدث العكس بالنسبة للأقمشة القطنية الأثرية القديمة فانه بارتفاع الرطوبة تقل مقاومة هذه الأقمشة للتمزق لذلك يستلزم الحذر عند غسلها هذه وتنظيفها حيث أنه يزداد ضعفها ببلها.<sup>1</sup>

يمتاز القطن كغيره من الألياف النسيجية بمجموعة من الميزات منها قوة الامتصاص وكذلك يمتاز بالمرونة وسهولة الصيانة (الغسيل، وإزالة البقع).<sup>2</sup>

### 2-2-2- الألياف الطبيعية الحيوانية :

ويكون مصدرها الرئيسي هو الحيوانات التي تؤخذ منها وتحدد هذه الأخيرة نوع وقيمة النسيج وطريقة تحضيره، ومميزاته الخاصة، وتتكون الألياف الطبيعية الحيوانية من عدة أنواع أهمها ما يلي:

#### 2-2-2-1- الصوف :

يعتبر الصوف من أهم الألياف الحيوانية ويقدر إنتاجه السنوي بحوالي 6% من مجموع الإنتاج العالمي من الألياف النسيجية، وينفرد الصوف ببعض الصفات الهامة مثل قدرته العالية على الاحتفاظ بنسبة رطوبة عالية وكذلك الاحتفاظ بدرجة حرارة الجسم، وقلة قابليته للاشتعال.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - حسام الدين عبد الحميد محمود، المرجع السابق، ص 296.

<sup>2</sup> - Bhourri (N), op cit, p02.

<sup>3</sup> - هناء كامل حسن، دراسة العلاقة بين عوامل التركيب النباتي وعمليات التجهيز لبعض الأقمشة الصوفية المنسوجة لتحسين الخواص الاستعمالية للملايين الجاهزة، رسالة مقدمة للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في الفنون التطبيقية قسم الغزل والنسيج والتريكو، جامعة حلوان، 2000، ص24.

2-2-2-1-1-2-2-1 التركيب الخام للصوف :

يحتوي الصوف الخام (غير المغسول) على نسبة تتراوح بين (30-70%) من مواد مختلفة غير مادة الصوف نفسها وهذه المواد هي:

(1)-شحم الصوف. (2)-العرق. (3)-مواد معدنية. (4)-إتساخات. (5)-

أجزاء نباتية مختلفة.<sup>1</sup> والجدول التالي يوضح نسبة المواد الموجودة في الصوف:

| النسبة | النوع       |
|--------|-------------|
| %33    | كراتين      |
| %26    | أوساخ       |
| %28    | عرق         |
| %12    | شحم         |
| %1     | مواد معدنية |

الجدول رقم(1): نسبة المواد المكونة للصوف

وتختلف نسبة المواد التي يتكون منها الصوف باختلاف نوعه.

2-2-2-1-2-2-2 التركيب الكيميائي للصوف :

ينتمي الصوف الخام من حيث تركيبه الكيميائي إلى مجموعة البروتينات والتي

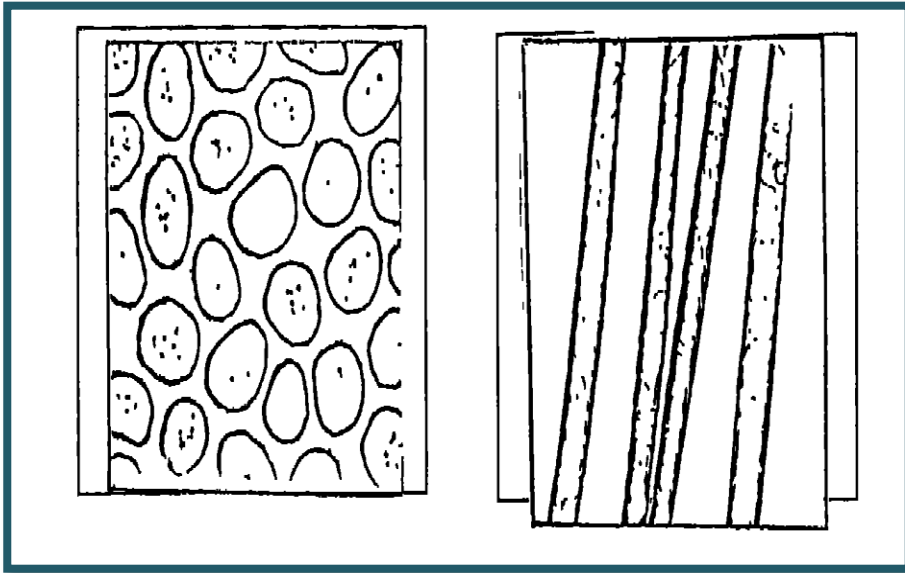
تعرف بالكراتين ويتكون من العناصر التالية :

كربون (50%)، أوكسجين (22-25%)، نتروجين (16-17%)، هيدروجين

(7%) كبريت (3-4%).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - هنا كامل حسن، المرجع السابق، ص24.

تختلف الخواص الطبيعية وأحيانا الكيميائية للصوف باختلاف سلالة الغنم التي أخذ منها الصوف وأحيانا باختلاف موقع الألياف في الفروة الواحدة. وعند الفحص الميكروسكوبي ( الشكل رقم 6 ) لشعرة الصوف نجد أن الطبقة الخارجية تتكون من قشور متداخلة تغطي بعضها البعض (مثل قشور السمك ) وهذه القشور من الصفات الهامة المميزة لكل أنواع الشعر الحيواني الأصل، أما في الأصواف الأثرية القديمة فإنه بمرور الزمن تزول هذه القشور ولكن تترك خلفها آثار كافية للتعرف عليها بدون صعوبة.<sup>2</sup>



- الشكل رقم (6) -

القطاع العرضي لشعيرة الصوف      القطاع الطولي لشعيرة الصوف

عن هناء كامل حسن ، المرجع السابق، ص7

<sup>1</sup> - هناء كامل حسن، المرجع السابق ، ص 25.

<sup>2</sup> - حسام الدين عبد الحميد محمود، المرجع السابق، ص 297 .

## 2-2-2-1-3- الخواص الطبيعية للصوف :

- **المتانة:** تختلف متانة الصوف باختلاف قطر شعيراته ونوعه وتكون متانته أقوى من القطن ويرجع ذلك إلى الطبقة الليلية ووجود الحراشيف الخارجية التي تعطي المتانة ومقاومة تأثيرات الضغط.<sup>1</sup>

- **المرونة:** يعتبر الصوف من أكثر الخامات مرونة ويستعيد شكله بعد التأثير عليه بمؤشر ميكانيكي وهذه الخاصية من المميزات التي تجعل الصوف أقل عرضه للتجعد والانتشاء.<sup>2</sup>

- **الرطوبة:** امتصاص الصوف للرطوبة من 8-14% في درجة الحرارة العادية وتصل 30% عند تعرض الصوف لجو رطب ويمكن أن يحتوي على 40% من الماء.

- **العزل الحراري:** يمتاز الصوف بمقدرته على العزل الحراري أي حفظ حرارة الجسم لذلك يستعمل في الملابس الشتوية كما يستعمل في الأفرشة وكذلك يستعمل لعمال إطفاء الحرائق.<sup>3</sup>

والصوف من الناحية العلمية هو شعر حيواني متطور بوجه خاص، وهو مكون أساسا من مادة مركبة من الكراتين والبروتين ناتجة من تسلسل مجموع 21 حامض أميني شبكي الشكل، وهو مادة اقتصادية مفضلة من الدرجة الأولى في صناعة المنسوجات وتعد من أهم المواد الأولية في هذا المجال ولا شك أن حاجة الإنسان

<sup>1</sup> - فيصل الشناق ، المرجع السابق، ص 47.

<sup>2</sup> - Corinne Poirieux, et autres, op cit, p 12.

<sup>3</sup> -Daniel-Weidmann « Technologies des textiles » Aide-Mémoire De L'Ingénieur, éditions Dunod, p21.

إلى الصوف في كثير من المجالات ولاسيما أن صناعة المنسوجات كانت ملحة وضرورية مع التغيرات المناخية.<sup>1</sup>

2-2-2-2- الحرير:

ينتج الحرير الطبيعي من مادة يفرزها دود القز\* على هيئة خيوط لتضع لنفسها سكنا يعرف بالشرنقة ليحميها أثناء فترة تحولها من دود إلى حورية، ثم إلى فراشة ويعتبر الحرير ثالث خامات النسيج أهمية وأكثر الخامات قيمة لما له من صفات جيدة لا تتوافر لأي خامة فهو يمتاز بالدقة واللمعان ونعومة الملمس والمتانة وقوة التحمل.<sup>2</sup>

ويعتبر الحرير من الألياف المستخدمة على نطاق واسع في صناعة الغزل والنسيج.<sup>3</sup>

2-2-2-2-1- الخواص الطبيعية للحرير:

- المتانة والمرونة:

يعتبر الحرير أمتن أنواع الخامات وذو مرونة إذ يمكن أن يقبل مطاطية بمقدار 15% إلى 20% زيادة عن طوله.

- اللمعان: يمتاز الحرير الطبيعي بلمعانه ونعومة ملمسه.

<sup>1</sup> - رشا عبد الوهاب محمود، الصوف في العراق القديم، جامعة سمراء، المجلد 11، العدد 43، 2015، ص 262.

\* يتغذى دود القز الذي ينتج الحرير من أشجار التوت لذلك حرص الأندلسيين على زراعة هذه الأشجار وصار الحرير من أهم مواردهم. للاستزادة انظر: حسن الوزان، وصف إفريقيا، ترجمة محمد حجي ومحمد الأخضر، الجزء الأول، ط2، دار الغرب الإسلامي، 1983، ص34.

<sup>2</sup> - رشا عبد الوهاب محمود، المرجع السابق، ص54.

<sup>3</sup> - Banani Kundu, et autres, **Silk fibroin biomaterials for tissue regenerations/ Advanced Drug Delivery Reviews Correspondence to: Australian Future Fibres Research and Innovation Centre, Deakin University, Geelong, Victoria, 2012, p458.**

- الرطوبة: يمتص الحرير الرطوبة من الجو ويحتفظ بمقدار 30% رطوبة دون أن يبدو عليه البلل، ومقدار الرطوبة المنفق عليه تجارياً للحرير هو 11%.

- الحرارة والكهرباء: عازل للحرارة والكهرباء عندما يكون جافاً ولهذا يكثر استخدام خيوطه لعزل الأسلاك المستعملة في الكهرباء.<sup>1</sup>

#### 2-2-2-3 الخواص الكيميائية للحرير:

- الحرارة: له القدرة على احتمال درجات الحرارة العالية حتى يمكن تسخينه حتى درجة 140°م بدون أن يتحلل ولكنه يبدأ بالتحلل عند درجة 170°م وعند احتراقه يعطي رائحة الشعر المحترق أو الريش المحترق.

- الماء: يمتص الحرير نسبة كبيرة من الماء والمواد الذائبة فيه ولذلك يجب استخدام الماء النقي في تنظيفه وغسله حتى لا يتعرض للتلوث، كما تتأثر نعومة ولمعان الحرير من هذه المواد الغريبة.<sup>2</sup>

#### 2-2-2-3 الكشمير :

ماعز الكشمير ينتمي إلى مناطق جبال الهمالايا بشمال الهند، لون هذه الشعيرات أبيض مائل إلى الرمادي وهو على درجة عالية من الدقة والنعومة لذلك يعتبر من أثنى وأغلى الشعيرات الحيوانية.

#### 2-2-2-3-1 الخواص الطبيعية للكشمير:

- اللون: لون الكشمير أبيض مائل إلى الرمادي و البني.

- الطول والقطر: يتراوح طول شعيراته بين 30ملم إلى 90ملم كما يتراوح قطر شعيراته حوالي 7/1ملم ويختلف من صنف إلى آخر.

<sup>1</sup>- فيصل الشناق، المرجع السابق، ص 56.

<sup>2</sup>- المرجع نفسه، ص 56.

- **النعومة واللمعان:** يمتاز بدقة ونعومة شعيراته أكثر من أي نوع آخر من الشعيرات الصوفية التي تؤخذ من الماشية والغنم.

- **المتانة:** تعتبر شعيرات الصوف الكشمير أقل متانة من جميع الشعيرات الصوفية الأخرى نظرا لقصر الشعيرات<sup>1</sup>.

2-2-3-2- استخدامات الكشمير:

يستخدم في صناعة نوعيات خاصة من المنتجات النسيجية مثل: الملابس الرياضية وكذلك القمصان الشتوية<sup>2</sup>.

2-2-3- الألياف المعدنية:

2-2-3-1- **الأسبستوس:** يعمل منه خيوط وتغزل وتنسج مثل القطن والصوف ويكون مقاوما للحرارة والنار<sup>3</sup>.

2-2-3-2- **النسيج الزجاجي:** يحصل عليه من تسخين الصخور الزجاجية ويحصل على خيط زجاجي وهو مقاوم للنار.

2-2-3-3- **النسيج المعدني:** وهو يسحب من الذهب والفضة، والنحاس والألمنيوم<sup>4</sup>.

ويعد الأسبستوس من أهم الخامات المعدنية المستعملة في النسيج فهو الخامات المعدنية الوحيدة التي تمتاز بتركيب ليفي، إذ يمكن تقسيم كتل الصخور الموجودة في الطبيعة إلى ألياف يمكن غزلها واستخدامها كخيوط معدنية في زخرفة النسيج

<sup>1</sup>- فيصل الشناق، المرجع السابق ، ص 61.

<sup>2</sup>-المرجع نفسه، ص62.

<sup>3</sup> - Delphine Henri. **Archéologie des textiles : principes et pratique** \_a Marmoutier (Tours, Indre-et- Loire), Bulletin de la Société archéologique de Touraine, 2009, LV, pp.1

<sup>4</sup>- باهرة عبد الستار أحمد القيسي، معالجة وصيانة الآثار "دراسة ميدانية"، المؤسسة العامة للآثار والتراث، بغداد، 1981، ص 218.



وتطريزه، وقد استخدمت الأسلاك المعدنية ذات الليونة في التشكيل مثل الذهب الذي تعد خيوطه من أقيم وأنفس الخيوط المعدنية، بالرغم من أنها مرتفعة الثمن و ثقيلة الوزن إلا أنها تصنع بتقسيم رقائق طوليا إلى أسلاك رفيعة حيث يتم غزلها مع خيوط و ألياف نسيجية أخرى لتضيف لها بريقا ولمعة، وتستخدم بذلك خيوط الذهب في تطريز و زخرفة النسيج ، كما تستخدم أيضا الخيوط الفضية في نفس الغرض.<sup>1</sup> وفي الأخير يمكننا القول أنه من الصفات العامة للمنسوجات أنها تتميز بالمتانة والمرونة ولو أن الأقمشة تختلف في درجة هاتين الصفتين حسب الأنواع المختلفة من المنسوجات وطبيعة الألياف المكونة لها وبقياس مدى التلف الذي يحدث في الأقمشة بقيمة ما يفقده القماش من المرونة و المتانة ويتم هذا بقياس قوة المقاومة للشد والطي والتمزق للقماش.

### 3- المقتنيات الورقية (المخطوطات):

من المعروف تاريخيا أن أكثر المواد التي شغلت بواسطة الإنسان في بعض الأحيان استعملت للكتابة كالمعادن، و الصخور، و الطين و الخشب، و العاج و الجلد، و لكن مؤخرا استعملوا للكتابة البردي و الرق و الورق.<sup>2</sup>

### 3-1- صناعة ورق البردي:

البردي هو أقدم ورق كتابة في العالم يرجع تاريخه إلى 2000-3000 ق.م وقد اكتشف سنة 1880 في مقابر الفراعنة في صورة مخطوطات بردية عرقت بكتاب الموتى، كان المصري القديم يعتقد أنها تساعد في رحلته في العالم الآخر

<sup>1</sup> - عائشة عبد العزيز التهامي، المرجع السابق، ص 125.

<sup>2</sup> - باهرة عبد الستار احمد القيسي، المرجع السابق، ص 305.

بعد الموت، و كان المصري القديم يصنع ورق البردي من نبات البردي واسمه العلمي "cyperus papyrus" يصل ارتفاع نبات البردي من 2-3 متر<sup>1</sup>.

ولتصنيع ورق البردي من ساق نباته كان المصري القديم ينزع قشرة الساق بسكين حادة ثم يشق اللحاء الأبيض الداخلي إلى شرائح رقيقة بطول الساق ثم يتم وضع هذه الشرائح على سطح خشبي أو حجري مستو بجوار بعضها البعض طولياً وبتراكب بسيط فيما بينها على امتداد الخط الطولي للشرائح لتكون في النهاية طبقة أولى ثم يتم ترتيب طبقة ثانية فوق الطبقة الأولى و تبقى نظام الترتيب المستخدم في الطبقة الأولى السابق ذكرها ومتعامد عليها ثم تضغط الطبقتان بواسطة ثقل ليتم طرد الماء والسوائل الأخرى من طبقات البردي لتلتصق الشرائح ببعضها بصورة محكمة مكونة سطحاً صالحاً للكتابة.<sup>2</sup>

### 2-3- مكونات ورق البردي:

تتكون أوراق البرديات من وحدات مترابطة من السكريات الخماسية عبارة عن شبكة من حامض "اليورنيك" ووحدات من سكريات الجيلاكتوز والارابيتوز والراميتوز، وهذه السكريات مصدر عصارة الخلايا التي تساعد في التصاق الأوراق عند صناعتها يدوياً دون الحاجة إلى استخدام مواد صمغية خارجية كالنشأ والغراء الراتنجيات التي تستخدم في صناعة الأوراق السلولوزية.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - حسام الدين عبد الحميد محمود، المرجع السابق، ص ص 29-30.

<sup>2</sup> - المرجع نفسه، ص ص 29-30.

<sup>3</sup> - مصطفى مصطفى السيد يوسف، صيانة المخططات علماً وعملاً، نشر وتوزيع وطباعة، عالم الكتب، القاهرة مصر 1422 هـ 2002م، ص 27.

### 3-3- المواد الأساسية للمخطوط :

هناك ثلاثة مواد أساسية تدخل في تكوين المخطوطات، وهي المواد الكربوهيدراتية والمواد البروتينية وأحبار الكتابة .

#### أولاً: المواد الكربوهيدراتية:<sup>1</sup>

1- الأوراق : تمثل ألياف السيليلوز المكون الأساسي للورق، وتقدر نسبة جودة الورق بناء على نسبة السيليلوز الداخلة في تكوينه على حساب اللجنين، ويعتبر اللجنين شائبة غير مرغوب فيها في الأوراق حيث يتأكسد بالضوء ويتحول إلى اللون الأصفر هذا بجانب قابليته للتصلب مما يقلل من قيمة واستدامة الأوراق، لذلك كانت الأوراق المصنوعة من أخشاب نباتات صغيرة أفضل من الأوراق المصنوعة من أخشاب نباتات متقدمة في العمر حيث أن اللجنين يزداد تكوينه كلما تقدمت النباتات في العمر.<sup>2</sup>

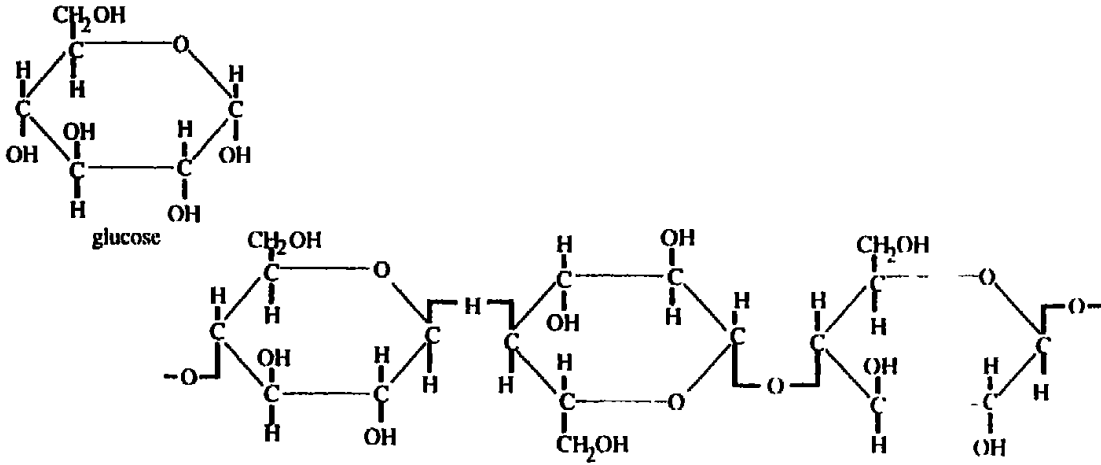
#### 1-1- السيليلوز :

هو من المواد الكربوهيدراتية له وزن جزئي عالي  $(C_6H_{10}O_5)_n$  حيث  $n$  تساوي عدد وحدات الجلوكوز المكونة للجزء وتترابط الوحدات في صورة طولية بواسطة روابط كيميائية أو أكسجينية.<sup>3</sup> كما هو موضح في الشكل التالي:

<sup>1</sup> - أحمد منصوري، واقع وأفاق صيانة وحفظ المخطوطات بالجزائر، حالة المخطوطات الخزانة البكرية بتمنيط ولاية أدرار، رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير، جامعة الجزائر 2007-2008، ص 30.

<sup>2</sup> - المرجع نفسه، ص 30.

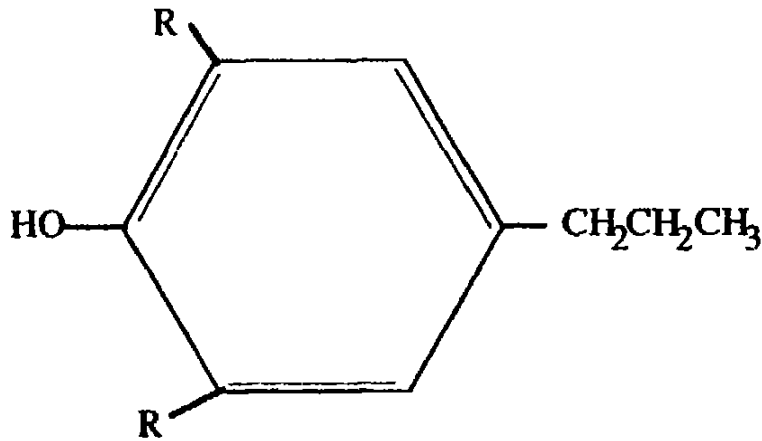
<sup>3</sup> - نفسه، ص 32.



الشكل رقم(7): تتابع الوحدات في ليفة السليلوز (structure of Gllubse fibre)

### 2-1- اللجنين :

شائبة من الشوائب التي توجد في بعض الأوراق خاصة المصنوعة من لب أخشاب الأشجار المتقدمة في العمر، ونظرا لما لها من دور تصلب و تلون الأوراق مما يقلل من استدامتها، ويعتبر اللجنين ثالث المكونات النباتية حيث تتراوح نسبته بين 15-35% من وزن لب الخشب وعادة يوجد اللجنين مرتبطا بالسيليلوز.<sup>1</sup>



الشكل رقم (8): الوحدة الأساسية المكونة للجنين عن(احمد منصوري ، المرجع السابق، ص

.(32)

<sup>1</sup> - أحمد منصوري، المرجع السابق، ص 32.

ثانيا : المواد البروتينية :

1-الرق : بفتح الراء وكسرهما يبني الطبقة الداخلية الرقيقة من جلد الماعز والغزال ويطلق عليه أحيانا البرجامين.

2-البارشمنت: نوع من الجلد أكثر سمكا من الرق وغالبا يكون من جلد العجول الصغيرة، ولكن ليس بمرونة الرق في الكتابة وهناك ما يسمى بالأديم والقضيم<sup>1\*</sup>، وقد ظلت هذه المواد منتشرة في عصر الجاهلية وامتدت أيضا لعصر الإسلام بدليل جمع القرآن لأول مرة على الرقوق في عهد أبي بكر الصديق رضي الله عنه، ومع انتشار الإسلام تطورت الحياة و دخلت الكتابة مرحلة جديدة باكتشاف أوراق البردي وهناك بعض النقاط الهامة يجب إتباعها للحفاظ على استدامة ومثانة الرق والبارشمنت،<sup>2</sup> ومن أهم هذه العوامل ما يلي:

- التهوية في أماكن الحفظ بحيث تساعد هذه الأخيرة كلا من الرق والبارشمنت على امتصاص بخار الماء أو فقده (تبخره) من وإلى الغلاف الجوي المحيط .
- وضع الرق والبارشمنت تحت ظروف تكييف مناسبة خاصة في الأماكن الجافة التي لا يصل إليها بخار الماء وبصفة عامة يجب أن لا يقل المحتوى المائي عن 10% من وزنه تفاديا لتشققه وتغير شكله، وتشوه كتابته وضياح نصوصه.

<sup>1</sup>-\* الأديم والقضيم عبارة عن جلود حمراء وبيضاء صالحة للكتابة ولكنهما أقل جودة من الرق والبارشمنت للاستزادة انظر...مصطفى مصطفى السيد يوسف، المرجع السابق، ص 31.

<sup>2</sup>- مصطفى مصطفى السيد، المرجع السابق، ص 31.

\*التانين: مادة مستخرجة من ألياف أشجار البلوط، والجلد الناتج من الدباغة النباتية يكون لونه من البني الفاتح إلى البني المحمر.

### ثالثاً: الجلود:

استخدم الإنسان جلود الحيوانات في أغراض الحياة المختلفة ومن هذه الأخيرة تغليف الكتب المطبوعة والمخطوطة إلا أن هذه الجلود لا تستخدم مباشرة لهذا الغرض بل يلزم أن تمر بعدة عمليات متتالية لتحويلها من جلود خام إلى جلود صالحة للاستخدام، وتعرف هذه العملية بـ:"دباغة الجلود"، أو عمليات تصنيع الجلود الخام وتعتمد دباغة الجلود على استخدام بعض المواد الكيميائية مثل التانين\* tanin ومحلول الشب والملح بنسبة 1.12%<sup>1</sup>

وقد استخدم العرب القدامى الجلود للكتابة وكانت جلود الماشية كجلد الضأن والعجول والماعز والغزلان من أفخم أنواع الجلود، وكان يكتب عليها السلاطين والولاة، تنظف وتوضع في ماء الجير ثم تجفف ثم تصقل بالحجر، وبعد ذلك تصبح الجلود صالحة للكتابة ومما ساعد في انتشار الرقوق في الكتابة بسرعة هو إمكان كشطها بسهولة. وقد اقتصر استعمالها في العصور الإسلامية على الوثائق الرسمية، والعقود ونسخ القرآن.<sup>2</sup>

### رابعاً: أحبار الكتابة:

الأحبار\* تعني المواد التي تترك أثراً وهي غالباً صبغات كيميائية معدنية أو عضوية، تختلف في درجة ثباتها ولمعانها وقابليتها للتأثر بالماء والمحاليل الأخرى والعوامل البيئية المحيطة بها، وهذه الصفات من الأمور الهامة لنصوص

<sup>1</sup> - احمد منصورى، المرجع السابق، ص 26.

<sup>2</sup> - عبد الله محمد، صيانة المخطوطات وترميمها، المنظمة الإسلامية للتربية والثقافة والعلوم، ندوة المخطوطات في الوطن العربي "الواقع-التحديات-الأفاق"، المركز الإقليمي للشارقة مسقط - سلطنة عمان، 4-5 أكتوبر 2010، ص8.

المخطوطات، حيث يتوقف عليها استمرار ووضوح النصوص المكتوبة وقابليتها للمعالجة والصيانة.<sup>1</sup>

ومن أهم الأحبار المستخدمة في الكتابة الحبر الكربوني الأسود والحبر الحديدي الأزرق والأسود والأحبار الحمراء.

#### 4- التحف العظمية والعاجية:

العظم والعاج هما من بين المواد التي لها نفس المركبات العضوية لذلك يصعب التمييز بينهما إلا باستعمال التقنيات الخاصة بذلك، وهما من المواد العضوية الأثرية الأكثر حساسية للظروف البيئية المحفوظة بها وسنتعرف على مكونات كل مادة كما يلي:

#### 4-1- العظم : os - Bône

المواد العظمية هي من بين المواد العضوية الأثرية الأكثر حساسية للحفاظ عليها وعلاجها، ففي الواقع الأجسام العظمية عبارة عن مكونات حيوية معقدة مصنوعة من بعض المعادن (الهيدروكسي-أباتيت) وكذلك المواد العضوية والتي تتمثل أساسا في (الكولاجين) مع مسامية مفتوحة منخفضة للغاية وموجودة حتى بالنسبة للمواد المتدهورة.<sup>2</sup>

والعظم من المواد التي كان من الطبيعي أن يستخدمها الإنسان البدائي لأنه على وجه العموم موجود وقد استخدم العظم منذ القدم واستمر ذلك لعصور متتالية

\* الأحبار: تعرف أحيانا باسم المداد وهذا الاسم مأخوذ من الفعل يمد أي ما يمد الأداة المستخدمة في الكتابة.

<sup>1</sup> - مصطفى مصطفى السيد، المرجع السابق، ص 35.

<sup>2</sup> - Gilles Chaumat, Katharina Müller and Ina Reiche, « Preliminary Experiments on Model Artificially Altered Samples to Consolidate Degraded and Wet Archaeological Bone with Azelaic Acid », Archeo Sciences, revue d'archéométrie, 35, 2011, p. 214.

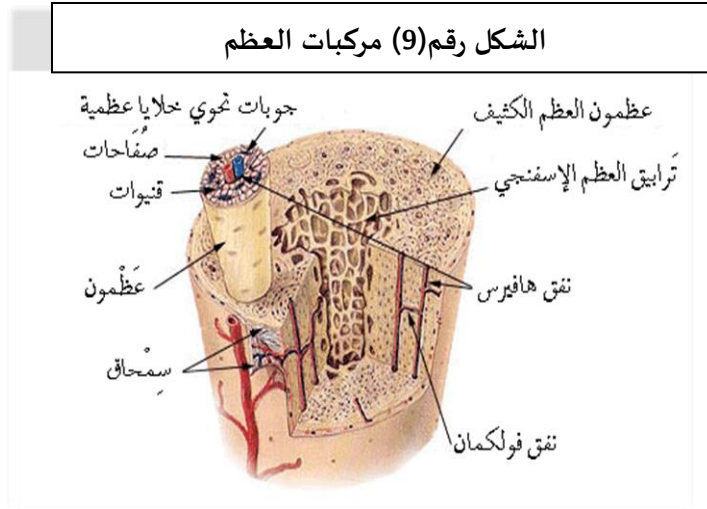
حيث استخدم الإنسان العظم لصناعة العديد من الأدوات مثل رؤوس السهام والمخارز والأمشاط وغيرها من الأشياء، وأيضاً التي كانت تستخدم في الزينة مثل الأساور والخواتم... وهو مركب من حبيبات نوعاً ما خشنة إضافة إلى وجود فراغات بعد عملية التصنيع وعملية الزخرفة.<sup>1</sup>

ويتكون أيضاً من مركبات غير عضوية، منها أملاح هيدروكسيد الاباتايت (**hydroxyde apatite**) وله الصيغة الكيميائية  $Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$  بنسبة 70% ممثلة بالفوسفات وكربونات الكالسيوم المشكلة نحو ثلثي مجموع الوزن الجاف للعظم بالإضافة إلى كميات قليلة من العناصر كالصوديوم والمغنيزيوم والفلور، ومواد عضوية بنسبة 30% ممثلة بالكولاجين 28% (بروتين مكون من عدة سلاسل من الأحماض الأمينية، وهو غير قابل للتمدد لذلك يضيفي صلابة على العظام والذي يشكل أيضاً المكون العضوي الأساسي من مكوناتها) و 2% دهون وكربوهيدرات، تزيد المواد المركبة التلاؤم بين الكولاجين وكربونات فوسفات الكالسيوم من قوة العظم وتحسن من صفاتها.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - خالد غنيم برخينيا ديل بوتو، علم الآثار وصيانة الأدوات والمواقع الأثرية وترميمها، بيسان 2002. ص 47.

<sup>2</sup> - فراس محمود مصطفى السليتي، هيام هايل محمد الأخرس، دراسة تلف العظام الأثرية من موقعي صعد ووادي فينان في الأردن، د.ت، ص 8.





#### 4-2- العاج : ivory-ivoire

هو مكون من نسيج صلب ومكثف يدعى "دنتينا" **dentine** وهو ذو بنية متراصة لاحتوائه على فجوات ضيقة جدا <sup>1</sup>.

يعتبر العاج من المواد النادرة التي استخدمت عبر حقب التاريخ في صناعة بعض أدوات الزينة كالعلب المخصصة لحفظ الحلوى، وصناعة التماثيل الصغيرة... الخ أو في تطعيم بعض التحف المصنوعة من الخشب كالكراسي، والأسرة، والمناير. <sup>2</sup> يتميز العاج بليونته في النقش وسهولة الحفر فيه، ولم يكن من السهل الحصول على العاج فهو ليس من المواد الخام التي يسهل الحصول عليها من باطن الأرض أو في الصخور المعدنية كالذهب والفضة، والحديد و النحاس أو يمكن التماسه في بعض المنتجات الزراعية كالخشب وألياف الكتان، فمصدره قاصر

<sup>1</sup> - خالد غنيم برخينيا ديل بوتو، المرجع السابق، ص 47.

<sup>2</sup> -Nouria-Akli , « l'art de l'ivoire », Annales du Musée national d'antiquité, N° 13.1424/2003 , P 34.

على أنياب الفيلة التي لا تتوفر إلا في أعماق القارة الإفريقية أو في الهند، ولهذا السبب ولندرته وصعوبة الحصول عليه يعد العاج من المواد النفيسة.<sup>1</sup>

#### 4-3- الفرق بين العظم والعاج:

يصعب في كثير من الأحيان التفريق بين العظم والعاج نظرا للتشابه الكبير بينهما من حيث الشكل والمظهر، فكل منهما يتكون من فوسفات وكربونات وفلوريد الكالسيوم، وكل منهما يشتمل على ألياف عضوية واحدة تعرف بالألياف الأوسيين Osséine\* ومن ثم فإن الطريقة الوحيدة التي يمكن التفريق بينهما من خلالها هي طريقة الفحص الميكروسكوبي.<sup>2</sup> وبصعب أيضا التمييز بين العظم والعاج بالتفاعلات الكيميائية بحيث يوجد في كليهما المركبات غير العضوية نفسها وهي (فوسفات الكالسيوم ومعه الكربونات والفلوري) والتي تمنحهم الصلابة والمقاومة ومن المركبات العضوية التي تسمح لهم بالنمو والتجديد، وما يميز العاج عن العظم بشكل رئيسي هو أن الأول على عكس الثاني لا يحتوي على نخاع أو أوعية دموية.<sup>3</sup>

كما أن العوامل الأساسية في صيانة العظام والعاجيات تعتمد على التركيب الفيزيائي والكيميائي لأن العظم والعاج لهما استجابات مختلفة الأوضاع للمنبهات الخارجية ولذلك نجدهما سريعى الالتواء والاعوجاج عند تعرضهما للحرارة والرطوبة ونجدهما يتحللان عند تعرضهما لتأثير الماء طويلا وهذا يعود إلى التحلل المائي

<sup>1</sup> - عبد العزيز سالم، تحف العاج الأندلسية في العصر الإسلامي، مؤسسة شباب الجامعة للنشر، جامعة الإسكندرية، مصر د.ت. ص 05.

\* osséine هي مادة بروتينية.

<sup>2</sup> - عاصم محمد رزق، المرجع السابق، ص 201.

<sup>3</sup> - tome stone, **entretien des objets en ivoire, en os, en corne, et en bois de cervidé**, institut canadien de conservation, notes de LICC.6/1, 2010, p1-4.

لمادة البروتين (osséine) والمادة غير العضوية تتأثر بالحوامض أيضا كلاهما يكونان مساميا وله لون مضيء، والعاج والعظم لكونهما يتلونان بسهولة وتترك عليهما البقع ونتيجة القدم (مدة طويلة من الزمن لدفنها مع بقية الآثار) نجد كليهما تقريبا متقصفين وهشيشين وسريعي الانكسار ويضعف اللون الطبيعي عند تعرضهما للشمس.<sup>1</sup>

وإذا أحرقا يكونان رصاصي اللون أو (اللون أزرق مسود) وعند دفنهما في باطن الأرض لمدة طويلة يكونان ضعيفين وكذلك يتعرضان للأكاسيد والترسبات الأخرى والماء.<sup>2</sup>

#### 5- المقتنيات الجلدية:

يعود تاريخ استعمال الجلود إلى العصور القديمة، بل إنه يرتبط ارتباطا وثيقا ببداية الإنسانية، ولعل ذلك راجع إلى الظروف الطبيعية القاسية التي كان يعاني منها الإنسان البدائي من حر وبرد وما شابه ذلك قد حركت ذكائه وأيقظت مهارته الفكرية حيث وجد لنفسه سبيلا بأن اتخذ من جلد الحيوان الذي يصطاده لباسا ليقى به جسمه.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - Dounia Large, et Katharina Müller, et Ina Reiche, « Approche analytique pour l'étude des ivoires archéologiques, Les défenses d'éléphant du site de Jinsha (1200-650 BC, Sichuan, Chine) », Archeo Sciences, revue d'archéométrie, 35, 2011, p, 169.

<sup>2</sup> - باهرة عبد الستار احمد القيسي، المرجع السابق، ص 186.

<sup>3</sup> - شوقي بن عيسى، الصناعة الجلدية بين الاندثار والتفعيل في تلمسان، رسالة لنيل شهادة الماجستير قسم الثقافة الشعبية، جامعة تلمسان 2002-2003، ص77.

### 5-1- تعريف الجلد:

إن الجلد هو بشرة الحيوانات أو أدمتها أو فروها سواء كانت الثديية أو الزواحف أو الطيور أو الأسماك والتي تعالج بطريقة محكمة تجعلها صالحة للاستعمال وتدعى هذه العملية بالدباغة، وللجلد وجهان يختلفان في السمك ، وجه علوي يمثل نسبة قليلة من سمك الجلد ويغطيه الصوف أو الوبر بحيث أن وضعية الصوف على الوجه ونوعية البشرة يعطيان لكل صنف من الجلود طابعه المميز، والوجه السفلي لحمي وأكثر نعومة وهو الجزء الأهم من الجلد، حيث يصل سمكه إلى أربعة أخماس من السمك الإجمالي.<sup>1</sup>

إن تقسيم الجلد يرجع إلى ما يغطيه من شعر أو صوف أو فرو والتركيب المجهري للجلد هو عبارة عن تركيب شبكي من الألياف البروتينية والبروتين الرئيسي هو الكولاجين (collagène) وهو ينتج الصمغ، وإذا غلي الجلد في الماء لمدة كافية أي عملية التحليل المائي (hydrolysés) يتحول إلى صمغ.<sup>2</sup>

والأبحاث الكيماوية الحديثة تؤكد أن الكولاجين مادة بروتينية له تركيب بشكل السلسلة (Chain structure) أي أن الكولاجين يتكون من سلسلة من الجزيئات الطويلة المتكونة من ذرات متصلة مع بعضها مثل الحلقة في السلسلة مع جانب أصغر متصل من الجهة الخلفية وهذه الجزيئات المعقدة للكولاجين مادة بروتينية تنسق نفسها بنفس الاتجاه وتكون حزمة وتتصل بالماء كيميائياً.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - شوقي بن عيسى، المرجع السابق، ص 79.

<sup>2</sup> - باهرة عبد الستار احمد القيسي، المرجع السابق ، ص 179.

<sup>3</sup> - المرجع نفسه، ص 179.

## 5-2- تكوين الجلد:

يتكون الجلد الطازج من 64 % ماء - 33 % بروتين - 2 % مواد دهنية - 5 % أملاح معدنية - 5 % مواد أخرى.<sup>1</sup>

### - طبقات الجلد:

#### 1- البشرة (épiderme):

هي الطبقة التي يعتمد عليها الحيوان في الدفاع وهي الطبقة التي تتعرض للخدوش والمشاكل التي تنتج من الأمراض الجلدية التي تصيب جسم الحيوان، ولا بد من اهتمام المنتجين بجلد الحيوان لأن الطبقات الخارجية من جلد الحيوان تعرضه للاحتكاك بالبيئة الخارجية، والتي تؤثر سلبا علي سلامة وجودة الجلد المنتج ومرونته.

#### 2- الأدمة (Derme):

هي الجزء الأساسي والهام في الجلد وتكون أليافها ما يشبه النسيج المحبوك وتختلف حبكة ومتانتها وسمكها ومرونتها باختلاف نوع الحيوان.

#### 3- الطبقة اللحمية (L'hypoderme):

هي عبارة عن نسيج رابط مسئول عن ربط الجلد بالجسم وتتكون من خلايا دهنية وأنسجة مطاطية، وأوعية دموية، وأعصاب، وعضلات.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - أحمد محمد التوم حمدان، شذى محمد الأمين، لبابة الأمين السمانى، "دراسة ومقارنة الخصائص الفيزيائية والكيميائية لجلود بعض سلالات الضأن السودانية (الأشقر-الحمري- الوتيش)" بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس مرتبة الشرف في الإنتاج الحيواني، جامعة الخرطوم، كلية الإنتاج الحيواني، الدفعة العشرون، قسم اللحوم، د.ت، ص18.

<sup>2</sup> - M. Liauzon, et autres, « CUIR » Spécifications techniques relatives aux cuirs finis et guide relatif aux achats publics d'articles confectionnés à base de cuirs finis, Groupe permanent d'étude des marchés d'articles textiles, cuirs et produits connexes, (GPEM/TC) 2002, p21.

ويعتبر الجلد مادة عضوية وهو غير ثابت وسريع التأثر بالعوامل البيولوجية (والعضويات المجهرية) وحساس جدا للرطوبة.<sup>1</sup> وقلة مقاومته للعوامل البيولوجية نسيطر عليها بواسطة معاملة الجلد بطرق عديدة منها:

### 5-3- تحضير الجلد:<sup>2</sup>

عند تحضير الجلد أولا وقبل كل شيء بصورة ميكانيكية تزال الشحوم والعضلات والأوعية الدموية ثم بعد ذلك يجفف الجلد لمدة طويلة ويعامل ضد التعفن ويجرد الكولاجين من الماء<sup>3</sup>، وبذلك يكون الجلد صلبا (متحجرا) سهل الانكسار، وأن قابلية الليونة والالتواء يمكن أن تحفظ الجلد بإرخاء الألياف وهذا الإرخاء للجلد يكون بطرق عديدة : وهي إطالة المعالجة اليدوية مع دمجها بالزيت وتغطية الجلد بالشب والمادة الناتجة تكون شفافة اللون وإذا أزيل الشب من الجلد (ويتم ذلك بسهولة بواسطة الغسل بالماء).<sup>4</sup>

لا يستعمل الماء على الجلد أثناء الدباغة، والدباغة للجلد هي جعل الجلد غير مسامي غير ممرر للماء، بينما تحفظ للجلد ليونته وطرأوته والمعاملة تكون بدبغ الجلد بمادة نباتية أو معدنية المصدر.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> -Doina –Maria Creanga, **la conservation des artefacts archéologique en cuir** , "Muséologie archivistica conservare", Editora Universitatii Suceava 2006-p-266.

<sup>2</sup>-ملاحظة: طرق حفظ وتحضير الجلد هي التي تجعله أكثر مقاومة ضد عوامل التلف المختلفة.

<sup>3</sup>- Martina Ramigé et Jean-Claude, « **Le cuir** », Programme d'action mondial en faveur de l'Education pour tous (Projet jeunesse) UNEVOC-Centre international pour l'enseignements et formation technique et professionnels, Allemagne, UNESCO, 2011, p 14-15.

<sup>4</sup> -Noémie Daval, « **le cuir une histoire de savoir-faire** », conseil national du cuir, saint-Honoré ; paris, p 13.

<sup>5</sup>-Jean Maus, Matthieu Courtoy, et Stéphane Noirhomme, dossier pédagogique "Cuir", asbl Malmundarium, Malmedy, p12.

ويمكن أيضا حفظ الجلود باستعمال مخلوط من الشب والملح بنسبة 3 أجزاء ملح +12 جزء شب ويستعمل للفرودة حيث يدللك به السطح اللحمي للجلد النيء أو ينقع الجلد في محلول يحوي المخلوط السابق لمدة 10 إلى 15 دقيقة ثم يجفف مملحا والجلد الناتج عن هذه الطريقة يكون أبيض يقبل الصباغة بسهولة وعند تحضيره يكون صلبا وجافا ولكن تتم تطريته بفركه أو سحبة عدة مرات على نصل رأسي والجلد المحضر بهذه الطريقة يتحول إلى جلد نيئ مرة أخرى عند نقهه في ماء دافئ، لذلك فهو غير مدبوغ دباعة حقيقية يتلف بالرطوبة ولا يمكن غسله بالماء ولا يوجد هناك أي اتحاد كيميائي بين الجلد والأملاح المضافة إليه.<sup>1</sup>

#### 5-4- شروط حفظ الجلود الخام:<sup>2</sup>

- استخدام التجفيف الطبيعي للجلود الخام في مرافق تتوفر على مناخ ملائم ودافئ وجاف.

- استخدام التبريد في عملية حفظ الجلود الخام حديثة المعالجة لفترات قصيرة أو استخدام المطهرات لزيادة وقت التخزين.<sup>3</sup>

- القيام بخطوات التشذيب وإزالة اللحم قبل التجفيف.

- الإزالة الميكانيكية أو اليدوية للملح من الجلود الخام قبل النقع.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> - أسمهان بن بركة، دباعة الجلد بالمكنين(تونس)، الجرد الوطني للتراث اللامادي الجمهورية التونسية وزارة الشؤون الثقافية المعهد الوطني للتراث 2017، ص1-2.

<sup>2</sup> -إرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة الخاصة بالدباعة وصقل الجلود. International IFC. finance corporation ، 30 أبريل 2007، ص 04.

<sup>3</sup> -Abdenouri N, et autres « Le séchage du cuir au cours des opérations de tannage » Revue des Energies Renouvelables SMSTS'08 Alger 2008, p 10.

<sup>4</sup> -Jean Maus, et autres, op cit, p14.

- استخدام فترات التعويم القصيرة في الدبغ ويمكن تعزيز تثبيت الكروم أثناء الدباغة باستخدام أساليب عملية الدباغة عالية الاستنزاف ودرجات الحرارة المتزايدة وفترات الدباغة المتزايدة، والتحويل القلوي المتزايد وخفض مستوى الأملاح.
- إعادة التدوير المباشر لسوائل التعويم المستخدمة في عملية الدباغة.<sup>1\*</sup>
- استخدام الأصباغ ومواد الدباغة التركيبية.
- استخدام عملية إزالة شعر إنزيمية.
- وبالنسبة لعمليات إزالة الشعر التقليدية باستخدام الجير واستخدام الكبريتيد والجير في محلول بنسبة 20-50%.<sup>2</sup>

#### 5-5- عيوب الجلد:

- عيوب في حياة الحيوان ( قبل الذبح ) تشمل ( الإصابات الآلية، الأمراض الجلدية (الأمراض غير الجلدية).
- عيوب بعد ذبح الحيوان تشمل: (النزيف غير التام، عيوب السلخ..<sup>3</sup>)

\* - يمكن زيادة تثبيت الكروم باستخدام هذه الأساليب إلى جانب مركبات الكروم ذات التحويل القلوي الذاتي وحمض ثاني الكروكسيل. قد تسمح عملية الدباغة عالية الاستنزاف بخفض الكروم في السائل بنسبة 80 إلى 98% مما يعمل على الحد من تركيزات الكروم في النفايات السائلة (4-25 ملغ/لتر) ويمكن خفض الكروم المنصرف في النفايات السائلة من (5-6 كغ كروم لكل طن جلد خام (باستخدام الدباغة التقليدية) وإلى (0.2-0.5) كغ لكل طن (باستخدام الدباغة عالية الاستنزاف) ...لمزيد من التفاصيل أنظر: IFC. International finance , op cit , p5، وانظر أيضا:

- Commission Européenne, « **Tannage des cuirs et peaux** », Document de référence sur les meilleures techniques disponibles Février 2003, p3.

\* قد تمكن هذه الطريقة من الحد بنسبة كبيرة من مستويات الكروم في النفايات السائلة الناتجة من عملية الدباغة (حتى 20% من الكروم المستخدم في عمليات المدبغة التقليدية وحتى 50% لجلود الضأن التي تغطيها الصوف، أما بالنسبة للسائل المحتوي على الكروم الزائد والذي لا يمكن إعادة تدويره بسهولة فيمكن إخضاعه لعملية ترسيب ثم إعادة تدويره- انظر IFC. International finance , op cit , p5

<sup>1</sup> - IFC. Op .cit , p 20.

<sup>3</sup> - أحمد محمد التوم حمدان، وآخرون، المرجع السابق، ص22.



## • خلاصة الفصل:

المقتنيات العضوية هي بصورة بسيطة المواد المشتقة من أصل نباتي أو حيواني والمفهوم الأكثر دقة هو أن المواد العضوية هي المواد التي يكون تركيبها مبني على الكربون أساسا، وأن أهم خواص المواد العضوية بأنها قابلة للاشتعال، وحساسة للعوامل البيئية، والمواد العضوية متنوعة منها النسيج والورق، والجلد، والعظم والعاج،..... الخ

تسمح لنا دراسة طبيعة المواد العضوية وتركيبها وبنيتها ومصدر هذه المواد نفسها في التعرف على درجة التلف الذي يصيبها جراء الوسط المناخي السيء، خصوصا أن هذه المواد العضوية من أكثر المواد حساسية للظروف المناخية المحيطة بها.

## "الفصل الثاني"

# حساسية وتأثير الوسط الداخلي والخارجي على المواد العضوية

### • تمهيد

- 1- العوامل البيئية لوسط الحفظ
- 2- تأثير عوامل التلف على مادة الخشب
- 3- تأثير عوامل التلف على المنسوجات
- 4- تأثير عوامل التلف على المخطوطات
- 5- تأثير عوامل التلف على التحف الجلدية
- 6- تأثير عوامل التلف على مادتي العظم والعاج

### • خلاصة الفصل

## • تمهيد :

تختلف وتتعدد مصادر المواد العضوية فمنها ما هو من مصدر حيواني أو نباتي ويتم الحصول عليها بطريقة مباشرة مثل: الخشب والعظم والعاج، أو بطريقة غير مباشرة عن طريق تصنيعها مثل المنسوجات والمخطوطات والجلود، وهذه الأخيرة عادة ما تكون ذات حساسية عالية جدا لمختلف الظروف البيئية مثل: الضوء والحرارة والرطوبة العالية والتلوث وغيرها من عوامل وسط الحفظ.

## 1- تأثير العوامل البيئية على وسط الحفظ:

تعتبر دراسة المواد العضوية الأثرية وصيانتها وحفظها من أولويات المؤسسة المتحفية نظرا لطبيعتها الحساسة، فهذه الأخيرة معرضة لأخطار متعددة وسط حفظها سواء بقاعات العرض أو غرف التخزين المليئة بعوامل التلف المختلفة.

ولذلك يجب دراسة هذه العوامل وفهمها من أجل إيجاد أفضل السبل لحمايتها، ويتم ذلك بتوفير سبل الوقاية والعلاج المناسبين لذلك. وإلى مراقبة دائمة وتحكم صارم في الظروف البيئية في الوسط الداخلي والخارجي،<sup>1</sup> ويكون ذلك بالتخزين الجيد والعرض الملائم وتوفير وسائل وتجهيزات خاصة بحمايتها، ومحاولة إبقائها في حالة جيدة.

وتختلف خطورة هذه العوامل من عامل لآخر وحسب نوع وطبيعة المادة المعرضة لها ويمكن تقسيم عوامل التلف إلى ما يلي:

<sup>1</sup> - السيد محمود البناء، المدن التاريخية خطط ترميمها وصيانتها، قسم ترميم الآثار، كلية الآثار جامعة القاهرة، نشر مكتبة زهراء الشرق 2002. ص 25.

| عوامل التلف                    |  |   |
|--------------------------------|--|---|
| عوامل بيولوجية                 | عوامل فيزيوكيميائية                              | عوامل بشرية   |
| كائنات مجهرية<br>فطريات، حشرات | تلوث جوي، الضوء، درجة الحرارة<br>الرطوبة النسبية | تداول بالأيدي<br>إهمال، أعمال تخريبية<br>صيانة سيئة، سرقة |

الجدول رقم-2- تقسيم لأهم عوامل التلف

1-1- العوامل البيولوجية :

تؤثر الكائنات الحية في المواد ويعرف ذلك بالتلف البيولوجي ويظهر ذلك في المواد العضوية، فقد تتحلل باعتبارها مصدرا للطعام للقوارض والحشرات والفطريات بحيث تشكل الحشرات خطرا كبيرا على المجموعات المتحفية وخاصة التحف الخشبية، ويتم الكشف عن هذا النوع من عوامل التلف غالبا بعد فوات الأوان وذلك لتكاثرها داخل المادة وعدم ملاحظتها على السطح<sup>1</sup>.

تستطيع الكائنات الحية أن تسبب الكثير من الأضرار بالمنسوجات والمواد العضوية الأخرى لما تملكه من خصائص تجعلها تعيش ظروف بيئية مختلفة بوجود الهواء أو بغيابه وكذلك قدرتها على هضم الألياف وإفراز إنزيمات أو أحماض،

<sup>1</sup>-إبراهيم عطية، دراسة علمية في ترميم المباني والمقتنيات الأثرية، الدار العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة 2004، ص 51.

وتختلف الكائنات فيما بينها من حيث التغذية والإفرازات والظروف البيئية<sup>1</sup> ومنها ما يلي:

### 1-1-1 الكائنات المجهرية : micro-organismes

متواجدة في بيئتنا، في الهواء، في الكائنات من كل نوع... إلخ وهي خفية لا ترى بالعين المجردة وعديدة : 1 غرام من الأرض يستطيع أن يحتوي على 25 مليار من الكائنات المجهرية ( 4 مرات سكان الأرض).<sup>2</sup>

أما بالنسبة لشروط تطورها ونموها في المواد، فهي متعلقة بوجود عناصرها المغذية تحت تأثير الحرارة والرطوبة وph الوسط حيث تتطور بتضاعفها كل 20 دقيقة.

### 1-1-2 الفطريات : champignons<sup>3</sup>

طولها يتراوح ما بين U2 إلى X سم و هي عدة أنواع:

- أشنة : Lichens : طولها يتراوح ما بين U 1 إلى X سم .
- خمائر : levures : طولها يتراوح ما بين U 2 إلى 12 سم.
- طحالب: Algues: طولها يتراوح ما بين U1 إلى X سم .
- عفن: Moisissures: طولها يتراوح ما بين U1 إلى X سم .
- بكتيريا: Bactéries: طولها يتراوح ما بين U1 إلى U10.

<sup>1</sup> - براء محمد إبراهيم، العوامل البيئية المؤثرة على تحلل الأثار العضوية، جامعة سمراء كلية التربية، مجلة الملوية للدراسات الأثرية والتاريخية، المجلد 4 / العدد 9/ السنة الرابعة/ اب 2017، ص-201.

<sup>2</sup> -مصباح نسرين، الميسر في المصطلحات الصيانة والترميم، معجم عربي، فرنسي وإنجليزي، مذكرة تخرج في علم الآثار، قسم الصيانة والترميم، جامعة الجزائر 2005-2006. ص26.

<sup>3</sup> - المرجع نفسه، ص26.

- فيروس: virus: طولها يتراوح ما بين 10 إلى 300u.

كل المواد تستطيع أن تكون مصدر لعدوة بيولوجية لكن المواد العضوية هي الأكثر تعرضا بسبب خاصية امتصاص الماء والحفاظ عليه بحيث تحدث ضعف ميكانيكي و فيزيوكيميائي للمادة وذلك بتكسير سلاسل الجزئيات لضمان تغذيتها.<sup>1</sup>

| احتياجات      | بكتيريا                  | خمائر و عفن              |
|---------------|--------------------------|--------------------------|
| ضوء           | لا                       | لا                       |
| PHالوسط       | قلوي (قاعدي)             | حامضي                    |
| حرارة         | 20 إلى 40م               | 20-35م                   |
| تغذية         | أزوت، هيدروجين،<br>كربون | أزوت، هيدروجين،<br>كربون |
| وجود الأكسجين | O2، أولا عضوي SOX        | O2                       |

الجدول رقم 3-جدول احتياجات الكائنات المجهرية

### 1-1-3- الحشرات:

- بق الفراش: (*cimex lectularius*): هي حشرات صغيرة بنية اللون مسطحة تتغذى على الدماء، وهي النوع الأكثر تأقلا على العيش مع البشر، وهي غير مجنحة طولها 4-7ملم بيضوية الشكل، تحتاج إلى مدة شهرين أو ثلاثة أشهر لتكتمل دورة حياتها، وتكون علاقتها بالأنسجة والمادة العضوية في أحد اطوار

<sup>1</sup>- مصباح نسرين، المرجع السابق، ص37.

حياتها المسمى "اليرقة" الصورة رقم (2) التي تتغذى على الألياف وخاصة السليلوز<sup>1</sup>.

- خنفساء السجاد: (dermestidés): يعود تصنيفها إلى عائلة العثيات والتي تسمى عامة باسم الخنافس، يتراوح حجمها من 1-12 ملم ومعظمها يميل إلى الجلود وشعر الحيوانات الميتة أو ألياف المنسوجات<sup>2</sup>. الصورة رقم (3)

- فراش العث: (hétérocèra): لها جناحان كبيران في الحجم وخلفهما جناحان صغيران، تستطيع العيش في بيئات مختلفة حارة وجافة ورطبة، وتقوم بهضم الألياف السليلوز من أوراق النبات وتتغذى على الصوف الخام والريش لامتلاكها فكوك قوية<sup>3</sup>. الصورة رقم (4)

- السمك الفضي: (lépisme saccharins): تسمى أيضا باسم لاحسات السكر، وهي حشرة صغيرة من رتبة ذوات الذنب الشعري، تعيش طويلا وتفضل الأماكن الرطبة الباردة وتنشط ليلا<sup>4</sup>، لذا فإنها تكثر في المكتبات القديمة، بحيث تتغذى بورق الكتب فتفتكها وتخربها كما أنها تتغذى على الستائر فتسبب اهتراء نسيجها<sup>5</sup>. (الصورة رقم 5).

ومن مسببات العوامل البيولوجية بأنواعها ارتفاع نسبة الرطوبة فإذا زادت هذه الأخيرة عن 65% داخل قاعات العرض أو وسط صناديق التخزين فقد يؤدي ذلك إلى تعفن ونمو الفطريات خاصة على المواد العضوية، كما يؤدي عدم النظافة إلى

<sup>1</sup>-Jeffrey C. Miller, Paul C. Hammond, "Butterflies and Moths of Pacific Northwest Forests Woodlands: Rare, Endangered, And Management Sensitive Species", forest health technology enterprise team, technology transfer species identification September 2007, p14.

<sup>8</sup>- براء محمد إبراهيم، المرجع السابق، ص 202.

<sup>3</sup>-Jeffrey C. Miller, Paul C. Hammond, op cit, pp12-13.

<sup>4</sup>-Tom Strang, « les psoques, des indicateurs l'humidité », institut canadien de conservation, notes de l'cc.3/4, canada 1998, p01.

<sup>5</sup>- براء محمد إبراهيم، المرجع نفسه، ص 202.

توجد الحشرات والديدان والقوارض والفئران وهي أكثر خطرا على المقتنيات وتعتبر المنسوجات والورق والجلد أكثر تعرضا لهذه الأخيرة.

كما انه يوجد أنواع أخرى من البكتيريا والفطريات تستمد طاقتها من أكسدة المواد العضوية، وتنتج الأحماض العضوية كنتاج نهائي للتفاعل وحمض الأكساليك (oxalic acid) هو واحد من هذه الأحماض<sup>1</sup>.



الصورة رقم (2) طور اليرقة والبيض لخنفساء السجاد



الصورة رقم (3) خنفساء السجاد

<sup>1</sup> - جورجيو توراكا، تكنولوجيا المواد وصيانة المباني الأثرية، ترجمة احمد ابراهيم عطية، دار الفجر للنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، 2003، ص110.





الصورة رقم (4) يرقة فراش العث



الصورة رقم (5) حشرة السمك الفضي

## 2-1- العوامل الفيزيوكيميائية :

تعتبر التغيرات الجوية أو البيئية المحيطة بالأثر سواء في الحقل الأثري أو في المخازن أو في قاعات العرض بالمتاحف والمتمثلة في الحرارة والرطوبة والضوء وكذلك التلوث الجوي فإنها تؤثر على المواد الأثرية العضوية لحساسيتها الكبيرة تجاه هذه الأخيرة.

ولهذا فان المجموعات المتحفية المودوعة بأجنحة العرض والتخزين معرضة لعدة أخطار والمتمثلة في تلك الإفرازات السلبية الناجمة عن رداءة المناخ الداخلي بفعل التذبذب بين درجة الحرارة والرطوبة، والانعكاسات السلبية لوسائل الإنارة الطبيعية أو الاصطناعية المسلطة على المجموعات بشكل عشوائي، فضلا عن الغازات السامة مما يؤدي إلى تنامي واستفحال ظاهرة الأكسدة والتعفن واستقرار القوارض والحشرات<sup>1</sup> إن لم تتدخل اليد البشرية في حماية هذه المجموعات ومن بين هذه العوامل ما يلي:

#### 1-2-1- درجة الحرارة la température :

تمثل الحرارة دورا هاما في ائزان المحتوى المائي للمقتنيات المتحفية خاصة العضوية منها.<sup>2</sup> فارتفاع درجة الحرارة مرتبط بتناقص الرطوبة النسبية والعكس صحيح فارتفاع درجة الحرارة فوق 25° تصبح غير ملائمة لحفظ المقتنيات،<sup>3</sup> حيث تفقد بعض المواد الحساسة كالنسيج والجلد والخشب من محتواها المائي بالتبخر ويظهر عليها الجفاف والتصلب والتشقق.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> - شرقي ( الرزقي) -" مخاطر الوسط المناخي الداخلي المتذبذب و الغير متجدد بأجنحة المتحف وانعكاساتها السلبية على التحف الفنية و اللقى الأثرية المحفوظة في كنفها "، حوليات المتحف الوطني للآثار، مطبعة سومر، العدد 8-1999، ص 115.

<sup>2</sup> - إبراهيم عطية، عبد الحميد الكفافي، حماية وصيانة التراث الأثري، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة 2003، ط 1، ص 293.

<sup>3</sup> - Alain (soret), «l'humidité relative et température » dans Muséo fiche. p22.

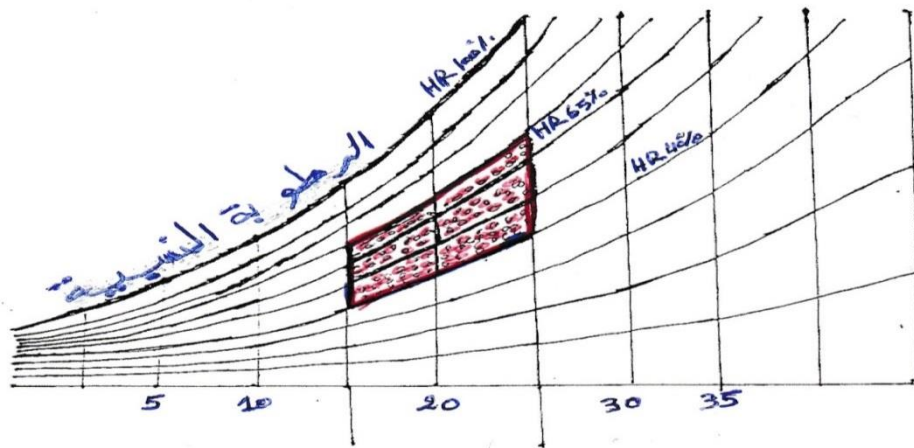
<sup>4</sup> - أحمد إبراهيم عطية و عبد الحميد الكفافي، المرجع نفسه، ص 293.

1-2-2- الرطوبة النسبية: relative Humidity:

وهي كمية الماء المنتشرة على هيئة بخار في الهواء ويعبر عن الرطوبة بعدد الغرامات من بخار الماء المحتوية داخل م<sup>3</sup> (متر مكعب) من الهواء وهذه هي الرطوبة المطلقة أما الرطوبة النسبية R.H (relative Humidity) فتعني النسبة بين الرطوبة لحجم معين من الهواء مع الحد الأعلى من الرطوبة التي توجد في ذلك الحجم في نفس درجة الحرارة، وتقاس الرطوبة مباشرة بجهاز<sup>1</sup> (Hygromètre).

وللرطوبة النسبية أضرار متفاوتة الخطورة على المواد الأثرية العضوية مثلها في ذلك مثل درجة الحرارة و تعتبر هذه الأخيرة أكثر خطرا من الحرارة إذا كانت بنسب عالية تحدث كوارث فقد تصاب التحف الفنية الطبيعية بالتعفن ونمو الطحالب والفطريات وعليه يحدد العلماء درجة الحرارة و نسبة الرطوبة حسب ما هو معمول به ما بين 15° و 25° بالنسبة للحرارة وما بين 40% و 65% للرطوبة أو ما يسمى:<sup>2</sup>

« Zone sécurité climatique » ( الشكل رقم 9)



الشكل رقم 9- الفضاء المناخي الأنسب لحفظ المقتنيات الأثرية

نقلا عن ويتصرف... Alain (Soret)

<sup>1</sup>-Agnes levillain, Philippe Markarian et autre « la conservation préventive des collection, fiches pratique à l'usage des personnels des musées », .musées des technique et cultures comtoises, Ocim, 2002, p13.

<sup>2</sup> - Alain (Soret) "l'humanité relative et température dans Muséo fiche, p 22.

## 1-2-3- الضوء : la lumière :

كل أنواع الضوء لها أضرار متفاوتة والموجات الخطيرة هي بالتدريج كما يأتي:

1- الأشعة فوق البنفسجية وهي الأشعة الصادرة من الشمس ومصابيح التجستن والفلورسنت المباشرة، وهذه الأخيرة تنبعث منها الكثير من الطاقة وتضر باستقرار المواد كما ان التعرض لفترات طويلة للأشعة فوق البنفسجية يضعف المواد العضوية، مثل الورق والمنسوجات<sup>1</sup>...

2-الموجات القصيرة من الضوء الأبيض حتى الضوء الأزرق لها تأثير أقل ضررا.<sup>2</sup>

3-الموجات الطويلة والأشعة تحت الحمراء لها تأثيرات حرارية أساسا وهذا هو مجال ضررها.<sup>3</sup>

تتسبب الإضاءة المسلطة على العينات في انعكاسات سلبية على المقتنيات، ويتوقف تأثير الضوء على عوامل منها طبيعة المادة نفسها، درجة الضوء، إضافة إلى مدة عرض التحفة فالإضاءة مهما كان مصدرها فهي تعمل على تحويل الألوان خاصة على النسيج والورق والخشب وبعض الرسومات الزيتية المصنوعة من مواد حيوانية ونباتية وعليه تنقسم العينات حسب تأثيرها بالإضاءة إلى الأقسام التالية:

المواد الحساسة كالرسم الزيتي، العظم والخشب والمواد الجد حساسة كالنسيج والرسم المائي، والرسوم، والصور المطبوعة، والجلد الملون والريش.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>- Jean-Tétreault, Cécilia Anuzet, « **Mesure du rayonnement ultraviolet** », Notes de l'ICC 2/2 Gouvernement du Canada, Institut canadien de conservation, 2015, p2.

<sup>2</sup>- <http://www.lumiere-spectacle.org>

<sup>3</sup>-Jean-Tétreault, « **Mesure du rayonnement ultraviolet** », Gouvernement du Canada, Institut canadien de conservation. Notes de l'ICC 2/2, p1-2.

<sup>4</sup>- أحمد إبراهيم عطية، عبد الحميد الكفافي، المرجع السابق، ص 280

## 1-2-4- التلوث الجوي:

يمكن تعريف الملوثات على أنها شوائب غازية أو صلبة أو سائلة توجد بتركيزات تبقى لفترات زمنية كافية لأحداث ضرر بصحة الانسان أو ممتلكاته ولها أيضا تأثيرات سلبية على المقتنيات العضوية وغير العضوية،<sup>1</sup> عن طريق ما تحدثه من تغيير فزيائي أو كيميائي أو بيولوجي بالبيئة المحيطة بها مما يؤدي إلى اختلال التوازن البيئي وعليه فإن التلوث كظاهرة بيئية تشمل تلوث الهواء والمياه والتربة.<sup>2</sup> ولذلك يعتبر التلوث البيئي إحدى المشكلات الهامة التي تواجهنا في حياتنا المعاصرة نتيجة النشاط المتزايد للإنسان في كافة مجالات الحياة، فالبيئة الطبيعية تتميز بوجود توازن دقيق وصارم قائم وبصفة مستمرة بين عناصرها المختلفة ويعرف هذا التوازن بالنظام البيئي، وهذا النظام يشمل على دورات متعددة لا بد من التعرف عليها لإعطائنا معلومات عن المنظومة البيئية المحيطة بالمقتنيات الأثرية داخل قاعات العرض وغرف التخزين.<sup>3</sup>

كما تؤدي هذه الأخيرة إلى وجود كمية من الأتربة الملتصقة بسطح التحف، سواء داخل قاعات العرض أو صناديق التخزين وذلك اذا لم تتم عملية التنظيف والصيانة وإضافة إلى الأتربة توجد غازات تؤثر هي الأخرى على التحف يمكن رصدها على الشكل التالي :

<sup>1</sup> - محمد علي حسن زنهيم، الاستفادة من الأساليب الحديثة في ترميم الزجاج بمسجد السيدة زينب، دراسات في آثار الوطن العربي، كتاب الملتقى الثالث لجمعية الأثريين العرب، الندوة العلمية الثانية، ج 2، القاهرة، 2000، ص 177.

<sup>2</sup> - إبراهيم محمد عبد الله، ترميم الآثار الخشبية، المرجع السابق، ص 88.

<sup>3</sup> - إبراهيم محمد عبد الله، مبادئ ترميم وحماية الآثار، المرجع السابق، ص 97.

1-4-2-1- الأكسجين: هو أساس التفاعلات الكيميائية الأوكسيدية المسؤولة عن تلف عدة مواد، خاصة العضوية، هذا التلف يزداد كلما تعرضت هذه المواد إلى الإضاءة وتسمى هذه الأخيرة بظاهرة فوتو أكسيدية Photo oxydation.<sup>1</sup>

1-4-2-2- الأوزون: طبيعيا أو مرتبط ببعض أنواع الأجهزة الكهربائية يعد عامل أكسيدي قوي والذي يؤثر في أغلبية كل المواد العضوية.<sup>2</sup>

1-4-2-3- ثاني أكسيد الكبريت (SO<sub>2</sub>): يتحول بعد تشبعه بالماء إلى حمض كبريتي ويفسد هذا الأخير الجلود، والورق، والنسيج، و القماش، والرسوم والألواح الزيتية.<sup>3</sup>

1-4-2-4- أكسيد الآزوت: يتحول ثاني أكسيد الآزوت (NO<sub>2</sub>) إلى حمض النتريك بوجود الرطوبة والأكسجين.<sup>4</sup>

1-4-2-5- بخار الماء: إن الهواء يحمل كمية متغيرة من بخار الماء حسب المناخ، وهناك عدد كبير من التحف توجد بها نسبة معينة من الماء، فالتوازن بين الهواء ومواد التحف التي تجف كلما قلت نسبة البخار في الهواء ويحدث العكس إذا قلت هذه النسبة، بحيث كلما احتوت هذه المواد على كمية معتبرة من الماء كلما ازداد الخطر الذي ستسببه التغيرات في نسبة البخار الموجودة في الهواء<sup>5</sup>، فإذا كان هناك جفاف ينتج خسائر مثل تشقق، انفصال وتصلب، وانكسار والرطوبة تنتج ظواهر بيولوجية مثل: الفطريات والبكتيريا والتعاقب بينهما يكون خطيرا أي يخلق حوادث التمدد والانكماش.

<sup>1</sup>-G.H Rivier, **la muséologie** selon Association des Amis de Georges Henri Rivier, R.M.N paris 1982. p 224

<sup>2</sup>- Ibid., p p 225-227

<sup>3</sup>- Leurent(M), **pierre de taille restauration de façade**, Edition Eyralles, 2003, pp 34, 40.

<sup>4</sup> - Stolow (N), **Conservation des ouvres d'arts pendent leur transport et leurs exposition**, U.N.S.C.O 1980, pp 27.32.

<sup>5</sup> - G.H Rivier, OP cit, p 206.

## 1-2-4-6- الأملح والأحماض:

تعد العوامل الخارجية من أخطر عوامل التلف التي تصيب المقتنيات الأثرية فتتسبب في تلف مكوناتها و تدمير بنيتها الداخلية و تحويلها إلى مواد هشّة<sup>1</sup>، كما أن تلوث الجو خصوصا إذا كان مشبعا بغازات الكبريت وغاز حامض الكبريت والأملاح القابلة للذوبان، فهذه التأثيرات قد تتسبب في تشكيل مواد كيميائية على سطح المواد ذات التركيبة العضوية فتتعرض إلى تغيرات كيميائية كالتآكل والهشاشة<sup>2</sup>.

تستعمل بعض الأحماض في علاج تغيير اللون الحاصل في المنسوجات مثل: حامض الستريك و حامض الخليك، و حامض الأكساليك، كما يتوفر في الطبيعة كائنات حية لها القدرة على إفراز أحماض اللاكتوز التي تحلل السكريات المكونة للألياف أو تفرز أنزيمات تكسر بها الروابط مثل: أنزيم البروتيز الذي يحول البروتينات المكونة للألياف<sup>3</sup>، وتمتاز الأحماض بتفاعلها بسرعة مع المواد وتكسر الألياف النسيجية وتختلف سرعة التلف حسب تركيز الألياف وبحسب طبيعة الألياف المكونة للنسيج.

<sup>1</sup>-الأمين عمر، مواد البناء و تقنياته بالمغرب الأوسط خلال القرنين (4هـ و 10هـ و 12م) الفترتين الزيرية والحمادية أشير قلعة بني حماد بجاية، رسالة ماجستير، قسم الآثار الإسلامية، جامعة الجزائر 2001، ص 35.

<sup>2</sup>- خالد غنيم برخينيا باخ ديل بوتو، علم الآثار وصيانة الأدوات الأثرية وترميمها، ط1، بيسان للنشر والتوزيع، لبنان 2002.

<sup>3</sup>- براء محمد إبراهيم، المرجع السابق، ص ص 200-201.

### 1-3- العوامل البشرية:

بالإضافة إلى الدور المتلف الذي تقوم به العوامل الفيزيوكيميائية والبيولوجية فإن الدور البشري لا يقل أهمية وخطورة عن العوامل السابقة، فقد يكون عاملاً مساعداً أو أساسياً ولا يقتصر دوره على تشويه وضياع التحف الاثرية والفنية بل قد يتعدى إلى ضياعها كلية، ودور الإنسان في تلف المقتنيات الاثرية والتحف الفنية ينتج عن قلة الوعي الثقافي والحضاري والأثري بقيمة هذه التحف وتتمثل معظم أسباب التلف البشري في السرقة والإهمال والتداول بالأيدي وصيانة سيئة إضافة إلى الأعمال التخريبية.

#### 1-3-1- السرقة :

يعتبر العنصر البشري في المتحف من أهم وسائل الحفاظ على المقتنيات المتحفية سواء من التلف أو السرقة، وهذا الأخير نفسه قد يساهم بشكل مباشر أو غير مباشر في تلف المقتنيات وذلك حينما يتم عرضها أو تخزينها بطريقة غير ملائمة، وتقع السرقة بأشكال مختلفة ما لم يرق المسؤولون بالتأمين اللازم لكافة أجنحة المتحف فقد يتسلل أحد الزوار إلى داخل المخزن في غفلة من المسؤولين، ويقوم بسرقة المقتنيات، أو يقوم أحد العمال بسرقة تحفة ما، أو قد يقتحم مجموعة من اللصوص المتحف.

#### 1-3-2- الكسور وإتلاف التحف:

تتسبب أحيانا اليد البشرية في كسر التحف وإتلافها من غير قصد، فقد يقوم أحد عمال النظافة بتنظيف تحفة ما وأثناء ذلك تسقط من يده أو يستعمل مواد



التظيف غير ملائمة فيزيد من ضرر وتلف التحفة، وقد تنكسر التحفة أثناء نقلها داخل أو إلى خارج المخزن.

### 1-3-3- الحرائق:

تعتبر هذه الأخيرة من أخطر العوامل المتلفة للممتلكات الثقافية عامة وللمقتنيات المتحفية في قاعات العرض أو الموجودة في المخازن، ويكون حدوثها بسبب التدخين أو حدوث خلل تقني كهربائي أو نتيجة الاستخدام السيئ للمواد القابلة للاشتعال أو الأجهزة الكهربائية، و يمكن تأمين المخزونات من مختلف عوامل التلف البشرية سواء السرقة أو الحرائق باتخاذ الإجراءات التالية:

- توفير الأمن عند المخزن سواء عمال الحراسة أو أجهزة المراقبة.
- ضرورة تعاون العمال والموظفين مع رجال الامن بالمتحف وإظهار محتويات حقائبهم عند الدخول والخروج من المتحف، ونفس الإجراء ينبغي أن يتم مع الدارسين والباحثين.
- يجب مراقبة الزوار وجمع حقائبهم عند الدخول لتوضع في قاعة خاصة وعند الخروج تعاد إليهم.
- ضرورة تسجيل كل التحف التي تخرج من المتحف للدراسة أو الاختبار أو بغرض الإعارة والعروض المؤقتة لحظة خروجها وتسجيل أوصافها ومكانها في المخزن وإسم الشخص المعني باستلامها.<sup>1</sup>
- توفير وسائل لنقل التحف ذات الأحجام الكبيرة داخل المتحف أو المخزن.

<sup>1</sup> - رفعت موسى، مدخل إلى فن المتاحف، الدار المصرية اللبنانية، 2002، ص ص 54-56.

• تدريب عمال النظافة وتحذيرهم من استعمال مواد غير ملائمة لطبيعة المواد المضر بها.

• تزويد المتاحف بأجهزة الإنذار ضد الحرائق.

• منع التدخين داخل المتحف.

• منع استعمال المواد القابلة للاشتعال.

• تدريب العمال على الأجهزة الكهربائية وأجهزة الإطفاء.

## 2- تأثير عوامل التلف على مادة الخشب:

تعد مادة الخشب من المواد العضوية الأكثر حساسية للعوامل البيئية المحيطة

بها ومن بين هذه العوامل ما يلي:

### 2-1- تأثير العوامل البيولوجية:

تندرج مختلف عوامل التلف البيولوجية للخشب ضمن ظاهرة التحلل البيولوجي أو الحيوي لأن عوامل التلف التي تتدخل على الخشب الأثري وتؤدي به إلى التلف والانحيار عديدة ومتعددة، وهي متفاوتة الخطورة وتضم عدة أنواع فنجد في مقدمتها الحشرات الخاشبة، والفطريات الخشبية إضافة إلى الكائنات المجهرية والتي يطلق عليها مصطلح الكائنات التعايشية.<sup>1</sup>

تعرف الفطريات التي تعيش بكثافة على المادة الخشبية على أنها فطريات هدامة ومتلفة (compositeur Champignons lignivores ou dé) ويمكن أن تكون عبارة عن تعفن (moisissures) وبعض الأنواع الأخرى يطلق عليها اسم الفطريات الملطخة (champignons tacheurs) فالتعفن والفطريات الملطخة تقوم بتغيير لون

<sup>1</sup> - ربعين عمر، المرجع السابق، ص 85.

الخشب وتلوينه بألوان قاتمة، والأنواع الأخرى تتدخل على البنية الخشبية فتفقدتها خصائصها الميكانيكية، وخاصة المقاومة، وبذلك يصعب معالجتها إذا أصيب الخشب بها بصفة كبيرة.<sup>1</sup>

يدل تحلل وتلف الخشب على وجود عدة عوامل فطرية متفاعلة فيما بينها، بدءا من العامل الرئيسي ألا وهو الفطريات الكلية الموجودة في الهواء خلال فترة كبيرة من السنة وهذه الأخيرة تحتاج إلى مجموعة من الشروط العامة والمناسبة لنمو كل أنواع الفطريات منها نسبة الرطوبة وكمية الماء ودرجة حرارة مناسبة ومعدل معين من الأكسجين.<sup>2</sup>

## 2-2- تأثير العوامل الفيزيوكيميائية:

### 2-2-1- درجة الحرارة:

يؤدي الارتفاع الزائد في درجات الحرارة على المواد العضوية ومنها المادة الخشبية وخصوصا إذ تعرضت لفترات طويلة للحرارة المرتفعة ( 55° - 65°م) فقد يؤدي ذلك إلى تفكك جزيئات ومركبات السليلوز والهيمسيليلوز. لأنها تفقد محتواها المائي الداخلي مما يؤدي إلى جفافها وتغير أبعادها وبالتالي ظهور الشقوق والانفصالات في الوصلات الخشبية ويصبح الخشب هشاً وضعيفاً.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> -Thomas J.K. Strang et John E. Dawson « **Le contrôle des moisissures dans les musées** » Bulletin Technique N° 12, Publié par l'Institut canadien de conservation (ICC) Ottawa, Canada 1991, p 2.

<sup>2</sup> -Thomas J.K. Strang et John E. Dawson , op cit, p 4.

<sup>3</sup> - سلمان أحمد المحاري، **حفظ المباني التاريخية**، إكروم، الشارقة الإمارات العربية المتحدة، 2017. ص112.

ولهذه الأخيرة تأثير كبير، إذا قارناها بقابلية الخشب على مص الرطوبة وهذا التأثير مؤذي خاصة بالنسبة للخشب الذي بداخله رطوبة عالية.<sup>1</sup>

ويعتبر الخشب من المواد الأثرية السريعة التأثر بالاختلاف المستمر بين درجة الحرارة ونسبة الرطوبة في الجو وخاصة عندما لا يتم استخلاص المواد السكرية من جذوع الشجر بعد قطعه، وكذلك عدم مراعاة اتجاه الألياف عند التصنيع، لأن قطع الألواح بطريقة طولية يجعلها تنقوس عند جفافها باتجاه المركز.<sup>2</sup>

ويجب حفظ الخشب في وسط درجة حرارته 17° ورطوبته النسبية 60-65% حتى لا يتعرض للجفاف والتفتت.<sup>3</sup>

#### 2-2-2- الرطوبة النسبية:

تؤدي نسبة الرطوبة المرتفعة إلى اعوجاج الخشب بحيث تبدأ الألياف والحلقات بالانحراف بالنسبة للمحور الطولي للخشب. يؤثر المحتوى الرطوبي بدرجة كبيرة على الخواص الميكانيكية، خاصة تحت نقطة تشبع الألياف، ويلاحظ أن معظم الخواص الميكانيكية للأخشاب تنخفض مع ارتفاع المحتوى الرطوبي، ماعدا خاصية المرونة.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> -Manuel de conservation destiné aux archéologue du nord centre du patrimoine septentrional prince-de Galles l'institut canadien de conservation .p.12.

<sup>2</sup> - عاصم محمد رزق، المرجع السابق، ص196.

<sup>3</sup> - طارق إسماعيل كاخيا، المرجع السابق، ص22.

<sup>4</sup> -G. Almeida, **Influence de la structure du bois sur ses propriétés physico mécanique à des teneurs en humidité élevées**, Thèse de doctorat, Université LAVAL, dans le cadre du programme de sciences du bois pour l'obtention du grade de Philosophie Doctor (Ph. D.) QUIBEC, 2006, p.42.

عند تعرض الخشب لتغيرات كبيرة في الرطوبة النسبية (في الجو المحيط) فإن هذا يؤدي إلى تمدد الخشب أو انكماشه في اتجاهات متعامدة مع اتجاه الألياف مما يسبب تشققه أو تقوسه أو انفتاله.<sup>1</sup>

### 3- تأثير عوامل التلف على المنسوجات:

يعتبر النسيج كغيره من المواد العضوية المعرضة لمختلف عوامل التلف التي تؤثر عليه وتؤدي إلى تلفه ومن بين هذه الأخيرة ما يلي:

#### 3-1- تأثير العوامل البيولوجية:

المنسوجات هي مجموعة من الألياف المتباينة فيزيائياً وكيميائياً وهي مواد عضوية ذات أصل كربوني ويتوقف بقاء أو تلف النسيج على طبيعة الوسط الموجودة فيه من تفاعلات كيميائية ونشاط ميكروبي يؤثر سلباً عليها من هشاشة وضعف وتحول أنسجتها إلى اللون الداكن.<sup>2</sup>

بالرغم من أنه هناك بعض المنسوجات التي تمتلك مقاومة جيدة للبكتيريا والعفن مثل الصوف إلا أنه هذه الكائنات قد تسبب التصاق للبقع على الخامة، وإذا تم تخزين الصوف في جو رطب فإن بعض الفطريات تبدأ في التشكيل وتنمو به وتدمر الشعيرات والخيوط وحيث أن الصوف عبارة عن خيوط بروتينية فإنه يعتبر مصدر غذائي لبعض أنواع الكائنات الحية والحشرات، ولمنع هذه الأضرار يجب رش القماش ببعض الكيماويات التي تقضي على الحشرات وتتفاعل مع جزيئات الصوف وتجعله غير مستساغ كطعام لهذه الحشرات وإصدار روائح تعتبر سموماً

<sup>1</sup> - حسام الدين عبد الحميد محمود، المرجع السابق، ص 271.

<sup>2</sup> - أحمد إبراهيم عطية، وعبد الحميد الكفافي، المرجع السابق، ص 235.

لها.<sup>1</sup> وعلى الرغم من أن الصوف مقاومته جيدة للبكتيريا والعفن إلا أن هذه الكائنات قد تسبب التصاق اللبغ على الخامة، وخصوصا إذا تم تخزين الصوف في جو رطب فإن الفطريات تتشكل وتتمو وتدمر الشعيرات والخيوط وبما أن مادة الصوف تتكون من خيوط بروتينية فهي مصدر غذائي لبعض الحشرات.<sup>2</sup>

### 2-3- تأثير العوامل الفيزيوكيميائية:

#### 3-2-1- درجة الحرارة:

يعتبر النسيج مادة عضوية ذات أصل نباتي أو حيواني ويمتاز بطراوته ونعومته وهاتان الصفتان تختلفان حسب المصدر المأخوذة منه.

والنسيج كغيره من المواد الأثرية العضوية يتأثر بالعوامل البيئية المحيطة به فهو يفقد قوة المقاومة وكذلك يفقد الليونة بسبب درجات الحرارة المرتفعة لأن الجفاف الشديد يفقد القماش مرونته ويزيد من قابليته للتصلب والتكسر بمرور الوقت.<sup>3</sup>

#### 3-2-2- الرطوبة النسبية:

تسبب الرطوبة النسبية العالية أي الأكثر من 70% نمو الفطريات والحشرات على أغلب المنسوجات،<sup>4</sup> كذلك تؤدي زيادة الرطوبة النسبية في الهواء لزيادة مرونة المنسوجات ومقاومتها للجفاف.

<sup>1</sup> - هناء كامل حسن، المرجع السابق، ص 16.

<sup>2</sup> - المرجع نفسه، ص 16.

<sup>3</sup> - Delphine Henri, op cit, p 2.

<sup>4</sup> - باهرة عبد الستار احمد القيسي، المرجع السابق، ص 274.

وبالنسبة لتأثير الرطوبة على الصبغات فقد وجد بالتجربة أن الصبغات على الأقمشة تتأثر بارتفاع الرطوبة (بالرغم من أن وجود الرطوبة ضروري ليحافظ على مرونة القماش) ولكن ارتفاعها يزيد من تحلل الصبغات ويشجع على نمو الفطريات والظروف القياسية العالمية لحفظ وعرض المنسوجات الأثرية تكون في رطوبة نسبية (50-55%)<sup>1</sup>.

ويبتزيم درجة الرطوبة في جو المتاحف ومخازن المنسوجات الأثرية نحمي هذه الأخيرة من الإصابة بالفطريات التي تنمو في الرطوبة المرتفعة ويتم ذلك بوضع جال سليكا \*gel de cilica\* سواء في صناديق الحفظ أو في واجهات العرض.

خواص الألياف الطبيعية للمنسوجات بصفة عامة والاحتياطات الواجب اتخاذها

للمحافظة:

| نوع الألياف | خواصها  | الاحتياطات  |
|-------------|---|---|
| القطن       | ألياف دائمة تتحمل الغسيل والكي المتكرر (الكي يمكن أن يتم عند درجات حرارة عالية)   | حساس للتعرض للرطوبة التي تصيبه بالفطريات.   |
| الكتان      | قوي التحمل بدرجة كبيرة للغسيل والكي أكثر من القطن له بريق طبيعي، غير قابل للتنسيل يتجدد بسهولة. ولكن هناك معالجات حديثة له ليقاوم | يلزم التحاشي للضغط الشديد على الثنايات الحادة والكتان حساس مثل القطن للرطوبة العالمية |

<sup>1</sup> - حسام الدين عبد الحميد محمود، المرجع السابق، ص318.  
\*السليكا: يأتي على شكل بلورات ذات لون أزرق وبامتصاصها للماء تتحول إلى اللون البنفسجي وعند تسخينها عند درجة الحرارة 101°م فإنها تفقد الذي امتصته و تتحول إلى اللون الأزرق، وقد دلت التجارب على أنه يمكن الحصول على رطوبة نسبية 55% إذا وضعنا سليكا جال في الصناديق المحكمة الغلق بمعدل 3كيلوغرام لكل متر مكعب، ويتحول عند امتصاصها ل40% من الرطوبة فإنها تنتشع ويتحول لونها إلى اللون الوردي، للمزيد انظر :

-Karen-L. Bennett, « using silica gel in microenvironments », museum management program, NPS. National park service department of the interior, September 1999, p1.

|  |   |               |
|--|---|---------------|
| <p>واحتمال مهاجمة الفطريات له في الظروف الرطبة .</p>                                       | <p>التجعد (الكرمشة) يكون عند درجة حرارة عالية ليعطي الملمس الناعم.</p>  |               |
| <p>يتلف بالتعرض للشمس. حساس للإصابة بالحشرات مثل فراش العث وخنفساء السجاد.</p>             | <p>له بريق وقوة طبيعية وله القدرة على استعادة شكله إذا كرمش ليعود إلى شكله الأصلي. ويتم غسله وكيه بعناية شديدة ويفضل الكي بالمكواة الدافئة تقريبا ويفضل التنظيف الجاف له وعند الغسيل لا يستعمل في تنظيفه مركبات الكلور أبدا .</p>   | <p>الحرير</p> |
| <p>قوي التحمل للعوامل الجوية ولكنه حساس للإصابة بالحشرات مثل فراش العث وخنفساء السجاد.</p> | <p>له خاصية الرجوع إلى شكله الأصلي ويلزم لتشكيل الكسرات فيه الضغط عالية مع الكي بمكواة بخار على ظهر النسيج. يمكن غسله يدويا في ماء بارد أو دافئ مع استعمال القلويات الشديدة و يتم الغسيل بدون رج وبدون اللي أثناء العصر، ويفضل التنظيف الجاف ولا يستعمل الكلور للتبييض.</p> | <p>الصوف</p>  |

الجدول رقم 4- الاحتياطات الواجب اتخاذها للمحافظة على الألياف الطبيعية للمنسوجات نقلا عن (حسام الدين عبد الحميد محمود، المرجع السابق، ص319)

### 3-2-3- شدة الضوء:

الضوء المباشر الغني بالأشعة فوق البنفسجية مثل ضوء الشمس والفلورسنت أو الموجات القصيرة من الضوء مثل الأزرق أو البنفسجي وذلك يسبب سلسلة من التفاعلات المعقدة التي تؤدي في النهاية إلى ضعف الألياف<sup>1</sup> ويتم ذلك بتكسير الجزيئات الكبيرة للسيليلوز والبروتينات تكسيرا مباشرا، إذا كانت متانة وقوة الألياف تعتمد كثيرا على التركيب الجزيئي الكبير فإنه بديهي أن كسر الروابط الكيميائية

<sup>1</sup> - فيصل الشناق، وآخرون، المرجع السابق، ص38.



والذي ينتج عنه قصر في السلاسل الجزئية يؤدي إلى ضعف شديد في المنسوجات وتسمى هذه الظاهرة بالتحلل الضوئي وهذا ما يحدث بالأشعة فوق البنفسجية القوية المباشرة.

أما موجات الضوء الأبيض القصيرة (الأزرق و البنفسجي) فإنها غير كافية لكسر الروابط ولكنها تحدث نوع آخر من التلف يعرف بالوهن الضوئي فبينما يحدث بالتحلل الضوئي مظهر اصفرار في لون السليلوز فإنه ينتج عن الوهن الضوئي قصر للألوان (تبييض).<sup>1</sup>

ولا يتوقف تأثير الضوء على أطوال الموجة الضوئية فحسب بل يرتبط بعوامل أخرى مثل قوة الإضاءة ومدة التعريض ودرجة الحرارة ونوع الألياف المكونة للنسيج. في ظل الظروف المثالية، لا ينبغي أن تتعرض المنسوجات لشدة ضوء أكبر من 50 لوكس، كما يجب ألا يتجاوز الإشعاع فوق البنفسجي 75 ميغاواط / متر ويجب تقييد فترة التعرض.

يمكن رؤية جميع ألوان الفراء والريش تتدهور تحت تأثير الضوء (الضوء المرئي والإشعاع فوق البنفسجي)، الألوان الداكنة تفقد بريقها وتتحول لألوان فاتحة ثم إلى اللون الأصفر، كما أن الألوان سوف تتلاشى أكثر تلاشيًا حتى في مستويات الإضاءة المنخفضة بعد 20 عامًا من التعرض للضوء (8 ساعات يوميًا). هذه التحولات الكيميائية الضوئية لا رجعة فيها، التدابير الوحيدة لمنع هذه الظاهرة هي التحكم في التعرض للأشياء الخفيفة.<sup>2</sup>

في تجربة أجريت لقياس تأثير الضوء على المنسوجات تم تعريض أنواع مختلفة من المنسوجات للضوء، ثم قياس درجة مقاومتها للتمزق وزمن التعريض

<sup>1</sup>-Tom Stone, Carole Dignard , « Le soin des specimens naturalisés et des peaux », Notes de l'ICC 8/3Institut canadien de conservation, 2015, p3.

<sup>2</sup>- Tom Stone, Carole Dignard, op cit, p3.

المقابل لكل درجة حتى الوصول إلى درجة 50% مقاومته للتمزق فكانت النتائج التالية:

| نوع القماش المعرض | الزمن بالساعات للوصول بالقماش إلى درجة 50% مقاومته للتمزق |
|-------------------|---|
| حرير              | 200   |
| قطن               | 940   |
| كتان              | 990   |
| صوف               | 1200  |

الجدول رقم-5- درجة مقاومة المنسوجات لشدة الضوء  
عن (حسام الدين عبد الحميد محمود، ص314)

نستنتج من ذلك أن الحرير أكثر الأقمشة حساسية للتلف بالضوء، أما بالنسبة للقطن والكتان فمقاومتهما متوسطة.<sup>1</sup> وبينما الصوف هو أكثر المنسوجات مقاومة للتلف بالضوء ولكنه يتحلل عند تعرضه لأشعة الشمس الشديدة لفترة طويلة، ويتحول الكبريت إلى حمض كبرتيك وتفقد الألياف لونها الطبيعي ويتحول إلى اللون البني المصفر، ويصبح ملمس الألياف خشنا، قليل المتانة، وتتأثر أيضا خواص صباغتها، ودرجة التحلل التي يصل إليها الصوف نتيجة تعرضه لضوء الشمس تكون مصحوبة مباشرة بزيادة درجة الذوبان في القلويات.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - حسام الدين عبد الحميد محمود، المرجع السابق، ص314.

<sup>2</sup> - هناء كامل حسن، المرجع السابق، ص16.

## 3-2-4- التلوث الجوي:

للمنسوجات المصنوعة من ألياف طبيعية غالباً سطح خشن مغطى بالشعيرات الكثيفة لذلك فإنه من السهل التصاق الأتربة بهذه المنسوجات حيث تملأ المسافات بين الألياف والخيوط المبرومة والمغزولة، وتتوقف كمية المواد الصلبة الملتصقة بالأقمشة على طبيعة هذه الأقمشة مثل قطن الألياف ودرجة خشونتها ومرونة النسيج ونسبة الخطوط الغائرة والزخارف البارزة، ولا تتسبب هذه المواد العالقة في تشويه شكل ومنظر القماش فحسب بل تعمل على تكاثر وانتشار الحشرات والكائنات الدقيقة، ومن أهم الغازات الحمضية الملوثة للهواء والمدمرة للمنسوجات هو غاز ثاني أكسيد الكبريت خاصة في جو المدن الصناعية وهذا الغاز يتأكسد إلى حمض الكبريتيك في وجود عنصر الحديد الذي يعمل على إسرار التحول والتلف للأقمشة<sup>1</sup>، وأيضاً وجود الأوكسجين في الهواء الجوي يؤكسد السليلوز في وجود الضوء ويتسبب ذلك في إتلاف المنسوجات و ضعفها مما يؤدي إلى ظهور حالات الضعف والتهاك خاصة في وجود الأشعة فوق البنفسجية أو الضوء الأزرق.<sup>2</sup>

## 3-2-5- تأثير الأحماض:

يعتبر الصوف من الخامات المقاومة للأحماض المعدنية ولكنه قد يتحلل في حمض الكبريتيك الساخن، حيث أن المحاليل الساخنة للأحماض المعدنية يمكنها تكسير جزيئات الكيراتين نفسها وتحليلها مائياً وتكوين أحماض أمينية. ويعتبر حمض النيتريك أكثر ضرراً لأن المعالجة حتى في محاليله المخففة تعطي اصفرار للخامة كما تعتبر الأحماض العضوية أقل تأثيراً.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - حسام الدين عبد الحميد محمود، المرجع السابق، ص 317.

<sup>2</sup> - المرجع نفسه، ص 316.

<sup>3</sup> - هناء كامل حسن، المرجع السابق، ص 14.

### 3-2-6- تأثير القويات:

يعتبر الصوف خامة حساسة جدا للقويات، حيث يذوب الصوف تماما إذا وضع في محلول قلوي صودا كاوية 5% مع رفع درجة الحرارة للغليان لمدة دقائق.<sup>1</sup>

### 3-2-7- تأثير المواد المؤكسدة:

تؤثر المواد المؤكسدة على الصوف في أثناء عمليات التبييض، وفي إزالة البقع وكذلك في بعض التجهيزات واللازمة، وعند تعرض المنسوجات الصوفية لضوء الشمس يزول لون الصوف إزالة تامة ولا يعود للاصفرار بمرور الوقت باستخدام ماء الأكسجين، وقد وجد أنه ينتج عن تأثير المواد المؤكسدة على الروابط الكبريتية نقص في المتانة والوزن وزيادة في قابلية الصوف للذوبان في المحاليل القلوية.<sup>2</sup>

### 3-2-8- تأثير الأملاح:

الأملاح المعدنية المتعادلة لا تتفاعل مع الصوف إذ أنه لا يمتصها من محاليلها حتى لو رفعت درجة حرارة المحلول إلى درجة الغليان، أما أملاح كربونات الكالسيوم وكربونات المنجنيز الموجودة في الماء فإنها تغير لون الصوف إلى الاصفرار مع ارتفاع درجة الحرارة إلى الغليان في عمليات التجهيز.

### 4- تأثير عوامل التلف على المخطوطات:

#### 4-1- العوامل البيولوجية:

تعتبر المخطوطات ومكوناتها من أصل عضوي لذلك تكون ذات قابلية للتحلل والتغيير في صفاتها تحت تأثير الظروف المختلفة، مثل الكائنات الدقيقة التي تكون بإمكانها إحداث تغيرات وتشوهات في الورق والأغلفة واللواصق والأحبار وغيرها

<sup>1</sup> - هنا كامل حسن، المرجع السابق، ص15.

<sup>2</sup> - المرجع نفسه، ص15.

وتشير تقارير معالجته المخطوطات إلى وجود أكثر من سبعين نوع من الكائنات الحية سواء كانت مرئية كالحشرات والقوارض أو دقيقة كالفطريات والبكتيريا التي تهاجم المخطوطات وتفتك بها حيث تسمح الظروف المناخية المناسبة لانتشارها وتكاثرها في مخازن المخطوطات والوثائق.<sup>1</sup>

ونتيجة هجوم العوامل المذكورة أعلاه نجد أن الأوراق في بادئ الأمر تفقد شكلها وتتحول إلى ألياف صفراء وتكون هشّة وسريعة الانكسار وتتهشم إلى قطع صغيرة إذا ما قمنا بلمسها لمسة خفيفة بعد أن تلتصق على بعضها وتكون معرضة للهجوم من قبل الحشرات.<sup>2</sup>

#### 4-2-العوامل الفيزيوكيميائية:

##### 4-2-1-درجة الحرارة:

تظهر على بعض المخطوطات مثل البردي بسبب ارتفاع درجة الحرارة أعراض الجفاف من هشاشة وتشقق وتكسر وذلك بسبب الجو الجاف لمدة طويلة حيث أنه في هذه الحالة يحدث تبخر للمحتوى المائي لمادة البردي وبالتالي لا يمكنه أن يحتفظ بالحد الأدنى الضروري ليحفظ ليونته الطبيعية.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - عديسات إبراهيم أبو عبدون، أثر علم الكيمياء في المحافظة على المقتنيات والآثار، جامعة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة، ص02.

<sup>2</sup> -George-M.-dunha,"comment évaluer les mesures de conservation matérielles nécessaire dans les bibliothèque et les archives" , une étude RAMP accompagnée de principes directeur programme générale d'information et Unisist. Organisation des nations unies pour l'éducation , la science et la culture , paris 1990.p05.

<sup>3</sup> - حسام الدين عبد الحميد محمود، المرجع السابق. ص37.

#### 4-2-2-الرطوبة النسبية:

الرطوبة النسبية هي التي يبدو أنها تسبب معظم التدهور في هذه المسألة، لأن تقلبات درجة الحرارة تؤثر تأثيرا مباشرا على مستوى الرطوبة النسبية، وهذه الاختلافات هي التي تكون الأكثر ضررا، وللحفاظ على الظروف المثلى للحفظ الوقائي يجب تجنب التقلبات والتغيرات في الرطوبة النسبية والتي لا يجب أن تكون أكبر من 3% خلال فترة (تقل عن 24 ساعة). لذلك فمن المستحسن الحفاظ على القيم المناخية مستقرة.<sup>1</sup>

في بعض الظروف ترتفع الرطوبة النسبية المحيطية بدرجة تصل إلى 80 % ثم يتبع ذلك جفاف يصل 40% ويحدث نتيجة لهذا التردد أو الانتقال السريع من الحالة الأولى إلى الحالة الثانية مظاهر التلف الآتية:

1- حالة التصاق الصفحات والوثائق وتحجرها في كتل.

2- كرمشة في مسطحات الكتابة من ورق وجلود وبردي وغيرها وتصحبها تشوهات والتواءات مظهرية تظهر بصورة واضحة في المخطوطات خاصة المصنوعة من الجلد وأوراق النخيل لبردي والأخشاب.

ولارتفاع نسبة الرطوبة في الجو مخاطر أخرى على المخطوطات منها :

1- ألياف السيليلوز تمتص بخار الماء وتنتفخ مسببة تشوها في شكل المخطوط وضعفا في خواص الورق.

<sup>1</sup>- Violaine Bresson, « Protocole Pour La Conservation, Le Conditionnement, L'Inventaire Et La Remise De La Documentation Scientifique Et DU Mobilier Issus Des Opérations archéologiques », Direction régionale des affaires culturelles de Bourgogne, Service régional de l'archéologie, SRA Bourgogne, mai 2014, p3/4.

2- ارتفاع نسبة الرطوبة يساعد في تكوين البقع الترابية المائية نتيجة لترسيب الأتربة والغبار على صفحات وجلود المخطوطات.<sup>1</sup>

3- عندما تتزايد نسبة بخار الماء تساعد على تكوين الحموضة في الأوراق ويساعد بخار الماء أيضا على تكوين البقع الصفراء والبنية وذلك بتكوينه لهيدروكسيد الحديدك.

4- ارتفاع نسبة الرطوبة يعتبر وسط مناسباً لنمو جراثيم الكائنات الدقيقة من فطريات وبكتيريا التي تتغذى على مركبات المخطوط العضوية السلولوزية والبروتينية، كما تفرز هذه الكائنات مواد لزجة في صورة بقع ملونة تنتشر في كل المخطوط وقد تؤدي إلى تماسك الصفحات وتحجر المخطوط.<sup>2</sup>

5- تنمو الحشرات وتتكاثر إذا ما توافرت الرطوبة الكبيرة و يؤدي ذلك إلى الثقوب والقطوع بين الهوامش والنصوص بدرجة قد تؤدي إلى تآكل النص كاملاً.<sup>3</sup>

6- ارتفاع نسبة الرطوبة يعمل إلى كرمشة والتواء جلود المخططات خاصة إذا تلاه ارتفاع مفاجئ في درجة الحرارة وكما أن لارتفاع نسبة الرطوبة أثر متلف على المخطوطات فإن انخفاضها أيضا يعني الجفاف، وهذا الجفاف يفقد الورق محتواه المائي ويصبح هشاً قابلاً للكسر عند ثنيه، كما يؤدي إلى جفاف الجلود وتصلب والتواء أحرفها.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>- Vade-mecum de la conservation préventive, op cit, p12.

<sup>2</sup>- Violaine Bresson, op cit, p3-4.

<sup>3</sup>- Vade-mecum de la conservation préventive, op cit, p12.

<sup>4</sup>- مصطفى مصطفى السيد يوسف، المرجع السابق، ص54.

4-2-3- شدة الضوء:

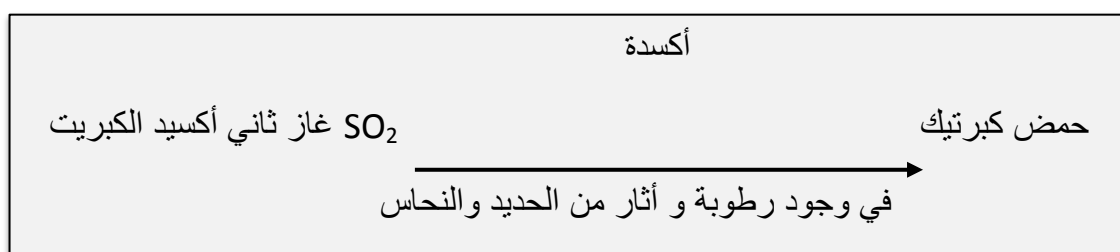
1- انحلال واصفرار الأوراق وزوال بعض الألوان والنقوش والأحبار الحساسة للضوء، نظرا لعمليات الأكسدة.

2- تحلل وتكسير التراكيب الجزئية للمواد العضوية فتضعف ألياف النسيج والأوراق والجلود وغيرها، وقد يكون الضوء هو سبب هذا التحلل المباشر أو نتيجة التفاعلات غير المرغوب فيها في وجود الضوء (كما في حالة تحلل لجنين الورق بتأثير الأشعة فوق البنفسجية).

3- التأثيرات الحرارية للضوء تؤدي إلى تنشيط تفاعلات الهدم الكيميائية أيضا ما ينتج عنها من تأثيرات الجفاف ومظاهره المختلفة.<sup>1</sup>

4-3- التلوث الجوي:

يقصد به التلوث الهوائي بحيث أن أكثر الغازات الملوثة الحمضية خطرا هو غاز ثاني أكسيد الكبريت الذي يتولد في المدن الصناعية ويمتص غاز ثاني أكسيد الكبريت على أسطح المخطوطات الأثرية ومواد الكتابة والآثار عموما في وجود الرطوبة التي تذيب هذا الغاز وفي وجود أثار من الحديد والنحاس (كعامل مساعد) تتم أكسدة الغاز ليتحول في النهاية الى حمض الكبريت المدمر والذي يسبب ما يعرف بالحموضة بناء على المعادلة التالية.<sup>2</sup>



<sup>1</sup> -Vade-mecum de la conservation préventive, op cit, p46.

<sup>2</sup> -حسام الدين عبد الحميد محمود، المرجع السابق، ص 184.



4-3-1 - تأثير الدخان:

إضافة إلى التلوث البيئي يؤدي التدخين أو إلقاء بقايا السجائر المشتعلة في مصانع الورق أو النسيج أو في غرف حفظ الوثائق والمخطوطات ومخازن الكتب إلى حدوث حرائق تدمر مقتنيات المكتبة أو الأرشيف أو الوثائق الهامة لذلك يجب الالتزام بعدم التدخين في مثل هذه الأماكن الحساسة.<sup>1</sup>

5- تأثير عوامل التلف على التحف الجلدية:

5-1- العوامل البيولوجية:

التحف الجلدية المعرضة للرطوبة النسبية العالية تصاب بالفطريات خصوصا الجلود الغير مدبوغة وقد لوحظ أن الجلود المدبوغة بالتانين المستخرج من أكلاف أشجار الصنوبر تكون مقاومه للفطريات.

إن تعرض الجلد للرطوبة أكثر من 68 % فإن العفنيات تنمو وتتكاثر بسهولة وتسبب بقع سوداء على الجلود وبعض التخريبات الفيزيائية،<sup>2</sup> وإذا لم نستطع السيطرة على الرطوبة في الأقطار التي تكون بها الرطوبة النسبية عالية خلال فترة طويلة من السنة ففي هذه الحالة تستعمل مادة تمنع نمو الفطريات والعفن وهي fungicides وكذلك باستعمال المطهرات وبتراكيز عالية، فالمواد العضوية مثل الجلود والورق والأقمشة (المنسوجات) والأخشاب يجب أن تحفظ في درجة رطوبة نسبية تقل عن 68% لكي لا تتعرض لاحتمال نمو الفطريات.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - محمود عباس حمودة، أمن الوثائق «الحفظ- التصوير- الترميم- الصيانة»، كلية الآداب جامعة القاهرة، مكتبة غريب، د.ت، ص 11.

<sup>2</sup> -Vade-mecum de la conservation préventive, op cit, p12.

<sup>3</sup> - طارق إسماعيل كاخيا، دور الكيمياء في الكشف عن الآثار وحفظها، جمعية العاديات في حلب الشهباء المحروسة سوريا 2002، ص 22.

5-2- العوامل الفيزيوكيميائية:

5-2-1- درجة الحرارة:

عند حفظ الجلود في ظروف جافة (حيث الرطوبة النسبية منخفضة أقل من

40%) يؤدي ذلك إلى ظهور أعراض الجفاف من تشقق والتواء وتصلب.<sup>1</sup>

5-2-2- الرطوبة النسبية:

تتعرض التحف الجلدية للكثير من الفطريات في حالة عرضها بالمتاحف إذا ما

وجدت في درجة عالية من الرطوبة النسبية والتي تفوق (68%)، وتتسبب هذه

الأخيرة ليس فقط في تبقع الجلود باللون الأسود انظر (الصورة رقم 6) وتآكلها أحيانا بل

أيضا في تغيير ألوان النقوش الموجودة عليه. وكذلك تكون معرضة لخطر الإصابة

بالحشرات.<sup>2</sup> (الصورة رقم 7).



الصورة رقم 6- ظهور بقع سوداء على الجلد بفعل الرطوبة (متحف زيانة)

<sup>1</sup> - باهرة عبد الستار احمد القيسي، المرجع السابق، ص 182.

<sup>2</sup> - عاصم محمد رزق، المرجع السابق، ص 210.



صورة رقم 7- - توضح تآكل الجلود بفعل الرطوبة المسببة للفطريات عن  
(Doina-Maria Creangă, p 268)

### 5-2-3- شدة الضوء:

يسبب الضوء تحلل وتكسير التراكيب الجزئية للمواد العضوية وخاصة التحف الجلدية التي تعد من أكثر المواد الأثرية العضوية حساسية تجاه نسبة الضوء ودرجة تركيزه على هذه الأخيرة وبذلك تضعف الألياف الجلدية.

### 6- تأثير عوامل التلف على مادتي العظم والعاج:

تتعرض المقتنيات العظمية والعاجية إلى عوامل التلف شأنها في ذلك شأن الأخشاب والنسيج والورق .. ونظرا لأنها ذات تركيب خلوي فإنها إذا تعرضت بصورة سريعة ومفاجئة للحرارة الزائدة فان ذلك يؤدي إلى الجفاف وانهيار التركيب الخلوي.

### 6-1- العوامل الفيزيوكيميائية:

#### 6-1-1- درجة الحرارة:

للعظم والعاج استجابات مختلفة الأوضاع للمنبهات الخارجية ولذلك نجد أنهما سريعان للتواء والاعوجاج عند تعرضهما للحرارة، وتسبب الحرارة العالية فقدان

العظم للمادة العضوية وذلك لكبر حجم المسامات في العظم وبالتالي تفاقم التلف مع مرور الزمن،<sup>1</sup> وكلما زادت مسامية العظام زادت قابليتها للكسر، والتقدم في عمر العظام يساهم في جعلها أكثر هشاشة.

#### 6-1-2-الرطوبة النسبية:

نظرا للتشابه الكبير بين المادتين فإن خواصهما الطبيعية وتركيباتهما الكيميائية تتحلمان في كيفية معالجتهم وهما بصفة عامة يتعرضان -مثل الأخشاب - للالتفاف والاعوجاج، إذا ما وضا في ظروف غير مناسبة من حيث الحرارة والرطوبة.<sup>2</sup>

بصفة عامة تتأثر المواد العضوية كالعظم والعاج والخشب بنسبة كبيرة من التغيرات المستمرة لدرجة الحرارة ونسبة الرطوبة ويعتبر العاج مادة هيجروسكوبية مثل الخشب أي أنه يمتص أو يفقد الرطوبة النسبية من الهواء ويؤدي ذلك إلى جفافه أو انتفاخه حسب نسبة الرطوبة ودرجة الحرارة ونظرا لحساسية هذه المواد للجو المحيط بها يجب عرضها أو تخزينها في محيط درجة حرارته لا تتجاوز ( 25°م ) ونسبة رطوبته ما بين 45% و 55%.<sup>3</sup>

#### 6-1-3-شدة الضوء:

يؤثر الضوء على العظم والعاج مثله مثل باقي المواد العضوية من جلد ونسيج وورق لأنه يتعرض العظم والعاج للضوء المباشر وخصوصا لأشعة الشمس فإن ذلك يؤدي إلى ضعف لونهما الطبيعي عند تعرضهما لأشعة الشمس.

<sup>1</sup> - فراس محمود مصطفى السليتي، المرجع السابق، ص14.

<sup>2</sup> - عاصم محمد رزق، المرجع السابق، ص201.

<sup>3</sup> -Tom. Stone. op. cite, p3.

بصفة عامة العظم والعاج والخشب لا يجب تعريضها إلى إضاءة حية مثل أشعة الشمس أو الإضاءة التوضيحية (projecteur) الكاشفة، ويجب أن تكون نسبة الضوء أقل من 150 لوكس والأشعة فوق البنفسجية (UV) لا يجب أن تتعدى 75  $\mu\text{W/m}^2$  وكذلك الحال بالنسبة للتحف ذات الألوان فيجب أن لا تتعدى نسبة الضوء 50 لوكس، ويمكننا تفادي الضرر الذي تسببه الإضاءة عن طريق التقليل من مدة عرض التحف.<sup>1</sup>

تؤثر المتغيرات البيئية بشكل كبير في المقتنيات المتحفية، فمثلا يؤدي خفض محتوى الماء في المواد العضوية إلى جفاف هذه الأخيرة وهشاشتها وذلك يسهل تفتتها، بينما يؤدي ارتفاع محتوى الماء في هذه المقتنيات عن الحد المسموح به إلى توفير المناخ الأمثل لتكاثر الفطريات ونمو العفن على أسطحها وذلك يعمل على تحلل المقتنيات وتلفها، كذلك تعمل الزيادة في محتوى الماء بالمقتنيات إلى انتفاخها وتغير شكل أسطحها في بعض الحالات، كما هو الحال في الكتب والوثائق التاريخية واللوحات الفنية والآثار الخشبية.

ويؤدي أيضا التذبذب الكبير في درجة الحرارة إلى إجهاد خامات المقتنيات وحينئذٍ إلى تلفها، لذا يجب المحافظة على درجة الحرارة في البيئة المحيطة بالمقتنيات داخل المتحف عند مستوى ثابت فارتفاع درجة الحرارة عادة يؤدي إلى الإسراع بتلف المقتنيات وتقصير عمرها.

فمثلا يزداد معدل تلف الأوراق والمواد العضوية إلى الضعف لكل فارق (6°) درجات مئوية في الارتفاع بدرجة الحرارة إلا ان انخفاض درجة الحرارة إلى درجات متدنية يؤدي إلى انكماش القماش الخاص باللوحات الفنية وحينئذٍ تلفها، كذلك يؤدي

<sup>1</sup> - Institute canadien De conservation, Note de IICC 6/1. **Entretien des objets en ivoire, en os, en Corne et en bois de cervidé**, par Ton stone 1983. P3.

انخفاض درجة الحرارة عن الحد المطلوب إلى تقلص المقتنيات الخشبية وبالتالي تلفها أيضا.<sup>1</sup>

وفيما يتعلق بتأثير الضوء المباشر في تلف المقتنيات مثل الأوراق واللوحات الفنية والرسومات الملونة، فإن زيادة شدة الإضاءة تعمل على تسخين سطوح تلك المقتنيات وحينئذٍ خفض المحتوى المائي بها، أما شدة الإضاءة فإنها تعمل على زيادة تغير الألوان.

ويعتمد تأثير الإضاءة سواء أكانت طبيعية أم اصطناعية على طبيعة الضوء ونسبة الأشعة فوق البنفسجية، وذلك يتطلب توفير أنظمة إضاءة خاصة ومحددة غير مباشرة للمحافظة على المقتنيات في المتاحف.

وعلى العموم لا بد من مراعاة مجموعة من الإجراءات للتقليل من إصابة المقتنيات الأثرية بالتلف وخاصة العضوية منها، لذلك فإنه في جميع الأحوال يجب أن لا يقل معدل استبدال الهواء الداخلي بهواء آخر تمت معالجته عن 10 مرات في الساعة، وذلك من أجل ضمان معالجة الهواء بالمعدل الكافي اللازم للتخلص من الملوثات الداخلية التي قد تتسرب على أسطح ما هو معروض في المتحف.<sup>2</sup>

إضافة إلى اختيار مواد أثاث العرض والتخزين على ان تكون من النوع الجيد الذي لا يؤثر على المقتنيات ولا يتأثر بعوامل التلف، وصيانتها دوريا ومراقبة النظافة اليومية ومواد التنظيف المستعملة.

<sup>1</sup> - عديسان إبراهيم أبو عبدون، المرجع السابق، ص.08

<sup>2</sup> - المرجع نفسه، ص.07.

## • خلاصة الفصل:

تعد العوامل البيئية جزءا من المحيط الذي نعيش فيه وأن تأثيرها يتفاوت من عامل إلى آخر، فالعوامل الفيزيوكيميائية مثل الحرارة والرطوبة تتلف الاثار وخاصة العضوية منها، لكونها تتكون من ألياف تتمدد وتنقلص وبالتالي تكون أكثر عرضة للتلف، كما أن للضوء دور في عملية التحلل كونه يغير من صفات وألوان الالياف المكونة للمادة العضوية، وبالنسبة للأحماض فهي تعمل على إذابة المادة العضوية وتحللها بسرعة، والعوامل البيولوجية المتمثلة في الكائنات المجهرية والفطريات والحشرات بأنواعها المختلفة فهذه الأخيرة من أخطر عوامل التلف فهي تتغذى على المادة العضوية مسببة لها تلفا كبيرا.

" الفصل الثالث "

المقتنيات العضوية بمتحف تلمسان ومتحف وهران

1-لمحة عامة حول المتحفين

2-مقتنيات المتحفين العامة

3-المقتنيات العضوية الأثرية بالمتحفين



• تمهيد:

يعتبر المتحف العمومي الوطني للآثار الإسلامية بتلمسان ومتحف أحمد زبانه بوهران من بين أهم المتاحف في الغرب الجزائري لما يكتنفانه بين جدرانها من تراث أثري وحضاري يعبر عن عراقة وحضارة كل منطقة فمهمة المتحف هي الجمع بين الماضي والحاضر، والحفاظ على الموروث الثقافي الثمين، وقد تنوعت وتعددت طرق تجميع التحف بكل متحف كما تنوعت المجموعات من مواد عضوية وغير عضوية وسنعرف بمجموعات كل متحف.

1- لمحة عامة حول المتحفين:

أولاً: المتحف العمومي الوطني للآثار الإسلامية بتلمسان:

يعتبر متحف الآثار الإسلامية بتلمسان من أقدم المتاحف في المنطقة وهو يعطي للزائر نظرة عامة حول المحطات التاريخية التي تعاقبت على تلمسان من عصور ما قبل التاريخ إلى ما تركه الموحدين والزيانيين والمرينيين.

1- لمحة عامة حول المتحف:

1-1- موقع المتحف:

يقع المتحف العمومي الوطني للآثار الإسلامية بتلمسان في ساحة المجاهدين في نهج (العالمين) بمحاذاة مديرية التربية بتلمسان والتي كانت تنقسم معه البناية إذ يقابله من الناحية الشرقية قبضة الضرائب، ومن الناحية الشمالية والجنوبية فتحيط به مديرية التربية، وهو يمتد على شكل مربع مساحته الإجمالية 533.61م<sup>2</sup>.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>- أرشيف متحف تلمسان.

## 1-2- تاريخ البناية:

إن فكرة إنشاء المعلم التاريخي تعود إلى تاريخ 30 ديسمبر 1850 وذلك بتاريخ صدور قرار الاحتلال الفرنسي بإنشاء ثلاثة مدارس جهوية للتعليم الفرنسي الإسلامي وذلك لتأكيد إحكام السيطرة الفرنسية المطلقة على مختلف المؤسسات الدينية التي كانت مصدر لمقاومتها.<sup>1</sup>

وانطلق مشروع بناء المدرسة (المتحف حاليا) بتاريخ 1896 بالتصويت على منح قرض بناء المدرسة الفرنسية الإسلامية بتلمسان وقد استغرق بناءها عدة سنوات ليتم تدشينها الرسمي في 7 ماي 1905 على يد الحاكم الفرنسي العام بالجزائر "جونار Jonnart" وذلك حسب ما جاء في اللوحة التذكارية المخددة لهذا المعلم التاريخي والتي لا تزال مدونة على رخامتين على يمين ويسار مدخل السلم المؤدي إلى الطابق العلوي للمبنى وهما باللغتين العربية والفرنسية.<sup>2</sup> (اللوحة رقم (1) أ-ب)



الصورة ب-



الصورة أ-

اللوحة رقم (1): اللوحتان التذكاريتان لتأسيس المدرسة باللغتين الفرنسية والعربية

<sup>1</sup>-Zerhoun (T) « La medersa une expérience réussie ». Les travaux du premier centenaire de medersa de Tlemcen 1905- 2005. P 183-189.

<sup>2</sup> -Guide de Tlemcen, « Archéologies de la cité » organisé en coopération avec Urmed Sorbonne par l'université Abu Bakr Belkaid en Juin et Juillet 2010, p 26.

## 1-3- تحويل المدرسة إلى متحف:

تعود فكرة تأسيس متحف تلمسان إلى شارل بروسلاز **Charle Brosslard** المفوض المدني الفرنسي لمدينة الجزائر خلال الفترة مما بين 1856م-1868م. وذلك لفضله الكبير في تكوين النواة الأولى للمتحف بجمعه العديد من المقتنيات الأثرية التي لا تزال محفوظة إلى يومنا هذا.<sup>1</sup>

لقد كانت المحاولة الأولى لبروسلاز 1857م بجمعه للتحف من المدينة وضواحيها ومعظمها يعود إلى الهبات الممنوحة من قبل المالكين الخواص والموظفين الفرنسيين والإدارة العسكرية، ويكفي في هذا الصدد الإشارة إلى أن معظم الأسبار والحفريات الأثرية وحملات اقتناء المجموعات المتنقلة كانت على أيدي الضباط العسكريين في المقام الأول وذلك بفضل تلك الصلاحيات التي كانوا يتمتعون بها.

ومثال ذلك الذراع الملكي الذي قدمه القائد "برنارد Bernard" تم العثور عليه في سوق القيسارية.

وقد تعددت مصادر جمع المقتنيات الأثرية فلم تقتصر فقط على الهبات والجمع والاكتشاف بالصدفة، بل في سنة 1860 تحولت الأبحاث والدراسات عن التنقيب عن الآثار في المقابر مثل: مقبرة سيدي إبراهيم، القصر القديم، سيدي يعقوب وكذلك الجامع الكبير للمنصورة وكشف من خلال هذه الأخيرة على شواهد للقبور.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - Marçais (W), **musée de Tlemcen**, série Musée et collection archéologique de l'Algérie et de la Tunisie, Paris, 1906, p 6.

<sup>2</sup> -فايزة إبراهيمي، **الحفظ بمتحف تلمسان في الوقت الراهن وأثره على مصير المقتنيات**، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، جامعة تلمسان، 2006-2007 ص 29.

وتعد المحاولات الأولى لبروسلار سنة 1857 بمثابة النواة الأولى التي مهدت لعملية البحث عن المقتنيات من المدينة وضواحيها وكانت أغلب مصادرها الهبات الممنوحة من المالكين الخواص والموظفين الفرنسيين لأن معظم الحفريات الأثرية وحملات اقتناء المجموعات كانت على أيدي الضباط العسكريين في المقام الأول بجمع ما يصادفهم من تحف<sup>1</sup>.

إلا أن المتحف لم يتوقف عن إثراء المجموعات المتحفية، بل امتد إلى العناصر المعمارية التي جلبت من المسجد الكبير ومسجد سيدي الحلوي وكذلك قصر العباد والمدرسة التاشفينية وتنوعت بين قطع خشبية وجصية ومجموعة من الزليج والفسيفساء.

ولقد كان المقر الأول لحفظ هذه المقتنيات هو مقر البلدية فقد خصصت لها قاعة، غير أن هذه الأخيرة حولت إلى قاعة للمعارض بعد تهديم المدرسة التاشفينية سنة 1873 بحيث نقلت إلى قاعة عرض أخرى وتحديدا إلى مسجد سيدي أبي الحسن عام 1901 واستمر المتحف في تأدية وظيفته إلى غاية 1991 حيث نقلت مجموعاته إلى المدرسة الجديدة.<sup>2</sup>

كما ازدادت المجموعات المتحفية بعد الاستقلال بفضل الحفريات التي أجريت في كل من سيقا وهنين والمشور ومنصورة.

وقد صنف كمتحف عمومي وطني للآثار الإسلامية بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 11-352 المؤرخ في 7 ذي القعدة عام 1432 الموافق ل 5 أكتوبر سنة 2011

<sup>1</sup> -فايزة إبراهيمي، المرجع السابق، ص 29.

<sup>2</sup> - المرجع نفسه، ص 30.

الذي يحدد القانون الأساسي النموذجي للمتاحف ومراكز التفسير ذات الطابع المتحفي.<sup>1</sup>

ثانيا: المتحف الوطني العمومي أحمد زبانة بوهران:

### 1- لمحة عامة عن المتحف:

يعد متحف زبانة من بين المتاحف الأولى في الجزائر والتي دشنت خلال الاحتلال الفرنسي للجزائر وهو يضم مجموعة شاملة من آثار الشعوب التي توافدت على المنطقة وقد تم جمع هذه الأخيرة عن طريق الهبات أو الشراء وكذلك نتيجة التوقيبات الأثرية.

#### 1-1- موقع المتحف:

يقع متحف أحمد زبانة في وسط مدينة وهران بنهج أحمد زبانة بالقرب من المدينة الجديدة وبجانبه مدرسة الفنون الجميلة، بحيث يمتد على مساحة إجمالية تقدر بـ3906م<sup>2</sup> -المخطط رقم (1) موقع المتحف من الأحياء المجاورة.

#### 1-2- نبذة تاريخية عن المتحف ومراحل تطوره:

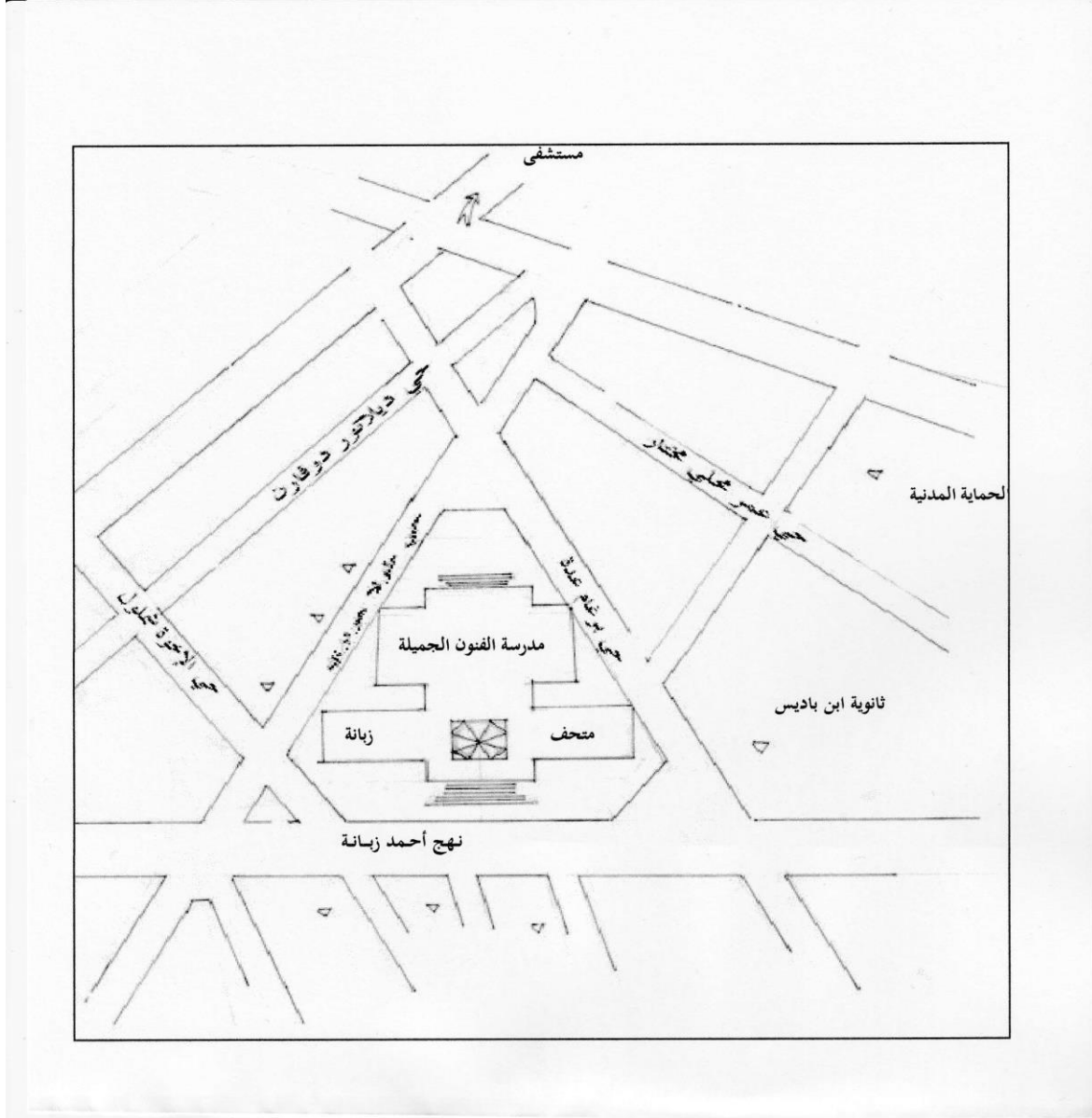
جاءت فكرة إنشاء متحف في مدينة وهران سنة 1879م، من طرف جمعية الجغرافيا والآثار لمقاطعة وهران وفي هذه الفترة لم يكن هناك متحف بآتم معنى الكلمة، وإنما كان هناك تراث مادي مشتت بمقر البلدية القديمة في ساحة الجمهورية

داخل القاعة المسماة "قاعة الطيور" والتي احتوت على مجموعة من الطيور وبيض



<sup>1</sup> - الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية/العدد 26، 11 جمادى الثانية عام 1433هـ الموافق ل 3 مايو، سنة 2012م، ص 19.

النعام، وكذلك بعض الصور والرسوم التي تسجل الحفريات الرومانية وقد عرضت آنذاك في الساحة المسماة اليوم "ابن باديس"<sup>1</sup>.



المخطط رقم (01): موقع المتحف من الأحياء المجاورة  
عن إدارة المتحف

<sup>1</sup> - عائشة فاطمي، وسط الحفظ بمتحف أحمد زبانة "دراسة تطبيقية لجناح العرض والتخزين، رسالة ماجستير، علم الآثار والمحيط، قسم علم الآثار، جامعة تلمسان، 2007-2008، ص 38.

إن فكرة إنشاء المتحف جاءت بفضل الرائد "دومايت" Demaeght\* وهو أثري مختص في علم النقوش والذي حاول بفضل مراسلاته إلى المواطنين بإثراء المعروضات، وفي سنة 1882م جمع مجموعة هامة من الأشياء والمتحف قسمها إلى ثلاثة أقسام هي: <sup>1</sup>- قسم المسكوكات وقد احتوت على 13 قطعة - قسم الآثار الرومانية والإفريقية وكانت تحتوي على 16 قطعة- قسم تاريخ الطبيعة وكانت تحتوي على قطعتين متحجرتين Les fossiles وبعد ذلك أُضيف إليها أقسام أخرى.

وفي أبريل عام 1885 استقر مؤتمر الجمعية الفرنسية للجغرافيا على ضرورة البحث عن مكان مناسب لهذه التحف النادرة وكانت قاعة في المستشفى القديم كافية لهذا الغرض، وقد تم تدشين المكان بصفة رسمية يوم 8 مارس 1885 وعين دومايت "Demaeght" محافظا للمتحف وحمل اسمه، وفي نفس السنة (1885) تنازلت جمعية الجغرافيا والآثار عن المتحف لصالح البلدية، وذلك لأسباب مادية لعدم القدرة على تحمل تكاليف الصيانة وإعادة تهيئة المتحف.

وفي سنة 1891 تم تحويل المجموعة المتحفية إلى مدرسة بحي سيد الهواري العتيق، وهذا ما شجع سكان المدينة على إثراء مجموعات المتحف بهبات وتبرعات لها علاقة بتاريخ المنطقة.<sup>2</sup>

\* - دومايت لويس: ولد في دوكارك في 1831 كان عالم آثار وعالم كتابات منقوشة في اجتماع ماي 1880 عين نائب الرئيس وكانت له الفرص ليصبح رئيسا إلا أنه رفضها، وكانت كل اهتماماته للآثار وقد كانت له فيها عدة كتابات وأبحاث عديدة توفي في 1898 للاستزادة انظر....

Mr. Blanchère- Description de l'Afrique du nord musée de l'Algérie de la Tunisie (Musée d'Oran) Ernest Leroux Editeur, Paris 1893, p 752.

<sup>1</sup> - Musée national Ahmed Zabana, une richesse à conserver, 2006, p1.

<sup>2</sup> - Domergue François, Catalogue raisonne des objets archéologiques contenus dans le musée municipal d'Oran, Paris 1984, et F Domergue, Histoire de musée d'Oran de l'année 1882 à l'année 1998. Bulletin de la société de géographie et d'archéologie d'Oran 925, p 09-p32.

وبمناسبة الاحتفال بالذكرى المئوية للاحتلال الفرنسي للجزائر تم تدشين المتحف الجديد الحالي سنة 1930، وكان الافتتاح الرسمي سنة 1935 وبعد الاستقلال سلم المتحف إلى المجلس الشعبي البلدي لمدينة وهران ثم أصبح تابعا لوزارة الثقافة سنة 1986م، واستبدلت بعد ذلك تسميته من إسم "متحف دومايت" إلى اسم متحف الشهيد "أحمد زبانة" عرفانا بروحه التي قدمها للوطن إبان الثورة التحريرية المجيدة وفي تاريخ 27 ماي 1986 صنف ضمن المتاحف الوطنية الجزائرية.<sup>1</sup>

## 2- مقتنيات المتحفين العامة:

### أولا- متحف الآثار الإسلامية بتلمسان:

يزخر متحف تلمسان بمقتنيات متنوعة حيث تغطي مدينة تلمسان ومناطقها المجاورة منذ عصور ما قبل التاريخ إلى غاية الفترة المعاصرة ويكون بذلك يجمع بين جدرانه مختلف الحضارات المحلية وغير المحلية التي مرت بها المنطقة، ويمكن تصنيف المجموعات المتحفية إلى ثلاثة مجموعات أساسية ضمت مقتنيات من التاريخ الطبيعي تمثلت في عينات من الصخور والرخام والمعادن التي تزخر بها المنطقة وكذلك تحتوي على مجموعة من المستحاثات النباتية والحيوانية تعود إلى الأزمنة الجيولوجية المختلفة إضافة إلى مجموعة معتبرة من النباتات الأوربية المستوردة من بعض البلدان في القرن 19م.<sup>2</sup> ومجموعة لشواهد أثرية مختلفة منها ما يعود إلى فترة ما قبل التاريخ كالصناعات الحجرية والفخارية ومنها ما يرجع إلى الفترة القديمة كالكتابات التذكارية اللاتينية من شواهد القبور ومعالم، وكذلك مجموعة

<sup>1</sup> - عائشة فاطمي، المرجع السابق، ص 40.

<sup>2</sup> - وثائق الجرد الخاصة بالمجموعات المتحفية، عن إدارة متحف وهران.



من القطع النقدية البرونزية وقطع الفخار التي تعود إلى الفترة الإسلامية وهي من أكبر مجموعات المتحف عددًا حيث تتضمن قطع المسكوكات المتنوعة والزليج والزخارف المعمارية والرخامية والمخطوطات القديمة،<sup>1</sup> إضافة إلى بعض الإبداعات الفنية المعاصرة المتمثلة في بعض اللوحات الفنية المنفذة بتقنيات مختلفة، ومجموعة من المقتنيات الإثنوغرافية تمثلت في عناصر الزي التقليدي لسكان مدينة تلمسان للنساء والرجال وحتى الأطفال خصوصاً أزياء المناسبات كالأعراس والحفلات وهي تمثل تقاليد تلمسان وضواحيها وكذلك بعض الأواني والأدوات المنزلية التي كان يستخدمها الأهالي في حياتهم اليومية، وأيضاً الصناعات التقليدية كأدوات النسيج وغيرها.\*

هذا جل ما يحتويه المتحف من المقتنيات والتي كانت موزعة على قاعات العرض سابقاً، بينما في الوقت الحاضر يقتصر دور المتحف على التخزين فقط وما هو معروض يتمثل في بعض المخطوطات الموجودة في الرواق المحيط بالصحن بالإضافة إلى بعض الواجبات التي تحتوي على مجموعة من الأدوات المعدنية والقطع الفخارية.

### ثانياً - المتحف الوطني أحمد زيانة بوهران:

يحتوي المتحف على مجموعة كبيرة من المقتنيات الأثرية منها:

<sup>1</sup> - وثائق الجرد الخاصة بالمجموعات المتحفية، عن إدارة المتحف.

\* - ملاحظة: جل أو معظم هذه المجموعات لم تعد موجودة بمتحف الآثار الإسلامية بتلمسان، فقد وزعت على المتاحف الأخرى بمناسبة " تلمسان عاصمة الثقافة الإسلامية"، وما هو موجود بالمتحف غير معروض فهو محفوظ بقاعاته التي حولت إلى مخازن.

مجموعة من المسكوكات الأثرية التي تعود للفترة الإسلامية وتمتاز بتنوعها الكبير حيث جمعت بين العهود الزمنية المختلفة والحضارات البشرية المتعددة في الوقت ذاته وقد سكت بمواد مختلفة منها الذهب، والفضة والبرونز، والنحاس. مقسمة حسب العصور المختلفة فمنها مجموعة مقتنيات تعود للعصور القديمة وتضم مجموعات وقلادات كل من الحضارة المصرية، والبونية\*<sup>1</sup>، والموريتانية، والرومانية، والعصر الوسيط يضم هو الآخر مجموعات تعود إلى العهد الفاطمي، والمرابطي، والموحدي والزياني، والمريني. ومقتنيات العصر الحديث والمعاصر وتعود مجموعات هذا العصر إلى الإمبراطورية العثمانية، سكت بالجزائر ومصر، وتونس وإسطنبول ونقود الدولة السعدية والعلوية بالمغرب الأقصى وكذا مجموعة هامة من القطع لدولة الأمير عبد القادر بتاقدمت ( تيارت )، يقدر عدد تحف هذا الفرع بحوالي 250 تحفة، وهذا الفرع يسمى حاليا بالآثار الإسلامية.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>-الفترة البونية أو البونيقية عرفت الآلهة- ديميتار- أو ما كان يعرف بالهة حماية الزراعة ، حيث كان يعتقد ان المنطقة كانت اغنى مواقع إنتاج الحبوب ، وهي الإلهة التي يوجد تمثالها في أروقة المتحف، للاستزادة انظر:.

- M.M.C.H .Daremberg et E.D .Msarglio .dictionnaire des antiquités. **grecques et romaines d'après les textes et les monuments**. Libraire hachette et C.I.E. PARIS 1892, P1250.

<sup>2</sup>- أرشيف الجرد المتحفي، إدارة المتحف.



الصورة رقم(8) منظر الواجهة الرئيسية للقاعة الإسلامية

وهناك مجموعة الآثار القديمة وتضم مجموعات أثرية أهمها يعود إلى الفترتين البونية والرومانية، جلبت من مواقع مختلفة بالجزائر خلال القرنين 19 و 20 م، يقدر عددها بـ 2508 قطعة أثرية فما يعود منها للفترة البونية فهو عبارة عن أواني فخارية، مصابيح ونقوش حجرية منها شواهد القبور ونصب تذكارية. وأما الفترة الرومانية فأهم ما يميزها الفسيفساء المستوحاة من الميتولوجيا الرومانية، اكتشفت سنة 1862 (ببورتوس ماغنوس) "بطيوة حاليا" ويوجد بها كذلك مجموعة من المصابيح المزخرفة وتمائيل مصنوعة من المرمر والبرونز، والحجر إلى جانب شواهد القبور، والتي عثر عليها بمناطق مختلفة من الوطن لاسيما الغرب الجزائري، ويوجد إلى جانب تلك الآثار مجموعة من العناصر المستخدمة في البناء مثل الأعمدة الكورنثية والتيجان.



الصورة (2)



الصورة (1)

اللوحة رقم (3) صور لفرع الآثار القديمة (الرومانية)

وهناك أيضا مجموعة ما قبل التاريخ والتي تعود مقتنياتها الأثرية إلى مختلف العصور الحجرية وقد اقتنيت في معظمها من مواقع الغرب الجزائري، تمثله صناعات حجرية أهمها أدوات متعددة الأوجه وذات الوجهين، عثر عليها في موقعي عين الحنش (سطيف) وتيغنيف (معسكر). ومجموعات صنعت من الفخار والحجر والعظم، نذكر منها على سبيل المثال الأوعية والمخارز، ورؤوس السهام والفؤوس المصقولة التي اكتشفت بمغارات جبل المرجاجو (وهران) بالإضافة إلى تحف تعود لفجر التاريخ توحى إلى نشاطات إنسان ذلك العصر وعدد التحف الموجودة يفوق 100 ألف قطعة أثرية.

الصورة رقم (9) قاعة ما قبل التاريخ



وفي نفس مجموعة ما قبل التاريخ يوجد فرع يحتوي على مجموعة كبيرة من العظام والهياكل العظمية، حيث يوجد بها هيكل عظمي للإنسان وآخر للشمبانزي وهيكل النعامة، وهياكل لحيوانات صغيرة وهيكلان عظيميان كبيران للدلفين الأسود من منطقة وهران ومجموعة من عظام وحيد القرن وعظام الأبقار التي اكتشفت من مغارة كيفان بن غماري تازة\*<sup>1</sup>، وهناك أيضا عظام الثور الوحشي ودب الكهوف وعظام بعض المجترات وجمجمة وفك سفلي لفرس النهر من كهف سوايان\*، وكذلك قرون الثور الوحشي المنقرض التي وجدت بمغارة ميدان الرماية\*، وقرون أخرى لبعض الحيوانات كالغزلان والأبقار وغيرها، ولا بد من الإشارة إلى أن هذه القاعة تابعة لقاعة ما قبل التاريخ ولم تحظ باهتمام الدارسين وذلك لعدم وجود مختص في

\*- كيفان بن غماري تازة موقع اثري قديم بالمغرب الأقصى .

\*- سوايان عبارة عن كهف موجود في فرنسا.

\*- مغارة ميدان الرماية، منطقة من ما قبل التاريخ في جبل المرجاجو بمدينة وهران.

علم الأثار الحيواني، وهناك عظام غير معروفة المصدر والأصل وهي تحتوي على حوالي مجموعة كبيرة قطعة عظمية.<sup>1</sup>



الصورة رقم(10) قاعة العظام



الصورة رقم(11)جانب من عروض قاعة العظام

إضافة إلى المجموعات السابقة ونظرا لأهمية مدينة وهران من الناحية التاريخية خص لها فرع يشمل مجموعات هامة تعد نافذة إطلال على أهم الفترات التاريخية التي مرت بها المدينة (ما قبل التاريخ، والرومانية، والمرينية والإسبانية، والعثمانية

<sup>1</sup> - أرشيف متحف وهران

والفرنسية) حيث نجد تحفا أثرية خاصة بالعمران منها النقوش المكتوبة باللغة اللاتينية والإسبانية، والعربية وشعارات النبالة وكذلك تحفا رمزية مثل مفاتيح المدينة المهداة لنابليون الثالث من قبل أعيان وهران في سنة 1865، إلى جانب مجموعة من الأسلحة البيضاء والنارية.



الصورة(12)قاعة وهران القديمة

كما يوجد بالمتحف تحف إثنوغرافية تعكس الحياة اليومية لقبائل وشعوب بلاد المغرب العربي وإفريقيا وآسيا، وتبرز التطور الاقتصادي والاجتماعي الذي عرفته هذه المناطق، وجميع الحرف والصناعات التقليدية التي برهن من خلالها الإنسان المغاربي على إبداعه الفني، وتتمثل في تحف من الخزف والخشب المنقوش وأنواع الحلبي، وأواني نحاسية وأسلحة بيضاء ونارية يعود تاريخها إلى القرن 18م.

الصورة رقم (13) قاعة الإثنوغرافيا



وفي نفس المجموعة توجد تحف خاصة ببلدان إفريقيا، فهي تتمثل في أدوات للصيد كالرماح والسهام، والنبال وإلى جانب ذلك نجد تحفا أخرى كالنعال، والألبسة والحلي ومجموعة من الأقنعة والتعويذات المرتبطة بمعتقدات وعادات الشعوب الدينية، وهي تحتوي على 647 قطعة.



الصورة (2)



الصورة (1)

اللوحة رقم (4) صور لبعض المعروضات لقاعة إفريقيا



أما بالنسبة لمجموعة الفنون الجميلة في تتكون من فرعين متميزين الأول يمثل الفن التشكيلي الجزائري المعاصر إذ يمكننا من خلاله مشاهدة نتاج الفنانين الجزائريين أمثال معمري\*، وإسياخم\*\*، وباية\*\*\*،<sup>1</sup> وخذة\*\*\*\* القسم الثاني يخص الفن الأوربي بمختلف مدارسه منها الفلاموندية، والهولندية والفرنسية واتجاهاته المختلفة كالكلاسيكية والانطباعية والفن التجريدي. ومما يجلب الانتباه تلك الحركات الاستكشافية التي عبر من خلالها الرسامون عن مشاهد محلية تعكس الحياة اليومية في بعض المناطق الجزائرية نذكر من أهمها لوحات ديني، كما عرض في القاعة أيضا بساطة فريدة من نوعها تعبر عن ذروة الإبداعات الفنية ويعود تاريخها إلى القرن 18 م تمثل مشهد " موسى يضرب الصخرة بالعصي".

---

\*- معمري ازواو : رسام ولد في تاوريت ميمون ( القبائل الكبرى) سنة 1886، عمل مدة طويلة أستاذا في الرسم بفاس بالمغرب، شارك في عدة معارض بالمغرب، فرنسا، الجزائر، إسبانيا، يوجد العديد من أعماله في متاحف الجزائر، أمريكا، لكسمبورج.

\*\* - إسياخم محمد: رسام ولد في دوار جناد سنة 1928، خريج المدرسة الوطنية للفنون الجميلة بالجزائر و المدرسة العليا للفنون الجميلة بباريس أقام عدة معارض بالجزائر وفي الخارج سنة 1951 تحصل على جائزة الأسد الذهبي، بروما سنة 1980

\*\*\* - باية محي الدين :رسامة مولودة بالجزائر سنة 1931، يتيمة في سن الخامسة، بدأت الرسم والنحت سنة 1943 بالجزائر، أقام ها المتحف الوطني فنون الجميلة معرضا لأعمالها سنة 1963.

\*\*\*\* - خده محمد : رسام ولد يوم 14 مارس 1930، بمستغانم، فنان عصامي، شارك في عدة معارض بالجزائر والبلاد العربية وأروبا، يعتبر رائدا للتجريدية بالجزائر للاستزادة عن ذلك أنظر: إبراهيم مردوخ، الحركة التشكيلية المعاصرة بالجزائر، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر 1988، ص 6. وانظر أيضا: منشورات المتحف.



الصورة رقم(15)قاعة الفنون الجميلة

أما فيما يخص فن النحت فنجد مجموعات من التماثيل معظمها برونزية لمختلف النحاتين أمثال رودان بالموندو كما نجد منحوتات مختلفة لمبدعين جزائريين أمثال بوكرش وبوهداج وهذه التماثيل تعكس بعض المعتقدات الدينية والأخرى عقائدية مستوحاة من الفن الطاسيلي<sup>1</sup>...

الصورة رقم(16) بعض التماثيل البرونزية بقاعة الفنون الجميلة



<sup>1</sup> - أرشيف ومنشورات متحف وهران.

كما أن للمجموعات الحيوانية لتاريخ الطبيعة مكانة معتبرة نظرا لقيمتها الإيكولوجية والتاريخية حيث يضم المتح عينات محنطة وعظمية، تم اقتناؤها إثر عمليات استكشافية مند بداية القرن التاسع عشر الميلادي منها ما انقرض تماما من مناطق تواجدها كالأروية من التل الجزائري وبعض الأنواع النادرة للسلاحف البحرية من البحر الأبيض المتوسط ومنها ما هي مهددة بالانقراض نظرا لعدة عوامل تسببت فيها يد الإنسان والطبيعة معا، وبالتالي تم تصنيفها ضمن الحيوانات المحمية دوليا ونذكر منها الفقمة والفهد بالإضافة إلى أنواع أخرى من الطيور والزواحف والأسماك وبعض الحشرات والرخويات وغيرها من الأنواع ذات الأهمية الطبيعية والثقافية. كما يضم هذا الفرع مجموعات متنوعة خاصة بالنباتات والحيوانات المتحجرة يعود تاريخها من الحقبة الجيولوجية الأولى إلى الحقبة الجيولوجية الرابعة، إضافة إلى نماذج هامة من المعادن كالنحاس والزنبق والفحم وغيرها من العناصر الضرورية للحياة وإلى جانب هذا نجد عينات متنوعة من النباتات منها ما نستعمل في الصناعة وأخرى في الطب.

ونشير إلى أن هذه المجموعة موزعة على قسمين، الأول خاصة بالحشرات يحتوي على 4974 نوع. والثاني خاص بالزواحف والحيوانات والأسماك يضم حوالي 2093 صنف.



الصورة (2)



الصورة (1)

#### اللوحة رقم (5) فرع تاريخ الطبيعة-1-2-

وتخليدا لروح الشهيد "أحمد زبانة" والذي حمل المتحف اسمه وإجلالا لكل شهداء الواجب الوطني المقدس أضيف إلى مجموعات المتحف فرع خاص بتاريخ الثورة التحريرية للولاية الخامسة يتمثل في أرشيف ووثائق تخص المنطقة أهمها :

قائمة لأعضاء المنظمة السرية الفرنسية (OAS). - قائمة المحكوم عليهم بالإعدام.

بعض قصاصات الجرائد الفرنسية الخاصة بحرب التحرير. - هيكل التنظيم السياسي ومجموعة الصور لشهداء المنطقة.

كما نجد عينات من الذخيرة والألبسة العسكرية مع بقايا أسلحة والتي رقت وسحب كتب بها أولى منشورات الثورة بالناحية، كما نجد لوحة للشهيد أحمد زبانة قبيل إعدامه بالمقصلة في 19 جوان 1956م.

الصورة رقم 17 قاعة المجاهد (سابقا)



إضافة إلى كل المقتنيات التي يزخر بها المتحف فإننا نجد به مكتبة متخصصة يتكون رصيدها من كتب، ودوريات، وخرائط، وأرشيف وصور لها علاقة بالتراث ومجموعات المتحف، كما تحوي أيضا مخطوطات مثل مخطوط طلوع سعد السعود في أخبار وهران ومخزنها الأسود للمزاري 1897م، وكتاب وصف إفريقيا للحسن الوزان المعروف بليون الإفريقي Léon l'africain طبع باللغة الفرنسية سنة 1556 م.

الصورة رقم (18) قاعة المكتبة



### 3- المقتنيات العضوية الأثرية بالمتحفين:

#### أولاً- متحف الآثار الإسلامية بتلمسان:

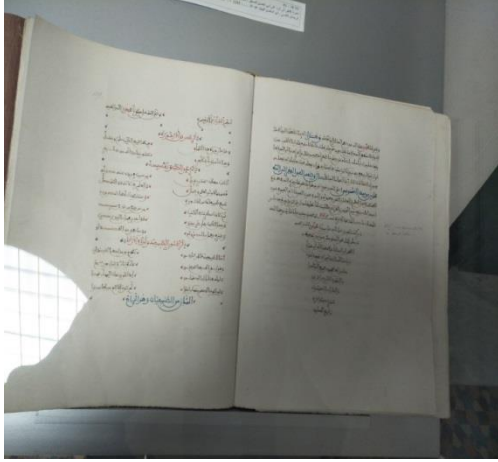
تعتبر التحف العضوية من أندر وأقل المقتنيات الأثرية نظراً لطبيعتها وعدم العثور عليها في كثير من أعمال التنقيب الأثري على عكس المواد الأخرى كالفخار والمعادن والحجارة... الخ.

لذلك نجدها نادرة وتكاد أن تكون منعدمة في المتاحف وخاصة في متحف الآثار الإسلامية بتلمسان فهو يحتوي على مجموعة قليلة وقد اقتصر على المخطوطات وبعض القطع الخشبية، أما بالنسبة للمنسوجات فقد سلمت إلى المتحف العمومي للفن والتاريخ بمناسبة "تلمسان عاصمة الثقافة الإسلامية" ومن المجموعات التي يحتفظ بها المتحف نجد ما يلي:

#### 1- مجموعة المخطوطات:

يحتوي متحف الآثار الإسلامية بتلمسان على مجموعة هامة من المخطوطات وعدد المعروض منها 14 مخطوط من بين هذه المخطوطات "الجامع الصغير لابن أبي بكر عبد الرحمن (السيوطي)". وشرح مختصر على المختصر لـ الدردير خليل وقاموس المحيط لـ الفيروز أبادي، وبغية السالك في أشرف المسالك لـ الأنصاري محمد بن محمد.

ومن بين هذه المخطوطات ما هو في حالة جيدة ومنها المتوسطة والسيئة وذلك لعدم توفر شروط حفظ وعرض المخطوط بالمتحف بحيث نلاحظ أن الواجهات الخاصة بالعرض موجودة بالرواق المحيط بالصحن (النافورة) وهو معرض لأشعة الشمس المباشرة من السطح المقبب، وهذا لا يؤدي إلى الأضرار بالمحيط فقط بل أيضاً يعيق رؤية المخطوط جيداً. أنظر اللوحة رقم 2(أ-ب)



-ب-



-أ-

اللوحة رقم (2) صور لنماذج بعض حالات حفظ المخطوطات بالمتحف

### 1-1- مصادر مخطوطات المتحف:

حسب ما هو موجود في تقارير المتحف فإن المخطوطات كانت موجودة بـ"ثانوية المشور" والتي ورثتها هي الأخرى عن المدرسة الفرنسية- الإسلامية سابقاً، أي أن ملكيتها تعود لهذه المدرسة بتلمسان.<sup>1</sup> وفي سنة 2011 تم ضمها إلى مجموعة متحف تلمسان، بهدف الحفاظ الأمتل على تراث تلمسان الثقافي وحسن استغلاله وتقديمه للجمهور (دراسة وعرضاً).<sup>2</sup>

ورغبة في تنويع عرض النشاطات الثقافية ضمن تظاهرة تلمسان عاصمة الثقافة الإسلامية، تمّ توزيع مجموعة من المخطوطات على مواقع ومتاحف تلمسان ومنها إيداع حوالي 22 مخطوط إلى المتحف العمومي الوطني للخط الإسلامي،<sup>3</sup>

<sup>1</sup>-يوجد في معظم المخطوطات ختم دائري أو مستطيل يحمل اسم المدرسة أو المكتبة وباللغتين الفرنسية والعربية.

<sup>2</sup>- وثائق من أرشيف متحف تلمسان.

<sup>3</sup>- مسجد أبي الحسن التتسي يقع بساحة الأمير عبد القادر تلمسان، كان عبارة عن معلم أثري تاريخي شيد بأمر من السلطان الزياني " أبو سعيد عثمان بن يغمراسن سنة 696هـ/1296م، شرفاً

وما زالت ليومنا هذا معروضة به، وحوالي 15 مخطوط تم عرضها في مسجد "قلعة المشور" (وأرجعت حاليا وهي ضمن مخطوطات المتحف).

### 1-2- جرد وتصنيف المخطوطات:

العدد الإجمالي للمخطوطات هو (77) مخطوط (منها حوالي (10) مخطوطات جامعة "مجموعة")، ويملك المتحف بعض المخطوطات عن طريق الهبة مثل مخطوط "وسيلة المتوسلين بفضل الصلاة والسلام على سيد المرسلين" فهو هبة من السيدة بوبعقوب عتيقة بتاريخ 2015/5/3 من مكتبة الشيخ بن حامد ولد عبد الرحمن من تلمسان.

وتشتمل المخطوطات على مواضيع مختلفة منها: علوم الفقه والعقيدة وعلم الحديث واللغة والنحو والأنساب والسيرة النبوية، والحساب والمنطق وغيرها من المعارف الفكرية والعلمية والثقافية.

- يضم المتحف مجموعة من المخطوطات الإسلامية تعود أغلبها للقرونيين الثاني عشر والثالث عشر الهجريين، الثامن عشر والتاسع عشر الميلاديين، كلها كانت ملكا للمدرسة الفرنسية- الإسلامية سابقا، وختم هذه المدرسة أو مكتبتها

---

وتكريما لأخيه أبي عامر إبراهيم بعد وفاته حسبما ورد في نقيشة الحبوس وجاءت تسميته أبي الحسن التنسي نسبة لأحد الأئمة البارزين الذين درسوا به أيام السلطان الزياني، وقد عرف المعلم في فترة الاحتلال عدة وظائف حيث حول بهذا الترتيب إلى مستودع للخمور ثم مخزن للعلف ثم مقر للمدرسة العربية الفرنسية ثم متحف محلي عام 1901، وفي إطار تلمسان عاصمة الثقافة الإسلامية 2011 تمت تهيئته ليصبح المتحف العمومي الوطني للخط الإسلامي حسب المرسوم التنفيذي رقم 12-196 المؤرخ في 2013/4/25.



الموجود على صفحات العديد من المخطوطات دليل على ذلك، وهناك أيضا توقيعات وكتابات باللغة الفرنسية على بعض المخطوطات.

- يوجد لبعض المخطوطات أكثر من نسخة وفي مقدمتها: تلك المتخصصة في الفقه والنحو مثل مخطوط المختصر على مختصر خليل، شرح لطيف الجرومية في أصول علم العربية، الفتح الرياني فيما ذهل عنه الزرقاني، موطأ مالك...

- تكررت نفس أوصاف هذه المخطوطات فيما يخص لون حبر الكتابة وبالخصوص اللونين الأسود والأحمر، وكذا نوع الخط كلها تقريبا مكتوبة بالخط المغربي، نوع الورق والمقاسات والأغلفة إما ورق مقوى ذو لون أخضر أو جلد بني أو أسود مزخرف مكتوب عليه في بعض المخطوطات "صنعة تلمسان".

- تمت الفهرسة والجرد العام من طرف المتحف وهناك فهرسة المركز الوطني للمخطوطات "ملحقة تلمسان" قسم البحث والجرد مصلحة الجرد في شهر ديسمبر 2017<sup>1</sup>، وقد قمنا نحن في هذا العمل بتصنيفها حسب المواضيع وكذلك تسجيل حالة حفظها داخل المتحف مع ذكر أهم مظاهر التلف التي تعرضت لها جراء الوسط البيئي الغير ملائم لحفظها.

- أما عن حالة حفظ هذه المخطوطات فهي من متوسطة إلى رديئة معرضة للرطوبة والتلف، هناك القليل فقط منها في حالة جيدة، وذلك راجع إلى سوء الحفظ والتخزين وكذلك بسبب الظروف البيئية المحيطة بها، وخصوصا تلك التي كانت متواجدة بالمشور، وهذا ما يستدعي التدخل المستعجل والسريع للقيام بعمليات

<sup>1</sup> - أرشيف متحف تلمسان.

الصيانة والترميم والتجليد. وقسمنا المخطوطات إلى مجموعات حسب مواضيعها وهي كالتالي:

**المجموعة الأولى:** 29 مخطوط في الفقه وأحكامه - منها 17 نسخة من المخطوط رقم (01) إلى المخطوط رقم (17) كلها " شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل" ، مؤلف المخطوط: "أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير"، موضوعا الفقه وأحكامه ، كلها تبتدأ بنفس الفقرة: "بسم الله الرحمن الرحيم \*صلى الله على سيدنا ومولانا محمد وعلى آله الحمد لله الذي فضّل علماء الشريعة على ما سواهم وجعلهم ملجأ لعباده في الدارين\* واجتباهم والصلاة والسلام على النبي الأعظم\*والرسول الأكرم سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم وعلى سائر إخوانه من النبيين والمرسلين\* وعلى آله والصحابة والقراة والتابعين\* وعلى سائر أئمة الدين خصوصا الأربعة المجتهدين ومقلدوهم إلى يوم الدين أما بعد فيقول أفقر العباد إلى مولاه القدير أحمد بن محمد الدردير هذا شرح مختصر على المختصر للإمام الجليل العلامة أبي ضياء خليل اقتصرت فيه على فتح مغلقة وتقييد مطلقه وعلى المعتمد من أقوال أهل المذهب..."

وتنتهي أيضا بنفس الفقرة تختلف فقط في تاريخ نهاية النسخ وإسم الناسخ وهي كالتالي: "كمل بحمد الله وتوفيقه للجميع\* ولا حول ولا قوة إلا بالله العلي العظيم\*على يد (...إسم الناسخ...)(...تاريخ انتهاء النسخ...)، بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم تسليما ولما أنهى الكلام على الربع الأول في هذا المختصر شرع في الربع الثاني وبدأ منه بالذكاة فقال: باب الذكاة بمعنى التذكية أربعة أنواع ذبح ونحروما يموت به نحو الجراد..." - و 12 مخطوط لمؤلفين متعددين. (ينظر ملحق المجموعة الأولى في آخر البحث).

**المجموعة الثانية:** 26 مخطوط في اللغة والصرف والنحو منها القاموس المحيط في اللغة للفيروز آبادي. (ينظر ملحق المجموعة الثانية في آخر البحث).

**المجموعة الثالثة:** 15 مخطوط حول الأحاديث والسيرة النبوية الشريفة، الإجازات، الأذكار والأدعية... الخ. (ينظر ملحق المجموعة الثالثة في آخر البحث).

**المجموعة الرابعة:** 04 مخطوطات حول علم الحساب والرياضيات، وعلم الفلك. (ينظر ملحق المجموعة الرابعة في آخر البحث).

**المجموعة الخامسة:** 02 مخطوطات حول التاريخ والطب -09 مخطوطات مواضيع عامة منها: القضاء، التصوف، روحانيات... الخ. (ينظر ملحق المجموعة الخامسة في آخر البحث).

ملاحظات عامة حول مخطوطات المجموعة الخامسة:

نوع خط الكتابة: خط مغربي.

الغلاف الخارجي: جلد بني مزخرف.

لون حبر الكتابة: هو اللون الأسود والأحمر.

الزخرفة: معظمها توجد بها زخارف في الصفحة الأولى والأخيرة، أغلبها

مجهولة تاريخ التأليف وإسم الناسخ...

حالة الحفظ: منها ما هو في حالة رديئة، ومنها متوسطة والقليل فقط في حالة

جيدة وعلى العموم فهي تحتاج إلى صيانة و ترميم لإيقاف تدهورها.

## 2- مجموعة المقتنيات الخشبية:

تحتل المادة الخشبية مكانة هامة في تكوين مختلف جوانب المنظومة

الحضارية للأمم فنجدها متعددة الوظائف من خلال استعمالها وتطبيقاتها، بحيث

أنها متصلة بالجانب المعماري والفني، وتندرج هذه المادة ضمن التراث المادي

المنقول متمثلة في مختلف الأدوات المتعددة الاستعمال وغير المنقول كالهياكل التي تكون العمارة الأثرية وقد استعملت بكثرة لعدة اعتبارات كسهولة الحصول عليها وتصنيعها إضافة إلى أنها مادة تعمر طويلا إذا ما قورنت ببعض المواد الأثرية الأخرى، ومثله مثل جميع المتاحف، فمتحف تلمسان يحتوي على مجموعة كبيرة من التحف الخشبية متمثلة جلها في بعض الأبواب وبعض الألواح الخشبية الخاصة بالسقوف جمعت من عمائر مختلفة لجامع سيدي بلحسن والمدرسة التاشفينية ومجمع العباد وغيرها ومنها ما هو محفوظ بالمتحف ومنها ما هو موزع على متاحف الأخرى بالمدينة، وحسب وثائق الجرد الموجودة بالمتحف فإنه يوجد 36 قطعة خشبية وكلها عبارة عن ألواح وأفاريز خاصة بأبواب المساجد.

المقتنيات الخشبية المحفوظة بالمتحف كلها تعود إلى فترة العصر الإسلامي الوسيط أما بالنسبة لحالة حفظها فهي من متوسطة إلى رديئة نتيجة الظروف البيئية المحيطة بها، وكذلك طريقة تخزينها وسط قاعات يتسرب الماء من أرضيتها ومن الجدران المحاذية للمكان الخاص بدورة المياه، إضافة إلى الأوساخ والأتربة العالقة بها بسبب غياب النظافة، وتآكلها بسبب الحشرات... وتم تقسيم هذه المجموعة من المقتنيات كالتالي:

- ♦ ستة أبواب خشبية منها اثنان كاملان بإطار خارجي وواحد بدون اطار، ومنها ثلاثة أبواب مجزئة، اثنان يتكونان من جزئين، وواحد من ثلاثة أجزاء، واثنان منها. وكلها تحتوي على مجموعة من الزخارف النباتية والهندسية...
- ♦ سبعة أجزاء لسندات زخرفية منحوتة تحوي كتابات أثرية....
- ♦ أربعة قطع لأجزاء من إطارات زخرفية بزخارف هندسية و كتابات أثرية

- ♦ ثمانية أجزاء من السقف ملونة بالوان مختلفة ومنحوتة بزخارف نباتية وهندسية...  
للاستزادة ينظر الملحق رقم 02 في آخر البحث.

## ثانيا - المتحف الوطني أحمد زبانة بوهران:

يحتوي المتحف على مجموعة كبيرة من التحف كما سبق الذكر سواء العضوية أو الغير عضوية ومن بين المقتنيات العضوية الأثرية المواد العضوية الموجودة بالمتحف سواء المعروضة أو المتواجدة بالمخزن ويوجد عدد لا بأس به من هذه الأخيرة موزعة على المجموعة المتحفية حسب الفترات الزمنية التي ترجع إليها ومن بين هذه الأخيرة نذكر ما يلي:

## 1- مجموعة المخطوطات:

لا يوجد بمتحف أحمد زبانة بوهران مخطوطات كثيرة عدا مخطوط واحد وهو: "طلوع سعد السعود في أخبار وهران والجزائر وإسبانيا وفرنسا إلى أواخر القرن التاسع عشر" للأغا بن عودة المزاري.\*

المخطوط عبارة عن مجلد كبير يحتوي على 582 صفحة من مقاس X19 25 سم، وتتراوح سطورها بين 18 و 30 سطر وكتب بخط مغربي واضح وسهل القراءة على طريقة المصحف الكريم المغربي، بحيث تنقط الفاء من أسفل والقاف من أعلى بنقطة واحدة.<sup>1</sup>

\* - مؤلف هذا المخطوط أبو إسماعيل ابن عودة بن الحاج محمد المزاري البعثاوي كما جاء في مطلع الصفحة الأولى منه، والتي تحمل رقم "2" ويعرف عند الناس من الناحية الغربية بالأغا المزاري، وكان أبوه الحاج محمد المزاري وعم أبيه مصطفى بن إسماعيل، قد توليا منصب ووظيفة "الأغا" عند الأمير عبد القادر أولا، ثم عند الفرنسيين، بعد أن انضموا إليهم فقي حدود ديسمبر 1935م الموافق لأواخر شعبان 1251هـ، كما جاء في صفحات 431-434 من المخطوط نفسه للاستزادة انظر: تحقيق ودراسة المخطوط للدكتور يحي بوعزيز الجزء الأول والثاني، الطبعة الأولى، دار الغرب الإسلامي، بيروت، لبنان، 1990، ص 13.

<sup>1</sup> - يحي بوعزيز: المرجع نفسه، ص 13.

لا يوجد للمخطوط عنوان على ظهره بالصفحة الأولى وإنما ذكر داخل الصفحة الثالثة وفي آخرها، وقد بدئ المخطوط بالصفحة الثانية بينما أقيمت الصفحات الأولى بيضاء، لا توجد به صفحة 505، وذلك لخطأ في الترقيم فقط، إذ انتقل المؤلف من رقم 504 إلى رقم 506 مباشرة، تنقص بالمخطوط ثماني صفحات من رقم 538 إلى 545 إذ اقتلعت منه أربعة أوراق، وذلك في المقصد الأخير منه، ومن سوء الصدفة أن الصفحات الناقصة هي التي تتصل بحياة المؤلف نفسه، وموقفه من الأمير والمقاومة الوطنية، ويبدو أنها انتزعت عن قصد ولغرض معين، وكل صفحة من صفحات المخطوط يبدوها المؤلف بالعبارة التالية:

"اللهم صلي على الحبيب محمد وآله وصحبه وسلم" وتكون على يمين صفحة اليمين، ويسار صفحة اليسار.<sup>1</sup>

يوجد هذا المخطوط في مكتبة متحف زبانة بوههران تحت رقم 466. وجلد بغلاف ممن الورق المقوى ذو اللون البني وكتب على ظهر حاشية الجلدية الحمراء بالحروف اللاتينية المزري تاريخ وهران.

وعلى حسب المسؤولين عن المكتبة فإنه لا يُوجد له نسخ أخرى بحيث تنفرد به مكتبة المتحف دون غيرها.

ويحتفظ المتحف أيضا بالتحقيق والدراسة للدكتور يحي بوعزيز في جزئين، الجزء الأول والثاني دار الغرب الإسلامي، الطبعة الأولى بيروت، لبنان 1990 وذلك للاستعمال بدل المخطوط الأصلي للحفاظ عليه من التلف ولا يتم إخراجها إلا للضرورة فقط.

<sup>1</sup> - يحي بوعزيز: المرجع السابق، ص 14.

ويوجد بالمتحف أيضا مخطوط "وصف إفريقيا" للحسن الوزان المعروف بليون الإفريقي Léon l'africain طبع باللغة الفرنسية سنة 1556م.\*



الصورة رقم(19) مخطوط طلوع سعد السعود

## 2- مجموعة المنسوجات:

في المتحف مجموعة من المنسوجات الأثرية التي تنتمي إلى الحضارة الإسلامية وتعود أغلبها إلى الفترة العثمانية وهي جد متنوعة من حيث الأصناف من نسيج وألبسة رائعة مزخرفة بخيوط ذهبية وتنتمي كل هذه المجموعة إلى قاعة الآثار الإسلامية (المسماة بقاعة المسكوكات قديما)، ومن بين هذه المنسوجات نجد ما هو معروض في قاعات العرض للجمهور ومنها ما هو محفوظ في أجنحة التخزين وهي كالتالي: يوجد مل مجموعه 138 تحفة نسيجية منها 30 تحفة في حالة سيئة والباقي ما بين متوسطة وجيدة مقسمة بين العرض والتخزين، (ينظر لبعض بطاقات الجرد في آخر البحث)

- الموجودة في واجهات العرض 22 تحفة

\* - عن مصلحة المكتبة، والمخطوط لم يكن متوفر في مكتبة متحف زيانة.



- الموجودة في المخزن 116 تحفة

### 3- مجموعة الأخشاب:

يحتوي المتحف على تحف الخشبية متنوعة من حيث أنواع الخشب وكذلك الصناعة والاستعمالات اليومية ولكن أغلب هذه المجموعة الفنية للمادة الخشبية تعود إلى فترات حديثة والقليل منها فقط ما هو قديم وهي غير مدروسة بشكل جيد، فهناك بعض التحف الغير معروفة المصدر والفترة ومن بين التحف الخشبية القديمة المحفوظة بالمتحف منها باب خشبي كبير يعود إلى فترة إقامة آخر بايات وهران ويعود تاريخه إلى أواخر الفترة العثمانية بالجزائر، بحيث تحتل الأبواب مكانة هامة في الحضارة والثقافة العثمانية وهي في غالب الأحيان تصنع من الخشب وتكون مزخرفة بشكل مميز ولكل باب هويته الخاصة به.

والعدد الإجمالي للمقتنيات الخشبية لمجموعة الآثار الإسلامية 68 تحفة في حالة حفظ ما بين متوسطة وجيدة وهناك بعض التحف المرممة (ينظر لبعض بطاقات الجرد في آخر البحث) وهي مقسمة بين قاعات العرض والمخازن كالتالي:

- التحف الموجودة في العرض 30 تحفة

- التحف الموجودة في المخزن 38 تحفة

وهناك أيضا مجموعة من الباروديات وتعود هي الأخرى إلى القرن 18 م (الفترة العثمانية). محفوظة بقاعة الإثنوغرافيا.

بالإضافة إلى طاولة بها زخارف نباتية بألوان مختلفة يرجع مصدرها إلى سوريا محفوظة بمخزن الإثنوغرافيا تعود إلى فترة القرن 19م.



الصورة (2)



الصورة (1)

اللوحة رقم(6) بعض الصور لتحف خشبية

### 3- مجموعة الجلود:

للتحف الجلدية أهمية كبيرة في علم الآثار وتعنى بعناية خاصة لطبيعتها الحساسة في المتحف ولأنه نادرا ما يعثر على التحف الجلدية أثناء التنقيبات فهي قليلة الوجود إن لم نقل نادرة ويوجد في متحف أحمد زبانة مجموعة من التحف الجلدية القديمة ومعظم هذه التحف ترجع إلى منطقة تلمسان وهي محفوظة بالقاعة الإسلامية وقاعة الإثنوغرافيا حسب وظيفتها وحسب الفترات التي ترجع إليها وهي معظمها في حالة حفظ متوسطة:

- الموجودة في واجهات العرض 21 تحفة:

- الموجودة في المخزن 26 تحفة:

بالإضافة إلى تحف أخرى مثل: حقيبة الخيل (جبيرة) من منطقة المسيلة تعود هي الأخرى إلى القرن 19م وكذلك محفظة نقود من الجزائر العاصمة ترجع إلى القرن 19م، وهذه التحف معروضة في قاعة الإثنوغرافيا.

هذا فيما يخص التحف القديمة أما بالنسبة لمجموع التحف الجلدية فهناك تحف أخرى ولكنها حديثة الفترة معروضة في قاعة إفريقيا وأيضا في قاعة الإثنوغرافيا وهي تشمل بعض الصناعات التقليدية الخاصة بمختلف الشعوب والمناطق.

اللوحة رقم(7) بعض التحف الجلدية المحفوظة بالمتحف



#### 4- مجموعة العظام:

يوجد بالمتحف مجموعة كبيرة من المقتنيات العظيمة التي تحتل الصدارة من حيث المجموعات العضوية وهي تنقسم بين قاعتين قاعة ما قبل التاريخ وقاعة العظام.

إلا أن هذه الأخيرة لم يتم دراستها كما ذكرنا سابقاً، فقد اكتفوا بعرض مجموعة كبيرة منها وتخزين الباقي وكل ما هو مذكور عن هذه المجموعات هو مكان تواجدها وهي تختلف من مغارة إلى أخرى حسب التقيبات والتي كان أغلبها من طرف "دومارغ" وتمثل هذه المجموعة بقايا لحيوانات عاشت على فترات مختلفة من أزمنة ما قبل التاريخ (من العصر الحجري القديم، الوسيط، والحديث...)، وقد تنوعت بين عظام لحيوانات مختلفة وصناعات عظيمة من مخارز وصناعات أخرى مثل مقابض الفؤوس المصقولة من قرون الأيائل عثر عليها في مغارة الظهيرة (وهران). كما يوجد هناك حلي من قشور بيض النعام، وصناعات عظيمة، وأضراس الخيل وقرون الغزال من مغارة ميدان الرماية (وهران).

وليست كل مجموعة العظام من منطقة وهران ولكن هناك مناطق أخرى جلبت منها مثل منطقة (مرمدة تيغنيف-معسكر) تتكون مجموعها من قطع سفلية لعظم الفخذ للخيل الموريتاني، ضرس طاحنة علوية، رأس سفلي للكعبرة بالإضافة إلى نسخة لفك إنسان المعتدل الموريتاني، رأس عظم الفخذ لفيل أطلسي ومعظم اللقى العظيمة هي عبارة عن بقايا عظام وقرون وأسنان لحيوانات مختلفة تتوزع على العصور الحجرية بفتراتها المختلفة.

توجد مجموعة العظام في واجهات العرض ورفوف التخزين لنفس الواجهات

كالتالي:

- الموجودة في واجهات العرض: 3987 قطعة.
- الموجودة في رفوف التخزين: (لم يتم جردها وإحصاءها).

اللوحة رقم (8) صور لبعض التحف العنصرية المعروضة



5- التحف العنصرية المصنوعة من مواد مختلطة:

5-1- الآلات الموسيقية: يوجد منها 4 تحف في العرض ويوجد 10 تحف في

المخزن و هي في حالة حفظ متوسطة.

5-2- الأحذية: يوجد 14 تحفة منها 5 تحف معروضة، و 9 تحف في المخزن وهي

في حالة حفظ جيدة.

3-5- السلال (الحلفاء): يوجد 24 تحفة منها 7 تحف معروضة، و 17 تحفة في المخزن، وكلها في حالة حفظ جيدة.

6- التحف العضوية (الإثنوغرافية الإفريقية):

عددها الإجمالي لها هو 134 تحفة ما بين التحف الخشبية، والجلدية، والنسيج وبعضها من مصدر نباتي موزعة كالتالي:

1-6- التحف الخشبية: 81 تحفة مقسمة بين قاعات العرض والمخازن.

1- التحف في المخزن: يوجد 40 تحفة منها:

1-1- في حالة حفظ جيدة يوجد 19 تحفة:

♦ 13 تحفة منها تعود إلى القرن 19م.

♦ 06 منها تعود إلى القرن 20م.

1-2- في حالة حفظ متوسطة يوجد 09 تحف:

♦ 02 منها تعود للقرن 19م.

♦ 07 منها تعود للقرن 20م.

1-3- في حالة حفظ سيئة يوجد 12 تحفة:

♦ 04 منها تعود للقرن 19م.

♦ 08 منها تعود للقرن 20م.

2- التحف المعروضة: 41 تحفة.

1-2- في حالة حفظ جيدة يوجد 10 تحف:

♦ 01 منها تعود للقرن 18م.

♦ 02 منها تعود للقرن 19م.

♦ 07 منها تعود للقرن 20م.

2-2- في حالة حفظ متوسطة يوجد 28 تحفة:

♦ 05 منها تعود للقرن 18م.

♦ 11 منها تعود للقرن 19م.

♦ 12 منها تعود للقرن 20م.

2-3- في حالة سيئة يوجد 03 تحف:

♦ تعود إلى القرن 19م.

6-2- التحف النسيجية: توجد 22 تحفة.

1- التحف المعروضة: 02 من التحف 00 في حالة جيدة -01 في حالة حفظ

متوسطة -01 في حالة حفظ سيئة تعود هذه التحف إلى القرن 19م.

2- التحف الموجودة في المخزن توجد 20 تحفة:

2-1- في حالة حفظ جيدة 01 تحفة:

♦ تعود إلى القرن 20م.

2-2- في حالة حفظ متوسطة: 05 تحف:

♦ 03 تحف تعود للقرن 19م.

♦ 02 تحف تعود للقرن 20م.

2-3- في حالة حفظ سيئة توجد 14 تحفة:

♦ 08 منها تعود للقرن 19م.

♦ 06 منها تعود للقرن 20م.

6-3- التحف الجلدية: توجد 23 تحفة.

1- التحف المعروضة توجد 09 تحف:

1-1- في حالة حفظ جيدة توجد 04 تحف:

- ♦ 01 تعود إلى القرن 19م.
- ♦ 03 تعود إلى القرن 20م.
- 1-2- في حالة حفظ متوسطة توجد 05 تحف:
- ♦ 04 منها تعود للقرن 19م.
- ♦ 01 منها تعود للقرن 20م.
- 2- التحف الموجودة في المخزن توجد 14 تحفة:
- 1-2- في حالة حفظ جيدة 05 تحف:
- ♦ تعود إلى القرن 20م.
- 2-2- في حالة حفظ متوسطة: 04 تحف:
- ♦ 02 تحف تعود للقرن 19م.
- ♦ 02 تحف تعود للقرن 20م.
- 2-3- في حالة حفظ سيئة توجد 05 تحف:
- ♦ تعود للقرن 19م.
- 6-4- التحف ذات المصدر النباتي (أطباق، سلال، مراوح...الخ) توجد 08 تحف:
- 1- التحف الموجودة في المخزن توجد 04 تحف:
- 1-1- في حالة حفظ متوسطة توجد 01 تحفة:
- ♦ تعود إلى القرن 19م.
- 1-2- في حالة حفظ سيئة توجد 03 تحف:
- ♦ 01 تعود إلى القرن 19م
- ♦ 02 تعود للقرن 20م
- 2- التحف المعروضة توجد 04 تحف:



1-2- منها في حالة حفظ جيدة توجد 02 تحف:

♦ تعود إلى القرن 20م

2-2- في حالة حفظ متوسطة توجد 01 تحفة:

♦ تعود إلى القرن 19م

3-2- في حالة حفظ سيئة توجد 01 تحفة:

♦ تعود إلى القرن 19م.

• خلاصة الفصل:

يمكننا القول أنه رغم قلة المقتنيات العضوية مقارنة بباقي المواد الأثرية الأخرى بالمتحفين، وخاصة بمتحف زبانة بوهران إلا أنها تمثل أهم معروضاته ، لأن هذه المواد احتلت مختلف الأعمال الفنية والصناعات التقليدية وأصبحت من بين المنتجات الرئيسية المستعملة في الحياة اليومية لمختلف الأغراض وهي تختلف في طريقة الصنع والاستعمال وحتى في مادتها الأولية فمنها ما هو من النسيج والخشب والجلود وغيرها.

**"الفصل الرابع"**  
**وسط الحفظ بمتحف تلمسان و متحف زبانة**  
**بوهران**

ثانيا: دراسة وسط الحفظ بمتحف وهران

- 1- عمارة المتحف
- 2- التقسيم الحالي للمتحف
- 3- التأثيث المتحفى
- 4- تقنيات العرض والإضاءة
- 5- تأثيث التخزين بالمتحف
- 6- أدوات رقابة المناخ الداخلي ونوعيته
- 7- الطاقم البشري المسؤول عن الحفظ
- 8- مظاهر الأضرار اللاحقة بالمقتنيات
- خلاصة الفصل

أولا: دراسة وسط الحفظ بمتحف

تلمسان

- 1- عمارة المتحف
- 2- الوصف المعماري للمتحف
- 3- تأثيث المتحف
- 4- أدوات رقابة المناخ
- 5- تأثيث التخزين بالمتحف
- 6- الطاقم البشري المسؤول عن الحفظ
- 7- مظاهر الأضرار اللاحقة بالمقتنيات

أولاً: دراسة وسط الحفظ بمتحف تلمسان

**1- عمارة المتحف:**

- يعتبر المتحف العمومي الوطني للأثار الإسلامية بتلمسان من المباني ذات الطابع التاريخي التي صممت كمدرسة لتعليم الطلاب وإيوائهم - كما سبق الذكر - وذلك من خلال تقسيمات قاعاته وكثرة نوافذه وأبوابه، فالوظيفة التي أنشأت من أجلها البناية لا تتماشى ومتطلبات الوظيفة المتحفية. وذلك لأن شكل القاعات والمبنى ككل لا يخدم وظيفة العرض ولا حتى حفظ المقتنيات في الحاضر وحتى على المدى البعيد ، إضافة إلى ذلك فالمبنى لا يسمح بالقيام بأي تعديلات بداخله ولهذا يتعذر على المتحف بالتزود بالوسائل المتحفية الحديثة من إضاءة وتهوية وتدفئة وغيرها من الوسائل.

ما يلاحظ في عمارة مبنى المتحف هي كثرة النوافذ والأبواب ( الصورة رقم 20 ) وذلك قد يساهم في التذبذب المستمر في درجات الحرارة ونسبة الرطوبة وكذلك التلوث الجوي وكل هذا يؤدي إلى صعوبة التحكم في هذه العوامل بالوسائل الوقائية البسيطة، فالمبنى غير مزود بالنظام تهوية مركزي.



الصورة رقم(20): توضح كثرة النوافذ والأبواب في البناية

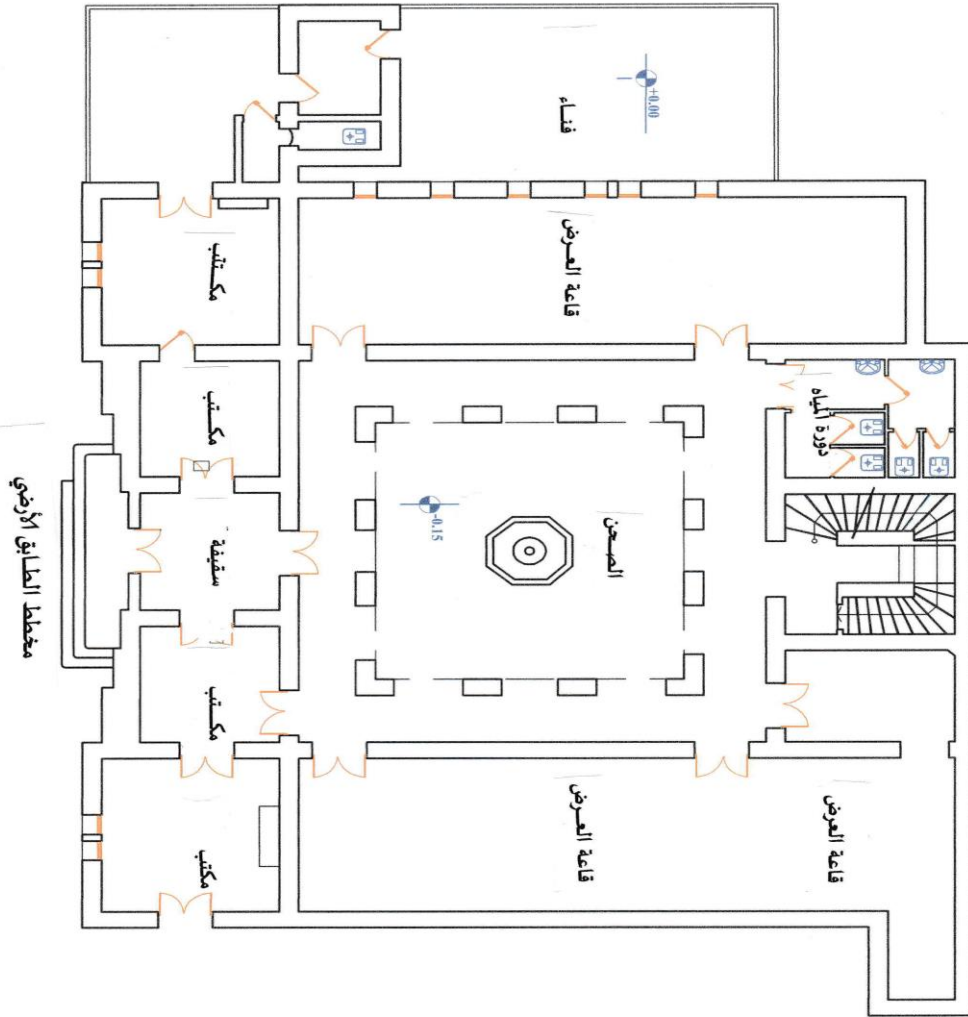
## 2- الوصف المعماري للمتحف:

إن مبنى متحف الآثار الإسلامية بتلمسان عبارة عن معلم تاريخي يعود تاريخ بنائه إلى سنة 1896م. وقد بني هذا الأخير على الطراز المعماري الأوربي والأسلوب الزخرفي المعروف بالفن المغربي المجدد *néo mauresque* الذي تعود جذوره إلى الاحتلال الفرنسي ويتضح ذلك من خلال تلك العقود على شكل حذوة الفرس التي تعلق المداخل والصحن والأبواب، إضافة إلى القباب المقرنصة.<sup>1</sup>

تتخذ البناية شكل هندسيا مربعا، يتم الدخول إلى المبنى عن طريق باب يعلوه عقد مزين بزخارف من الزليج تتوعت بين النباتية والهندسية، ذو لونين الأخضر والبني وقبل الوصول إلى الباب يجب عبور ثلاثة درجات من الرخام، وأما الباب فهو من الخشب ذو نوعية جيدة نظرا لعدم تأثره بالعوامل الطبيعية، مزود بمطرقة باب ضخمة من النحاس وهو مزين بمسامير على شكل محارات، وعند المدخل توجد سقيفة مزينة بزخارف جصية ويوجد على الجانبين غرف للجناح الإداري للمتحف، فعلى اليمين مكتب المدير ومكاتب السكرتارية وعلى اليسار مكاتب للإداريين وبعد ذلك يتم الدخول إلى الفناء المركزي المكشوف\* تتوسطه نافورة من الرخام دائرية الشكل ويحيط بالفناء من كل الجهات رواق مغطى يرتكز على دعائم، وهو مخصص للعرض حاليا أنظر الصورة (أ-ب)، ينقسم مبنى المتحف إلى طابقين، طابق أرضي وآخر علوي، فالأول يحتوي على ثمانية قاعات كانت سابقا قاعات عرض أما حاليا فخصصت كلها للتخزين ومكاتب للإداريين، (انظر المخطط (2).

<sup>1</sup> - براهيمى فايذة، المرجع السابق، ص 32.

\* - الفناء المكشوف تمت تغطيته بزجاج شقاق على شكل قبة لدخول الضوء وللمنع تسرب الأمطار والهواء والغبار إلى داخل الصحن.



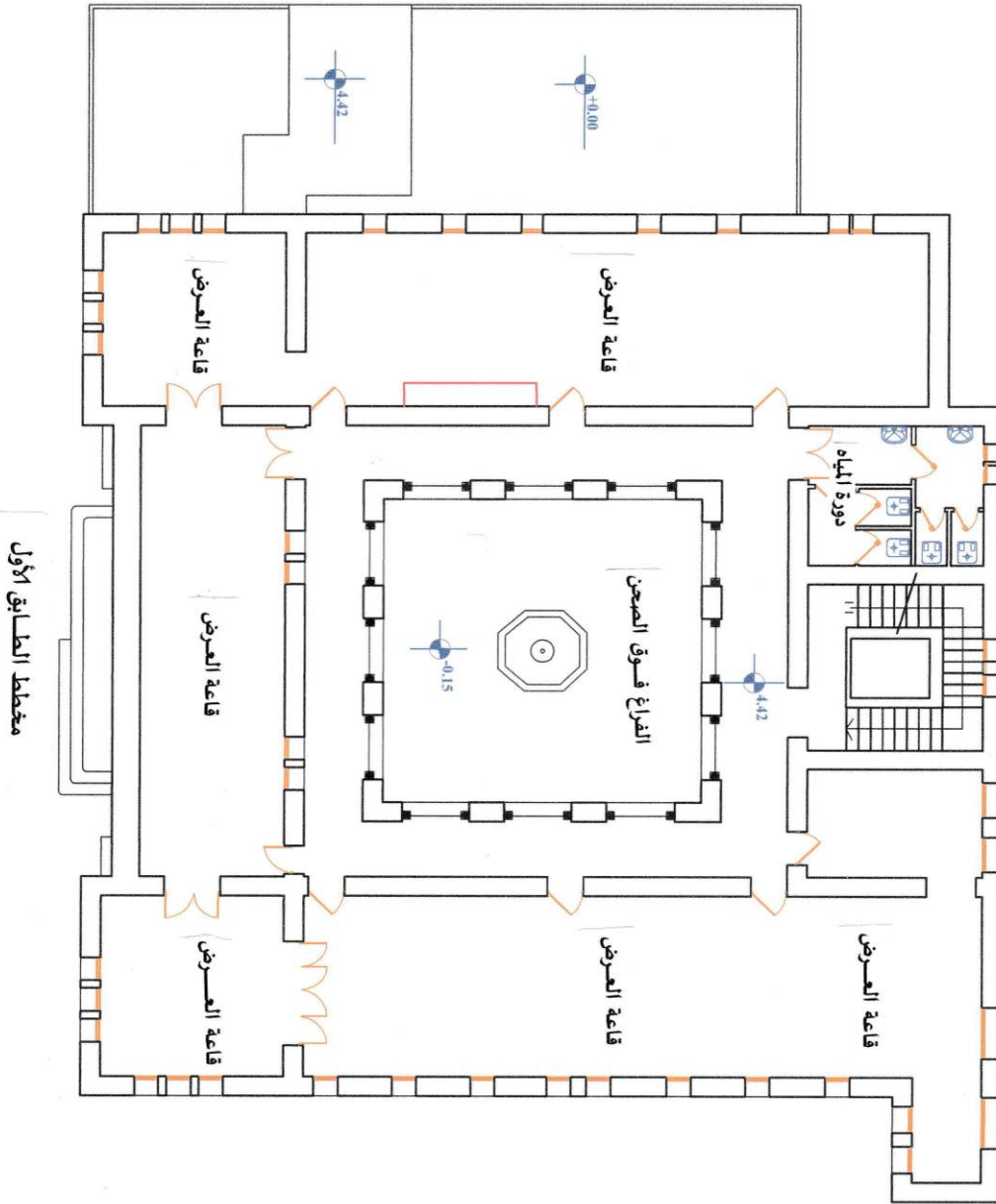
المخطط رقم 2-- عن إدارة المتحف

## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

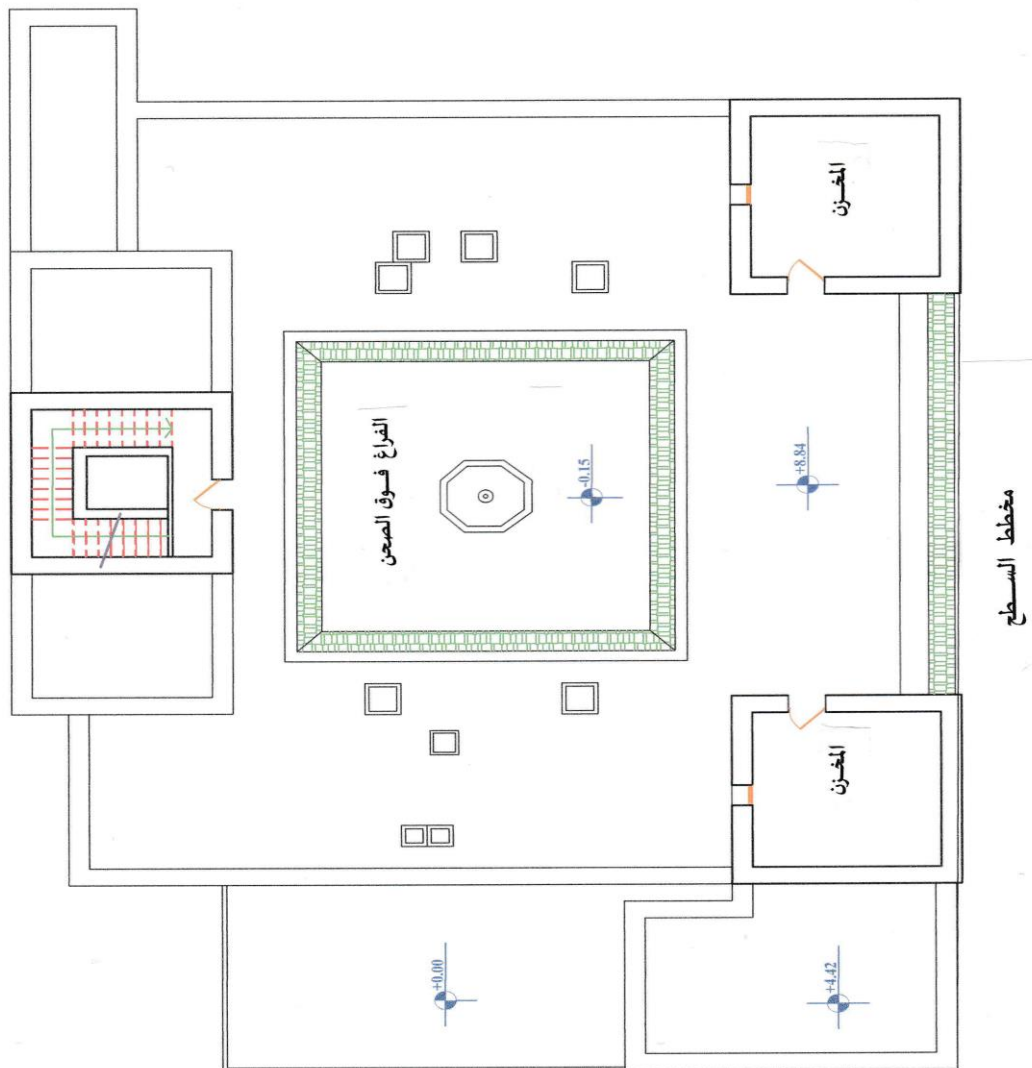
الصورة رقم (21) صور توضح فضاء العرض بالمتحف



يتم الصعود إلى الطابق الأول بسلم من 27 درجة من الرخام وهذا الأخير يضم سبع قاعات مخصصة للتخزين ولمكاتب الإداريين كانت سابقا خاصة بالعرض (المخطط رقم 3).



المخطط رقم 3 -- عن إدارة المتحف



مخطط رقم (4) مخطط الطابق العلوي (السطح): عن ادارة المتحف



### 3- تأثيث المتحف:

تعتبر قاعات العرض كوحدة متكاملة يجب أن يكون لها مظهر حسن وعلى نسق فني من الألوان وأثاث وتجهيزات مناسبة، وكانت عمارة المبنى في المتاحف القديمة هي العرض الرئيسي بينما الأثاث والمعروضات الأخرى كانت تابعة لمتطلباتها.

والآن أدرك القائمون على المتاحف أن المعروضات يجب أن تشغل المحل الأول من تجهيز قاعات وواجهات العرض، بينما لا يسمح للخدمات الأخرى مثل التدفئة والإضاءة والتهوية بأن تتعارض مع المتعة الكاملة بالمعروضات.<sup>1</sup> وأن تكون الإضاءة سواء كانت طبيعية أم صناعية مناسبة، فلا تكون قوية جدا فتسبب ذبولا لألوان المعروضات أو وهجا مبهرا يتعب الناظرين.

ويمثل اختبار أشكال الواجهات دور كبير في المعارض الجذابة وقد ذكرنا سابقا أنواع الواجهات التي يجب استخدامها في العرض ومن بين هذه الأخيرة يعتمد المتحف الأثري لتلمسان على الأجهزة التالية في العرض الموجود بالرواق المحيط بالصحن.

### 3-1- الواجهات:

لا يوجد الكثير من النماذج لواجهات العرض، فهناك نوعين فقط منها القديمة وهي واجهات وسطية من مادة الخشب والزجاج والحديثة التي تعرض بها المخطوطات من المعدن والزجاج وحتى هذه الأخيرة ورغم حداثةا فهي لا تتوفر

---

<sup>1</sup> - آدمز فليب وآخرون، دليل تنظيم المتاحف، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1994، المرجع السابق ص 29، 30.

## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

على أدنى شروط حفظ التحف وهي معرضة لتسرب الأتربة والغبار وخصوصا مكان تواجدها (الرواق).\*



الصورة رقم (22) بعض الواجهات المستعملة لعرض المخطوطات

### 3-2- تقنيات العرض:

يعتبر العرض من أكثر الاعتبارات أهمية لدى أمناء المتاحف اللذين قد يكون لديهم مواد ممتازة، ولكنه إذا لم يحسن الاستفادة منها في عروض جيدة فإن كثيرا من عمله سيجعله الجمهور، ولذلك يجب عليه ان ينسق عيناته بشكل يمكن معه الاستمتاع بكل التحف كما يجب أن تكون منظمة حيث أن المحتويات تعرض لتشجيع الزوار على التفكير فيها ومقارنتها ببعضها البعض.<sup>1</sup>

ولتكوين مجموعة من الأفكار حول معروضات المتحف كاملة يجب أن يجذب الشيء المعروض نظر المار به ويستحوذ على انتباهه ويدفعه للفحص المتواصل

---

\*-ملاحظة: لم يعد متحف تلمسان الأثري كمتحف لعرض التحف الأثرية مفتوحا للجمهور وإنما أغلقت كل قاعاته في الطابق السفلي وأصبحت مخازن بينما خصص الطابق العلوي كمكاتب إدارية ولا يقوم المتحف إلا بعرض بعض المخطوطات والأدوات المعدنية في الرواق.

<sup>1</sup> - آدمز فليب وآخرون، المرجع السابق، ص 29.

الأمر الذي يستلزم بعض المعرفة بالطبيعة الإنسانية وعلم النفس من جانب مصمم العرض، كما يستلزم مهارة كافية لوضع وعرض العينات المختلفة، وهنا تؤدي طبيعة العينة والغرض من عرضها دورا كبيرا في تحديد التقنية التي تستخدم في العرض. وكما ذكر سابقا فمتحف تلمسان لا يوجد به عرض بذلك تعذر دراسة نوع الواجهات والإضاءة وحتى الوسائل المرافقة للعرض المتحفي. ولقد كان متحف تلمسان سابقا يعتمد في عرض مقتنياته على تقنية التسلسل التاريخي.

### 3-3- تقنيات الإضاءة:

تعد الإضاءة عنصرا هاما من العناصر المهمة والحيوية لأي متحف، نظرا لما تمثله من أهمية في عرض المعروضات المتحفية، ويمكن تقسيم مصادر الإضاءة إلى قسمين رئيسيين هما: مصدر طبيعي وهو ضوء النهار (الشمس) ومصدر اصطناعي وهو الكهرباء (المصابيح).

وهناك عاملين يؤثران في اختيار مصدر الضوء هما:

1\_ يجب أن يكون مصدر الضوء كافيا لإظهار التفاصيل بدقة.

2\_ يجب أن لا يكون مصدر الضوء سبب جوهريا في تلف التحف.<sup>1</sup>

وقد تتسبب الإضاءة المسلطة على العينات في انعكاسات سلبية على المقتنيات ويتوقف تأثير الضوء على ثلاثة عوامل منها: طبيعة المادة نفسها، منبع الضوء ودرجة إضاحه وكذلك مدة عرض التحف.<sup>2</sup> فالإضاءة مهما كان مصدرها فإنها تعمل على تحول الألوان خاصة النسيج والورق والخشب.

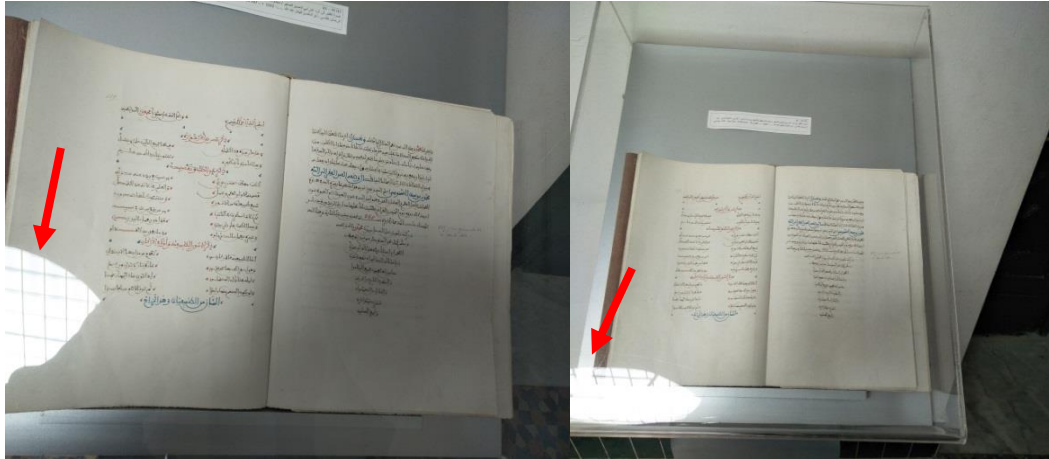
لذلك يجب مراعاة نوع الإضاءة المستخدمة في المتحف وبالنسبة لمتحف تلمسان فهناك نوعين من الإضاءة الطبيعية وذلك لكثرة النوافذ على طبيعة المبنى المخصص ليكون مدرسة، ومن السقف، وكذلك الإضاءة الاصطناعية عن طريق

<sup>1</sup> -Verner- Johnson, et Joane C.Horgan, "La mise en des collections de musée protection du Patrimoine culturel", Chaiers techniques, Musée et monuments Unesco. P 34.

<sup>2</sup> -Agnés Levillain et autre, " La conservations préventive des collections", Fiche pratique à l'usage des personnels des musées, les facteurs de dégradation, OCIM, p 15.

## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

مصابيح الفلورسنت القديمة وهذه الأخيرة لا تستعمل بكثرة نظرا لضوء النهار الساطع في كل البناية أما بالنسبة للتحف المعروضة في الرواق فقد لاحظنا بعض الواجهات المعرضة لضوء الشمس المنبعث من السطح مباشرة على الواجهة وهذه الواجهات تعرض بها المخطوطات وهذا يؤثر سلبا عليها مع مرور الوقت وكذلك بنجر عنه عدم قدرة رؤية التحف بوضوح، كما يسبب جفاف في الهواء بسبب ارتفاع درجات الحرارة من انعكاس أشعة الشمس عن طريق النوافذ.



الصورة رقم(23) انعكاس أشعة الشمس على زجاج الواجهة مما يسبب إعاقة الرؤية



الصورة رقم(24) عرض المخطوطات في واجهات مقابلة لأشعة الشمس المباشرة من السطح

#### 4- أدوات رقابة المناخ:

إن التقنيات الحديثة والتطور التكنولوجي قد قدما خدمات جلييلة لمؤسسات المجتمع عامة وللمتاحف خاصة، إلا أنه وللأسف الشديد لازلنا نفتقر إلى وجود الحماية المناسبة للمعروضات القيمة التي يحتويها المتحف.

لذلك يجب على المتحف أن يوفر مجموعة من الأجهزة المستخدمة في حماية المتحف بدءاً بأجهزة مراقبة وحماية المقتنيات ومن بين هذه الأجهزة أجهزة مراقبة المناخ ونعني بذلك مراقبة درجة الحرارة ونسبة الرطوبة. فمثلا إذا كانت الرطوبة النسبية مرتفعة فقد تؤدي إلى تعفن وازدياد حمض الكربون والكلور لبعض المواد. وإذا حدث العكس وكان هناك انخفاض في درجة الرطوبة فقد تصبح بعض المواد سهلة الانكسار وتحدث تشققات، وبما أن الرطوبة النسبية ودرجة الحرارة عاملان متلازمان، فمن الأحسن المحافظة على درجة مستقرة لكل من الرطوبة والحرارة حسب المواد المعروضة أو المخزنة.<sup>1</sup>

وبالنسبة لمتحف تلمسان وبما أنه توقف عن عرض المقتنيات وكل قاعاته مغلقة فلا توجد مراقبة في المخازن ولا حتى في التحف المعروضة في الرواق وهذا ما سبب مجموعة من المشاكل التي تعاني منها التحف بالمتحف سواء في العرض أو التخزين.

ومن الوسائل الضرورية والبسيطة التي يجب توفرها في المتحف جهاز قياس درجة الحرارة **Thermomètre** ترمومتر ويوضع داخل القاعات أو في الواجهات ويمكن القياس من مرة إلى ثلاثة مرات في اليوم، وكذلك جهاز قياس نسبة الرطوبة **Thermo hygrographe** يوضع هو الآخر في القاعات لقياس نسبة الرطوبة إلى

<sup>1</sup> - Verner (E) et Horgen (J.C) , Op.cit, p 25.

جانبا هذه الأجهزة يمكن أيضا استعمال (gel de silice) جل السليكا\* وهو أفضل المواد الماصة للرطوبة وله خاصية عالية في الامتصاص.

#### 5- تأثير التخزين بالمتحف:

إن تخزين المقتنيات في المخازن هو عمل له أهمية قصوى بالنسبة للمتحف، فليس الهدف هو التخلص من تلك المقتنيات بعيدا عن قاعات العرض، وإنما الهدف هو تنظيم عملية العرض على أن يتم عرض عينات معينة من المقتنيات، وحفظ الباقي من القطع المتشابهة في المخازن لحين تبديلها من وقت لآخر، لذلك يجب الاهتمام بهذه المقتنيات كما لو كانت في قاعة العرض، بالنسبة للمقتنيات العضوية فإنها أكثر حساسية للظروف الجوية المحيطة بها فالرطوبة الزائدة تعمل على زيادة وتكاثر جميع أنواع العفن التي تصيب التحف.<sup>1</sup>

ولهذا يجب التأكد من سلامة كل المقتنيات المصنوعة من مواد عضوية ومن عدم إصابتها بالحشرات أو العفن قبل وضعها في المخازن وذلك بالاهتمام بهذه الأخيرة وتزويدها بأجهزة التكيف واستعمالها من أجل الحفاظ على هذه المقتنيات وفي متحف تلمسان الأثري تخصص أمكنة لهذا الغرض وهي:

---

\* - جل السليكا: هو مادة زرقاء اللون على شكل حبيبات صغيرة تمتص الرطوبة وعند تشبعه يصبح لونه وردي ويتم وضع هذه المادة في إناء مسطح يوضع داخل الواجهة أو في الخزانة. للاستزادة انظر... Juliette-Bourdillon, « Matériels et Matériaux Pour la Conservation et la

**Restauration** » Art Works By Pascal Blua/Mousedesign.fr, Catalogue 2019 p82.

<sup>1</sup> \_ حسين إبراهيم العطار، المتاحف عمارة وفن وإدارة، هيئة النيل العربية للنشر والتوزيع، المهندسين، د.ت، ص ص 99-100.

كل قاعات الطابق الأول مخصصة للتخزين ولكن لا يوجد أي خزائن لحفظ التحف بل هي موجودة داخل صناديق من البلاستيك مفتوحة بدون غطاء والباقي موضوع متراكم فوق الأرض مباشرة وحتى التحف الخشبية موضوعة هي الأخرى بطريقة غير ملائمة (سيئة) من ناحية شروط تخزين التحف الخشبية وهذه الأخيرة معرضة لكثير من عوامل التلف جراء الحفظ و التخزين السيء، والملاحظ داخل المتحف انه لا وجود لأثاث التخزين رغم العدد الكبير من المقتنيات الأثرية الموجودة بالقاعات.

الصورة رقم (25) عملية تخزين التحف الخشبية بالمتحف





اللوحة رقم(9): صور لقاعات التخزين بالمتحف

#### 6- الطاقم البشري المسؤول عن الحفظ:

إن إعداد وسط مناخي ملائم للمجموعات المتحفية مرهون بمدى كفاءة وخبرة العامل البشري المكلف بحفظ وسلامة المقتنيات المتحفية من جميع الجوانب، بحيث



## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

تعتبر الإدارة المتحفية هي عصب أي متحف وهي السبب الرئيسي في نجاح مهمته لذا لا بد من توفر عدد من الوظائف حسب احتياجات المتحف.<sup>1</sup>

يعاني متحف تلمسان من نقص كبير في الإطارات المسيرة للمؤسسة، فلا يوجد حاليا سوء ملحق بالحفظ وهذا ما يؤثر سلبا على حفظ المقتنيات والقيام بالمهام التي تخص المراقبة والعرض والتخزين والجرد والحفظ وغيرها من الأعمال اليومية الواجب القيام بها للمحافظة على التحف الأثرية، هذا بالإضافة إلى نقص التكوين التقني في مجال حفظ وصيانة المقتنيات المتحفية.

زيارة المتاحف والاستفادة من تجارب الآخرين في كل مجالات المتحف مثل قاعات العرض والتخزين والمعامل وورشات الترميم وأجهزة التكييف والإضاءة والتهوية والأمن والاستغلال الأمكن لكل مكونات وإمكانات المتحف. ونظرا لما يحتويه متحف تلمسان من مقتنيات أثرية مختلفة المواد والفترات التاريخية لا بد من وجود طاقم بشري مكون من أعضاء توكل إليهم مهمة حفظ وترميم وتخزين التحف كما يجب عليهم التزود بجملة من المعارف من أجل ضمان وحماية أفضل للمقتنيات الأثرية.

وتجنب الوقوع في الأخطاء التي تؤدي بالتراث إلى الضياع والاندثار لأن حماية المقتنيات المتحفية وخصوصا العضوية منها تحتاج إلى مجموعة من الشروط التي يجب مراقبتها من قبل العمال للحد من الأضرار التي تسببها العوامل البيئية المحيطة بالتحفة سواء في فضاء العرض أو التخزين.

تعتبر كفاءة الإدارة العلمية في المتاحف ونشاطها وسهرها المستمر على الواجبات المنوطة بالمتحف بشكل سليم وجدي يتيح له دورا متميزا في المحيط العلمي المحيط به، وذلك لأن العاملين في المتاحف يأخذون معارفهم من مصادرها

---

<sup>1</sup> - عزت زكي حامد قادوس، علم الحفائر وفن المتاحف، دار النهضة الشرق، الإسكندرية، 2003،

الأصلية أولاً بأول في حين لا تتوفر هذه الأمور للعاملين في مراكز علمية أخرى كالجامعات في كثير من الأحيان، خصوصاً في هذا المجال "مجال علم الآثار الخاص بدراسة التراث الأثري المنقول".

#### 7- مظاهر الأضرار اللاحقة بالمقتنيات:

تعاني المقتنيات المتحفية جملة من الأضرار اللاحقة بها جراء الوسط المناخي الغير ملائم للحفظ داخل المؤسسة المتحفية ومن بين هذه المظاهر التي تظهر بصورة واضحة على أسطح التحف دون الحاجة إلى إجراء تحاليل لمعرفة، ومن بين هذه المظاهر التي سببتها الظروف البيئية المحيطة بالمقتنيات لاحظنا ما يلي:

#### 7-1- الجفاف والتصلب:

يلاحظ على المقتنيات الخشبية المحفوظة بمتحف تلمسان جفاف تام للمادة مما يسبب تشققات كثيرة في التحف وأيضاً هشاشتها وهذا راجع إلى درجة الحرارة التي لها دور كبير في اتزان المحتوى المائي للمقتنيات المتحفية خاصة المواد ذات التركيب العضوية<sup>1</sup>. فدرجة الحرارة مرتبطة بالرطوبة النسبية، والارتفاع في درجة الحرارة يعني انخفاض نسبة الرطوبة النسبية والعكس صحيح، وارتفاع درجة الحرارة فوق 25° تصبح غير ملائمة لحفظ المقتنيات المتحفية.<sup>2</sup> بحيث تفقد المواد الحساسة مثل النسيج والجلد والخشب والعظم بعض من محتواها المائي بالتبخر ويظهر عليها مظاهر الجفاف من تصلب وتشقق وهشاشة، وعند وجود نسبة رطوبة عالية تصاب التحف بالتعفن ونمو الطحالب والفطريات وكذلك الحال بالنسبة لتراجع درجة الحرارة إلى مستويات أدنى من 15° حيث يتكاثف بخار الماء على أسطح التحف.<sup>3</sup> وقد

<sup>1</sup> - إبراهيم عبد المجيد كفاقي، المرجع السابق، ص 278.

<sup>2</sup> -Alain (Soret) "l'humanité relative et température dans Muséo fiche, p 22.

<sup>3</sup> -شرقي الرزقي، المرجع السابق، ص 108.

## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

حدد العلماء درجة الحرارة ونسبة الرطوبة حسب ما هو معمول به ما بين 15° و 25° بالنسبة لدرجة الحرارة وما بين 40% و 65% بالنسبة لنسبة الرطوبة وهو ما يسمى "الوسط المناخي الأنسب أو الآمن"<sup>1</sup> لحفظ جميع أنواع التحف الأثرية. وهذا لاحظناه في الأبواب المعروضة بالرواق المفتوح والمعرضة لأشعة الشمس المباشرة.



اللوحة رقم(10): صور لمظاهر الجفاف و التصلب للتحف الخشبية

<sup>1</sup>-Stolow (N), **Conservation des œuvres d'art pendant leur transport et leur exposition** U.N.E.S.C.O 1980. P 21.

## 7-2- التسوس:

يأتي هذا الأخير جراء التذبذب المستمر في مستويات الحرارة والرطوبة لأن الخشب يفقد محتواه المائي بالتبخر، وقد يؤدي هذا التذبذب إلى تحفيز نشاط عوامل أخرى سلبية وذلك بتوفير جو ملائم للحشرات والجراثيم، وهذا ما ظهر لنا عند معاينة بعض القطع الخشبية بأنها مصابة بما يعرف بالتلف البيولوجي الذي يكون نتيجة تأثير الحشرات كدود الخشب المسمى بالأرضة (Termites)\*. تشكل هذه الحشرة خطر كبير على الخشب فهي لا تكتفي بهضمه فقط، بل تساهم في تسممه حيث تتغير المكونات الكيميائية واللون حتى يصبح الخشب هش ويفقد مقاومته، ويتم ذلك بواسطة الإفرازات المستمرة لهذه الحشرة خلال التغذية أو التناسل. وهذه الظاهرة وللأسف الشديد تمس معظم المقتنيات الخشبية الموجودة بالمتحف.

\*-الأرضة: دودة صغيرة بيضاء تقتات على الأخشاب والورق والجلود وذلك بامتصاصها المادة السيليلوز رغم أن هذه المادة صعبة الهضم إلا أنها تستعمل العضو الهاضم الموجود في بطنها ويمكن مكافحتها بالمبيدات أنظر، عمر ريعين، مرجع سابق، ص 110.

اللوحة رقم(11)صور توضح مظاهر التسوس للتحف الخشبية



### 3\_7- بهتان الألوان:

تعتبر الإضاءة وأشعة الشمس من مسببات مظاهر بهتان الألوان سواء القطع الخشبية أو الأوراق أو النسيج والجلد وحتى العظم وكما ذكرنا سابقا فإن مدة عرض التحف ومادتها الأولية ونسبة الأشعة المسلطة عليها هي التي تحدد نسبة الضرر ومما لوحظ في متحف تلمسان فإن المخطوطات معروضة في الرواق ومضاءة

## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

طبيعياً من السطح إلا أن هناك بعض الواجهات التي تسقط عليها أشعة الشمس لمدة طويلة وهذا يؤدي إلى إحداث تلف مع مرور الوقت وكذلك الباب الخشبي الموجود في الرواق نلاحظ تغير لونه بسبب أشعة الشمس على السطح وعدم مراعاة شروط الحفظ، هذا بالإضافة إلى كثرة النوافذ في قاعات التخزين ومنها ما هي مقابلة لأشعة الشمس لساعات طويلة دون وجود ستائر لحجب ضوء النهار والأشعة المنبثقة من النوافذ فهذا أيضاً يساهم في تلف التحف المخزنة على المدى الطويل.

الصورة رقم(26) تغير لون الخشب بسبب أشعة الشمس وضوء النهار



### 7-3- الأوساخ والغبار:

لا يوجد مكان بدون نظافة، سواء كان مكان عام أو خاص لاسيما إن كان يتردد عليه أعداد كبيرة كالمتاحف لذلك تعتبر النظافة من الأمور الهامة داخل المؤسسة المتحفية وخاصة للمقتنيات المتحفية قصد إزالة ما يتعلق بها من أتربة وأوساخ جراء عدّة عوامل لأن هذه الأخيرة تصبح ضارة إذا ما طالت فترة تواجدها

## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

فوق سطوح التحف فضلا على أنها تشوّه المظهر الخارجي للمعروضات وما لوحظ في متحف تلمسان غياب تام للنظافة اليومية أو الدورية للمقتنيات فنلاحظ تراكم طبقة من التراب حول المقتنيات خاصة في المخازن وتقتصر النظافة فقط على الأرضيات وحتى في الواجهات الموجودة في الرواق مليئة بالأتربة والغبار مما يؤثر سلبا على التحف الموجودة بها.

ثانيا: دراسة وسط الحفظ بمتحف وهران:

إن تصميم المتحف واختيار المكان المناسب يعتبر أمرا مهما فلا بد أن يكون المتحف وعناصره المعمارية مناسبة لما يضمه من معروضات، وأن تكون قاعات العرض والحجرات الداخلية مؤهلة فنا وتصميما للغرض الذي أنشئت من أجله، لذلك فإن تصميم المتحف يهدف في المقام الأول إلى صيانة وحماية المقتنيات المتحفية من التأثيرات الضارة لعوامل وأسباب التلف المختلفة، وهذا يتم عن طريق الدقة في تصميم العناصر المعمارية للمتحف والتحكم في بيئتها الداخلية باستخدام الوسائل الحديثة وخاصة داخل قاعات العرض التي هي مكان التقاء الزائرين بالمقتنيات الأثرية والتحف الفنية داخل المتاحف، ويشترط في وسائل العرض أن تكون جذابة في تصميمها وإضاءتها ليميز عرض المقتنيات داخلها بالجوانب الفنية المتعددة التي تتفق مع شكل ولون كل تحفة أثرية أو عمل فني حديث.

**1- عمارة المتحف:**

يقع المتحف بوسط المدينة والزائر لهذا المتحف يقرأ تاريخ الشعوب التي توافدت على المدينة وليس هذا فقط بل على كل البلاد ومنطقة المغرب العربي. يتميز المتحف بضخامة هندسته فهو يتربع على أرضية مستطيلة الشكل وله مدخلان، مدخل مخصص للزوار ويقع في الجهة الغربية وهو الباب الرئيسي ومدخل آخر ثانوي يقع في الجهة الشرقية مخصص للعمال.

والمدخل الرئيسي عبارة عن باب حديدي ضخم ذو مصرعين وعلى يساره كتابة حديدية باللغة الفرنسية تشير إلى اسم المتحف، وعند دخولنا مباشرة نجد أنفسنا في الطابق الأرضي (المخطط رقم 5) الذي يحتوي على قاعة كبيرة مثمثة الشكل هي قاعة الاستقبال وهي مفتوحة بواسطة أبواب على كل الجهات، ففي جهتها الشمالية باب



## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

يؤدي إلى قاعة الفنون الجميلة وفي الجهة الشرقية يوجد باب آخر يؤدي إلى باقي القاعات وأولهم قاعة المجاهد سابقا(حاليا هي قاعة محاضرات) وفي الجانب الأيسر يوجد سلمان الأول يؤدي إلى قاعة الفنون الجميلة وقاعة المكتبة وهي غرفة مستطيلة تحتوي على مجموعة هائلة من المصادر والمراجع المتنوعة الاختصاصات، والثاني يؤدي إلى الطابق الأعلى، وعبر سلم نازل إلى الطابق السفلي (المخطط رقم6) الذي يحتوي على مجموعة من القاعات تتقدمهم قاعة كبيرة مستطيلة الشكل مقسمة إلى قسمين أحدهما خاص بما قبل التاريخ والثاني للتحف العظمية وفي هذه القاعة يوجد باب يؤدي إلى قاعة الآثار الإسلامية وهي بنفس تصميم قاعة الاستقبال.

وفي نفس الطابق نجد قاعة كبيرة تحت قاعة المحاضرات مباشرة خاصة بالآثار القديمة وفي الجهة الجنوبية من هذه القاعة نزل بضع درجات للوصول إلى قاعة تاريخ الطبيعة رقم -1- وهي بدورها تضم جزئين تاريخ الطبيعة (1) وعلم الجيولوجيا مع الإشارة إلى أن تقسيم القاعتين ليس بحواجز وإنما بارتفاع مستوى قاعة عن الأخرى.

أما بالنسبة للطابق الأول (المخطط رقم7) فيضم من الجهة الشمالية أربع قاعات تتقدمهم قاعة الإثنوغرافيا وهي قاعة مستطيلة وفي آخرها نجد باب يؤدي إلى قاعة صغيرة تسمى قاعة وهران القديمة وفي الجهة المقابلة لهذه الأخيرة نجد قاعة إفريقيا ( الإثنوغرافيا الإفريقية) وفي الاتجاه المقابل لهذه القاعات نجد قاعة تاريخ الطبيعة (2) وهي مقسمة إلى فضاءين أحدهما مخصص لعلم الحشرات والحيوانات البحرية والثاني لعلم النباتات وبجانب هذه القاعة توجد مكاتب الإدارة ومكتب المدير.



الشكل رقم (10): مخطط توزيع القاعات بكل طابق عن الإدارة

## 2- التقسيم الحالي للمتحف:

لم يتم التغيير في شكل البناية من ناحية الإضافات أو إزالة جزء من المبنى وإنما تم تغيير بعض القاعات والمرافق:

## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

أولها قاعة **المجاهد**: حولت إلى قاعة للنشاطات الثقافية وللمحاضرات والعروض المؤقتة بينما سلمت أغراض ومقتنيات المجاهدين إلى متحف المجاهد بنفس المنطقة.

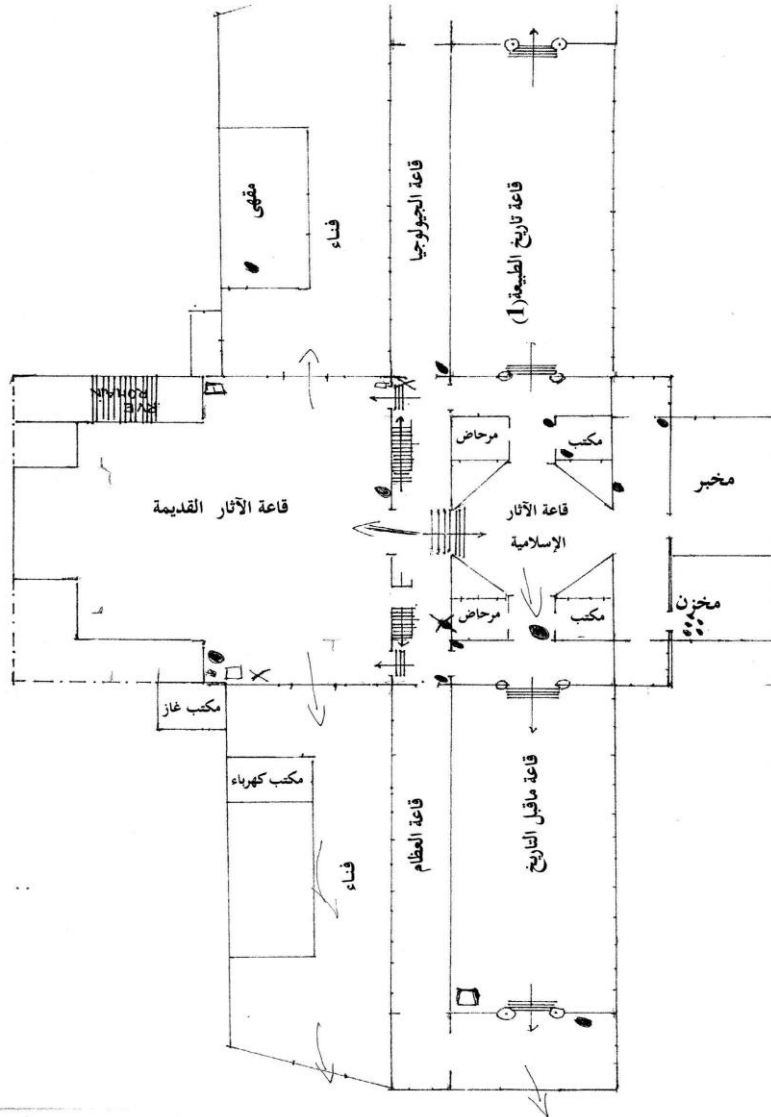
- **المكتبة**: أصبحت عبارة عن مخزن خاص بمقتنيات قاعة الإثنوغرافيا وحولت إلى الملحق الخاص بقاعة الفنون الجميلة.

أما بالنسبة لتخزين اللوحات الفنية فقد وضع في القاعة الخاصة بالعروض المؤقتة والتابعة لقاعة الفنون الجميلة.

- وكذلك بالنسبة لمكاتب المحاسبة فقد أصبحت هي الأخرى مخزن لقاعة الإثنوغرافيا، وحولت كل مكاتب الملحقين بالحفظ في الملحق الموجود بفناء قاعة الآثار القديمة ( القاعة الرومانية) وهذه الأخيرة مغلقة منذ عدة سنوات لأسباب مجهولة رغم توفرها على تحف نادرة وقيمة تخدم العرض المتحفي، أما باقي قاعات المتحف فبقيت كما هي لم تتغير.

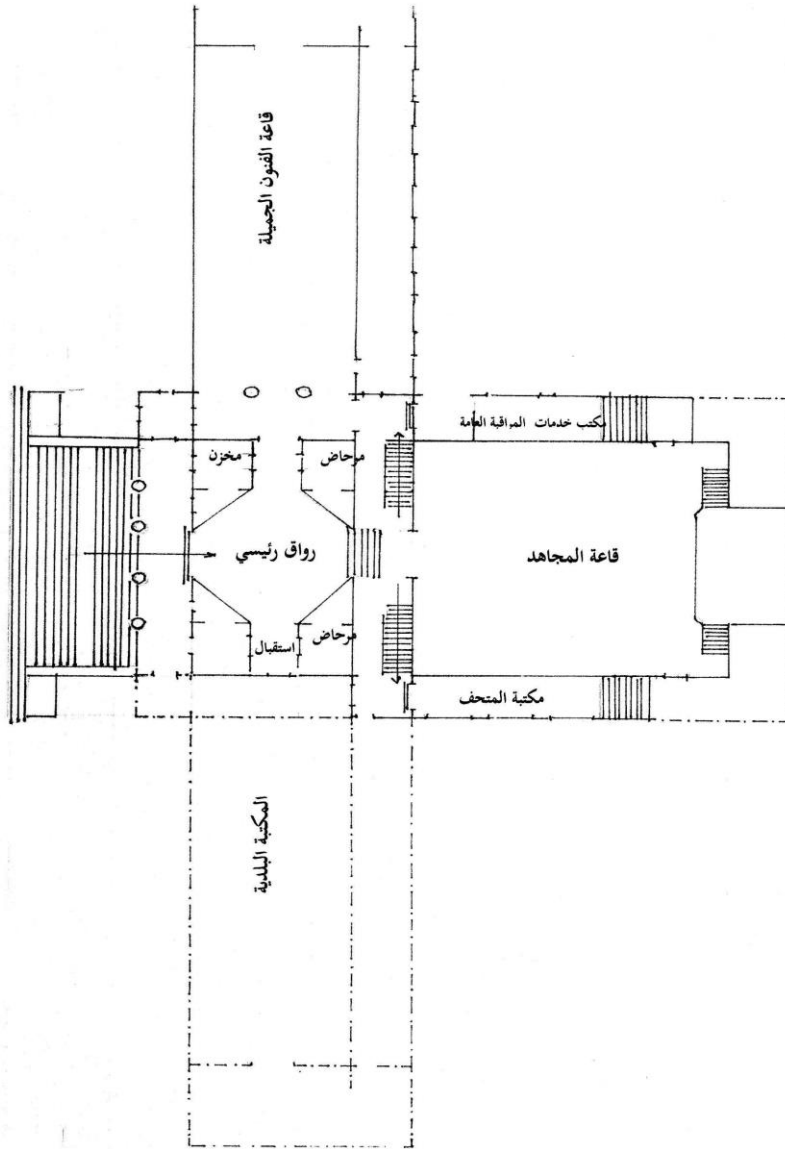
وتستخدم قاعة الآثار القديمة لتكديس الأثاث الإضافي، وفي الفناءين المكشوفين المجاورين للقاعة من جهة اليمين واليسار وضعت بعض التحف المتمثلة في شواهد القبور والتيجان، وبعض التماثيل، وهذه الأخيرة كلها معرضة لأنواع عديدة من الأضرار التي تنجم عن العوامل الطبيعية المختلفة.

المخطط رقم (5): الطابق الأرضي (عن عائشة فاطمي، مرجع سابق، ص 46)



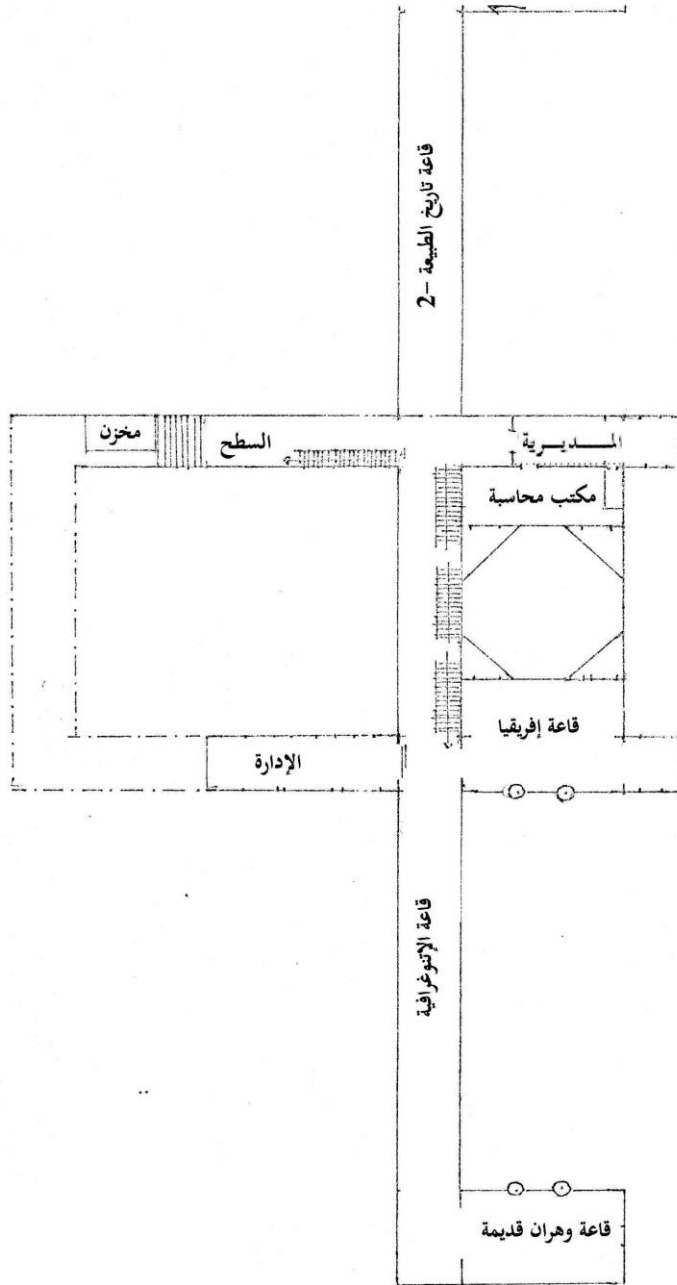
## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

المخطط رقم (6): الطابق السفلي (عن عائشة فاطمي، مرجع سابق، ص 43)



## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

المخطط رقم (7): الطابق الأول (عن عائشة فاطمي، مرجع سابق، ص 45)



### 3- التأثير المتحفي:

عرفت وسائل العرض في الآونة الأخيرة تطورا كبيرا مع التطور التكنولوجي، إذ أصبحت الأسواق غنية بمختلف المتطلبات التي تحتاج إليها المعارض في التأثير الخاص بالحفظ ( التخزين) والعرض، وتختلف واجهات العرض في العرض الواحد وذلك بحسب نوعية المعروضات وما تحتاج إليه من ظروف مناخية مثل درجة الحرارة ونسبة الرطوبة، ونوعية الإضاءة وما يناسبها من ألوان للخلفية وأماكن لوضع البطاقات.

### 3-1- الواجهات:

لقد قام المسؤولون بمتحف زبانة بوهران باستبدال الواجهات التقليدية القديمة (الشكل رقم 01) المستخدمة في جميع قاعات العرض بواجهات أخرى وذلك من أجل تحقيق المتطلبات الضرورية لعملية العرض المتحفي وهي عبارة عن واجهات ذات شكل فني جذاب يتناسب مع جمال التحف وقاعات العرض واقتصر التغيير على بعض القاعات فقط مثل قاعة الإثنوغرافيا أما باقي القاعات فهذه الأخيرة لا زالت تعتمد في عرض المقتنيات على واجهات قديمة.

وفي كلا النوعين يجب أن يراعى مستوى نظر الزائد بطول بقدر بحوالي مترين (2م) وعرض يقدر بـمتر ونصف (1.5م)، ويجب أن تكون الواجهات مشتركة في تقسيمها الداخلي وتجهيزها التقني.

وهناك عدة أنواع من واجهات العرض التي يحتوي عليها المتحف وهي

كالتالي:

3-1-1- النوع الأول:

يتمثل في الواجهات الحائطية المثبتة في الجدران (شكل رقم 2) وهذا النوع موجود بقاعة الآثار الإسلامية وقاعة الإثنوغرافيا.

3-1-2- النوع الثاني:

هو عبارة عن واجهات عمودية موضوعة بجوار الجدران وهي تكون إما خشبية أو من مادة الزجاج والخشب ( شكل رقم 3)، وهي من الواجهات الجديدة في قاعة الإثنوغرافيا.

3-1-3- النوع الثالث:

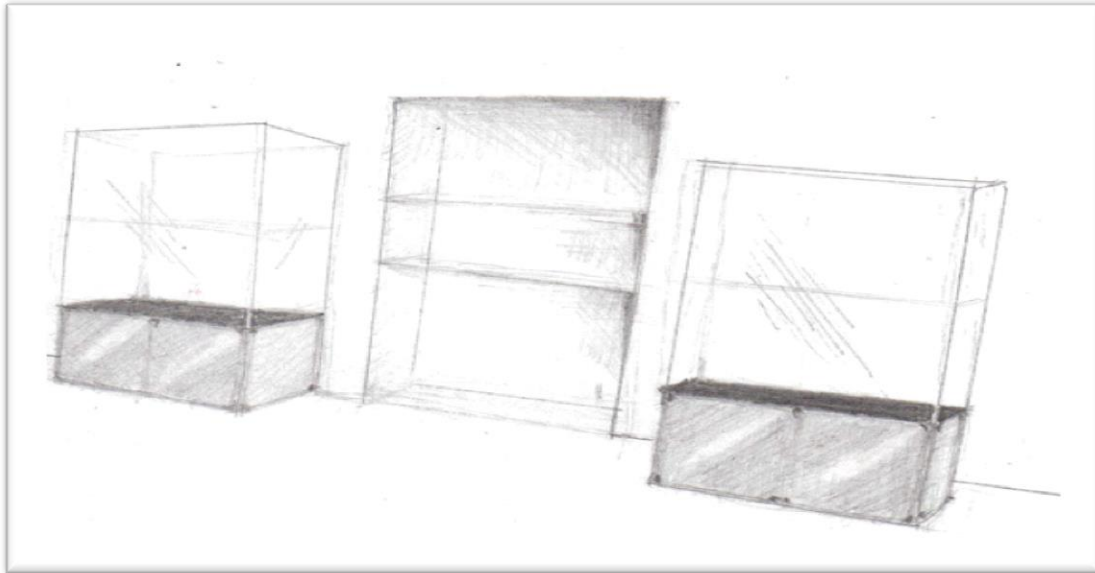
وهو الواجهات الوسطية وهي أيضا عبارة عن واجهات خشبية وزجاجية وهذا النوع قديم وهو متواجد بقاعة آثار ما قبل التاريخ وتستخدم الرفوف أسفل الواجهة لأغراض التخزين ( الصورة رقم 1).

ومهما كان نوع الواجهات يجب أن تكون من مواد لا تسبب انعكاسات على المعروضات، وينبغي أن توضع بحيث يمكن للزائر رؤية ما بداخلها بسهولة ودون عناء، وكذلك يجب مراعاة خلفية تتناسب مع لونها، وإضافة إلى الواجهات يوجد هناك مستلزمات أخرى للعرض مثل الحوامل الخاصة بالتحف التي لا تحتاج إلى عرض داخل الواجهة مثل التيجان والتمائيل.

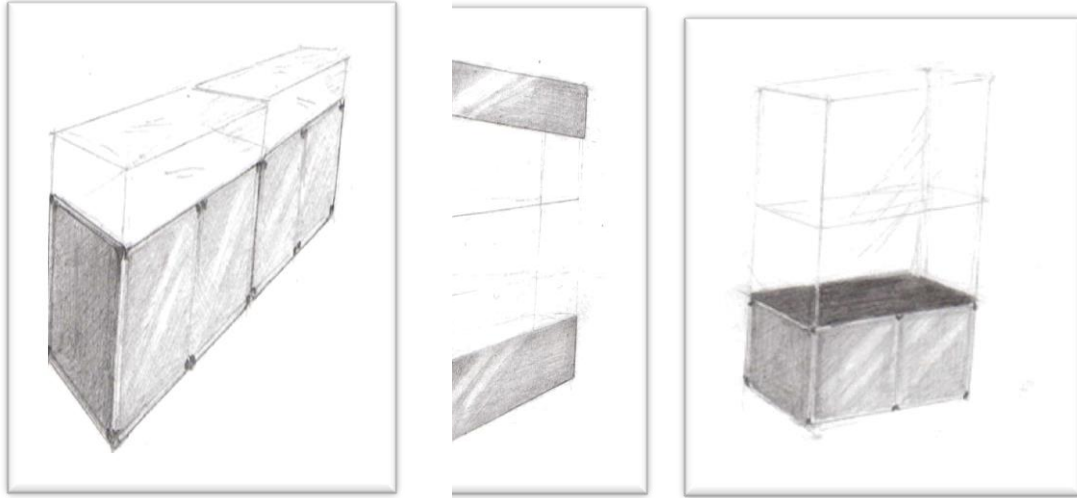




الشكل رقم 11 \_ الواجهات القديمة (ما قبل التاريخ) (عائشة فاطمي ، مرجع سابق، ص 112-114)



الشكل رقم 12 \_ نماذج من الواجهات الجدارية بقاعة الفنون الإسلامية (عائشة فاطمي، مرجع سابق، ص 112)



الشكل رقم 13 \_ نماذج من الواجهات الجديدة في قاعة الإثنوغرافية(عائشة فاطمي، مرجع سابق، ص 111-114)



الصورة رقم-27- نموذج من واجهات قاعة ما قبل التاريخ

#### 4- تقنيات العرض والإضاءة:

إن لتقنيات العرض دور كبير في نجاح المتحف في أداء مهمته وكذلك في الحفاظ على التحف الأثرية، وبالنسبة لهذه الأخيرة فقد اعتمد المتحف على عرض

## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

المجموعات العضوية بطرق مختلفة ومتعددة فنجد بعض التحف معلقة مثل الهياكل العظمية الكبيرة الحجم (الصورة رقم 28).

الصورة رقم 28 تقنية عرض الهياكل العظمية



إلا أن هذه الأخيرة تجاوزت مستوى نظر الزائر فهي معلقة بالسطح مما يؤدي إلى بذل مجهود كبيرة للنظر والتمعن في هذه الأخيرة كما نجد عرض بقية التحف العظمية بشكل مكثف داخل الواجهة مما يصعب على الزائر التمييز بينها (الصورة رقم 29) خصوصا أن قاعة ما قبل التاريخ تعتمد على الإضاءة الطبيعية والاصطناعية عن طريق مصابيح الفلورسنت المعلقة في السقف فلا يوجد إضاءة داخل الواجهات وهذا يؤدي إلى ضعف الإنارة وبالتالي عدم وضوح التحف مما يشكل تشوه في العرض ونفور من قبل الجمهور.



الصورة رقم 29- بعض المعروضات للتحف العظمية

هذا بالإضافة إلى عرض القطع النسيجية مع قطع معدنية في نفس الواجهة وكذلك الخشبة كما هو موجود في قاعة الإثنوغرافيا وهذه الأخيرة يمكنها أن تزيد من مضاعفات وإفرازات كيميائية تضر بالتحف الحساسة، كما لاحظنا أيضا عرض مجموعة من القطع المعدنية فوق التحف الخشبية مع العلم أن التحف الخشبية هي من المواد الأكثر حساسية لبيئة الحفظ.

أما بالنسبة لمخطط توزيع الإنارة داخل أجنحة المتحف فنلاحظ ان المتحف يعتمد كليا على الإضاءة الطبيعية زائد مصابيح الفلورسنت المركبة بالسطوح ولا وجود لإضاءة داخل الواجهات والاعتماد بنسبة كبيرة على الواجهات التقليدية القديمة

## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

وهذه الأخير بعيدة عن التدابير الأمنية المتطورة وبالرغم من أن الإضاءة تعتبر من أساسيات العرض الناجح وكذلك توضيح الرؤية المريحة والسليمة للتحف بمختلف أشكالها وألوانها، إلا أنها لا تولى أهمية كبيرة داخل المتحف. (الصورة رقم 30)



الصورة رقم 30 صور توضح طريقة الإضاءة بقاعات المتحف

ورغم غنى وثرى متاحفنا بمختلف أنواع التحف الأثرية على مر العصور إلا أنها تفتقر إلى الكثير من الوسائل والأدوات الواجب توفرها في عمارة المتحف والتي بدورها تحافظ على المقتنيات من كل أنواع التلف التي يمكن أن تتعرض لها التحف.

### 5- تأثير التخزين بالمتحف:

للمخازن أهمية كبيرة بالنسبة للمتحف فلا تنحصر أهميتها في تخزين الآثار فقط، بل تمتد إلى المساهمة في إنجاح الخدمة المتحفية وأداء رسالة المتحف. فمثلا عند عرض المقتنيات نجد أن هناك تكرار للقطع، وفي حالة عرض كل هذه القطع ستحدث حالة من الارتباك والازدحام بين القطع المعروضة مما يؤثر على الشكل العام للمتحف، ويؤثر على استمتاع المشاهدين للمعروضات، لذلك وجب عرض قطعة أو قطعتين من القطع المتكررة، ويتم الاحتفاظ بالباقي في المخازن.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - حسن إبراهيم عطار، المرجع السابق، ص 93.

5-1- المخزن:

المخزن هو المكان الذي تجمع فيه أكبر كمية من التحف في أقل مساحة ممكنة ومن جهة أخرى يتطلب الوصول السهل إلى التحف دون إلحاق أي ضرر بها، كما يشترط فيه توفر جميع المعطيات الخاصة بحفظ المقتنيات.

وهناك بعض المتاحف تعمل على تغيير معروضاتها من حين إلى آخر، كنوع من تجديد المتحف حتى لا يكون هذا الأخير مجرد شيء ثابت على الدوام، فيتم استحداث المعروضات من القطع الموجودة بالمخازن وتبديلها بأخرى موجودة في العرض لعمل أسلوب جديد، فضلا عن الاستفادة بالقطع الموجودة بالمخازن في عمل معارض مؤقتة خارج المؤسسة المتحفية دون اللجوء إلى أخذ المعروضات الموجودة في واجهات العرض للمعرض الدائم.

لا بد أن يتم عمل حساب المخازن عند التخطيط لعمارة المتحف ويفضل الكثيرون أن تكون المخازن في الطابق الأرضي بعد معالجة أرضيتها حتى تستحمل الأوزان الثقيلة من التماثيل وغيرها من التحف ذات الأوزان الثقيلة والأحجام الكبيرة، ويتم توفير وسائل الأمان في تلك المخازن من حيث ضبط درجة الحرارة والرطوبة، وعزل المخازن بمواد غير قابلة للاشتعال.<sup>1</sup>

كما يجب توفير أجهزة الإطفاء تحسبا لحدوث حرائق والمحافظة على التهوية سواء طبيعية أو من خلال أجهزة التكيف مع تحصين المخازن من مخاطر السرقة.<sup>2</sup>

5-2- أثاث التخزين:

تكون رفوف المخازن غالبا من ألواح الصلب ذات الدعامات القوية المتينة، التي تصنع خصيصا لهذا الغرض، ويمكن فكها وتركيبها بسهولة ولا يصيبها

<sup>1</sup> -Verner Johnson, et Joanne C.Horgan, op.cit. p11- 13.

<sup>2</sup> - حسين إبراهيم العطار، المرجع السابق، ص94.

## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

التسوس أو العفن مثل الخشب، وتكون مقاومة للحرائق، ويمكن استعمال رفو خشبية على دعامات من الحديد.<sup>1</sup>

بالنسبة لمتحف زبانة خصصت مجموعة من الفضاءات الخاصة بالتخزين وقد خصص اثنان منها لمجموعات الإثنوغرافيا وواحد آخر للوحات الفنية بينما باقي المجموعات فلا زالت على النظام القديم بحيث تخزن في أرفف الواجهات الخاصة بالعرض مثل ما هو الحال بالنسبة لقاعة ما قبل التاريخ .

وكذلك قاعة تاريخ الطبيعة بينما فيما يخص الآثار الرومانية فالقاعة مغلقة وهي ذاتها عبارة عن مخزن وبالنسبة للتحف الحجرية كشواهد القبور فوضعت في الفناء التابع لقاعة الآثار الرومانية ووزعت بعض التماثيل في حديقة المتحف عند المدخل الرئيسي.

وأما فيما يخص الفضاءات الخاصة بالتخزين فلا زالت بنقصها الكثير من الأجهزة والوسائل وحتى الأثاث الخاص بالتخزين فلا وجود لأجهزة التكيف وعلى لا حتى أجهزة مراقبة المناخ داخل الفضاء إضافة إلى أن الأثاث المستعمل هو غير آمن لتخزين المقتنيات، وهو من إعداد العمال المسؤولين عن المجموعات أي أنه عبارة عن حلول مؤقتة إلى غاية تزويد المتحف بأثاث تخزين آمن للمقتنيات المتحفية.

لأن تخزين التحف في المخازن هو عمل له أهميته القصوى بالنسبة للمتحف فليس الهدف منه هو التخلص من تلك المقتنيات بعيدا عن قاعات العرض، وإنما الهدف هو تنظيم العرض بأن يتم عرض ما هو مناسب والاحتفاظ بالباقي في

<sup>1</sup> -Verner Johnson op. cit , p 38- 39.

## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

المخازن لحين الاستبدال من وقت إلى آخر. وهذه المجموعة من الصور توضح الرفوف المستخدمة في التخزين وطريقة ترتيب المقتنيات بداخلها.



اللوحة رقم 12- صور توضح طريقة و أثاث التخزين بالمتحف

### 6- أدوات رقابة المناخ الداخلي:

مراقبة المناخ الداخلي للمتحف ضرورية للحفاظ على المقتنيات المتحفية الأثرية ونعني بالمناخ الداخلي الوسط المحيط بالتحف سواء في قاعات العرض أو المخازن



## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

وتستعمل لهذا الغرض مجموعة من الأجهزة لمراقبة درجة الحرارة ونسبة الرطوبة ومن بين الأجهزة المتوفرة بالمتحف نجد ما يلي:

- جهاز قياس درجة الحرارة: Thermomètre

- جهاز قياس نسبة الضوء: Lux mètre

- جهاز قياس نسبة الرطوبة: Thermo hygrographe



ويستحسن الحفاظ على درجة مستقرة لكل من الرطوبة والحرارة حسب المواد المعروضة أو المخزونة في المتحف فاستعمال التدفئة نهارًا وإطفائها ليلا يحدث تغيير شاسع في درجة الحرارة، وكذلك تحويل تحفة من مكان بارد إلى مكان ساخن وبسرعة يعني إتلافها لذا يجب أن يتم التحويل بصورة بطيئة وتدرجية وقد تنطبق هذه الاحتياطات على التغيير من المخزن إلى العرض.

وبالنسبة للمواد المحفوظة بالمخازن فمن الأفضل الإبقاء عليها في درجة حرارة تتراوح ما بين 15° و 22°م<sup>1</sup>، وللتقليل من الأضرار يستحسن تنقية الهواء من التلوث وذلك عن طريق تهوية المخازن من حيث لآخر وترك مسافات بين خزانات ورفوف التخزين لتجديد الهواء. ولقد أصبحت أهمية تكيف الهواء تتزايد في تخطيط إنشاء

<sup>1</sup> - علي حملاوي، علم المتاحف، سلسلة محاضرات علم الآثار، معهد الآثار، جامعة الجزائر  
1991- ص46.

## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

المتاحف وذلك للاختلافات الكبيرة في الحرارة ونسبة الرطوبة ويمكن التحكم في نسبة الرطوبة الزائدة في الواجهات المحكمة الهواء (باستعمال المجففات مثل جال السليكا) وهي مناسبة أيضا للقطع المخزنة، وهناك حلول أخرى تتضمن استعمال مجففات تدار بالكهرباء أو الغاز أو مزودات للرطوبة توضع في الغرف عند الحاجة.<sup>1</sup> ورغم توفر أجهزة القياس البسيطة إلا أنه لا تستعمل داخل المتحف ولا يوجد معلومات حول نسب الرطوبة ودرجات الحرارة داخل قاعات العرض أو المخازن.

### 7- الطاقم البشري المسؤول عن الحفظ بالمتحف:

يعتبر الطاقم الإداري المسؤول الأول عن تسيير المؤسسة المتحفية وحفظ مقتنياتها الأثرية، ويحتوي متحف زبانة على طاقم بشري مقسم حسب متطلبات المتحف إلى أربعة أقسام رئيسية كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (6) التقسيم الإداري لطاقم التسيير

|  |                           |   |
|--|---------------------------|---|
| 1- مصلحة المحاسبة<br>2- مصلحة الموظفين<br>3- مصلحة الأمن | قسم الإدارة والمحاسبة     | 1 |
| 1- مصلحة النشاطات<br>2- مصلحة الإعلام                    | قسم النشاطات والإعلام     | 2 |
| 1- مصلحة البحث<br>2- مصلحة النشر والتوثيق                | قسم البحث                 | 3 |
| 1- مصلحة الحفظ الترميم.<br>2- مصلحة الجرد                | قسم الجرد والحفظ والترميم | 4 |

<sup>1</sup> - آدمز قليب وآخرون، المرجع السابق، ص 198.



المخطط رقم-8- تقسيم المصالح الإدارية بالمتحف<sup>1</sup>

#### 8- مظاهر الأضرار اللاحقة بالمقتنيات:

تعرض القطع الأثرية المعروضة داخل المتاحف في واجهات العرض أو خارجها إلى عدد من العوامل التي تسبب تلفا لها ومن تلك العوامل: تقلبات الطقس، الضوء

الرطوبة، الحرارة، الغبار....الخ.

إن التذبذب المناخي داخل المتحف وخارجه كارتفاع الضغط الجوي وكذلك درجة الحرارة وانخفاضها يؤثر تأثيراً كبيراً في القطع الأثرية، وعليه يجب أن يزود المتحف بأجهزة صيفا وشتاءً لتلطيف الجو وخفض درجة الحرارة، فالتحف الأثرية وخاصة العضوية تتأثر بتقلبات الطقس خصوصا في فصل الصيف والشتاء، وكذلك

<sup>1</sup>-التقسيم حسب قرار وزاري مشترك مؤرخ في ل4 رجب عام1435هـ الموافق 4 مايو سنة 2014 يحدد التنظيم الداخلي للمتحف العمومي الوطني وملحقاته، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية/العدد12، 17جمادى الأولى عام 1436هـ، الموافق ل8 مارس2015م.

## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

بين الليل والنهار لذلك يجب الحفاظ على درجة حرارة ثابتة أي يجب توفير جو مناسب للقطعة الأثرية حتى لا تتعرض للتلف.<sup>1</sup>

ويعتبر إعداد وسط مناخي ملائم لحفظ المجموعات المتحفية مرهون بالتحكم في العوامل البيئية الفيزيوكيميائية العامة للوسط المتحفي والمتمثلة في الحرارة والرطوبة والضوء وكذلك العوامل البيولوجية وهذه الأخيرة قد تسبب أضراراً بالغة الخطورة على المقتنيات خاصة العضوية منها ومن مظاهر التلف البارزة على المقتنيات المحفوظة بالمتحف لاحظنا ما يلي:

### 8-1- التدهور البيولوجي:

يكون التدهور البيولوجي من فعل كائنات حية، والتلف الناتج عن هذه الكائنات يصنف إلى صنفين: فيزيائي وكيميائي: تجد الكائنات وبالأخص الحشرات على المواد العضوية طبقة ترسيب أو دعامة لعمل العش والتغذية وهي بذلك تعمل على خلق خسائر فيزيائية عن طريق ثقب دهاليز في الخشب أو في الجلد لتتمكن من وضع بيبتها، وبذلك تجد اليرقات طعامها الذي يمكنها من تأمين نموها، على نفس الدعامة. ولكي تتغذى فإنها تفرز مواد كيميائية تعمل على تدهور الجزيئات العضوية لتتمكن من هضمها،<sup>2</sup> وغير هذا التلف فإنها تسبب تلف خارجي وتشوه جمالي للتحفة.

وهذا النوع من التلف لاحظناه على مجموعة كبيرة من التحف المحفوظة بالمتحف في قاعات العرض وكذلك في أماكن التخزين، بحيث أصيبت به بنسب متفاوتة حسب نوع المادة فنلاحظ تآكل في المنسوجات وثقوب في الأخشاب وكان

<sup>1</sup> - شوقي شعث، المتاحف في الوطن العربي، النشأة والتطور، إصدارات دائرة الثقافة والإعلام، الشارقة، الإمارات العربية المتحدة الطبعة الأولى 2002، ص 61.

<sup>2</sup> - ماري برديكو، المرجع السابق، ص 338.

## الفصل الرابع وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زبانة وهران

ذلك نتيجة إهمال نظافة المخازن وخلط المقتنيات مع بعضها البعض أما حالياً فتوجد هناك مراقبة دورية من طرف المسؤولين عن المجموعات كما توجد نظافة وتطهير من جميع الملوثات والحشرات، وكما ذكرنا سابقاً تم تخصيص أماكن للتخزين بالمتحف، ورغم قلة تجهيزاتها إلا أنها تحافظ على المقتنيات أفضل مما كانت عليه سابقاً. الصورة رقم (31) مظاهر التلف البيولوجي على التحف



### 8-2- الجفاف والتشقق:

يأتي هذا الأخير نتيجة التذبذب المستمر بين درجة الحرارة ونسبة الرطوبة فبارتفاع درجة الحرارة تؤدي إلى فقد المحتوى المائي للمادة وبالتالي يحدث جفاف يتشكل من خلاله تشققات خصوصاً في مادة الخشب وأيضاً العظم وهذا ما لاحظنا خلال معاينتنا لمجموعة من المقتنيات ومن بين التحف المتضررة مجموعة العظام المعروضة بقاعة (ما قبل التاريخ) في الطابق الأرضي، وكذلك الأخشاب وخاصة الباب المعروضة في قاعة (وهران القديمة) لأنها معرضة للضوء بنوعيه (الطبيعي من السقف والاصطناعي من المصابيح) لعدة سنوات لم يتم تغيير مكانها خاصة وأن هذه القاعة موجودة في الطابق العلوي حيث تمتاز بارتفاع في درجات الحرارة في فصل الصيف.

الصورة رقم(32) مظاهر الجفاف و التشقق على التحف



كما أن الحرارة والرطوبة لها تأثير على قطع المنسوجات فهي شديدة التأثير بهذين العاملين. إذ يجب مراقبة دائمة طويلة مدة العرض، كما يجب عرضها في واجهات بعيدة نوعا ما عن نقاط الدخول (أي عند مدخل المتحف)، وذلك لأن الحرارة والرطوبة في هذه الأماكن في تغير مستمر.<sup>1</sup> وكذلك تحدث تلفا في المقتنيات الجلدية بسبب الرطوبة الزائدة فنلاحظ هشاشة الجلد إضافة الى ترسب بقع سوداء فوق السطح كما هو موضح في الصورة لبعض التحف الجلدية المحفوظة بالمخزن خصوصا أنه لا يتم قياس نسبة الرطوبة في المخازن مع أن هذه الأخيرة موجودة في الطابق الأرضي والذي يمتاز بالبرودة الشديدة خاصة في فصل الشتاء، وكذلك عدم تخزينها بالطريقة العلمية المناسبة لها وتنظيفها من آثار الرطوبة حتى لا تزيد من تلفها.

<sup>1</sup>-ساجية عاشوري، طرق حفظ وصيانة المنسوجات بالمتاحف، حوليات المتحف الوطني للأثار القديمة. العدد 13- 1424 / 2003 ص 100.

الصورة رقم (33) مظاهر تأثير الرطوبة على التحف الجلدية



### 8-3- الغبار والتلوث:

تعتبر الأوساخ أكبر عدو للأنسجة بسبب الغبار المتراكم على أسطح الأقمشة لذلك يجب مراقبة القطع باستمرار للتقليل من التلف لأنه بإهمال هذه الأخيرة ومع ازدياد نسبة الرطوبة يصبح من الصعب التخلص من الأثرية التي تتشكل على السطح وتفسد الألوان (الصورة 34) ومن جهة أخرى يجب المحافظة على نظافة الواجهات والألبسة، وباقي المقتنيات التي تتراكم عليها الأثرية وهي على العموم متلفة للمواد العضوية سواء التركيب الداخلي بتفاعلها مع عوامل أخرى أو بتشويبهها لمظهر التحف الخارجي كما هو موضح في الصور.

الصورة رقم 34: مظاهر الأوساخ على المنسوجات





## • خلاصة الفصل:

نلاحظ مما سبق أن وسط الحفظ بمتحف تلمسان غير ملائم لحفظ التحف العضوية لعدم توفر أماكن خاصة بتخزينها وحفظها من عوامل التلف المختلفة وأولها تسرب المياه على التحف الخشبية مما يستدعي التدخل الفوري قبل ضياعها، ونفس الشيء بالنسبة لمجموعة المخطوطات.

بينما يختلف الوضع بالنسبة لمتحف وهران لأنه يوجد هناك أماكن خاصة بالتخزين والعرض إلا أنه ينقصها المراقبة الدورية وتجهيز المخازن بالأثاث المناسب، وأخذ التدابير والاحتياطات الوقائية اللازمة لحفظ المقتنيات العضوية لأن هذه الأخيرة رغم حساسيتها للعوامل الخارجية فهي لا تحظى بالحفظ الجيد والشروط الضرورية لحمايتها بكلا المتحفين ويرجع ذلك لعدة أسباب أولها عدم توفر التهيئة اللازمة والوسائل التقنية لمراقبة درجات الحرارة ونسب الرطوبة، وكذا كمية الضوء المسلطة على المقتنيات.

## "الفصل الخامس"

### تدابير الحفظ والصيانة الدائمة بالمتحف

#### • تمهيد:

- 1-مراجعة فضاء العرض والتخزين
- 2-سبل حماية المقتنيات العضوية من عوامل التلف
- 3-الحماية وتدابير الصيانة الوقائية

#### • خلاصة الفصل

## • تمهيد

إن تصميم المتحف واختيار المكان المناسب يعتبر أمراً مهماً فلا بد أن يكون المتحف وعناصره المعمارية مناسبة لما يضمه من معروضات، وأن تكون قاعات العرض والحجرات الداخلية مؤهلة فناً وتصميماً للغرض الذي أنشأت من أجله، ولذلك فإن تصميم المتحف يهدف في المقام الأول إلى صيانة وحماية المقتنيات المتحفية من التأثيرات الضارة لعوامل التلف المختلفة.

## 1-مراجعة فضاء العرض والتخزين:

لم يعد المتحف في العصر الحديث مجرد بين لحفظ الكنوز التاريخية أو المقتنيات الفنية والأثرية المختلفة وإنما أصبح المتحف بعد أن شهدت الحياة الثقافية تطورات مذهلة في شتى المجالات في دول العالم، وكما يعرفه المجلس الدولي للمتاحف (Icom) بأنه مؤسسة تقام بشكل دائم بغرض حفظ المقتنيات الأثرية المختلفة ودراستها والتسامي بمختلف وسائل العرض والتخزين والصيانة من أجل تحقيق المتعة والسرور في نفوس الزائرين.

ويعتبر المتحف في أبسط أشكاله عبارة عن مبنى لإيواء المقتنيات الأثرية والتحف الفنية بقصد الفحص والدراسة والمتعة الفنية.<sup>1</sup> وبذلك يتضح أن المتحف لا يعني طراز نمطياً من المباني شأنه في ذلك شأن معظم المباني القديمة منها والحديثة وإنما هو عبارة عن مبنى صمم أو جهز لخدمة أغراض ثقافية تربية وكذلك لحفظ وصيانة المقتنيات والتحف الأثرية.

<sup>1</sup> - آدمز فليب وآخرون، مرجع سابق، ص 11.

## 1-1- التقنيات الحديثة لوسائل العرض:

لاشك أن أهم مرحلة في تأسيس المتحف هي العرض المتحفي الجيد، وللعرض المتحفي أصولاً لا بد من مراعاتها لإعطاء رؤية جيدة للمشاهد زائر المتحف، وحتى نضمن أيضاً أن يتحقق الغرض الأساسي من إنشاء المتحف وتصل رسالته إلى الجمهور فإن كان العرض جيداً كانت المعلومات أسهل وصولاً إلى المشاهد وبالتالي كانت رسالة المتحف أكثر تأثيراً ووضوحاً.

لذلك تحرص المتاحف العالمية على حسن عرض مجموعاتها بأحدث الأساليب الفنية والطرق العلمية مستخدمة في ذلك أحدث ما قدمه العلم وابتكرته الصناعة من مواد جديدة ومفيدة في رفع المستوى الفني لعرض المجموعات المتحفية، وبموجب مخططات وتصاميم ومناهج علمية مدروسة مما يجعل المجموعات المعروضة تلفت الأنظار وتجذب الانتباه وتوحي للزائرين بالافتقار من طرق عرض المجموعات مما يساهم في تنمية الحس الجمالي والذوق الفني لدى أفراد المجتمع.<sup>1</sup>

تمثل وسائل العرض أهمية كبيرة لمعظم المتاحف وتتمثل هذه الأخيرة في حماية المعروضات وتقديمها بشكل جيد للزوار، كما أضافت عملية العرض باستخدام الوسائل المساعدة بعداً جديداً في نقل الصورة للزائر، بحيث تستخدم هذه الوسائل في أكثر من المتاحف العالمية، ومن بين هذه الوسائل المتطورة ما يلي:

- شبكة الاتصال الدولية (الأنترنت) - وسائل الإيضاح الإلكترونية - قاعات الاكتشافات والأركان الحية والمشاركة الجماهيرية.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - بشير زهدي، المتاحف "دراسات ونصوص قديمة" منشورات وزارة الثقافة، الجمهورية العربية السورية، دمشق 1988، ص 72.

<sup>2</sup> - هشام محمد حسن، عصام محمد موسى محمد، أثر التقنيات الحديثة على تطوير المتاحف في مصر، جامعة المناء، 2013، ص 656.

### 1-1-1- وسائل العرض:

تتمثل وسائل العرض المتحفي في مجموعة من الأثاث والأجهزة الضرورية لقيام المتحف بدوره الرئيسي والمتمثل في العرض والحفظ ومن بين هذه المجموعة الهامة من الوسائل نذكر ما يلي:

#### 1-1-1-1 الأثاث (الواجهات):

تعتبر الواجهات من بين أهم وسائل العرض بصفة عامة ممثلة بأنواعها الثلاثة: الوسطية، الجانبية، الحائطية (الجدارية) وهي تعتبر وسائل العرض الرئيسية والتي تسمى "الفتريات" les vitrines " وهي كالتالي:

#### 1-1-1-1- النموذج الأول:

ويتمثل في الواجهات الحائطية وهي عبارة عن خزنة تعلق على الحائط ويوضع بها بعض التحف، ووجدت بعد ذلك خزانات زجاجية داخل الحائط ذاته.<sup>1</sup>

الشكل رقم 14 نماذج لواجهات عرض بارزة وملاصقة للجدران (جانبية) عن عوض عمر عوض

قندوس، ص 97.



<sup>1</sup> - سمية حسن محمد إبراهيم ومحمد عبد القادر محمد، فن المتاحف، د.ت، د.م، ص 143



الشكل رقم 15 نماذج لواجهات عرض جدارية بارزة عن مستوى الجدران (عن عوض عمر عوض قندوس، ص 99).



شكل رقم 16: نماذج لواجهات عرض داخل الجدران مع مستوى العرض (المرجع نفسه ص 99)

### -1-1-1-2- النموذج الثاني:

عبارة عن واجهات وسطية أي توضع في الوسط بعيدة عن الجدران ليتمكن الالتفاف حولها لترى التحفة من جميع جهاتها المختلفة وقد توضع التحف على أرضية من الحرير ذات اللون الذي يعكس جمال التحفة،<sup>1</sup> ويحافظ على التضاد بينها وبين التحفة ليزيد في قوة النظر نحو التحفة، ولا بد إلى ترك مسافة بحيث تسمح بمرور الزوار بين الواجهات بسهولة.

<sup>1</sup> - بروفو لمو لاجولي، عمارة المتحف دليل تنظيم المتاحف، إعداد آدمز فليب، ترجمة محمد حسن عبد الرحمان، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة 1994، ص 245.



الشكل رقم 17 نماذج لواجهات عرض وسطية للعرض في منتصف الفراغ عن (عوض عمر ، مرجع سابق ص98).

### -1-1-1-3- النموذج الثالث:

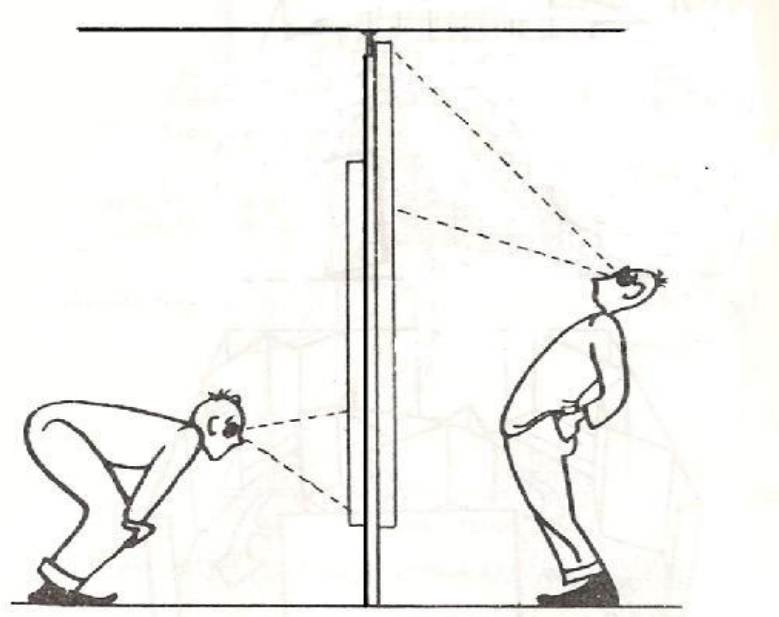
وهذا النوع من الواجهات هو الذي يوضع على حامل لعرض التحف، وقد يكون الحائل من الخشب أو المعدن، ويستحسن أن يكون من نوع جيد من الخشب أو المعدن تعلق عليه رفوف خشبية توضع بها التحف الأثرية المناسبة للعرض بهذه الطريقة.<sup>1</sup>



الشكل رقم 18. نماذج لواجهات عرض متحركة فوق حامل (عن عوض عمر ، مرجع سابق ص100).

<sup>1</sup> - رفعت موسى، المرجع السابق، ص 50.

ويجب أن يراعى في الأنواع الثلاثة من هذه الخزانات تجنب التلف المستمر الذي يصيب الجدران وكذلك يجب أن تكون أسلاك وحبال التثبيت المستخدمة من لون الجدران، دون أن ننسى ذكر تناسب علو وارتفاع الخزانات مع نسب قامة الزائر لكي لا يرهقه ذلك عند مشاهدة التحف. انظر (الشكل رقم 19).



الشكل رقم 19 يوضح أضرار المسافة الخاطئة لرؤية المعروضات على الزائرين عن عوض عمر ،

ص109.

### -2-1-1- البطاقة المصاحبة للمعروضات:

تعتبر البطاقات الشارحة من العناصر الهامة في مكونات العرض المتحفي نظراً لما تحتويه من عناصر هامة لشرح التحفة ومساعدة الزائر على فهم وإضافة معلومات ثقافية وعلمية عن تلك التحفة المعروضة، وهي وسيلة فعالة وهامة لإنجاح رسالة المتحف، وتعتبر محتويات البطاقة مادة تعليمية وتقديمها المرئي جزء هام من المعرض، وهناك أمور لا بد من أخذها في الاعتبار عند اختيار شكل وموضع البطاقة الشارحة يمكن إجمالها في النقاط التالية:



- أن تكون البطاقة هادفة وتتألف من اسم التحفة في كلمات بسيطة للغاية بالإضافة إلى رقم تسجيل التحفة في سجلات المتحف، والمصدر الذي جاءت منه وتاريخ العثور عليها.
- ألا تكون ملفته للنظر أكثر من القطعة المعروضة نفسها.
- أن تكون في مستوى النظر.
- أن يكون حجمها مناسباً للتحفة وأهميتها.
- لا ينبغي الإكثار من البطاقات في واجهات العرض.
- أن يكون طراز كتابة البطاقات ثابتاً وموحداً في قاعات العرض بالمتحف.<sup>1</sup> مادة البطاقة يجب أن تكون من مادة تستطيع تحمل الأجواء المختلفة في المتحف كأن تكون من الورق المقوى أو البلاستيك أو الزجاج أو الخشب أو النحاس، وتكتب البطاقة بخط واضح ومقروء<sup>2</sup>. وترتجم البطاقة بإحدى اللغات الأجنبية وتكتب أسفل الكتابة العربية أو بجوارها حسب حجم البطاقة.
- يستحسن أن توضع البطاقة داخل الواجهات أسفل القطع المعروضة من الأمام أو إلى جانب التحفة في اتجاه الزائرين، وبالنسبة للتحف المعروضة بجانب الجدران أو اللوحات الفنية المعلقة على الجدران يراعى أن تكون البطاقة معلقة بجانب التحفة بشكل لا يؤثر على رؤيتها، ويجب عدم الإكثار من المترادفات وأن تكون المعلومات مركزة يقدر الإمكان دون تعقيد.<sup>3</sup>
- بالإضافة إلى النوع الثاني والمتمثل في وسائل المساعدة ويقصد بها:

<sup>1</sup> -حسين إبراهيم العطار، المرجع السابق، ص 91-92، وانظر أيضاً..... إبراهيم عبد السلام النواوي، علم المتاحف، تقديم زاهي حواس، مطابع المجلس الأعلى للآثار، مصر 2010، ص 201.

<sup>2</sup> - رفعت موسى، المرجع السابق، ص 51.

<sup>3</sup> - آدامز فيليب وآخرون، المرجع السابق ص 210-212.

- لوحات الجرافيك - الخرائط والصور المكبرة - المجسمات - وسائل العرض السمعية والبصرية.

هذا بالإضافة لوجود وسيلة أخرى للعرض وهي الديوراما التي يعرض فيها تجسيم للحدث المراد عرضه، ويمكن عرض هذا النوع في وسط قاعة العرض ويزود بالإضاءة الباردة التي تضيء جمالا على التحف المعروضة.<sup>1</sup>

وهذا النوع من العروض نجده بمتحف وهران في قاعة الاثنوغرافيا تمثيلا لحياة البدو من قبائل الطوارق الصحراوية وكذلك في قاعة ما قبل التاريخ والتي تمثل لنا طريقة عيش إنسان ما قبل التاريخ وبعض أنواع الحيوانات في ذلك العصر مما يضيف حيوية للعروض المتحفية وتكون أكثر جذب للزوار.



الصورة رقم 35 بعض الحيوانات البرية في عصور ما قبل التاريخ (طريقة العرض بالمجسمات) (بمتحف زبانة)

<sup>1</sup> -متحف الأقصر للفن المصري القديم، وزارة الثقافة لهيئة الأثار المصرية، القاهرة 1978، ص35.



الصورة رقم 36 (طريقة العرض بالمجسمات) توضح معيشة إنسان ما قبل التاريخ (بمتحف زبانة)



الصورة - أ -



الصورة - ب -

الصورة رقم 37 (أ- ب) تمثل عادات و أدوات الإنسان الصحراوي (الترقي) (بمتحف زبانة)

تستخدم هذه الوسائل في كثير من المتاحف، كما تستخدم متاحف التاريخ الطبيعي الآن فنون الرسوم المتحركة بالنسبة لأنواع معينة من المعروضات. وكذلك تعتبر الوسائل السمعية البصرية مثل الدليل الناطق والأفلام والفيديو ذات أهمية كبيرة في شرح الظواهر المعقدة التي لا يمكن توضيحها جيداً من خلال العروض الثابتة فهي تحسن القدرات الاتصالية للمعروضات.

#### -3-1-1- وسائل الإضاءة:

تعد الإضاءة عنصراً هاماً من العناصر المهمة والحيوية لأي متحف، نظراً لما تمثله من أهمية في عرض وإبراز المعروضات المتحفية، والناظر إلى مصدر الإضاءة يرى أنها تنقسم إلى قسمين رئيسيين هما: مصدر طبيعي وهو الشمس ومصدر صناعي وهو الكهرباء أو المصابيح الكهربائية.

وهناك عاملين يؤثران في اختيار مصدر الضوء هما: يجب أن يكون مصدر الضوء كافياً لإظهار التفاصيل بدقة، ويجب ألا يشكل سبباً جوهرياً في التلف .

#### -1-3-1-1- الإضاءة الطبيعية:

هي الإضاءة المباشرة أي من الشمس مباشرة (ضوء النهار) وتكون هذه الأخيرة إما عن طريق السقف أو جانبية عن طريق النوافذ في الجدران وهذه الإضاءة لها مميزاتا وعيوبها بالنسبة للمعروضات.

#### أ- من السقف:

من مميزات هذه الأخيرة ما يلي:<sup>1</sup>

- أنها مصدراً سهلاً للضوء الثابت أقل تعريضاً بالمعوقات الجانبية كالعماير والأشجار والتي قد تقلل وتغير من كمية الضوء عن طريق تكسيهه أو عمل ظل.

<sup>1</sup> - سامال كمال صالح، تصميم المتاحف، د.ت ، د.م، ص 12-13.

- إمكانية تنظيم كمية الضوء الذي يقع على معروضات المتحف وضمان ضوء كامل وموحد يعطي إضاءة جيدة بأقل انعكاسات أو تشتيت.
- توفير مساحات الجدران التي يمكن استخدامها في العرض.
- الاتساع الأقصى في تقسيم المكان داخل المبنى الذي يمكن تقسيمه دون الحاجة إلى فناء، وتسهيل عملية الإجراءات الأمنية نظراً لقلّة الفتحات في الجدران الخارجية.
- كما أنها تتيح إمكانية تنظيم كمية الضوء الذي يقع على الصور والمعروضات وضمان ضوء كامل وموحد يعطي إضاءة جيدة وذلك بالتحكم في فتحات السقف بألواح زجاجية يمكن فتحها وغلقها بسهولة، وتتيح هذه الألواح أيضاً إمكانية التهوية للمبنى.<sup>1</sup>

- ومن بعض الأضرار الناتجة من الإضاءة عن طريق الأسقف والتي يمكن التغلب عليها ومعالجتها بالوسائل الفنية والبنائية ما يلي:
- زيادة الضوء المشع بأشعة غير منتظمة.
  - الأضرار التي يمكن التخلص منها في أي نظام للإضاءة من السماء كزيادة وزن السقف وانتشار توزيع الحرارة بدون نظام.
  - رتابة توزيع الضوء وتأثيره على الزوار.
  - التعقيد الكبير للمشاكل المعمارية والفنية المتطلب توافرها في مثل هذا السقف الذي يعد لهذا النوع من الإضاءة والذي يخدم أغراض مختلفة كمشاكل مختصة بالحرارة، والصيانة، والإضاءة، والأمن.

<sup>1</sup>- H. J. plenderleith et A. E. Werner, **the conservation of antiquities and Works of arts.** p p 9 – 18.

هذا النوع من الإضاءة متوفر في متحف أحمد زبانة في قاعة المحاضرات (المجاهد سابقا) وكذلك القاعات الموجودة في الطابق الأعلى، قاعة الإثنوغرافيا وإفريقيا، وتاريخ الطبيعة رقم 2-.

#### ب- الجانبية:

ويقصد بها النوافذ المختلفة الأشكال والأحجام أو بواسطة فتحات متصلة يمكن وضعها على مستوى الرؤية ولتلك الإضاءة مميزات عديدة منها:

- تعطي ضوءاً ملائماً للمعرضات الموضوعة على الجدران أو في وسط الحجرة على زاوية مناسبة لمصدر الضوء.<sup>1</sup>

- إبراز البريق الزيتي في اللوحات الزيتية والتماثيل مع الأخذ في الاعتبار الاستعمال الصحيح لمساحات الأرضية وشكل القاعات وأحجامها.

- توفير البساطة والاقتصاد بأقصى ما يمكن في نظام تصميم المبنى بحيث يسمح باستعمال تسقيف عادي وغير شفاف، والذي يمكن أن يوفر بفضل النوافذ الجانبية طريقة مريحة وسهلة لتنظيم التهوية والحرارة في المتاحف التي لا تستطيع تجهيز نفسها بأجهزة التكييف الغالية الثمن.

ورغم كل هذه المميزات لا بد من وجود أضرار في استخدام الإضاءة الجانبية

وهي كالتالي:

تشغل النوافذ مساحة الجدار ودواليب العرض والرسومات الزيتية أو أي شيء له سطح عاكس ناعم إذا وضع على الجدران المواجهة لمصدر الضوء يسبب حتماً تداخل الانعكاسات التي تعوق الرؤية، ويمكن توفير هذه الإضاءة من خلال النوافذ العادية بمختلف أشكالها وأحجامها المختلفة، والتي تكون موضوعة على مسافات

<sup>1</sup> - إبراهيم عبد السلام النواوي، المرجع السابق، ص 168-169.

مناسبة من الجدران أو تكون النوافذ متصلة على كامل الجدران وقد تكون النوافذ والفتحات على مستوى يمكن للزائرين من خلالها رؤية الخارج وإن كان ذلك غير مستحب.<sup>1</sup> ويمكن أن تكون النوافذ والفتحات في مستوى أعلى على مقربة من السقف وهذا أفضل حتى تتيح مساحات أكبر في الجدران لعرض المعروضات، وحتى تمنع اتصال ما بداخل المتحف بخارجه لكي يتسنى للزائرين التركيز في رؤية المعروضات.<sup>2</sup> ويتميز استخدام الإضاءة الجانبية بأنها تقدم الفرصة للاقتصاد في مبنى المتحف وعدم التعقيد بحيث يمكن عمل سقف عادي المستوى للمبنى وتقدير الفتحة الجانبية لكل حجرة أو صالة عرض.

كما توفر هذه الأخيرة إمكانية التحكم في التهوية ودرجة الحرارة في المتاحف التي لا يوجد بها أجهزة تكييف كما هو الحال بالنسبة لمتحف زبانه، ولهذه الإضاءة أيضا سلبيات حيث أن ضوء النهار الذي ينساب من نوافذ المتحف عبارة عن ضوء غير متحكم فيه، حيث يختلف لونه من اللون الأبيض الزاهي المبهر للبصر في الأيام المشمسة إلى اللون الباهت أو المنعدم أو الرمادي في الأيام التي يكون فيها الجو ملبدا بالغيوم.<sup>3</sup>

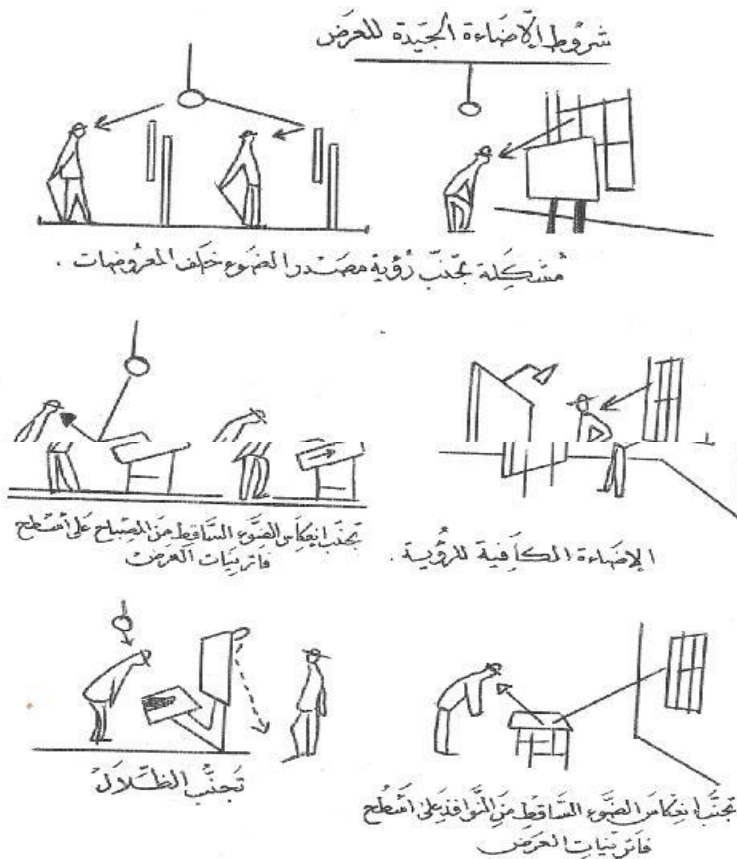
ومن الناحية العلمية أو المثالية يبدو أنه من الضروري أن تكون المناطق المخصصة للعرض بالمتحف خالية من النوافذ مما يعطي الفرصة للتحكم التام في إضاءة المعروضات وأماكن العرض عن طريق الضوء الاصطناعي.

<sup>1</sup> - J. Thomson, " visible and ultra-violet radiation", muséum journal (londren) vol 57, 1957, p p 27 – 32.

<sup>2</sup> - R. Feller, «contrôle des effets, détériorations de la lumière sur les objets du musée » muséum (Unesco – paris) p 57.

<sup>3</sup> - حسين إبراهيم العطار، المرجع السابق، ص 59.

وحاليا المتاحف تستغني عن فكرة الضوء على نسق واحد، والاستعانة عنه بإضاءة مركزة على الجدران أو على مجموعة من المعروضات، وهذه الطريقة تكون واضحة أكثر وملفته للنظر وبالتالي بدلاً من إضاءة الحجرة كلها وجد أنه من الأفضل إضاءة الواجهات من الداخل إما بواسطة الإضاءة الصناعية أو بوضع خلفية من الزجاج الذي يسمح بدخول ضوء النهار من الخارج والأفضل هو عدم فتح أكثر من نافذة في الجدار الواحد ويجب ألا تنزل إلى أسفل من مستوى الرجل الواقف والفتحات يجب أن تكون بالعمق الكافي وألا يزيد اتساعها عن ثلث اتساع القاعة وارتفاعها نصف ارتفاع القاعة.<sup>1</sup>



الشكل رقم(20):تأثير الضوء الطبيعي من النوافذ على رؤية المعروضات عن عوض عمر.. ص86.

<sup>1</sup>-سامال كمال صالح، المرجع السابق، ص12-13.



## -1-1-3-2- الإضاءة الاصطناعية:

يمكن أن يستخدم بالمتاحف نوعان من الإضاءة: الأضواء الزاهية، والأضواء المتوهجة للاستفادة من مزايا كل منها في إظهار المعروضات،<sup>1</sup> وقد قدم التطور السريع لطرق ووسائل الإضاءة الحديثة للمتحف فرصا عديدة، وليس أقلها الفرصة التي أتاحت لها أن تستمر مفتوحة ليلا خلال ساعات الفراغ الوحيدة التي يمكن لمعظم أبناء المجتمع زيارتها.<sup>2</sup>

إن غالبية قاعات العرض بمتحف زبانة تضاء إضاءة كافية عن طريق إضاءة الجدران الكبيرة بالتساوي (كما هو الحال في صالات عرض الصور أو لوحات الحائط، فمصابيح الفلورسنت المثبتة في حوامل أو على أسطح مقعرة تغمرها بالضوء، ولا شك أن أضواء الفلورسنت تعتبر اقتصادية مقارنة بالأضواء المتوهجة فهي غالبا ما تمدنا بكمية ثابتة من الضوء تعادل ثلاث مرات كمية الضوء التي تمدنا بها الأضواء المتوهجة عند تساويهما في كمية الكهرباء المستهلكة.<sup>3</sup> وتتميز كذلك بكونها تعطي ضوءا منتشرا مريحا للنظر يتميز بقدرته على تقليل الظلال فضلا عن أن الحرارة الناتجة عنه تكون أقل من الحرارة الناتجة عن الأضواء المتوهجة.

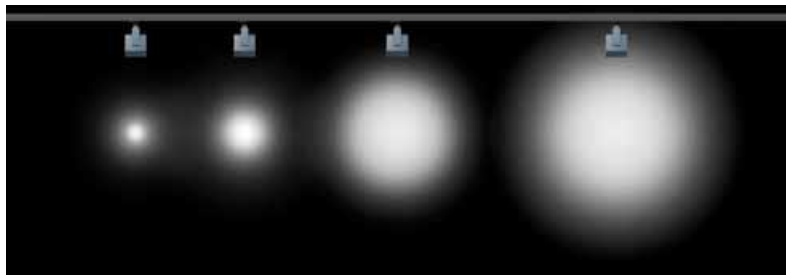
ولكن الإضاءة الاصطناعية تسبب بعض المشاكل فمثلا من الصعب تحديد درجة وطبيعة الخصائص المتلفة في الضوء الصناعي فبالرغم من أن مصابيح

<sup>1</sup> - عبد الرحمن بن إبراهيم الشاعر، مقدمة في تقنية المتاحف التعليمي، عمادة شؤون المكتبات، جامعة الملك سعود الرياض، المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، 1412هـ/1992م، ص 54.

<sup>2</sup> - آدمز فيليب، المرجع السابق، ص 228.

<sup>3</sup> - رفعت موسى محمد، المرجع السابق، ص 49.

الفلورسنت تستهلك تياراً أقل بدرجة ملحوظة، فإن له ألواناً عديدة تتغير مع الاستعمال مما يجعل من الصعب المحافظة على استمرار التوازن بين الألوان ويفضل أن تكون الإضاءة الاصطناعية غير مباشرة على المعروضات ويمنع استخدام الكشافات والأضواء المبهرة، وتتجه بعض المتاحف إلى عدم استخدام الأضواء مطلقاً لبعض معروضاتها إلا في حالة وجود زائرين فقط ويقدر مناسب وفي حالة غياب الزائرين يتم إطفاء هذه الأنوار تماماً.<sup>1</sup>



الشكل-أ-

| النماذج |  |  |  | شكل اتجاه الضوء | نوع نظام الإضاءة |
|---------|--|--|--|-----------------|------------------|
|         |  |  |  |                 | مباشرة           |
|         |  |  |  |                 | شبه مباشرة       |
|         |  |  |  |                 | منتشرة           |
|         |  |  |  |                 | شبه غير مباشرة   |
|         |  |  |  |                 | غير مباشرة       |

الشكل-ب-

الشكل رقم 21(أ-ب) نماذج لنظم الإضاءة الموصى بها علمياً عن عوض قندوس، ص 90.

<sup>1</sup> حسين إبراهيم العطار، المرجع السابق، ص 61

وبالنسبة لمتحف زبانة فقاعاته تستفيد من الإضاءة الطبيعية والإضاءة الكهربائية معا إلا أن الإضاءة لا تتناسب مع المقتنيات المعروضة في بعض القاعات ويجب توفير إضاءة كهربائية أكثر في القاعات التي تنقص فيها الإضاءة الطبيعية ومحاولة الاستفادة بقدر كبير من هذه الأخيرة في القاعات التي تتوفر فيها بشكل كبير. (انظر الصور رقم 38-39)

كما أنه لا توجد أيضا إضاءة جانبية ولا يوجد إضاءة داخل الواجهات التي تعرض فيها المقتنيات، باستثناء قاعة الفنون الإسلامية التي تحتوي على إضاءة اصطناعية كافية وبالألوان داخل الواجهات، إضافة إلى مصابيح جانبية لإضاءة جاذبية وجمال للتحف المعروضة.



الصورة رقم (38) طريقة الإضاءة من النوافذ الموجودة بالسطح متحف زبانة



الصورة رقم (39) الإضاءة من السقف قاعة الإثنوغرافيا متحف زبانة



الصورة-ب-



الصورة أ-

الصورة رقم 40 (أ-ب) استعمال المصابيح لإضاءة اللوحات الفنية (متحف زبانة)

### 2-1- أساسيات نظام تنسيق العرض المتحفي:

إن من أساسيات تصميم نظام العرض المتحفي دراسة نوع العرض لما له من تأثير على قواعد التصميم الداخلي والتي بدونها قد يخرج الزائر بصورة مهزوزة،

ويوضع هذا النظام من طرف متخصصون في المادة العلمية والعناصر المراد عرضها.

### 1-2-1- التنسيق الداخلي للعرض:

قد يتدخل المنسق العام في ذلك جزئياً مما قد يثري طريقة العرض والإدراك البصري، والجمالي فيما بين ثقافته، وخبرته التصميمية، وإخراج العرض بطريقة مدروسة ومتقنة.<sup>1</sup>

### 1-2-2- خصائص عرض المعروضات:

1- التسلسل التاريخي، أو التصنيف مع تفصيل كل مرحلة.

2- تاريخ التحف المعروضة وعوامل التأثير والتأثر.

3- تصنيف الموضوعات المشتركة.

4- تصنيف حسب أحجام القطع المعروضة.

5- الاهتمامات العامة والخاصة.

6- الجمع بين نوعين أو أكثر مع التنسيق بينهم.

وقد تحتاج هذه النقاط لمعالجات لونية وضوئية وكذلك الرؤية وعدد الزوار ونوعية التأثيث.

### 1-2-3- مقومات العرض:

إن المتحف يضم مقتنيات ومعروضات قد تعرض عرضاً دائماً، وقد يتميز ذلك المتحف بأهمية تلك المقتنيات مما يقتضي عرضها عرضاً جيداً يركز على مقومات العرض الجيد من انسجام وتوازن ووحدة وهي:

<sup>1</sup> - سلوى حسين عبد الرحيم حسين، نظم العرض المتحفي المعاصر، سنة 1428هـ/2006م، د-م، ص 119.

1-3-2-1- الانسجام:

يجب أن يسود الانسجام بين المعروضات وجو القاعة التي تعرض بها التحف فالمقصود هنا انسجام<sup>1</sup> المحيط كله بحيث يتم توزيع المعروضات حسب موقعها على الجدران أو في واجهات العرض أو على الأرضيات طبقاً للحيز الذي تعرض فيه والمحيط الذي تشغله في انسجام تام بينهم.

1-3-2-2- التوازن:

ويتوقف على الترتيب والتنظيم من حيث التحف المتقاربة في نوعيتها وحجمها وشكلها وعمرها وأهميتها وكذلك العصور والأوزان، وقد يتفق على أن يكون مركز الثقل موافق لمركز الاهتمام.<sup>2</sup> فمثلاً: التحفة الكبيرة الحجم والثقيلة الوزن توضع في المحور (الوسط) على العكس التحف الصغيرة الحجم.<sup>3</sup>

1-3-3-2- الوحدة:

ويمكن تفسيرها بالقيمة الحيوية للتحفة، لجمالها أو أسلوبها الفني، كذلك لون التحفة الذي هو عامل مؤثر في العرض، ولذلك ينبغي أن يعنى القائم بتسويق التحف المعروضة بالصلة الفنية بين الألوان، مع بعضها البعض بالنسبة للأسس والعناصر السابقة، الانسجام، والتوازن والوحدة<sup>4</sup> فهي تمثل الترابط بين القيمة الجمالية والأسلوب الفني للتحفة المنتقاة للعرض.

<sup>1</sup>- أحمد الرفاعي، "العرض كيف يجب أن يكون"، حوليات المتحف الوطني للآثار، العدد السادس 1997، ص 36.

<sup>2</sup>- سلوى حسين عبد الرحيم حسين، المرجع السابق، ص 121.

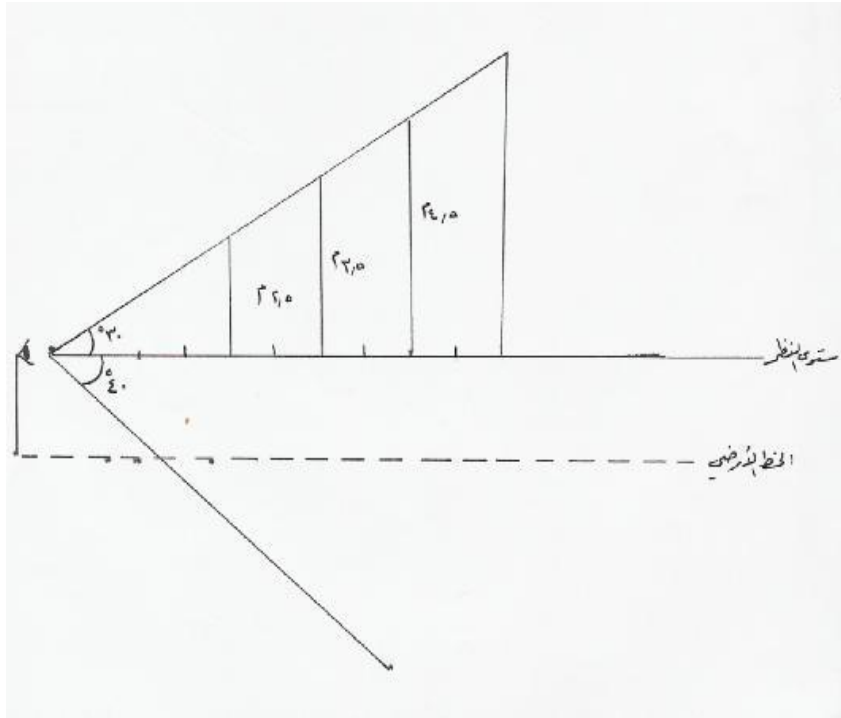
<sup>3</sup>- رفعت موسى، المرجع السابق، ص 46.

<sup>4</sup>- المرجع نفسه، ص 46.

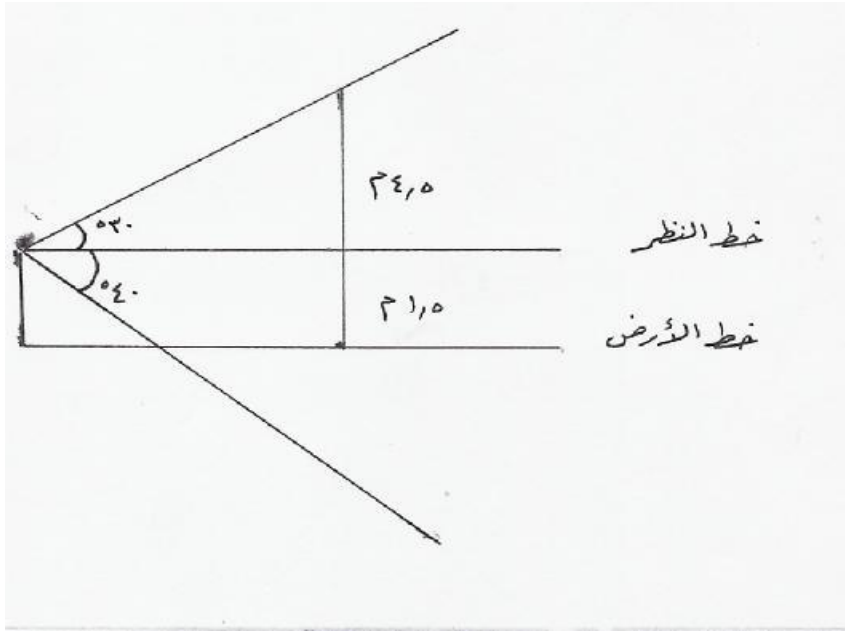
1-2-4- تنسيق العرض المتحفي المعاصر:

يشتمل تنسيق العرض المتحفي المعاصر على مجموعة من النقاط هي:

- 1- نظام الحيز الداخلي للمتحف.
- 2- نظام الإضاءة في العرض المتحفي.
- 3- تنسيق العرض ومستويات الرؤية بحيث لا بد أن تكون لدى المصمم دراية عن أهم التوصيات التي يطبقها مصممو المعارض للخروج بعرض ناجح، من خلال التأكيد على مستويات الرؤية والنظر ومقاييسها. شكل (22-23).

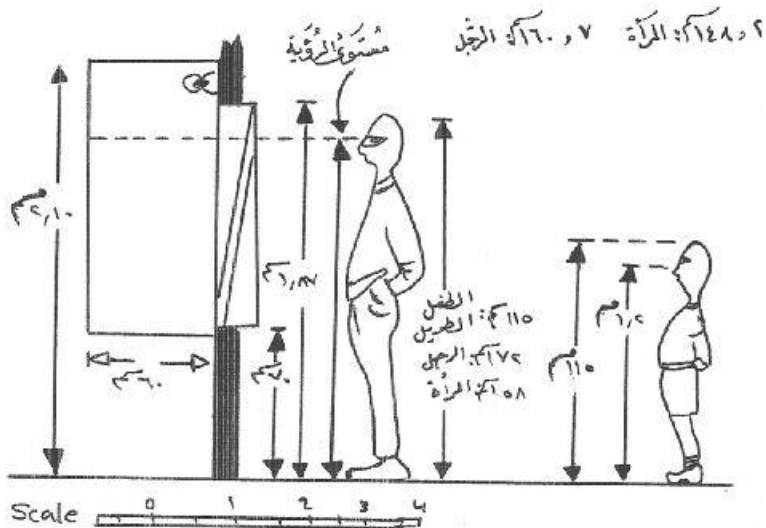


الشكل رقم (22) قياس مستوى عرض العينات وفقاً لمستوى النظر عن عبد الرحمن الشاعر، ص 54.



الشكل رقم (23) العلاقة بين مستوى العرض ومستوى النظر عن عبد الرحمن الشاعر، ص 51.

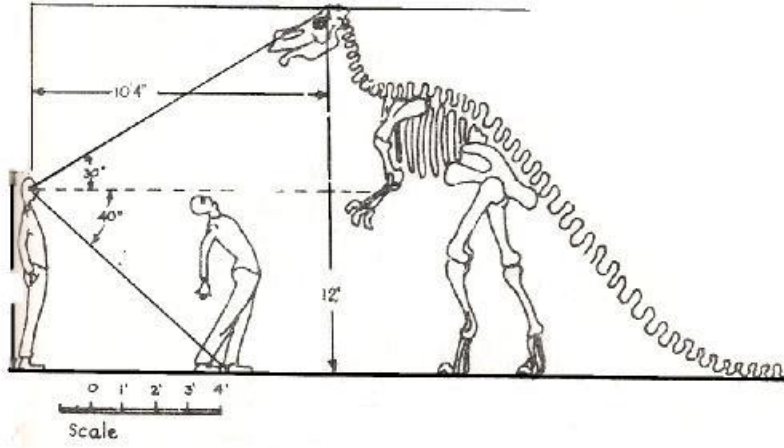
4- تحديد مستوى الرؤية لمتوسط عمر الزوار المتوقعين وتحديد الحد الأقصى والأدنى لمنسوب الرؤية حتى تتم عملية العرض بنجاح أو على الوجه المطلوب (الشكل 24).<sup>1</sup>



الشكل رقم 24 ارتفاعات الأشخاص بالنسبة للمعرضات عن عوض عمر عوض قندوس، ص 103.

<sup>1</sup> - سلوى حسين عبد الرحيم حسين، المرجع السابق، ص 136.





الشكل رقم 25 المسافة الصحيحة بين القطعة المعروضة والمشاهد، (عمر قندوس، ص 104).

وهذا النوع من العروض كما هو موضح في الشكل نجده في متحف زبانة في قاعة ما قبل التاريخ فرع العظام بحيث تم تعليق الهياكل العظمية في السقف مما يجبر الزائر على رفع رأسه إلى الأعلى وبذل مجهود كبير لرؤية الهياكل المعلقة، فيما كان بالإمكان وضعها في مستويات أقل أو عرضها في الأرض داخل الواجهات، حتى يسهل على الزائر رويتها دون عناء.

### 1-2- التقنيات الحديثة لوسائل التخزين:

المخزن هو ذلك المكان أو الحيز الذي تجمع فيه كمية كبيرة من المقتنيات الأثرية، وهو جزء لا يتجزأ من المتحف ولا يمكن اعتباره غير ذلك، فهو في نفس المرتبة والأهمية التي هي عليها فضاءات العرض، وربما تكون أكثر من ذلك بالرغم من نظرة واعتقاد الكثير أنها غير مهمة ولا يمكن للزائر الوصول إليها والاطلاع على مقتنياتها ولتطبيق أساليب جيدة، وتحقيق كفاءة عالية في وحدات التخزين يجب تصميمها حسب نفس الشروط الواجب اتباعها في المباني<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>-براهيمي فايزة، التحف المعدنية بمتاحف الغرب الجزائري، المرجع السابق، ص 175.

## 1-2-1-1 -1-2-1 - بنائة المخزن:

يمثل مبنى المتحف أول مستوى من مستويات حماية المجموعات من البيئة الخارجية، أما المخازن فيجب أن يُخصص لها مكان في عمق مبنى المتحف بعيدا عن الجدران الخارجية إن أمكن للحد من تأثير التقلبات البيئية.<sup>1</sup>

ويجب فصل المخازن عن أي أنشطة أخرى، وألا تستخدم إلا في تخزين المجموعات حتى تتوفر السيطرة على البيئة المحيطة بها، ويجب أن تكون الإضاءة خافتة بها والحرارة والرطوبة النسبية ثابتة، وأن تخلو تماما من جميع الملوثات البيئية والحشرات وأن يقتصر الدخول إليها على العاملين في المجموعات وذلك حفاظا على أمنها كما يجب أن تزود بأجهزة الحماية من الحرائق.<sup>2</sup>

## 1-2-2-1-2-2-1 - أثاث المخزن:

ان المجموعات تظل وقتا طويلا محفوظة في المخازن لذلك يجب أن تكون قطع الأثاث ومواد التغليف التي تلامسها ثابتة وغير قابلة للتفاعل معها.<sup>3</sup>

ويشتمل الأثاث المستخدم في التخزين الجيد مجموعة من الخزانات، والرفوف المصنوعة من الصلب المخلف أو المطلي بالمينا. وتغلف القطع الصغيرة أو توضع في أكياس أو علب قبل التخزين لضمان عزلها عن البيئة الخارجية أما القطع الأخرى والتي تكون في حالة قابلة للكسر أو القطع الكبيرة الحجم والتي يتعذر تغليفها فيفضل وضعها في خزانات مغلقة أو فوق رفوف مع ترك مسافات كافية بين

<sup>1</sup>-Direction des Musées de France, Méthodologie, « la réserve, mode d'emploi », /Juin 2004, P.2.

<sup>2</sup>- Vade-Mecum de la conservation préventive, op cit, P.20.

<sup>3</sup>-باتريك بويلان، فيكي وللارد، "إدارة المتاحف"، دليل عملي، المجلس الدولي للمتاحف (الإيكوم)، اليونسكو، فرنسا، 2006، ص25.

القطع ليسهل الوصول إليها وتداولها وقت الضرورة.<sup>1</sup> كما يراعى أيضا عدم وضع القطع متراكمة على الرفوف أو في الإدراج حتى لا يصعب إخراجها وإعادتها بأمان إلى أماكنها.<sup>2</sup>

### 1-2-3- مواد التغليف:

تتعدد وتختلف أنواع المواد المخصصة والمستعملة في التخزين والتي توفر الحماية للمقتنيات وتمنع تدهور حالتها وهي تكلف أكثر من العلب العادية والورق لأن قدرتها على حماية القطع تفوق التكلفة الإضافية، ومن بين المواد التي يوصى باستعمالها: الأقمشة الخالية من الأحماض أو الخشبيين والكتان. وأقمشة البوليستر، والشرائط والحبال والخيوط، والحشوات ورقائق البوليستر وأكياس البولي إيثيلين والبولي بروبيلين، والعلب والألواح المصنوعة من اللاصق السليلوزي، ولاصق أسيتات البولي فينيل ولاصق الأسيتون، وقارورات زجاجية ذات أغشية من البولي بروبيلين أو البولي إيثيلين.<sup>3</sup>

ويجب التنويه إلى الابتعاد عن الخامات الغير مستقرة كيميائيا، والتي قد تتفاعل مع المواد التي تلامسها فتتلفها ومنها الخشب ومنتجاته وخاصة الورق الحمضي والورق المقوى، والسلفان والشرائط اللاصقة المستخدمة للتغليف، والشرائط اللاصقة العادية والمطاط ومعظم أنواع البلاستيك، ومشابك الورق المعدنية والدبابيس والشرائط المطاطية والأصماغ المستخرجة من المطاط، وإذا دعت الحاجة إلى

<sup>1</sup> -«international conference on museum Storage», Washington, D-C, 13.17 December, final Report, 1976, P,4.

<sup>2</sup> - centre de recherche et de restauration des musées de France, op cit, P.20.

<sup>3</sup> - باتريك بويلان إدارة المتاحف، المرجع السابق، ص25.

استخدام الخامات الغير ثابتة كيميائيا مثل الأرفف الخشبية فيجب وضع مادة غازلة بين الرف والتحف الموضوعة فوقه.<sup>1</sup>

#### 1-2-4- الشروط الواجب توفرها في المخازن:

إن تدهور حالة المقتنيات يرجع أصلا إلى الطريقة غير المناسبة لحفظها فإن الجهل والإهمال في الإدارة وعدم التحكم في مستويات الحرارة والرطوبة والأتربة والحشرات... الخ ولتفادي ذلك وجب توفر الشروط التالية:<sup>2</sup>

- يراعى أن تكون هناك نظافة عامة للمكان وتنسيق وترتيب لكل القطع والمقتنيات الموجودة بالمخزن لتفادي الحوادث الطارئة.

- يراعى أيضا أن يكون المخزن خاليا من الورق والعلب، والصناديق، والدواليب غير المستعملة مع ترتيب المقتنيات كما لو كانت في العرض.<sup>3</sup>

- أن يكون المخزن خاليا من كل المواد الكيماوية التي تستعمل في التنظيف أو الإضاءة اليدوية وكل ما يمكن أن يؤدي إلى الاشتعال.

- يجب أيضا إمداد المخزن بأجهزة كافية لإطفاء الحرائق وكذلك إمداده بكل وسائل نقل المقتنيات وأجهزة التحميل وغيرها مع وجود مكان مخصص لهذه الأجهزة.

- يجب أن يقوم بالعمل في المخزن أناس مدربين على هذه النوعية من الأعمال بحيث يستطيعون نقل هذه المقتنيات بحرص وأمان دون تعريضها للتلف.<sup>4</sup>

أما بالنسبة لرفوف المخازن فإنها غالبا ما تكون من ألواح صلبة ذات الدعامات القوية المتينة التي تصنع خصيصا لهذا الغرض ويمكن فكها وتركيبها

<sup>1</sup> - باتريك بويلان، المرجع السابق، ص 25.

<sup>2</sup> - Vade mecum de la conservation préventive, centre de recherche et de restauration des musées de France, paris 2006.

<sup>3</sup> - حسين إبراهيم العطار، المرجع السابق، ص 94

<sup>4</sup> - المرجع نفسه، ص 95.

بسهولة، ولا يصيبها التسوس أو العفن مثل الخشب وتكون مقاومة للحرائق ويمكن استعمال أرفف خشبية على دعائم من الحديد.

وهناك أيضا الصناديق والدواليب التي تستعمل لتخزين القطع الهشة سهلة الانكسار والتي يجب إحاطتها بالألياف أو القطن لمنع الاحتكاك بينهما وبين بعضها مما يقلل عوامل التلف والتكسير.

بالنسبة لمتحف أحمد زبانة وكما ذكرنا سابقا فقد خصصت مخازن لحفظ المجموعات ولكن هذه الأخيرة ينقصها التجهيز بالأثاث والوسائل المطلوبة لغرض حماية المقتنيات وكل ما هو موجود عبارة عن أثاث قديم ووسائل بسيطة من إعداد فريق العمل، وانعدام مواد التغليف المناسبة لحماية المقتنيات الأثرية وأغلب التحف موضوعة على طريقة العرض، وكذلك هو الحال بالنسبة لمتحف تلمسان فقد استعملت قاعات العرض كمخازن دون إعادة تهيئتها لما يناسب متطلبات المخزن ناهيك عن طريقة وضع وتكديس المقتنيات فوق بعضها البعض وعلى الأرض مباشرة دون ترتيب ودون مراعاة للشروط العلمية لتخزين المقتنيات الأثرية.

#### 1-4-2-1- احتياطات حفظ المقتنيات العضوية داخل المخزن:

للحفاظ على المقتنيات العضوية في حالة جيدة داخل المخازن يستلزم أولا تدريب هيئة موظفي المتحف وتوعيتهم بأهمية تخصيص أماكن للحفظ تكون في حالة لائقة من حيث التهوية ودرجات الحرارة والرطوبة وتدريب المختصين في جمع المقتنيات على الصيانة الوقائية السليمة والترميم العلمي من حيث نوعية التحف الحديثة وخصائصها الطبيعية، فهذه الأخيرة تكون أكثر حساسية للظروف الجوية والبيئة المحيطة بها فالرطوبة الزائدة تعمل على زيادة وتكاثر جميع أنواع العفن التي تصيب المقتنيات كما تتسبب الحرارة الزائدة والرطوبة في زيادة تكاثر دود الخشب

والقوارض... وغيرها من الآفات التي قد تقضي نهائياً على تلك المقتنيات، لذلك يجب التأكد من سلامة كل المقتنيات المصنوعة من مواد عضوية ومن عدم إصابتها بالحشرات أو العفن قبل وضعها في المخزن، وبعد ذلك يجب استعمال كل الطرق والوسائل الواجبة من أجل الحفاظ على هذه المقتنيات..

وقد اهتمت متاحف التاريخ الطبيعي ومتاحف الآثار ومتاحف الفنون الجميلة بالمقتنيات المصنوعة من مواد عضوية فعملت على تخزينها في مخازن مكيفة الهواء لكي تتمكن من ضبط درجة الحرارة والرطوبة عند مستوى يحافظ على سلامة تلك المقتنيات ويتراوح هذا المستوى بين 50 و 55 % ( في المئة )<sup>1</sup>.

ولأن تخزين المقتنيات في المخازن هو عمل له أهميته القصوى بالنسبة للمتحف فليس الهدف هو التخلص من تلك المقتنيات بعيداً عن قاعات العرض وإنما الهدف هو تنظيم عملية العرض بأن يتم عرض عينات معينة وحفظ الباقي من القطع المماثلة في المخازن لحين تبديلها من وقت لآخر، وبتوفير أفضل إمكانيات التخزين الممكنة نخطو أول وأهم خطوة نحو الحفاظ على تراثنا التاريخي والثقافي مما يجعل المقتنيات والتراث المحفوظ في المخازن في أمان وفي رعاية أفضل لسنوات عديدة. فمازال الكثير الذي يجب أن نتعلمه عن كيفية جعل المعروضات المتحفية الخبيئة تثير الاهتمام والهمة في الإبداع وتيسر التعلم لتحقيق أهداف المتحف في المحافظة على التراث الثقافي وتسليمه للأجيال القادمة في حالة سليمة

<sup>1</sup> -تواركا جورجيو، تكنولوجيا المواد وصيانة المباني الأثرية، ترجمة احمد إبراهيم عطية، دار الفجر للنشر والتوزيع ، 2003، ص 51.

وصالحة للاستخدام كثرة دائمة لان قلب المتحف يقع في مستودعات التخزين والترميم.<sup>1</sup>

#### 1-2-4-2- المحيط السائد بغرف التخزين:

يجب أن يكون المحيط السائد بقاعات التخزين في معدل درجة حرارة بين 20-21°م، ونسبة رطوبة 50-60% وذلك حسب المبادئ العالمية للحفظ، والحفاظ عليها لمدة زمنية طويلة، وكذلك يجب تهوية المكان تهوية جيدة والعمل على عدم تسرب أشعة الشمس أو ضوء النهار إلى المخازن في وقت غلق القاعات.<sup>2</sup> لا يمكن ترك المقتنيات المتحفية متراكمة مع بعضها البعض داخل المخزن، فقد يتسبب ذلك في تلفها السريع أو كسرها بفعل الاحتكاك، لذلك يجب تصنيفها على حسب مادتها الأولية ومن ثم ترتيبها وجعلها آمنة وفي متناول اليد وقت الضرورة.<sup>3</sup>

وكثيرا ما تحتاج المقتنيات الأثرية اثناء تخزينها الى مواد مصممة خصيصا للمحافظة عليها، خصوصا الأجزاء الهشة وتعزيز حفظها، ويفضل تدعيمها وتجنب خلق الإجهاد على المواد للتقليل من الحاجة إلى الترميم، وهو إجراء يجب محاولة تجنبه بسبب ارتفاع تكاليفه واثره على سلامة التحف.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> - حسين إبراهيم العطار، المرجع السابق، ص 98.

<sup>2</sup> -Richard B. et Penchu b. "Museum revue, trimestrielle N° 139 in "La conservation des objets ethnographique Unesco . Suisses, 1983, p 194.

<sup>42</sup> - Laurier Lacroix " les collections muséales au Québec" -institut canadien- université du Québec a Montréal, 2002. pp5-6.

<sup>4</sup> - pierre -Antoine Gérard « inauguration de la réserve commune des musées de Nancy et du grand Nancy 2013, p 146-147.

## 2- سبل حماية المقتنيات العضوية من عوامل التلف:

تتعرض المقتنيات المتحفية وخاصة العضوية منها لمجموعة من عوامل التلف المختلفة حسب الظروف البيئية لحفظها (عرض، تخزين)، لذلك يجب على المسؤولين بالمتحف معرفة العامل المتلف ودرجة خطورته، ونسبة تواجده بالمتحف وكيفية معالجته، وسنتطرق في العناصر التالية إلى كيفية حماية المقتنيات العضوية من عوامل التلف.

### 2-1-1- حماية المقتنيات العضوية من عاملي الرطوبة والحرارة:

يعتبر عاملي الحرارة والرطوبة من أكثر العوامل المتلفة للمقتنيات العضوية، وذلك لما يسببانه من أضرار فيزيائية وكيميائية تقضي على البنية التركيبية للمادة العضوية، وسوف نعرضهما بالتفصيل كما يلي:

#### 2-1-1-2- الرطوبة:

يقصد بالرطوبة حالة الجو بالنسبة لما يحتويه من بخار الماء ويطلق هذا المصطلح على جزيئات الماء الدقيقة غير المرئية والمنتشرة في الجو والمختلطة بنسب مختلفة من الهواء وتنقسم الرطوبة إلى:

#### 2-1-1-1-2- الرطوبة المطلقة H.A:

ونعني بها مقدار وزن بخار الماء في حجم معين من الهواء وبشكل أكثر دقة عدد الغرامات التي تمثل وزن بخار الماء في متر مكعب واحد من الهواء، وتتباين الرطوبة المطلقة تبعاً لدرجة حرارة الهواء لأن الهواء يتمدد بارتفاع درجات الحرارة وينقلص بانخفاضها مع ثبات وزن بخار الماء فيه.



مثلاً: إذا احتوت واجهة صندوق عرض مساحته 1 م في درجة مئوية على 10 غرامات من بخار الماء، وانخفضت درجة الحرارة إلى 20% فإن الصندوق يحتوي على 10 غرامات من بخار الماء، وإذا انخفضت الدرجة إلى 5° مئوية فإن الصندوق يحتوي على 7 غرامات من بخار الماء + 3 غرامات من الماء المكثف.<sup>1</sup>

2-1-1-2- الرطوبة المشبعة (S) :

يتواجد الماء في الجو على شكل بخار، وكلما كان الهواء دافئاً كلما زاد مقدار بخار الماء فيه، وأكبر كمية من بخار الماء يستطيع حجم معين من الهواء احتواءها في درجة حرارة معينة تسمى التشبع، وعادة ما تحسب هذه الكمية من بخار الماء بالغمات في كل متر مكعب من الهواء.<sup>2</sup>

2-3-1-1-2- الرطوبة النسبية H.R :

وهي العلاقة بين كمية البخار من الماء في حجم محدد من الهواء إلى كمية بخار الماء اللازمة لتشبع الهواء عند نفس درجة الحرارة وعادة ما يرمز لها بالرمز &. فاحتساب الرطوبة النسبية يكون بالصيغة التالية:<sup>3</sup> رطوبة مطلقة × 100 رطوبة مشبعة

2-4-1-1-2- التكثف: Condensation :

عندما يتشبع الهواء ببخار الماء 100% فإن هذا الأخير ينتقل من الطور الغازي إلى الطور السائل (Condensation par liquéfaction) ويبدأ بالتكثف عند

<sup>1</sup> -فايزة براهيمى التحف المعدنية...المرجع السابق، ص 66.

<sup>2</sup> -Centre de recherche et de restauration des musées de France "climat fiche" Département de conservation préventive, pp 1 -2.

<sup>3</sup> -فايزة براهيمى التحف المعدنية...المرجع نفسه، ص 66.

برودة الهواء، فقطرات الماء تتشكل حالما تهبط درجة الحرارة، وكلما أصبح الهواء باردا تكاثرت قطرات الماء.<sup>1</sup>

ولتفادي تأثير الرطوبة على المقتنيات بصفة عامة لا بد من تحديد الرطوبة بنسبة 60%، وهذه الأخيرة تعتبر الأنسب لحفظ جميع انواع المقتنيات المتحفية هذا بالإضافة إلى تجهيز قاعات العرض وغرف التخزين بالوسائل الضرورية لقياس وتعديل نسبة الرطوبة.<sup>2</sup>

الجدول رقم(7) يوضح حساسية المواد العضوية لنسبة الرطوبة نقلا عن علي حملاوي،

(ص39، 40)<sup>3</sup>.

| المادة       | حساسية للرطوبة الحد الأقصى/الحد الأدنى | العواقب   | حساسية التعفن                     |
|--------------|--|---|-----------------------------------|
| الورق        | 60%<br>45% (الأفضل)<br>45%             | يفقد صلابته ويتجمد بسرعة. مما يؤدي إلى فقدان ليونته.            | شديد الحساسية                     |
| أوراق البردي | الدرجة المسقرة 55%                     | يتأثر بسرعة، والجفاف يؤدي به إلى فقدان الليونة.                 | متوسط                             |
| الجلد        | 60%<br>45%                             | متغير حسب نوعية الدباغة فالجلد حساس جدا خاصة عند ما يكون مبللا. | شديد الحساسية خاصة الجلود الرقيقة |
| نسيج،        | 60%                                    | يتخلص النسيج عند ما تنتفخ خيوطه                                 | مرتفع                             |

<sup>1</sup>-Les différents principes de l'humidification et de la déshumidification, centre de recherche et de restauration des musée de France, Département Conservation préventive, Environnement – Climat fiche 3.1, p2.

<sup>2</sup>- Agnès Levillain et autre, La conservations préventive des collections, « **l'humidité relative et la température** »" les facteurs de dégradation "Fiche pratique à l'usage des personnels des musées, OCIM, p 13.

<sup>3</sup>- علي حملاوي، المرجع السابق، ص، 39-40.

|  |   |              |                   |
|--|---|--------------|-------------------|
| حساسية                                       | ويتمدد عندما تتقلص الحرير والصوف لهما أكثر حساسية للرطوبة من القطن والكتان.   | 45%          | خيوط طبيعية       |
| قليلة إلا في حالات الرطوبة المرتفعة          | بطيء التأثير يتغير حسب الكتلة والطلاءات المضادة للرطوبة يتأثر بالتغيرات الفصلية   | 60%<br>45%   | الخشب<br>ب        |
| قليلة الحساسية باستثناء الرطوبة العالية جدًا | الجفاف يؤدي إلى التقلص وينجر عنه تآكل حاد خاصة إذا كان الخشب هو المادة الأساسية التحفة مثل اللوحات الفنية والتحف المطلية بطلاءات صلبة فهي نوعا ما غير حساسة للتغيرات العادية للرطوبة. | 60% -<br>45% | الخشب<br>ب المطلي |
| قليلة إلا في حالة الرطوبة المرتفعة           | العاج أكثر حساسية لأسرار الرطوبة من العظم لأن الغطاء الخارجي للعظم يعد غطاء مانع للتلف  | 45 - 60      | العظم<br>والعاج   |

### 2-1-2- درجة الحرارة:

تعتبر الحرارة عامل من عوامل البيئة المحيطة بالتحفة والتي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار، مع أن تأثيرها لا يكون بحدّة تأثير باقي العوامل الأخرى، وتكمن أهميتها في علاقتها بالرطوبة النسبية.

يهتم المتخصصون في صيانة وحفظ المقتنيات بوضع أجهزة حديثة للتحكم في معدلات الحرارة من أجل ضبط معدلات السيئة الداخلية في القاعة وحتى لا تسبب هذه التغيرات المستمرة تلف المقتنيات المتحفية.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - محمد عبد الهادي، المرجع السابق، ص 202.

يجب أن تحفظ غرف المتحف من الدرجات القصوى للحرارة والرطوبة، فالبناء يجب أن ينزل تماماً بقدر الإمكان، وليس فقط عزل الجدران الخارجية، ولكن يجب أيضاً العمل على البحث عن كفاءة امتصاص مواد البناء ومساحات الجدران التي تستعمل بداخل الغرف المعروضات مباشرة، وهذه الأخيرة تستعمل لأجل تأمين حرارة ورطوبة الجو المحيط بالمقتنيات المعروضة أو المخزنة لكي يستمر ثابتاً بقدر الإمكان.<sup>1</sup>

## 2-2- حماية المقتنيات العضوية من عامل الضوء:

تعد الإضاءة عنصراً هاماً من العناصر المهمة والحيوية لأي متحف، نظراً لما تمثله من أهمية في عرض وإبراز المعروضات المتحفية، ويمكن تقسيم مصادر الإضاءة إلى قسمين رئيسيين هما: مصدر طبيعي وهو ضوء النهار (الشمس) ومصدر اصطناعي وهو المصابيح الكهربائية - ولاستخدام أي نوع من النوعين يجب مراعاة عاملين أساسيين هما:

- يجب يكون مصدر الضوء كافياً لإظهار التفاصيل بدقة- ويجب أيضاً أن لا يشكل سبباً في التلف.

بحيث يعتبر الضوء الطبيعي والصناعي من أخطر عوامل التلف الكيميائي الضوئي التي لها دوراً في تلف المعروضات، كما أن ضوء الشمس يؤدي إلى أكسدة

<sup>1</sup> - آدمز فليب وآخرون، المرجع السابق، ص 271.

الملوثات الغازية ومنها غاز أكسيد الكبريت ( $SO_2$ ) والذي يتحول في غضون يومين أو ثلاثة على الأكثر إلى غاز ثالث أكسيد الكبريت ( $SO_3$ ).<sup>1</sup>

- وللتحكم في الضوء، هناك أجهزة تحتوي على خلايا ضوئية في سقف قاعات العرض أو عند نوافذ وفتحات المتحف المختلفة، وهذه الأجهزة تقوم بتخليص الضوء من الأشعة فوق البنفسجية فضلا عن تقليل حرارة الضوء وهناك بعض المواد الكيميائية التي تضاف إلى زجاج النوافذ والفتحات لها القدرة على ترشيح الضوء وتخليصه من الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء مثل مادة (P.V.B) Polyvinyle Butral والتي لها القدرة على امتصاص الأشعة ذات الموجات أقل من (380nm) وتمتص حوالي 50% من الأشعة فوق البنفسجية التي يبلغ طول موجتها (400nm) وتستخدم لنفس الغرض مادة Benzophenones ومادة Cellulose acetate، وبولي ميثا أكريلات Polymethyl metha crylate التي تصنع على هيئة رقائق بلاستيكية (Films) يغطي بها أسطح زجاج النوافذ والفتحات بالمتحف.<sup>2</sup>

ولحماية المقتنيات المعروضة من تأثير الضوء المنعكس من أرضيات قاعات العرض ينصح مصممو المتاحف أن يكون لون هذه الأرضيات داكنا حتى تمتص الضوء الساقط عليها ولا ينعكس على المعروضات فيتلفها. ويجب أيضا أخذ الاحتياطات اللازمة بعدم تعريض التحف الحساسة للضوء المباشر واستخدام مرشحات لتخفيف الحرارة الناتجة عن الضوء للحفاظ عليها.

<sup>1</sup>- محمد عبد الرحمن فهمي، رمضان عوض عبد الله، تقسيم أساليب العرض المتحفي للأثار الزجاجية في مصر ومدى توافقها وأسس الحفظ والصيانة - قسم ترميم الآثار، جامعة القاهرة، د.ت، ص 322-323.

<sup>2</sup>- محمد عبد الهادي، دراسات علمية في ترميم وصيانة الآثار غير عضوية، كلية الآثار جامعة القاهرة، مكتبة زهراء الشرق، د.ت، ص 204-205.

## 2-3- حماية المقتنيات العضوية من عوامل التلوث:

تلوث الهواء هو تعرض الغلاف الجوي لمواد كيميائية أو جسيمات مادية أو مركبات بيولوجية تسبب الضرر والأذى للمقتنيات وكذلك البيئة الطبيعية.<sup>1</sup>

تعتبر البقايا الناتجة عن الاحتراق والدخان والغازات الكبريتية، مما هو شائع في المراكز الصناعية الكبرى والمراكز المدنية، أخطر بكثير من الغبار.

تشكل نواتج التلوث ذات المصادر الطبيعية والصناعية العالقة في الهواء سواء الصلبة أو السائلة أو الغازية التي تتمكن من التسرب إلى قاعات العرض خطيرة بالغة على المعروضات خصوصا ذات الطبيعة العضوية وتعتبر الملوثات الغازية أخطر من نواتج التلوث الأخرى فعلى سبيل المثال نجد أن غاز ثاني أكسيد الكربون وهو أحد المكونات الغازية للهواء يتحول إلى حمض الكربونيك عند ارتفاع معدلات الرطوبة داخل قاعات العرض.<sup>2</sup> كما أن غاز ثاني أكسيد الكبريت الذي يعتبر أقوى تأثير من حمض الكربونيك إذ أن هذا الحمض يحول مادة كربونات الكالسيوم إلى ملح كبريتات الكالسيوم (جبس) فضلا على أن هذا الحمض يتسبب في تلف التحف ذات الطبيعة العضوية مثل المنسوجات والمخطوطات والسجاد وغيرها.<sup>3</sup>

كما تجر الإشارة إلى أن الملوثات الصلبة مثل الأتربة والرمال الدقيقة التي تتمكن من التسرب داخل قاعات العرض ليست أقل خطورة من الملوثات الغازية، بحيث أنها إذا

<sup>1</sup> -Technical Vocabulary, for cultural property conservation, English Arabic Unesco 2011, p 3.

<sup>1</sup> - محمد عبد الهادي، المرجع السابق، ص 205.

<sup>2</sup> - المرجع نفسه، ص 206.

تراكمت فوق أسطح المعروضات فإنها تتسبب في تشويه المظهر الخارجي لتلك المعروضات وتخفي ما بها من عناصر زخرفية وألوان مختلفة.<sup>1</sup>

ومن عوامل التلوث التي تشوه المظهر الخارجي للتحف وتؤثر عليها بتفاعلها مع عوامل أخرى نجد الغبار والأتربة، لذلك فإن نقاء الجو هو من أهم العوامل في موضوع التكيف، إذ يحتوي الهواء في الأماكن المسكونة على كميات من الغبار ويتراكم الغبار على القطع المتحفية ويضرها بمرور الوقت، مما يتوجب على العمال التنظيف بواسطة منظفات الغبار مما يؤدي إلى تطاير الغبار في الهواء ليعود من جديد فيحتل مكانة في التحفة وبنفس الكمية أو أكثر، إلى أن ظهرت ماكينات الشفط المسماة "المكانس الكهربائية" وتعتبر هذه الأخيرة عملية.<sup>2</sup>

كما يضر الغبار بالمواد الناعمة مثل الأنسجة والجلود لأنه يخلق في كل مكان مراكز للتلف قابلة لتكثف بخار الماء مما يتسبب في تغيرات كيميائية وردود فعل بيولوجية.

وهذا ما لاحظناه على مجموعة من المقتنيات النسيجية والجلدية المحفوظة بمتحف وهران وكذلك بالنسبة للمقتنيات الخشبية المغطاة بالغبار في متحف تلمسان، وقد قمنا بتوضيحه بمجموعة من الصور التي تبين مدى تأثير التلوث على المقتنيات وخاصة المظهر الخارجي للتحف، لذا يجب مراعاة النظافة اليومية سواء بالنسبة للتحف أو المكان المحفوظة به (قاعات العرض، غرف التخزين).

<sup>1</sup>-Denis guillmard et Claude Laroque، **manuel de conservation préventive " gestion de contrôle des collections"** 2è édition université paris Ocim ،p12.

<sup>2</sup>- آدمز فيليب ، المرجع السابق، ص 160.

وللحماية ضد أخطار التلوث والغبار التي تصيب المقتنيات المتحفية يجب أن تكون الأرضيات والجدران مطلية بطلاء مقاوم للغبار والتزود بأجهزة تصفية الهواء.<sup>1</sup>

#### 2-4- حماية المقتنيات العضوية من العوامل البيولوجية:

تعتبر هذه الأخيرة من أخطر عوامل التلف على المقتنيات خصوصا مناطق التخزين، وتأتي التحف العضوية على رأس قائمة المواد المعرضة للتلف عن طريق القوارض والحشرات كالخنافس والصراصير أكثر خطورة ولتفادي الأخطار الناجمة عن هذه العوامل يجب اتباع الطرق الآتية:

- استعمال المصايد والسموم لقتل الفئران خاصة في غرف التخزين.
- رش المعروضات دوريا لحمايتها من الحشرات على أن تكون المبيدات المستخدمة غير ضارة بالمعروضات أو العاملين في المتحف.
- فحص المقتنيات دوريا خصوصا الجديدة قبل إدخالها إلى المتحف وضمها إلى المجموعات الأخرى، ومراقبة رفوف ودواليب التخزين والتأكد من خلوها من الحشرات الضارة.
- عدم استعمال المواد السريعة التأثر بالعوامل البيولوجية في أثاث التخزين.<sup>2</sup>

#### 3- الحماية وتدابير الصيانة الوقائية:

تتمثل الحماية والصيانة الوقائية في مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها المسؤولين عن المقتنيات المتحفية ويتم ذلك بصفة دورية ومنتظمة ومن بين هذه الأخيرة نجد ما يلي:

<sup>1</sup>-Direction des Musées de France, Méthodologie, « la réserve, mode d'emploi » /Juin 2004, p1/3.

<sup>2</sup>- رفعت موسى، المرجع السابق، ص45-46.



### 3-1- احتياطات السلامة الوقائية:

- يجب أن تكون القواعد والمنصات والأرفف والخزائن مصنوعة من مواد مقاومة للحريق.
- يراعى الاقتصاد في عناصر الديكور والموكيت وأن تخدم من المواد الغير قابلة للاشتعال.
- يجب وضع التحف والواجهات بطرق منتظم وأن تكون الممرات خالية من العوائق.
- يجب أن تكون قاعات ومخازن اللوحات الفنية والمحفوظات والوثائق وغيرها من الأشياء القابلة للاشتعال بعيدة عن المنافذ والسلالم والممرات التي يسلكها الزوار وأن تكون معزولة بجدران أو قواطع مقاومة للحريق.
- يجب فتح الأبواب في ساعات العمل باتجاه الخارج.
- يجب تركيب أنظمة ( Building management System-B.M.S ) للمباني الكبيرة للتحكم في جميع أجهزة المبنى وتحديد الأعطال آليا.<sup>1</sup>

### 3-2- أجهزة التكييف داخل المتحف:

تتطلب عملية تكييف الجو المحيط بالمتحف مجموعة من الوسائل والأجهزة مخصصة لذلك، ويعتبر أمر ضروري لنستطيع من خلال هذه الأخيرة التحكم في عاملي الرطوبة والحرارة في المحيط الخاص بالتحف الأثرية وخصوصا الأكثر حساسية لهذين العاملين.

<sup>1</sup>قرار وزارة الداخلية رقم ( 12 / 2 / و / 2 / دف ) لائحة شروط السلامة من الحريق في المتاحف الأثرية المملكة العربية السعودية، دت، ص -8- 9.

## 3-2-1- وسائل التهوية:

إن أجهزة التكييف تصبح ضرورة عندما يكون الجو المحيط بالمتحف ملائماً للمحافظة على المقتنيات، مثل: ارتفاع درجة الحرارة أو نسبة الرطوبة أو عند حدوث تيارات هوائية وزوابع، عند ذلك تصبح الحاجة إلى التكييف ضرورية، ولذلك يجب دراسة الطريقة المثلى لاستخدام هذه الأجهزة حتى يمكن الاستفادة منها في المحافظة على سلامة المعروضات وإعطاء جو مناسب للزائرين، لأن الخطأ في استخدامها يصبح خطراً أكبر من الطبيعة، فتذبذب درجات الحرارة والرطوبة بواسطة أجهزة التكييف بسبب تلفها وأضرارها كبيرة على المقتنيات.<sup>1</sup> خصوصاً العضوية مثل النسيج والخشب... التي قد يحدث لها تآكل أو التواء أو تشقق، ولهذه الأسباب وغيرها يجب استخدام هذه الأجهزة في أضيق نطاق ممكن خصوصاً في فصل الصيف عندما تشتد درجة الحرارة، وفي فصل الشتاء تشتد البرودة وتيارات الهواء ففي هذه الحالة يمكننا استعمال أجهزة التكييف لضبط درجة الحرارة أو البرودة عند حد معين، ولا يمكن الاستغناء عن نظام التهوية الطبيعية عن طريق النوافذ أو فتحات السقف لتجديد الهواء داخل المتحف.

## 3-2-2- التهوية الطبيعية:

تتم هذه الأخيرة عن طريق الفتحات والنوافذ الموجودة في الجدران الخارجية للمبنى وكذلك الأبواب، لدخول الهواء الخارجي وهذه الأخيرة يمكن التحكم فيها عن طريق غلق الفتحات وقت الضرورة.

<sup>1</sup>-حسين إبراهيم العطار، المرجع السابق، ص 62.

وتكيف الهواء داخل قاعات العرض والتخزين لا يعني فقط تلطيف الجو في هذه الأخيرة وإنما يعني أيضا التحكم في معدلات الحرارة والرطوبة وتنقية الهواء من نواتج التلوث (الصلبة، السائلة، الغازية) والتي تسبب أضرار بالغة للمعروضات. يقتصر استعمال أجهزة التكيف بمتحف تلمسان و متحف وهران على مكاتب الإداريين والعمال فقط لأن القاعات مزودة بنوافذ وفتحات كافية لتهويتها في فصل الصيف أما بالنسبة لفصل الشتاء فنلاحظ برودة شديدة في القاعات لانعدام أجهزة التدفئة وبالنسبة لمتحف زبانة فنلاحظ برودة تعم معظم القاعات خصوصا قاعات الطابق الأرضي، وذه الأخيرة تحدث أضرارا على المقتنيات الحساسة كالمواد العضوية.

### 3-3- وسائل رقابة المناخ الداخلي:

إن تثبيت الطقس داخل قاعات المتحف بشكل تام من شأنه أن يوقف كل أشكال التلف، والتكيف الكامل ونقاء وتجانس الهواء داخل قاعات المتحف وهو الهدف الرئيسي الذي يجب تحقيقه وذلك بما توفره التكنولوجيا الحديثة من أجهزة ومعدات متطورة.

#### 3-3-1- وسائل الرطوبة:

##### 3-3-1-1- جهاز امتصاص الرطوبة:

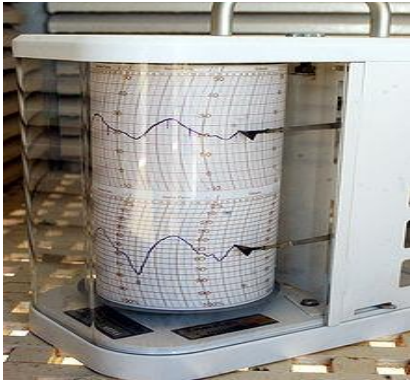
يستعمل هذا الجهاز داخل قاعات العرض وأماكن التخزين المغلقة، ويتم برمجته على نسبة رطوبة محددة (حسب المادة الأثرية) ليمتص الرطوبة الزائدة فوق هذه النسبة.

يعمل هذا الجهاز بجذب هواء الغرفة عن طريق أسطوانة بها ملح جاف يمتص الرطوبة ويمر الهواء الجاف ثانية إلى الغرفة وتدور كالأسطوانة ببطء فيحمل الماء

الملح المعرض للرطوبة إلى قسم التجفيف بحيث يتم تدفئة الهواء الخارجي مارا خلاله طاردا الرطوبة وعندها يتم طرد هذا الهواء الدافئ الرطب إلى خارج الغرفة من خلال أنبوبة مرنة قطرها 5 سم تقريبا.<sup>1</sup>

### 3-3-1-2- مادة السليكا:

توجد هذه الأخيرة على شكل حبيبات بمقاسات مختلفة ولها قابلية امتصاص الماء بـ30% من وزنها، توضع في أكياس مختلفة الأحجام على حسب مقادير المادة المختلفة من بعض الغرامات إلى بعض الكيلوغرامات وذلك بحسب حجم المكان الذي توضع فيه للحصول على نسبة رطوبة محددة،<sup>2</sup> ومن خصوصيات هذه المادة أن تظهر لنا مدى تشبعها وامتصاصها للرطوبة من خلال تغير لونها من الأزرق عندما تكون جافة إلى الوردى عند التشبع وفي هذه الحالة يعاد تجفيفها في درجة حرارة تتراوح ما بين 120 إلى 150°م لإعادة استعمالها مجددا، وتستعمل مادة السليكا في أماكن مغلقة لا يتجاوز حجمها (1م<sup>3</sup>) كغلب التخزين أو واجهات العرض.<sup>3</sup>



اللوحة 14 رقم جهاز تسجيل نسبة الرطوبة على ورق الملميتز(الأنترنيت)

<sup>1</sup> - إبراهيم عبد السلام، المرجع السابق، ص 181.

<sup>2</sup> <http://www.Nord-humidite.com->

<sup>3</sup> -Bertholon (R) et Relier (C), **les métaux archéologique in la conservation en archéologie** sous la direction de Berducou N, (M-C) Paris 1990, p 434.

### 3-3-2- أجهزة الحرارة:

تؤدي الحرارة إلى جفاف المواد الأثرية وإذا صاحبته رطوبة نسبية تسبب التعفن في بعض المواد العضوية، كما تساعد على نمو العفن وتكوين بيئة صالحة للآفات والحشرات.<sup>1</sup>

ويمكن القول أن أجهزة التحكم في معدلات الحرارة والرطوبة قد تطورت في السنوات الأخيرة وأصبحت مزودة بأجهزة الكمبيوتر من أجل تحديد معدلات الحرارة والرطوبة التي تتناسب مع طبيعة المعروضات وتهيئ في نفس الوقت الظروف البيئية المناسبة لراحة الزائرين.<sup>2</sup>

وهناك مجموعة من الأجهزة الخاصة بقياس درجة الحرارة ومنها ما يستعمل لقياس درجة الحرارة ونسبة الرطوبة مع بعض من بينها: جهاز قياس درجة الحرارة: (Thermomètre)، مقياس الحرارة والرطوبة: Thermo hygograph وهما عبارة عن أداة ميكانيكية أو إلكترونية تقيس وتسجل الحرارة والرطوبة النسبية.<sup>3</sup>

بالنسبة للمتخفين فلا وجود لقياس درجة الحرارة أو الرطوبة النسبية رغم توفرهما على الأجهزة المذكورة.

### 3-3-2-1- مواد العزل الحراري للمبنى:

العازل الحراري عبارة عن مادة أو مجموعة من المواد والتي تساهم في الحد من انتقال الحرارة بواسطة النقل المباشر والحمل والإشعاع من محيط إلى آخر.

<sup>1</sup> - إدوارد ب. أدكوك، مبادئ الاتحاد الدولي لجمعيات ومؤسسات المكتبات للعناية بمواد المكتبات والتعامل معها، ترجمة مكتبة قطر الوطنية، قضايا دولية في المحافظة على المواد، العدد 1، يوليو 2016، ص 46.

<sup>2</sup> - محمد عبد الهادي، المرجع السابق، ص 202.

<sup>3</sup> - نفس المرجع، ص 09.

تعمل معظم مواد العزل الحراري نتيجة الفراغات الهوائية في الخلايا الصغيرة المغلقة المكونة للمادة العازلة وبالتالي فإن فائدة العزل تتم من خلال هذه الفراغات الهوائية الصغيرة أكثر من المادة نفسها.<sup>1</sup>

### 3-3-2-2- أنواع مواد العزل الحراري:

هناك عدة أنواع من المواد التي تستعمل في المباني للعزل الحراري منها:

#### 3-3-2-2-1. مواد غير عضوية:

مواد ليفية مثل: الزجاج الليفي...

مواد خلوية مثل: سليكات الكالسيوم، المنتجات السيراميكية.

#### 3-3-2-2-2. مواد عضوية:

- مواد ليفية مثل السليلوز، القطن، الخشب، اللب..

- مواد خلوية مثل: المطاط، البولي إيثيلين،.... وهي تساعد على الحد من

انتقال الإشعاع الحراري.

#### 3-3-2-2-3. الشرائح المعدنية:

- قطع مرنة مسطحة أو مطوية مثل الزجاج الليفي...

- ألواح مخلوطة بالخرسانة.

- مواد عاكسة للشعاع مثل رقائق القصدير.

- تزيد أهمية العازل الحراري للمباني في المناطق ذات الطقس ذو التغيرات

الفصلية الكبيرة واليومية الصغيرة.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>-محمد سعد آل حمود، "خصائص وتطبيقات مواد العزل الحراري في المباني"، قسم الهندسة

المعمارية، جامعة الملك فهد، الظهران. د. ت. ص 8/7.

<sup>2</sup>- المرجع نفسه، ص 9-14.

بالنسبة لمتحف وهران ومتحف تلمسان فإنه لا يوجد مواد عزل داخل الجدران باعتبار أن المبنين قديما الطراز ولم يكن إنشائهما لغرض تأدية وظيفة متحف.

### 3-3-3- أجهزة قياس شدة الضوء:

تكتسي عملية قياس شدة الضوء أهمية بالغة، وذلك لمعرفة كمية الضوء المنبعثة والتي قد تشكل خطرا على سلامة التحف، ويتم قياس شدة الضوء بجهاز يدعى اللوكس متر (LUX mètre) والذي يتكون من خلية حساسة للضوء مرتبط بالميكرو أمبير متر (MICRO Ampèremètre)، وتوضع الخلية بشكل يتوافق مع موضع التحفة مقابلة لمنبع الضوء، كما يجب الابتعاد عن مصدر الضوء وتتم القراءة بالوكس.<sup>1</sup>

كما يمكن التخلص من نسبة الضوء العالية والتي يمكنها إتلاف المواد المعروضة أو المخزنة عن طريق مرشحات منها:

### 3-3-3-1- مرشحات فوق البنفسجية: Filtre U.V

تستعمل هذه الأخيرة من أجل التخلص من الإشعاعات فوق البنفسجية "U.V" فقط وهي على شكل زجاج يتمثل دوره في التخلص من هذه الإشعاعات سواء بامتصاصها أو عكسها، ولها عدة أنواع منها Filtre dichroïques ومصفيات من نوع الأسيئات Acétate أو polyester وتعطي نتائج جيدة عند استعمالها.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - بوعكاش حكيم، طرق صيانة وحفظ التحف المودعة في مخازن متحفى باردو وسطيف، مذكرة ماجستير في الصيانة والترميم معهد الآثار. الجزائر، 2007. 2008. ص102.

<sup>2</sup> - المرجع نفسه، ص 102، أنظر أيضا... إبراهيم عبد السلام، المرجع السابق، ص 161- 162.

### 3-3-2-3 - مراقب الأشعة فوق البنفسجية: Ultraviolet monitor

إن الأشعة فوق البنفسجية لا ترى بالعين ولا يمكن اكتشافها، لذلك يستعمل هذا المراقب لقياس الأشعة فوق البنفسجية، وهذا الجهاز يشير إلى نسبة الأشعة فوق البنفسجية الموجودة في إشعاعات المصدر الضوئي.<sup>1</sup>

بالنسبة لأجهزة قياس الضوء فإنه يتوفر في المتحفين جهاز اللوكس متر ولكن لا يستعمل وبذلك لا يمكن معرفة نسبة الضوء وضررها على المقتنيات وأما المرشحات فلا وجود لها ففي متحف زبانة تستعمل الستائر للنوافذ والفتحات الجانبية في السطح وفي غالبية الأحيان لا يتم استعمالها لإضاءة المتحف إضاءة كافية دون مراعاة لأضرار أشعة الشمس المباشرة على المقتنيات، وفيما يخص متحف تلمسان فكما لاحظنا سابقا فالتحف المعروضة في الرواق معرضة مباشرة لأشعة الشمس وكذلك هو الحال بالنسبة لقاعات العرض المستعملة للتخزين لا تستعمل فيها الستائر لمنع تسرب أشعة الشمس رغم كثرة النوافذ في المبنى.

### 3-3-4- أجهزة قياس معدلات التلوث:

يتم قياس وتحديد نوعية ونسبة ملوثات الهواء التي تسربت داخل قاعات العرض بوضع مجموعة من الأجهزة الحديثة عند النوافذ وفتحات المتحف المختلفة التي تقيس معدلات التلوث داخل قاعات العرض ومن بين هذه الأجهزة ما يلي:<sup>2</sup>

1- جهاز Pollutants dosimètre Badge 570: وهذا الجهاز مزود بوحدات قياسي معدلات الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء.

<sup>1</sup> - إبراهيم عبد السلام النواوي، المرجع السابق، ص 170.

<sup>2</sup> - محمد عبد الرحمن فهمي، رمضان عوض عبد الله، المرجع السابق، ص 324، أنظر أيضا محمد عبد الهادي، المرجع السابق، ص 205..209.



2- جهاز DCA formaldehyde monitor: ويستخدم في قياسي معدلات الفورمالدهيد كأحد الملوثات الصناعية وللتحكم في هذه الملوثات والتخلص منها يتم وضع أجهزة حديثة لها القدرة على تخليص الهواء من الملوثات المختلفة وتنقية منها وخاصة داخل قاعات المتاحف الموجودة في المدن الآهلة بالسكان والمزدحمة بالمصانع والسيارات، أو المتاحف القريبة من مصادر الأتربة والرمال ويطلق على هذه الأجهزة مصطلحات علمية عديدة منها:

أجهزة ترشيح الهواء: Air filtering systems

وأجهزة غسل وتنظيف الهواء: Air cleaning systems

وهذه الأجهزة تنقسم إلى أربعة أنواع رئيسية كما يلي:

1- أجهزة غسل الهواء وتنقية الملوثات المختلفة Air washers scrubbers\*

2- مرشحات الهواء الميكانيكية: Mechanical air filters\*\*

3- منظفات الهواء الإلكترونية: Electronic air cleaners وهي تعتبر سلسلة

جديدة من مرشحات الهواء التي تخلصه من المواد الضارة سواء الصلبة أو الغازية أو السائلة.<sup>1</sup>

4- أجهزة تحول الملوثات إلى مواد ماصة أو ممتصة Systems of adsorptive material وهذه الأخيرة تمتص المواد العالقة في الهواء فهي تحتوي على أسطح

\*- تقوم هذه الأجهزة بجذب الهواء الملوث ثم تقوم بغسله وتنقيته من المواد العالقة.

\*\*- هي من أقوى المرشحات التي تقوم بجذب المواد العالقة من الهواء الملوث وهي تحتوي على مرشحات سليلوزية أو أصواف زجاجية أو راتنجات صناعية تلتصق بها الملوثات الصلبة ومن الأهم هذه المرشحات ما يعرف بالمرشح القماشي والمرشح المطلق. Absolve filter ومرشحات الفرد المركزي... للاستزادة انظر: محمد عبد الرحمان فهمي، المرجع السابق، ص 3250.

<sup>1</sup> محمد عبد الرحمان فهمي، المرجع السابق، ص 325.

معدنية لها القدرة على تحويل تلك المواد إلى مواد ممتصة ثم تقوم هذه الأجهزة بترد تلك المواد وإعادة الهواء إلى داخل قاعات العرض بعد تنقيته وتخليصه من الملوثات المختلفة.<sup>1</sup>



اللوحة رقم 15

جهاز قياس الغبار العالق بالجو تيجاني مياطة ص 32

نفس الملاحظة يمكن إضافتها بالنسبة لأجهزة قياس معدلات التلوث داخل المتحف فلا وجود لهذه الأخيرة في متحفى وهران وتلمسان على الرغم من موقعهما في وسط المدينة وتعرضهما لمختلف أنواع التلوث الطبيعي، وظهور تأثيره على مجموعة من المقتنيات كما ذكرنا في الفصول السابقة.

#### 4- الاحتياطات الوقائية العامة بالمتحف:

- ✓ دراسة المحيط الخارجي تؤخذ بالدرجة الأولى وقبل كل شيء.
- ✓ رصد عوامل التلف (البيولوجية، والرطوبة، والحرارة، والضوء...الخ).
- ✓ دراسة الهيكل المعماري للبناء (المخازن، وقاعات العرض، والأرشيف...).
- ✓ التوثيق والجرد (البطاقات التقنية، والصور الفوتوغرافية...).

<sup>1</sup> - محمد عبد الهادي، المرجع السابق، ص 208.

<sup>2</sup> -Bénédicte Rolland-villemot، "les spécificités de la conservation-restauration des collections ethnographique" la lettre de l'Ocim n° 56 1998، p18.

## • خلاصة الفصل:

تعتبر تدابير الحفظ والصيانة الوقائية من أهم وظائف المتحف وذلك لما يتعرض له من عوامل داخلية وخارجية قد تؤدي إلى تلف المقتنيات الأثرية خاصة العضوية منها، ويتم ذلك بتجهيز المؤسسة المتحفية بمجموعة من الوسائل الضرورية لحفظ وحماية المقتنيات الأثرية بدءاً بوسائل العرض والتخزين، إلى وسائل رصد المناخ وتقلباته ووصولاً إلى وسائل الحماية ضد الأخطار المتوقع تأثيرها على المقتنيات المتحفية.

## خاتمة:

مهمة المتحف الأساسية هي الحفاظ على المقتنيات الأثرية عامة وبشكل خاص العضوية منها نظرا لحساسيتها الكبيرة للمتغيرات البيئية التي تؤثر فيها بشكل مباشر، وذلك بسبب عدم مراقبة وسط الحفظ للمتحف المعروضة أو المخزنة به، بالإضافة إلى إهمال طرق العرض وأساليب التخزين الخاصة بالمواد العضوية، لذلك يجب الحرص على التحكم في مستويات الرطوبة النسبية ودرجة الحرارة، ومحاربة العنصر الأكثر ضررا والمتمثل في الكائنات الحية والفطريات، والملوثات الجوية لأنها عوامل لها دور سلبي يؤثر على المواد العضوية.

ومشكلة الحفظ بالمتحف العمومي الوطني أحمد زبانة بوهان والمتحف العمومي الوطني للآثار الإسلامية بتلمسان هي مشكلة عويصة تعاني منها جل المتاحف عبر ربوع الوطن العربي، إلا انه هناك فرق بين المتحفين نظرا لطبيعة المكان المتواجد به كل متحف، وكذلك طبيعة المقتنيات المتحفية لكل منهما إضافة إلى أن متحف تلمسان مغلق حاليا وهو عبارة عن مخزن لجميع المقتنيات الموجودة به، هذا بالإضافة إلى عدد المتخصصين بكل مؤسسة فمتحف تلمسان تنقصه الكثير من اليد العاملة المتخصصة في مجال الآثار والمحافظة عليها من (صيانة، وترميم، وجرّد، وحفظ...).

بعد الدراسة الميدانية لوسط الحفظ (العرض، التخزين) بالمتحفين لاحظنا ما

يلي:

بالنسبة لمتحف الآثار الإسلامية بتلمسان لاحظنا نقص كبير من حيث تجهيزات ووسائل التخزين فالمقتنيات الأثرية يتم تكديسها في صناديق أو وضعها على الأرض مباشرة دون مراعاة لشروط الحفظ الخاصة بالمقتنيات العضوية.

فيما يخص متحف أحمد زبانة بوهراي فهو أقل ضررا مقارنة بمتحف تلمسان، ومع ذلك فهو يحتاج إلى تجهيز لوسائل التخزين والتي هي من تدبير وتصميم العمال كحلول مؤقتة، بالإضافة إلى قلة أماكن التخزين مقارنة بالكم الهائل للمقتنيات الأثرية العضوية وخاصة العظام التي لاحظنا تكديسها في علب داخل واجهات العرض مما يتسبب في تلفها، ويحدث تشويه في المنظر العام للعرض، لذلك لا بد من توفير أماكن إضافية معدة بكل الوسائل والتجهيزات الحديثة، ويتم ترتيب التحف بشكل مناسب وعدم خلط المقتنيات العضوية بالغير عضوية داخل رفوف التخزين، نظرا للاختلاف بينهما من حيث مقاومة الظروف البيئية والمناخية لكل مادة.

ومن ناحية العرض فمتحف زبانة بوهراي نلاحظ أنه رغم وجود إمكانات في هذا الأخير إلا أنه لا يخلو من النقائص والثغرات، من بينها عرض التحف الخشبية مع التحف المعدنية في نفس المكان، كذلك استعمال بعض التحف الخشبية كواجهات للعرض (وجود صناديق وخزانات خشبية أثرية تعرض فوقها مقتنيات معدنية)، بالإضافة إلى ذلك عدم تناسق شكل وخط البطاقات المصاحبة للمعروضات، ووجود أخطاء في البعض منها، تكديس المقتنيات في علب كرتونية داخل واجهات العرض كما لاحظناها في قاعة العظام، عرض بعض العينات فوق مستوى نظر الزائر مما يسبب له مجهود بدني للاطلاع عليها ورؤيتها جيدا.

كل هذه النقائص وغيرها قد تعيب العرض المتحفي والذي هو بمثابة روح المتحف فمن خلاله يمكن للزائر التعرف على مختلف الحضارات القديمة التي مر بها الإنسان، ولذلك يجب مراعاة شروط العرض المتحفي والطرق العلمية الحديثة والوسائل التكنولوجية واستعمالات الإضاءة بنوعيتها بالطريقة التي لا تؤثر على المقتنيات العضوية وتضفي حيوية على العروض المتحفية لجذب الزوار.

وبالنسبة لمتحف الآثار الإسلامية بتلمسان فهو غير مؤهل لوظيفة العرض المتحفي، رغم الكم الهائل للمقتنيات الأثرية الموجودة به، وكلها موجودة بالمخازن والتي لاحظنا بها تسربات للمياه على المقتنيات الخشبية دون القيام بالإصلاحات اللازمة والحد من هذا التسرب الذي قد يؤدي إلى هلاك وتدمير القطع الخشبية.

بالإضافة إلى نقائص العرض والتخزين بالمتحفين هناك مشكلة إهمال مراقبة المناخ وتأثيره على المقتنيات، فالعامل الأساسي المتسبب في تدهور صحة المواد العضوية سواء المعروضة منها، أو المخزنة بالمتحفين يتمثل في التذبذب المستمر في درجات الحرارة والرطوبة النسبية، وعدم توفير إضاءة مناسبة إضافة إلى وجود مظاهر التلوث الواضحة فوق سطح المقتنيات، ظهور كثيف للحشرات وانتشارها بقاعات العرض بمتحف زبانة بوهران، وذلك لأنه لم يتم تطهير المتحف منذ سنوات.

- يمكننا القول أن متاحفنا تعيش وضعية صعبة ومزرية مقارنة بما تعرفه المتاحف من تحسين الأداء التقني والوظيفي ومن استخدامات للتكنولوجيا الحديثة في العرض والتخزين، وكذلك فحص المقتنيات المتحفية وتوفير مخابر لإجراء التحاليل اللازمة ومعرفة الطرق العلاجية المناسبة لكل مادة، وبذلك يمكننا القول أن متاحفنا مجرد مباني للعرض والتخزين دون مراعاة لأدنى شروط الحفظ الواجب اتخاذها للحفاظ على المقتنيات الأثرية.

- ومن خلال الدراسة الخاصة بالتحف العضوية والعوامل التي تؤثر عليها، وشروط حفظها بالمتحف وتوضيح لمظاهر التلف التي لحقت بها جراء الوسط المناخي الغير مناسب لحفظها، يمكننا إعطاء بعض الحلول والاقتراحات الخاصة بالحفظ للمتحفين:

- يجب الاهتمام الجيد بالمراقبة والصيانة الدورية للمقتنيات العضوية سواء المعروضة منها أو المحفوظة بالمخزن.

- تدريب العاملين بالمتحف على كيفية التعامل مع المقتنيات العضوية وذلك عن طريق إقامة دورات تدريبية في معاهد الآثار ومراكز الترميم، بالإضافة إلى إجراء ندوات علمية وأيام دراسية وحضور المؤتمرات الخاصة بهذا المجال لتوسيع معارفهم حول المواد العضوية واستكمال دراستهم في هذا الجانب.
- توفير ورشات للصيانة ومخابر للترميم بالمتحفين وتوظيف المختصين في هذا المجال باعتبار أن كلاهما يحتويان على كم هائل من المقتنيات الأثرية عامة والعضوية خاصة وأغلبها في حالة سيئة إن لم نقل متدهورة وتحتاج إلى صيانة وترميم حتى لا يتفاقم الوضع وتضيع التحف بسبب الإهمال.
- معاينة وتشخيص أسباب ومظاهر التلف الموجودة بالمتحف والقيام بعملية إحصاء للمقتنيات المتضررة وفصلها عن باقي المقتنيات الأخرى.
- مراقبة وتسجيل درجات الحرارة ونسبة الرطوبة وشدة الضوء ومعرفة الأضرار التي تسببها للمقتنيات عند تجاوزها الحد المسموح به.
- العمل على الحفاظ على استقرارية المواد العضوية في وسط مناخي مناسب، وعدم تغيير أمكنتها كثيرا إلا للضرورة القصوى لأن التغيير المفاجئ لدرجة الحرارة ونسبة الرطوبة له تأثير كبير على المواد العضوية.
- على المسؤولين عن المجموعات المتحفية القيام بمتابعة دورية للمخازن وواجهات العرض وتسجيل أي تغيرات تظهر على المقتنيات أو الأثاث المحفوظة به.
- يجب القيام بأعمال النظافة الدورية باعتبارها عامل هام في الحد من انتشار الحشرات والفطريات، ولأن الأثرية والأوساخ وتراكمها على المقتنيات لمدة طويلة وفي ظروف بيئية مناسبة تساعد على انتشار هذا النوع من الآفات التي تعتبر من أخطر عوامل التلف التي تصيب المواد العضوية.

- يجب معالجة وترميم المقتنيات المتضررة حتى لا تتدهور حالة التحف وربما تؤدي إلى ضياعها، مثل ما هي حالة بعض المخطوطات المحفوظة بمتحف تلمسان والتي تستوجب التدخل الفوري لمعالجتها.
- أثناء تنظيم واجهات العرض أو رفوف التخزين يجب مراعاة فصل المواد العضوية من المواد غير العضوية، للاختلاف الكبير بينهما من حيث المواد الأولية من حيث شروط الحفظ، وكذلك إبعاد المقتنيات المصابة بالتلف عن المقتنيات الأخرى حتى لا تنتقل العدوى بينهم.
- عمل جرد وإحصاء لجميع المقتنيات العضوية المحفوظة بالمتحفين وذلك لتسهيل عملية مراقبتها ومعالجتها ويتم ذلك بوضع دراسة وصفية وفنية من حيث المادة الأولية وطرق صناعتها وزخرفتها وكل مواصفاتها الفنية، وحالة حفظها وكذلك الترميمات التي حصلت لها إن وجدت وما هي المواد المستعملة في ترميمها، تسهيلا للدراسات والبحوث الخاصة بهذه المجموعات العضوية.
- إعادة النظر في طرق العرض والتخزين للمقتنيات العضوية بالمتحفين لأنها لا تتناسب مع الشروط العلمية الخاصة بالحفظ والعرض، والتي يجب مراعاتها لحماية هذه المواد من جميع أنواع التلف التي يمكن أن تتعرض لها في بيئة الحفظ. وفي الأخير يمكننا القول أنه يجب على المتحفين - أحمد زبانة بوهراي و متحف الآثار الإسلامية بتلمسان - أن يستفيدوا من تجارب المتاحف العالمية في استخدام التكنولوجيا الحديثة في مجال الحفظ الوقائي بالمتاحف وكذلك مجال حفظ المواد الأثرية العضوية.



## قائمة المصادر والمراجع

## قائمة المصادر:

- ابن خلدون، المقدمة، ديوان المبتدأ والخبر في تاريخ العرب والبربر ومن عناصرهم من ذوي الشأن الأكبر المعروف بالمقدمة، ط1، بيروت 1998.
- ابن منظور، لسان العرب، ط3، المجلد3، دار صادر، بيروت 1994.
- ابن منظور الإفريقي المصري، لسان العرب، م7، ط1، دار صادر، بيروت 1992.
- حسن الوزان، وصف إفريقيا، ترجمة محمد حجي ومحمد الأخضر، الجزء الأول، ط2، دار الغرب الإسلامي، 1983.

## قائمة المراجع باللغة العربية:

- 1- أبان هودر، استخدام التناظر الوظيفي والقياس في علم الآثار تر: اسامة عبد الرحمان النور، ديسمبر 2004.
- 2- آمنة إبراهيم، طرق الحفاظ على الوثائق، الهيئة العامة لدار الكتب والوثائق القومية، مصر، د.ت.
- 3- إبراهيم عبد السلام النواوي، علم المتاحف، تقديم زاهي حواس، مطابع المجلس الأعلى للآثار، مصر 2010.
- 4- إبراهيم محمد عبد الله، علاج وصيانة التحف الخشبية، عناصر معمارية، فنية، زخرافية، دار الوفاء لندنيا الطباعة والنشر، الطبعة الأولى 2012.

- 5- إبراهيم محمد عبد الله، ترميم الآثار الخشبية، عناصر معمارية، فنية، زخرفية، دار المعرفة الجامعية، مصر 2014.
- 6- إبراهيم محمد عبد الله ، مبادئ ترميم وحماية الآثار، دار المعرفة الجامعية طبع ونشر والتوزيع، الإسكندرية 2014.
- 7- أحمد جاد سيد أحمد، فن العمارة والإنشاء، عالم الكتب للنشر القاهرة 1986.
- 8- السيد محمود البناء، المدن التاريخية خطط ترميمها وصيانتها، قسم ترميم الآثار، كلية الآثار ، جامعة القاهرة ، نشر مكتبة زهراء الشرق 2002.
- 9- أحمد إبراهيم عطية، عبد الحميد الكفافي، حماية وصيانة التراث الأثري، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة 2003.
- 10- إبراهيم مردوخ، الحركة التشكيلية المعاصرة بالجزائر، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر 1988.
- 11- آدمز فليب وآخرون، دليل تنظيم المتاحف، ترجمة محمد حسن عبد الرحمن الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1994.
- 12- إبراهيم عطية، دراسة علمية في ترميم المباني والمقتنيات الأثرية، الدار العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة 2004.
- 13- إدوارد ب. أدكوك، مبادئ الاتحاد الدولي لجمعيات ومؤسسات المكتبات للعناية بمواد المكتبات والتعامل معها، ترجمة مكتبة قطر الوطنية، قضايا دولية في المحافظة على المواد، العدد1، يوليو 2016، ص 46.
- 14- باهرة عبد الستار أحمد القيسي، معالجة وصيانة الآثار "دراسة ميدانية"، المؤسسة العامة للآثار والتراث، دار الخلود بغداد 1981.

- 15- بشير زهدي، المتاحف، " دراسات و نصوص قديمة " منشورات وزارة الثقافة، الجمهورية العربية السورية، دمشق 1988.
- 16- بروفو لمو لاجولي، عمارة المتحف دليل تنظيم المتاحف، إعداد آدمز فليب، ترجمة محمد حسن عبد الرحمان، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة 1994.
- 17- باتريك بويلان، فيكي وللارد، "إدارة المتاحف"، دليل عملي، المجلس الدولي للمتاحف (الإيكوم)، اليونسكو، فرنسا، 2006، ص 25.
- 18- جورجيو توراكا، تكنولوجيا المواد وصيانة المباني الأثرية، ترجمة أحمد إبراهيم عطي، دار الفجر للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2003.
- 19- هشام محمد حسن، عصام محمد موسى محمد، أثر التقنيات الحديثة على تطوير المتاحف في مصر، جامعة المنيا، 2013.
- 20- حسام الدين عبد الحميد محمود، المنهج العلمي لعلاج وصيانة المخطوطات والأخشاب والمنسوجات الأثرية، كلية الآثار جامعة القاهرة، 1984.
- 21- حسين إبراهيم العطار، المتاحف عمارة وفن وإدارة، هيئة النيل العربية للنشر والتوزيع، المهندسين، د.ت.
- 22- طارق إسماعيل كاخيا، دور الكيمياء في الكشف عن الآثار وحفظها، جمعية العاديات في حلب الشهباء المحروسة، سوريا 2002.
- 23- يوسف محمد عبد الله، الحفاظ على الموروث الثقافي والحضاري وسبل تنميته، جامعة صنعاء، اليمن، د، ت.
- 24- يحي بوعزيز، تحقيق ودراسة المخطوط الجزء الأول والثاني، الطبعة الأولى، دار الغرب الإسلامي، بيروت، لبنان، 1990.

- 25- لطيفة الكندي حسين، التربية المتحفية (Museum Education)، الطبعة 1، الكويت، 1427هـ-2007م.
- 26- محمد عبد الهادي، دراسات علمية في صيانة و ترميم الآثار غير العضوية، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة، د.ت.
- 27- محمد فكري محمود، نشوى سيد علي صالح، المدن التراثية مؤتمر دولي لمشروعات الحفاظ على المباني والمناطق الأثرية، الأقصر مصر، 2006.
- 28- مصطفى مصطفى السيد يوسف، صيانة المخططات علما وعملا، نشر وتوزيع وطباعة، عالم الكتب، القاهرة مصر، 1422هـ 2002م.
- 29- ماري برديكو، الحفظ في علم الآثار، الطرق والأساليب العلمية لحفظ وترميم المقتنيات الأثرية، ترجمة محمد احمد الشاعر، المجلد 22، المعهد العلمي للآثار، القاهرة، 2002.
- 30- محمد علي حسن زهم، الاستفادة من الأساليب الحديثة في ترميم الزجاج بمسجد السيدة زينب، دراسات في آثار الوطن العربي، كتاب الملتقى الثالث لجمعية الأثريين العرب، الندوة العلمية الثانية، ج 2، القاهرة، 2000.
- 31- محمد عبد الرحمن فهمي، رمضان عوض عبد الله، "تقسيم أساليب العرض المتحفي للآثار الزجاجية في مصر ومدى توافقها وأسس الحفظ والصيانة" -قسم ترميم الآثار، جامعة القاهرة، د.ت.
- 32- محمود عباس حمودة، أمن الوثائق " الحفظ، التصوير، الترميم، الصيانة" كلية الآداب، جامعة القاهرة، مكتبة غريب، د.ت.
- 33- محمد سعد آل حمود، "خصائص وتطبيقات مواد العزل الحراري في المباني"، قسم الهندسة المعمارية، جامعة الملك فهد، الظهران. د. ت. ص 8/7.

- 34- سامال كمال صالح، تصميم المتاحف، د.ت ، د.م.
- 35- سعد رمضان بلال الجبوري، الأخشاب واستخداماتها الحضارية في المشرق العربي الإسلامي، حتى نهاية القرن الرابع للهجرة العاشر للميلاد، جامعة الموصل 2014.
- 36- سمية حسن محمد إبراهيم ومحمد عبد القادر محمد، فن المتاحف، د.ت، د.م.
- 37- سلوى حسين عبد الرحيم حسين، نظم العرض المتحفي المعاصر، سنة 1428هـ/2006م، د-م.
- 38- عديسات إبراهيم أبو عبدون، أثر علم الكيمياء في المحافظة على المقتنيات والآثار، جامعة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة.
- 39- عبد الناصر الزهراني: تجربة المملكة العربية السعودية في المحافظة على التراث، جامعة الملك سعود كلية الآثار، د.ت.
- 40- علي احمد الطائش، الفنون الزخرفية الإسلامية في العصرين الأموي والعباسي ط1، مكتبة زهراء المشرق للطبع والنشر والتوزيع، 2000.
- 41- عبد العزيز سالم، تحف العاج الأندلسية في العصر الإسلامي مؤسسة شباب الجامعة للنشر، جامعة الإسكندرية، مصر د.ت.
- 42- عبد الرحمن بن إبراهيم الشاعر، مقدمة في تقنية متاحف التعليم، عمادة شؤون المكتبات، جامعة الملك سعود الرياض، المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، 1412هـ/1992م.
- 43- عائشة عبد العزيز التهامي، النسيج في العالم الإسلامي من القرن 8 إلى 11هـ/14-17 ميلادي، دراسة أثرية فنية، ط1، د ج، دار الوفاء لنديا الطباعة 2003.

- 44- عاصم محمد رزق، علم الآثار بين النظرية والتطبيق، مكتبة مدبولي 1996.
- 45- عزت زكي حامد قادوس، علم المتاحف، كلية الآداب جامعة الإسكندرية 2010.
- 46- علي حملاوي، علم المتاحف، سلسلة محاضرات علم الآثار، معهد الآثار جامعة الجزائر، 1991.
- 47- فراس محمود مصطفى السليتي ، هيام هایل محمد الأخرس ، دراسة تلف العظام الأثرية من موقعي سعد ووادي فينان في الأردن، د.ت.
- 48- فيصل الشناق، عصام ظاظا، شعبان عبد الفتاح، المنسوجات سلسلة تصميم الخياطة وتصنيع الملابس، اليازوري، عمان، الأردن، 2004.
- 49- رشا عبد الوهاب محمود، الصوف في العراق القديم، م م، جامعة سمراء المجلد 11، العدد 43، 2015.
- 50- رفعة موسى، مدخل إلى فن المتاحف، الدار المصرية اللبنانية، 2002.
- 51- خالد غنيم برخينيا ديل بوتو، علم الآثار وصيانة الأدوات والمواقع الأثرية وترميمها، بيسان للنشر والتوزيع، 2002.
- 52- ثروت محمد حجازي، تقديم زاهي حواس، الأسس العلمية لعلاج وصيانة المكتشفات الأثرية في مواقع الحفائر، مطابع المجلس الأعلى للآثار، 2005.

### قائمة المراجع باللغة الأجنبية:

1- Agnès levillain, Philippe Markarian et autre la conservation préventive des collection, fiches pratique à l'usage des

personnels des musées , ....musées des technique et cultures comtoises,Ocim,2002.

2- Agnès Levillain et autre, "les facteurs de dégradation" La conservations préventive des collections, Fiche pratique à l'usage des personnels des musées, OCIM.

3-Alain (Soret), « l'humidité relative et température » dans Muséo fiche.

4- American institute for conservation of Historic and artistic Works AIC.1979.

5- André Bergeron « la conservation préventive des collection » institut canadien /mcc,centre de conservation- archeo Québec.

6-Bertholom (R) et Relier (C), les métaux archéologique in la conservation en archéologie sous la direction de Berducou N, (M-C) Paris 1990.

7- Bénédicte Rolland-villemot, "les spécificités de la conservation-restauration des collections ethnographique" la lettre de l'Ocim n° 56 1998.

8- Boell, Denis-Michèle « La conservation préventive des collections des musées : principes et règles ». In Manuel de muséographie : Petit guide à l'usage des responsables de musée sous la dir. De Marie-Odile de Bary et Jean-Michel Tobelem, Biarritz : Éditions Atlantica-Séguier 1998.

9- Banani Kundu, et autres, Silk fibroin biomaterials for tissue regenerations/ Advanced Drug Delivery Reviews Correspondence to Australian Future Fibres Research and Innovation Centre, Deakin University, Geelong, Victoria, 2012.

10-Carlos Gómez-Gil Aizpurúa," instalación de un laboratorio de restauración de materiales de procedencia subacuática" dirección Xeral do patrimonio, doncellería de cultura de la Xunta de Galicia, Sto. Santiago Coruña s-d.



- 11- Corinne Poirieux, et autres « Textiles d'hier, d'aujourd'hui et de demain » Dossier pédagogique réalisé sous la direction d'Alix Tarrare, CCSTI du Rhône - Edité par Université de Lyon, 2009.
- 12- Denis guillmard et Claude Laroque, manuel de conservation préventive " gestion de contrôle des collections" 2è édition université paris Ocim.
- 13- Delphine Henri. Archéologie des textiles : principes et pratique \_a Marmoutier (Tours, Indre-et- Loire), Bulletin de la Société archéologique de Touraine, 2009, LV.
- 14- Doina –Maria Creanga ,la conservation des artefacts archéologique en cuir , Muzeologie arhivistica conservare, Editura Universitatu suceava 2006.
- 15- Domergue François, Catalogue raisonne des objets archéologiques contenus dans le musée municipal d'Oran, Paris 1984.
- 16- Domergue F, Histoire de musée d'Oran de l'année 1882 à l'année 1998. Bulletin de la société de géographie et d'archéologie d'Oran.
- 17- Dominique G.M., Le bois dans la construction, Edition du Moniteur, Paris, 1990.
- 18- Dominique Calvi et autres, Guide technique, Les ponts en bois, Comment assurer leur durabilité, Document édité par le Setra dans la collection "les outils". Setra/Ctoa république française novembre 2006.
- 19- Dang-Djily et autres, « Identification à l'échelle du cerne des propriétés hydriques du bois par le biais de la méthode de la grille » 4èmes journées du GDR « Sciences du bois » - Clermont-Ferrand, 4-6 novembre -Clermont Université, UBP Institut Pascal, Clermont-Ferrand, France-CNRS, UMR, Institut Pascal, Aubière France, 2015.

- 20- Dounia Large, et Katharina Müller, et Ina Reiche, « Approche analytique pour l'étude des ivoires archéologiques, Les défenses d'éléphant du site de Jinsha (1200-650 BC, Sichuan, Chine) », Archeo Sciences, revue d'archéométrie, 35, 2011.
- 21- Ezrati J. Jacques « l'humidité relative et température dans Muséo Fiches.
- 22- H. J. plenderleith et A. E. Werner, the conservation of antiquities and Works of arts.
- 23- Guillemette Junot, Rémy Delécluse, guide d'utilisateur du bois, publication du CNDB comité national pour le développement du bois, paris 1999.
- 24- Ghomari Fouad « Science Des Matériaux De Construction » Université Abou bekr Belkaid, Faculté Des Sciences De L'Ingénieur Département De Génie Civil.
- 25- Gérard-K , la fabrication du bâtiment. Les gros œuvres édition eyrolles . paris 1997.
- 26- G.H Rivier, la muséologie selon Association des Amis de Georges Henri Rivier, R.M.N paris 1982.
- 27- George (M). dunha « comment évaluer les mesures de conservation matérielles nécessaire dans les bibliothèque et les archives » une étude RAMP accompagnée de principes directeur programme générale d'information et Unisist. Organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture , paris 1990.
- 28- Guide de Tlemcen, « Archéologies de la cité » organisé en coopération avec Urmed Sorbonne par l'université Abu Bakr Belkaid en Juin et Juillet 2010.
- 29- GOVEDESCM, Inhibition treatment of the corrosion of iron in atmospheric, condition corrosion science 2004.

- 30- Gilles Chaumat, Katharina Müller and Ina Reiche, « Preliminary Experiments on Model Artificially Altered Samples to Consolidate Degraded and Wet Archaeological Bone with Azelaic Acid », *Archeo Sciences, revue d'archéométrie*, 35, 2011.
- 31- H.f Plenderleith et A.E Warner, *the conservation of antiquities and Works of Art*.
- 32- H.G. Karl, H. Dieter, et autres, *Construire en bois, Choisir, Concevoir, Réaliser*, Presse polytechniques et universitaires Romandes, Suisse, 2001.
- 33- institut canadien /mcc la conservation préventive des collection, archeo Québec.
- 34- Institute international pour la conservation, Group Canadian IIC-G.C.1986 projet de charte française du groupe inter associations professionnelles publié par la section française de l'institut international pour la conservation : SFIIC.1986.
- 35- Institute canadien De conservation, Note de IICC 6/1. Entretien des objets en ivoire, en os, en Corne et en bois de cervidé, par Ton stone 1983.
- 36- Jean-Michel Coquard et autres « Textiles d'hier, d'aujourd'hui et de demain », Dossier pédagogique réalisé sous la direction d'Alix Tarrare, CCSTI du Rhône - Edité par Université de Lyon, 2009.
- 37- Jean Maus, Matthieu Courtoy, et Stéphane Noirhomme, dossier pédagogique "Cuir", asbl Malmundarium, Malmedy.
- 38- Jeffrey C. Miller, Paul C. Hammond, "Butterflies and Moths of Pacific Northwest Forests Woodlands: Rare, Endangered, And Management Sensitive Species", forest health technology enterprise team, technology transfer species identification September 2007.

- 39- Jean-Tétreault, Cécilia Anuzet, « Mesure du rayonnement ultraviolet », Notes de l'ICC 2/2 Gouvernement du Canada, Institut canadien de conservation, 2015.
- 40- Jean-Tétreault, « Mesure du rayonnement ultraviolet », Gouvernement du Canada, Institut canadien de conservation. Notes de l'ICC 2/2.
- 41- Juliette-Bourdillon, « Matériels et Matériaux Pour la Conservation et la Restauration » Art Works By Pascal Blua/Mousedesign.fr, Catalogue 2019.
- 42- J. Thomson, " visible and ultra-violet radiation", muséum journal (londren) vol 57, 1957.
- 43- Karen-L. Bennett, « using silica gel in microenvironments », museum management program, NPS National park service department of the interior, September 1999.
- 44- Leurent(M), pierre de taille restauration de façade, Edition Eyralles, 2003.
- 45- Laurier Lacroix" les collections muséales au Québec" - institut canadien- université du Québec a Montréal. 2002.
- 46- Lombard-M, Les textiles dans le monde musulman du 7 au 12 me siècle, Paris, La Haye, New York, 1978.
- 47- Marçais(W), musée de Tlemcen, série Musée et collection archéologique de l'Algérie et de la Tunisie, Paris, 1906
- 48- Mr. Blanchère- Description de l'Afrique du nord musée de l'Algérie de la Tunisie (Musée d'Oran) Ernest Leroux Editeur, Paris 1893.
- 49- M-Liauzon, et autres, « CUIR » Spécifications techniques relatives aux cuirs finis et guide relatif aux achats publics d'articles confectionnés à base de cuirs finis, Groupe permanent d'étude des marchés d'articles textiles, cuirs et produits connexes, (GPEM/TC) 2002.

- 50- Musée national Ahmed Zabana, une richesse à conserver, 2006.
- 51- Manuel de conservation destiné aux archéologues du nord centre du patrimoine septentrional prince-de Galles l'institut canadien de conservation.
- 52- Martina Ramigé et Jean-Claude, « Le cuir », Programme d'action mondial en faveur de l'Education pour tous (Projet jeunesse) UNEVOC-Centre international pour l'enseignements et formation technique et professionnels, Allemagne, UNESCO, 2011.
- 53- Nicole Mayer et caroline relier « conservation des sites et du mobilier archéologique principes et méthodes» conservation et restauration des biens culturels, université de paris, unité d'archéologie de la ville de saint Denis 1987.
- 54- Noémie Daval, « le cuir une histoire de savoir-faire », conseil national du cuir, saint-Honoré ; paris.
- 55- Nouria Akli : l'art de l'ivoire, Annales du Musée national d'antiquité, N° 13.1424/2003.
- 56- pierre –Antoine Gérard « inauguration de la réserve commune des musées de Nancy et du grand Nancy 2013.
- 57- Paul Corbineau, Nicola Macchioni « Connaître, reconnaître et nommer le bois » Centre national italien de la recherche – Institut du bois et de l'arbre, 2015.
- 58- Ronald-May « conservation préventive-conservation curative» CICRP centre interdisciplinaire de conservation et restauration du patrimoine, 2007.
- 59- Richard B. et Penchu b. "Museum revue, trimestrielle N° 139 in "La conservation des objets ethnographique Unesco . Suisses, 1983.
- 60- R. Feller « contrôle des effets, détériorations de la lumière sur les objets du musée » muséum (Unesco – paris).

- 61- Sallois. J, Les musées de France, que sais-je? Presses Universitaires de France, Paris. 1995.
- 62- Stolow (N). Conservation des œuvres d'arts pendant leur transport et leurs exposition, U.N.S.C.O 1980.
- 63- Tom stone "Entretien des objets en ivoire, en os, en Corne et en bois de cervidé", Institute canadien De conservation, Note de IICC 6/1. 1983.
- 64- Thomson J, visible and ultraviolet radiation, muséum journal ( londren ) vol 57, 1957.
- 65- tome stone, entretien des objets en ivoire, en os, en corne, et en bois de cervidé, institut canadien de conservation, notes de LICC.6/1, 2010.
- 66- Tom Strang, « les psoques, des indicateurs l'humidité », institut canadien de conservation, notes de l'icc.3/4, canada 1998.
- 67- Tom Stone, Carole Dignard , « Le soin des spécimens naturalisés et des peaux », Notes de l'ICC 8/3Institut canadien de conservation, 2015.
- 68- Thomas J.K. Strang et John E. Dawson « Le contrôle des moisissures dans les musées » Bulletin Technique N° 12, Publié par l'Institut canadien de conservation (ICC) Ottawa, Canada1991.
- 69- Verner Johnson (E), et Joane C.Horgan, La mise en des collections de musée protection du Patrimoine culturel, Chaiers techniques, Musée et monuments 2- Unesco.
- 70- Violaine Bresson, « Protocole Pour La Conservation, Le Conditionnement, L'Inventaire Et La Remise De La Documentation Scientifique Et DU Mobilier Issus Des Opérations archéologiques », Direction régionale des affaires culturelles de Bourgogne, Service régional de l'archéologie, SRA Bourgogne, mai 2014.

- 71- vade mecum de la conservation préventive, Centre de recherche et de restauration des musées de France, élaborer par le département conservation préventive du C2RMF, 2006.
- 72- Zerhoun (T) « La medersa une expérience réussie ». Les travaux du premier centenaire de medersa de Tlemcen 1905-2005.
- 73- Collectif, rapport de recherche n°30\4 de la commission européen (méthode appear, février 2006.
- 74- IFC corporation International finance , 2007.
- 75- Direction des Musées de France, Méthodologie, « la réserve, mode d'emploi » /Juin 2004.
- 76- centre de recherche et de restauration des musées de France Les différents principes de l'humidification et de la déshumidification, Département Conservation préventive, Environnement – Climat fiche 3.1.
- 77- Centre de recherche et de restauration des musées de France "climat fiche" Département de conservation préventive.
- 78- Résolution adoptée par les membres de l'ICOM-CC «Terminologie de la conservation-restauration du patrimoine culturel matériel », à l'occasion de la XVe Conférence triennale, New Delhi, 22-26 septembre 2008.
- 79- Centre de recherche et de restauration des musées de France vade mecum de la conservation préventive élaborer par le département conservation préventive du C2RMF.
- 80- Institut international pour la conservation, Group Canadian . IIC-G.C.1986
- 81- Notes de l'ICC, Par le personnel du Laboratoire de textiles de l'ICC. Les fibres naturelles, institut canadien de conservation, Canada, 2010.
- 82- -«international conference on museum Storage», Washington, D-C, 13.17 December, final Report, 1976.

83- Abdenouri N, et autres « Le séchage du cuir au cours des opérations de tannage » Revue des Energies Renouvelables SMSTS'08 Alger 2008.

84- Bhourri Naoufel, Comportement thermodynamique et dimensionnel des matériaux textiles soumis à des variations des conditions climatiques, thèse Présentée pour l'obtention du titre de Docteur de L'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Monastir Tunisie, L'Université Henri Poincaré En Génie Textile & Sciences du Bois et des Fibres France, 2009.

85- Daniel-Weidmann « Technologies des textiles » Aide-Mémoire De L'Ingénieur, éditions Dunod.

86- Michèle Giovanna, « propriétés physico-mécaniques de Trois Bois Tropicaux Au-Dessous et Au-Dessus De La Saturation Des Membranes » Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval pour l'obtention du grade de maître en sciences (M. Sc.) Département des sciences du bois et de la forêt Faculté De Foresterie et Géomatique Université Laval QUÉBEC 2005.

87- G. Almeida, Influence de la structure du bois sur ses propriétés physico mécanique à des teneurs en humidité élevées, Thèse de doctorat, Université LAVAL, dans le cadre du programme de sciences du bois pour l'obtention du grade de Philosophie Doctor (Ph. D.) QUIBEC, 2006.

88- Commission Européenne, « Tannage des cuirs et peaux », Document de référence sur les meilleures techniques disponibles Février 2003.

89- <http://www.nord-humidite.com>.

90- <http://www.lumiere-spectacle.org>



- ♦ M.M.C.H .Darembert et E.D .Msarglio .dictionnaire des antiquités. greques et romaines d'après les textes et les monuments. Libraire hachette et C.I.E. PARIS 1892
- ♦ Technical Vocabulary .for cultural property conservation، English Arabic Unesco 2011

### مذكرات الماجستير والأطروحات:

1. الأمين عمر، مواد البناء وتقنياته بالمغرب الأوسط خلال القرنين (4هـ و 10هـ و12م) الفترتين الزيرية والحماضية أشير قلعة بني حماد بجاية، رسالة ماجستير، قسم الآثار الإسلامية، جامعة الجزائر 2001.
2. التيجاني مياطة، المقتنيات الأثرية العضوية بمتاحف الشرق الجزائري "دراسة تطبيقية لوسط الحفظ"، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في علم الآثار والمحيط، جامعة أبو بكر بالقائد، تلمسان 2016-2017.
3. أحمد منصوري، واقع وأفاق صيانة وحفظ المخطوطات بالجزائر، حالة المخطوطات الخزنة البكرية بتمنيط ولاية أدرار، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير، الجزائر 2007-2008.
4. أحمد محمد التوم حمدان، شذى محمد الأمين، لبابة الأمين السمانى، "دراسة ومقارنة الخصائص الفيزيائية والكيميائية لجلود بعض سلالات الضأن السودانية (الأشقر-الحمري- الوتيش)" بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس مرتبة الشرف في

الإنتاج الحيواني، جامعة الخرطوم، كلية الإنتاج الحيواني، الدفعة العشرون، قسم اللحوم، د.ت.

5. بقدر مريم، صيانة و معالجة الأخشاب الأثرية "دراسة عينات من متحف تلمسان والآثار القديمة والفنون الإسلامية، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في علم الآثار والمحيط، جامعة أبو بكر بالقائد تلمسان، 2009-2010.

6. بوعكاش حكيم، طرق صيانة وحفظ التحف المودعة في مخازن متحف باردو وسطيف، مذكرة ماجستير في الصيانة والترميم معهد الآثار. الجزائر، 2007. 2008.

7. هناء كامل حسن، دراسة العلاقة بين عوامل التركيب النباتي وعمليات التجهيز لبعض الأقمشة الصوفية المنسوجة لتحسين الخواص الاستعمالية للملابس الجاهزة رسالة مقدمة الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في الفنون التطبيقية قسم الغزل والنسيج والتريكو، جامعة حلوان، 2000.

8. ربيع عمر، تأثير عوامل التلف البيولوجية على المادة الخشبية الأثرية (دراسة عينية نموذجية) مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في علم الآثار، معهد علم الآثار، الجزائر 2007-2008.

9. مصباح نسرين، الميسر في المصطلحات الصيانة والترميم، معجم عربي، فرنسي وإنجليزي، مذكرة تخرج في علم الآثار، قسم الصيانة والترميم، جامعة الجزائر 2005-2006.

10. عائشة فاطمي، وسط الحفظ بمتحف أحمد زبانة "دراسة تطبيقية لجناح العرض والتخزين، رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير، علم الآثار والمحيط، قسم علم الآثار، جامعة أبو بكر بالقائد، تلمسان 2007-2008.

11. فائزة براهيمى، الحفظ بمتحف تلمسان في الوقت الراهن وأثره على مصير المقتنيات، رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير، جامعة أبو بكر بالقائد، تلمسان 2006-2007.

12. فائزة براهيمى ، التحف المعدنية بمتاحف الغرب الجزائري، دراسة لوسط الحفظ، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم تخصص علم الآثار والمحيط، جامعة أبو بكر بالقائد، تلمسان 2013-2014.

13. شوقي بن عيسى، الصناعة الجلدية بين الاندثار والتفعيل في تلمسان رسالة لنيل الماجستير قسم الثقافة الشعبية، جامعة تلمسان 2002-2003.

#### الدوريات والمجلات:

♦ أحمد الرفاعي، " العرض كيف يجب أن يكون"، حوليات المتحف الوطني للآثار العدد السادس 1997.

♦ أسمهان بن بركة، دباغة الجلد بالمكثين(تونس)، الجرد الوطني للتراث اللامادي الجمهورية التونسية وزارة الشؤون الثقافية المعهد الوطني للتراث 2017.

♦ براء محمد إبراهيم، العوامل البيئية المؤثرة على تحلل الاثار العضوية، جامعة سمراء كلية التربية، مجلة الملوية للدراسات الاثارية والتاريخية، المجلد4 /العدد9/السنة الرابعة/اب/2017.

♦ عبد الله محمد، صيانة المخطوطات وترميمها، المنظمة الإسلامية للتربية والثقافة والعلوم، ندوة المخطوطات في الوطن العربي "الواقع-التحديات- الأفاق"، المركز الإقليمي الشارقة مسقط - سلطنة عمان، 4-5 اكتوبر 2010.

- ◆ شرقي الرزقي " مخاطر الوسط المناخي الداخلي المتذبذب والغير متجدد بأجنحة المتحف و انعكاساتها السلبية على التحف الفنية واللقى الأثرية المحفوظة في كنفها" حوليات المتحف الوطني للآثار، مطبعة سومر، العدد 8-1999.
- ◆ شوقي شعث، المتاحف في الوطن العربي، النشأة والتطور، إصدارات دائرة الثقافة والإعلام، الشارقة، الإمارات العربية المتحدة الطبعة الأولى 2002.
- ◆ ساجية عاشوري، طرق حفظ وصيانة المنسوجات بالمتاحف، حوليات المتحف الوطني للآثار القديمة، العدد 13- 2003/1424.
- ◆ سلمان أحمد المحاري، حفظ المباني التاريخية، إكروم، الشارقة الإمارات العربية المتحدة، 2017.
- ◆ متحف الأقصر للفن المصري القديم، وزارة الثقافة لهيئة الآثار المصرية، القاهرة 1978، ص 35.
- ◆ سلسلة مؤتمرات الفرقان، صيانة وحفظ المخطوطات الإسلامية، رقم 3، أعمال المؤتمر الثالث لمؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي، لندن، 18-19 نوفمبر 1995.
- ◆ إرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة الخاصة بالدباغة وصقل الجلود، IFC International finance corporation 30 أبريل 2007.
- ◆ أرشيف المتحف.
- ◆ وثائق الجرد الخاصة بالمجموعات المتحفية، إدارة المتحف.
- ◆ قرار وزارة الداخلية رقم ( 12 / 2 / و / 2 / دف ) لائحة شروط السلامة من الحريق في المتاحف الأثرية المملكة العربية السعودية، د.ت.
- ◆ أرشيف الجرد المتحف، إدارة المتحف.

♦ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية/العدد12، 17جمادى الأولى عام 1436هـ،  
الموافق ل 8 مارس 2015م.

♦ الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية/العدد 26، 11جمادى الثانية عام 1433هـ  
الموافق ل 3 مايو، سنة 2012م.

## ملاحق الجرد

## الملحق رقم 01: المخطوطات "متحف تلمسان"

ملحق المجموعة الأولى 01: الفقه وأحكامه

| 1- المخطوط رقم: 01 |   |
|--------------------|---|
| عنوان المخطوط      | شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل.  |
| مؤلف المخطوط       | أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير.   |
| تاريخ التأليف      | -   |
| اسم الناسخ         | قدور بن زيان.   |
| تاريخ النسخ        | صفر 1280هـ.   |
| عدد أوراق وصفحات   | عدد أوراق المخطوط: 188 (74 مكتوبة والباقي فارغة).   |
| وسطور المخطوط      | عدد الصفحات 149 مكتوبة. معدل السطور 33 سطر.   |
| مقياس الورق        | مقياس الورق: الطول 38 سم/ العرض 25 سم.  |
| ومقياس النص        | مقياس النص: الطول 25 سم/ العرض 19 سم.   |
| نوع الغلاف         | ورق مقوى أخضر اللون.  |
| نوع الخط           | مغربي.  |
| الوصف              | - لون الكتابة أسود وأحمر وبرتقالي فاتح وقاتم مع كتابة الأبواب بلون أحمر حجم كبير، بعض الصفحات بها اطار باللون الأحمر أو قلم الرصاص - أكثر من نصف أوراق المخطوط فارغة. توجد زخرفة في صفحة البداية و صفحة النهاية. توجد تعقيبات |
| حالة المخطوط       | وجود تآكل على الغلاف- حالة حفظ المخطوط جد رديئة بتعرضه لكل أنواع التلف)   |
| مكان الحفظ         | الفيزيائي والكيميائي والبيولوجي)- يجب التدخل المستعجل<br>متحف الفن الإسلامي - تلمسان-   |

| 2- المخطوط رقم: 02 |   |
|--------------------|---|
| عنوان المخطوط      | شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل.        |
| مؤلف المخطوط       | أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير. |
| تاريخ التأليف      | -   |
| اسم الناسخ         | عبد القادر بن محمد بن الصديق بن دريد.                 |
| تاريخ النسخ        | 23 ربيع الأول 1280هـ.                                 |
| عدد أوراق          | عدد أوراق المخطوط: 175 (72 مكتوبة والباقي فارغة).     |
| وصفحات             | عدد الصفحات 144 مكتوبة. معدل السطور 33 سطر.           |
| وسطور المخطوط      |   |

|             |   |
|-------------|---|
| مقياس الورق | مقياس الورق: الطول38سم/العرض25سم.   |
| ومقياس النص | مقياس النص: الطول27.5سم/العرض17سم.  |
| نوع الغلاف  | ورق مقوى أخضر اللون.  |
| نوع الخط    | مغربي.  |
| الوصف       | - لون الكتابة أسود وأحمر -وجود ختم دائري يحمل كتابة مدرسة تلمسان -أكثر من نصف أوراق المخطوط فارغة- وجود كتابة باللغة الفرنسية على صفحة الوقاية في آخر المخطوط. توجد زخرفة في صفحة البداية. توجد تعقيبات موجودة. |
| حالة الحفظ  | وجود تمزقات وتشوهات حول أطراف الغلاف - حالة حفظ المخطوط جد رديئة بتعرضه لكل أنواع التلف (الفيزيائي والكيميائي والبيولوجي)- يجب التدخل المستعجل -وجود تهميش على بعض صفحات المخطوط-                               |
| مكان الحفظ  | متحف الفن الإسلامي -تلمسان-   |

### 3- المخطوط رقم:03

|                  |   |
|------------------|---|
| عنوان المخطوط    | شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل.  |
| مؤلف المخطوط     | أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير.   |
| تاريخ التأليف    | -   |
| اسم الناسخ       | محمد بن المصطفى.  |
| تاريخ النسخ      | 12 شعبان 1278هـ.  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط:221(98 مكتوبة والباقي فارغة).   |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 196مكتوبة. معدل السطور31سطر.  |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول34.5سم/العرض22سم.   |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول26.5سم/العرض15.5سم.  |
| نوع الغلاف       | ورق مقوى أخضر اللون.  |
| نوع الخط         | مغربي.  |
| الوصف            | - لون الكتابة أسود وأحمر+ برتقالي فاتح وبني قاتم مع كتابة الفصول بلون أسود حجم كبير-بعض الصفحات بها اطار باللون الأحمر أو قلم الرصاص -أكثر من نصف أوراق المخطوط فارغة- توجد زخرفة في صفحة البداية. - الربع الثاني منه غير كامل - وجود ختم يحمل جملة مدرسة تلمسان على صفحة الوقاية وكتابات باللغة الفرنسية على الصفحة الداعمة. |
| حالة الحفظ       | وجود تآكل على الغلاف- حالة حفظ المخطوط جد رديئة بتعرضه لكل أنواع التلف (الفيزيائي والكيميائي والبيولوجي)- يجب التدخل المستعجل لحماية المخطوط خاصة من الرطوبة -وجود شروحات في هوامش ورقة14 (ص28) - اصفرار الورق واضمحلال   |



| الحبر.                   |   |
|--------------------------|---|
| مكان الحفظ               | متحف الفن الإسلامي - تلمسان-  |
| <b>4- المخطوط رقم:04</b> |   |
| عنوان المخطوط            | شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل   |
| مؤلف المخطوط             | أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير  |
| تاريخ التأليف            | -   |
| اسم الناسخ               | محمد بن الخديم  |
| تاريخ النسخ              | -   |
| عدد أوراق وصفحات         | عدد أوراق المخطوط:223(105 مكتوبة والباقي فارغة).  |
| وسطور المخطوط            | عدد الصفحات 210مكتوبة. معدل السطور27سطر.  |
| مقياس الورق              | مقياس الورق: الطول34.5سم/العرض21.7سم.   |
| ومقياس النص              | مقياس النص: الطول22سم/العرض16.3سم   |
| نوع الغلاف               | ورق مقوى أخضر اللون.  |
| نوع الخط                 | مغربي.  |
| الوصف                    | - لون الكتابة أسود وأحمر+ أصفر وأزرق مع كتابة الفصول والأبواب بلون أسود<br>حجم كبير-أكثر من نصف أوراق المخطوط فارغة( من الصفحة 105 إلى الصفحة<br>223)- توجد زخرفة في صفحة لبداية و صفحة خاتمة الربع الأول.. |
| حالة الحفظ               | وجود تآكل على الغلاف- حالة حفظ المخطوط متوسطة   |
| مكان الحفظ               | متحف الفن الإسلامي - تلمسان-  |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>5- المخطوط رقم:05</b> |   |
| عنوان المخطوط            | شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل                 |
| مؤلف المخطوط             | أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير          |
| تاريخ التأليف            | -   |
| اسم الناسخ               | محمد بن الهاشم بن محمد بن هاشم بن السنوسي بن عبد الله بن هاشم |
| تاريخ النسخ              | الأربعاء 24 صفر 1279 هـ أو (1219).                            |
| عدد أوراق وصفحات         | عدد أوراق المخطوط:279(92 مكتوبة والباقي فارغة).               |
| وسطور المخطوط            | عدد الصفحات 184مكتوبة. معدل السطور35سطر.                      |
| مقياس الورق              | مقياس الورق: الطول38سم/العرض25سم.                             |
| ومقياس النص              | مقياس النص: الطول27.5سم/العرض18.5سم                           |
| نوع الغلاف               | ورق مقوى أخضر اللون.  |

|   |            |
|---|------------|
| مغربي.  | نوع الخط   |
| - لون الكتابة أسود وأحمر+ أزرق مع كتابة الفصول بلون أحمر حجم كبير--أكثر من نصف أوراق المخطوط فارغة- وجود كتابة باللغة الفرنسية تحمل توقيعاً على صفحة البداية (Tlemcen Mohamed Cherif 29 avril 1863 + Signature) توجد زخرفة في صفحة البداية. | الوصف      |
| - حالة حفظ المخطوط رديئة - يجب التدخل المستعجل لحماية المخطوط خاصة من الرطوبة- وجود تآكل على الغلاف   | حالة الحفظ |
| متحف الفن الإسلامي -تلمسان-   | مكان الحفظ |

#### 6- المخطوط رقم:06

|   |                  |
|---|------------------|
| شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل   | عنوان المخطوط    |
| أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير  | مؤلف المخطوط     |
| -   | تاريخ التأليف    |
| عبد القادر بن الشيخ الوراغي   | اسم الناسخ       |
| جمادى الأولى 1278هـ.  | تاريخ النسخ      |
| عدد أوراق المخطوط:187(107 مكتوبة والباقي فارغة).  | عدد أوراق وصفحات |
| عدد الصفحات 214 مكتوبة. معدل السطور 35 سطر.   | وسطور المخطوط    |
| مقياس الورق: الطول 38.5سم/العرض 25سم.   | مقياس الورق      |
| مقياس النص: الطول 28.7سم/العرض 17.6سم   | ومقياس النص      |
| ورق مقوى أخضر اللون.  | نوع الغلاف       |
| مغربي.  | نوع الخط         |
| - لون الكتابة أسود وأحمر+ أصفر وأزرق مع كتابة العناوين بلون أحمر أو أخضر حجم كبير-حوالي 80 ورقة من أوراق المخطوط فارغة( من الصفحة 107 إلى الصفحة 187)-وجود كتابات باللغة الفرنسية على الصفحة 1- توجد زخرفة في صفحة البداية وصفحة خاتمة الربع الأول. | الوصف            |
| توجد تعقيبات. وجود تآكل على الغلاف- حالة حفظ المخطوط رديئة تستدعي التدخل السريع.  | حالة الحفظ       |
| متحف الفن الإسلامي -تلمسان-   | مكان الحفظ       |

#### 7- المخطوط رقم:07

|  |               |
|--|---------------|
| شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل        | عنوان المخطوط |
| أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير | مؤلف المخطوط  |

|                  |  |
|------------------|--|
| تاريخ التأليف    | -  |
| اسم الناسخ       | البشير بن علي  |
| تاريخ النسخ      | 22 ذي القعدة 1278هـ.   |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 188 (72 مكتوبة والباقي فارغة).  |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 144 مكتوبة. معدل السطور 33 سطر.  |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 28 سم/ العرض 25 سم.   |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 26.7 سم/ العرض 17.3 سم   |
| نوع الغلاف       | ورق مقوى أخضر اللون.   |
| نوع الخط         | مغربي.   |
| الوصف            | - لون الكتابة أسود وأحمر وبني قاتم وفاتح، وبرتقالي بسبب اضمحلال الحبر - وجود ختم دائري يحمل كتابة مدرسة تلمسان - أكثر من نصف أوراق المخطوط فارغة - توجد زخرفة في صفحة البداية و صفحة آخر الربع الأول.. |
| حالة الحفظ       | وجود تمزقات وتشوهات حول أطراف الغلاف - يجب التدخل المستعجل - وجود تهميش على بعض صفحات المخطوط - المخطوط ناقص من النهاية  |
| مكان الحفظ       | متحف الفن الإسلامي - تلمسان-   |

#### 8- المخطوط رقم: 08

|                  |   |
|------------------|---|
| عنوان المخطوط    | شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل.  |
| مؤلف المخطوط     | أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير.   |
| تاريخ التأليف    | -   |
| اسم الناسخ       | القايم أو الصايم (الاسم غير واضح) بن محمد.  |
| تاريخ النسخ      | 1279هـ.   |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 231 (91 مكتوبة والباقي فارغة).   |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 182 مكتوبة. معدل السطور 33 سطر.   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 37.7 سم/ العرض 24.5 سم.  |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 25.5 سم/ العرض 16 سم  |
| نوع الغلاف       | ورق مقوى أخضر اللون.  |
| نوع الخط         | مغربي.  |
| الوصف            | - لون الكتابة أسود+ أحمر+ بني قاتم + وبرتقالي بسبب اضمحلال الحبر - وجود كتابات بقلم الرصاص وختم دائري يحمل كتابة مدرسة تلمسان على صفحة الوقاية - وجود عبارة اللهم صلي وسلم على سيدنا محمد في بداية الصفحات - توجد زخرفة في صفحة لبداية و صفحة بداية الربع الثاني. |
| حالة الحفظ       | حالة الحفظ متوسطة.  |
| مكان الحفظ       | متحف الفن الإسلامي - تلمسان-  |

9- المخطوط رقم:09

|                  |  |
|------------------|--|
| عنوان المخطوط    | شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل.   |
| مؤلف المخطوط     | أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير.  |
| تاريخ التأليف    | -  |
| اسم الناسخ       | عبد القادر بن عبد القادر بن سعيد   |
| تاريخ النسخ      | 22 محرم 1279هـ.  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط:151(116مكتوبة والباقي فارغة).  |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 232مكتوبة. معدل السطور34سطر.   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول38سم/العرض25سم.  |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول26.5سم/العرض17.5سم  |
| نوع الغلاف       | ورق مقوى أخضر اللون.   |
| نوع الخط         | مغربي.   |
| الوصف            | - لون الكتابة أسود وأحمر + أزرق+ أخضر مع كتابة الفصول والأبواب بلون أخضر أو أسود بحجم كبير-اضمحلال الحبر-وجود تهميش على كثير صفحات المخطوط- الكتابة عليها اطار باللون الأحمر- وجود عبارة اللهم صلى على سيدنا محمد في بداية العديد من الصفحات توجد زخرفة في صفحة البداية و صفحة بداية الربع الثاني. |
| حالة الحفظ       | -حالة الحفظ متوسطة   |
| مكان الحفظ       | متحف الفن الإسلامي -تلمسان-  |

10- المخطوط رقم:10

|                  |   |
|------------------|---|
| عنوان المخطوط    | شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل   |
| مؤلف المخطوط     | أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير  |
| تاريخ التأليف    | -   |
| اسم الناسخ       | محمد بن الهاشم بن عبد القادر بن الحاج الحساني   |
| تاريخ النسخ      | 16 محرم 1279هـ.   |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط:188(72مكتوبة والباقي فارغة).  |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 144مكتوبة. معدل السطور33سطر.  |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول28سم/العرض25سم.   |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول26.7سم/العرض17.3سم   |
| نوع الغلاف       | ورق مقوى أخضر اللون.  |
| نوع الخط         | مغربي.  |
| الوصف            | - لون الكتابة أسود وأحمر + بني قاتم وفاتح وبرتقالي بسبب اضمحلال الحبر-وجود ختم دائري يحمل كتابة مدرسة تلمسان -أكثر من نصف أوراق المخطوط فارغة- توجد زخرفة في صفحة البداية و صفحة آخر الربع الأول. |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| - المخطوط ناقص من النهاية. |  |
| حالة الحفظ                 | وجود تمزقات وتشوهات حول أطراف الغلاف - يجب التدخل المستعجل - وجود تهميش على بعض صفحات المخطوط  |
| مكان الحفظ                 | متحف الفن الإسلامي - تلمسان-   |
| <b>11- المخطوط رقم:</b>    |  |
| عنوان المخطوط              | شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل  |
| مؤلف المخطوط               | أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير   |
| تاريخ التأليف              |  |
| اسم النسخ                  | ابن الحاج أبو القاسم (ثم العشعاشي أو العشماوي)   |
| تاريخ النسخ                | 9 ربيع الأول 1278 هـ.  |
| عدد أوراق وصفحات           | عدد أوراق المخطوط: 275 (80 مكتوبة والباقي فارغة).  |
| وسطور المخطوط              | عدد الصفحات 160 مكتوبة. معدل السطور 31 سطر.  |
| مقياس الورق                | مقياس الورق: الطول 34 سم/ العرض 21 سم.   |
| ومقياس النص                | مقياس النص: الطول 25.3 سم/ العرض 16.4 سم   |
| نوع الغلاف                 | ورق مقوى أخضر اللون.   |
| نوع الخط                   | مغربي.   |
| الوصف                      | - لون الكتابة أسود وأحمر مع كتابة الفصول والأبواب بلون أسود داكن أو أحمر حجم كبير- أكثر من نصف أوراق المخطوط فارغة (من الصفحة 81 إلى الصفحة 275)-<br>صفحة الوقاية غير موجودة - النص واضح وفي حالة جيدة. توجد زخرفة د في صفحة البداية و صفحة خاتمة الربع الأول. |
| حالة الحفظ                 | - حالة حفظ المخطوط متوسطة  |
| مكان الحفظ                 | متحف الفن الإسلامي - تلمسان-   |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>12- المخطوط رقم:</b> |   |
| عنوان المخطوط           | شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل.        |
| مؤلف المخطوط            | أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير. |
| تاريخ التأليف           | -   |
| اسم النسخ               | مجهول.  |
| تاريخ النسخ             | مجهول.  |
| عدد أوراق وصفحات        | عدد أوراق المخطوط: 237 (40 مكتوبة والباقي فارغة).     |
| وسطور المخطوط           | عدد الصفحات 80 مكتوبة. معدل السطور 33 سطر.            |
| مقياس الورق             | مقياس الورق: الطول 38 سم/ العرض 24.2 سم.              |
| ومقياس النص             | مقياس النص: الطول 26.5 سم/ العرض 17.5 سم              |

|            |   |
|------------|---|
| نوع الغلاف | ورق مقوى أخضر اللون.  |
| نوع الخط   | مغربي.  |
| الوصف      | - لون الكتابة أسود وأحمر+ بني قاتم وفاتح- المخطوط غير تام- وجود عبارة: اللهم افتح البصيرة ونور لنا السريرة وعبارة صلى الله على سيدنا محمد وآله وعبارة اللهم صلى على الحبيب محمد في أعلى بعض الصفحات مع كتابة الفصول والأبواب بلون أسود داكن أو أحمر حجم كبير- أكثر أوراق المخطوط فارغة ( من الصفحة 41 إلى الصفحة 232)- - النص واضح وفي حالة جيدة. |
| حالة الحفظ | حالة حفظ المخطوط متوسطة   |
| مكان الحفظ | متحف الفن الإسلامي -تلمسان-   |

### 13- المخطوط رقم:13

|                  |   |
|------------------|---|
| عنوان المخطوط    | شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل.  |
| مؤلف المخطوط     | أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير.   |
| تاريخ التأليف    | -   |
| اسم الناسخ       | العباد بن زينة  |
| تاريخ النسخ      | 20 رجب 1279هـ.  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط:284(126 مكتوبة والباقي فارغة).  |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 252 مكتوبة. معدل السطور 30 سطر.   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 38سم/العرض 25سم.   |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 24.3سم/العرض 19.3سم   |
| نوع الغلاف       | ورق مقوى أخضر اللون.  |
| نوع الخط         | مغربي.  |
| الوصف            | - لون الكتابة أسود وأحمر وبرتقالي -اضمحلال الحبر -المخطوط كامل- بداية الربع الثاني بداية من الورقة 100. توجد زخرفة في صفحة البداية. |
| حالة الحفظ       | جيدة  |
| مكان الحفظ       | متحف الفن الإسلامي -تلمسان-   |

### 14- المخطوط رقم:14

|                  |  |
|------------------|--|
| عنوان المخطوط    | شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل        |
| مؤلف المخطوط     | أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير |
| تاريخ التأليف    | -  |
| اسم الناسخ       | عبد القادر بن (الفارد الاسم غير واضح)                |
| تاريخ النسخ      | 16 شعبان 1278هـ.                                     |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط:74.                                |

|               |  |
|---------------|--|
| وسطور المخطوط | عدد الصفحات 148 . معدل السطور 32 سطر.                      |
| مقياس الورق   | مقياس الورق: الطول 34.5سم/ العرض 22.2سم.                   |
| ومقياس النص   | مقياس النص: الطول 26سم/ العرض 17.5سم                       |
| نوع الغلاف    | بدون غلاف  |
| نوع الخط      | مغربي.   |
| الوصف         | - لون الكتابة أسود وأحمر- المخطوط غير تام -اضمحلال الحبر - |
| حالة الحفظ    | - المخطوط في حالة سيئة وبدون غلاف -يجب التدخل المستعجل.    |
| مكان الحفظ    | متحف الفن الإسلامي -تلمسان-                                |

#### 15- المخطوط رقم:15

|                  |   |
|------------------|---|
| عنوان المخطوط    | شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل   |
| مؤلف المخطوط     | أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير  |
| تاريخ التأليف    | -   |
| اسم الناسخ       | محمد بن امبارك  |
| تاريخ النسخ      | شعبان 1278هـ.   |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 192 (112 مكتوبة والباقي فارغة).  |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 224 مكتوبة. معدل السطور 32 سطر.   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 38سم/ العرض 15سم.  |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 26سم/ العرض 20سم  |
| نوع الغلاف       | ورق مقوى أخضر اللون.  |
| نوع الخط         | مغربي.  |
| الوصف            | لون الكتابة أسود وأحمر+ أزرق وبرتقالي -كتابة الفصول والبداية باللون الأحمر حجم كبير-وجود ختم يحمل عبارة مدرسة تلمسان باللغة العربية وباللغة الفرنسية على الصفحة 1- توجد زخرفة- في صفحة البداية و صفحة خاتمة الربع الأول.. |
| حالة الحفظ       | وجود تآكل على الغلاف- حالة حفظ المخطوط رديئة تستدعي التدخل السريع   |
| مكان الحفظ       | متحف الفن الإسلامي -تلمسان-   |

#### 16- المخطوط رقم:16

|                  |  |
|------------------|--|
| عنوان المخطوط    | شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل        |
| مؤلف المخطوط     | أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير |
| تاريخ التأليف    | -  |
| اسم الناسخ       | سعيد بن (عبد الله غير واضح)                          |
| تاريخ النسخ      | 22 محرم مجهول  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 234 (170 مكتوبة والباقي فارغة).   |

|               |  |
|---------------|--|
| وسطور المخطوط | عدد الصفحات 341 مكتوبة. معدل السطور 27 سطر.  |
| مقياس الورق   | مقياس الورق: الطول 29.5 سم/ العرض 19 سم.   |
| ومقياس النص   | مقياس النص: الطول 22.9 سم/ العرض 13.5 سم   |
| نوع الغلاف    | ورق مقوى أخضر اللون.   |
| نوع الخط      | مغربي.   |
| الوصف         | لون الكتابة أسود وأحمر، وجود عبارة اللهم صلي على الحبيب وعبارة اللهم صلي على سيدنا محمد في أعلى بعض الصفحات، وجود ختم يحمل عبارة مدرسة تلمسان باللغة العربية وباللغة الفرنسية على الصفحة 1 والأخيرة توجد زخرفة في صفحة البداية وصفحة بداية الربع الثاني. |
| حالة الحفظ    | حالة حفظ المخطوط متوسطة  |
| مكان الحفظ    | متحف الفن الإسلامي - تلمسان-   |

#### 17- المخطوط رقم: 17

|                           |  |
|---------------------------|--|
| عنوان المخطوط             | شرح مختصر على مختصر الإمام أبي ضياء سيدي خليل  |
| مؤلف المخطوط              | أحمد بن محمد بن أبي حامد العدوي الشهير بأحمد الدردير   |
| تاريخ التأليف             | -  |
| اسم الناسخ                | محمد بن (محمد بن الوافي الاسم غير واضح)  |
| تاريخ النسخ               | 1279 هـ.   |
| عدد أوراق وصفحات          | عدد أوراق المخطوط: 216 (103 مكتوبة والباقي فارغة).   |
| وسطور المخطوط             | عدد الصفحات 206 مكتوبة. معدل السطور 34 سطر.  |
| مقياس الورق               | مقياس الورق: الطول 38 سم/ العرض 24.5 سم.   |
| ومقياس النص               | مقياس النص: الطول 27.5 سم/ العرض 18 سم   |
| نوع الغلاف                | بدون غلاف  |
| نوع الخط                  | مغربي.   |
| حالة المخطوط ( وصف مختصر) | - لون الكتابة أسود وأحمر- المخطوط تام -كتابة الفصول باللون الأحمر حجم كبير - وجود عبارة وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم في بداية وأعلى بعض الصفحات. |
| حالة الحفظ                | حالة حفظه جيدة   |
| مكان الحفظ                | متحف الفن الإسلامي - تلمسان-   |



| الموضوع          | فقه (أحكام الزكاة).   |
|------------------|---|
| عنوان المخطوط    | القاموس المحيط  |
| مؤلف المخطوط     | شمس الدين أبو طاهر محمد بن يعقوب بن محمد بن إبراهيم عمر الشيرازي الملقب بالفيروز أبادي.   |
| تاريخ التأليف    | ////  |
| اسم النسخ        | أحمد بن العرب بن اخنافو.  |
| تاريخ النسخ      | يوم الأربعاء 1 شعبان 1181هـ.  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 267.   |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 534 معدل السطور 31 سطر.   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 27.3 سم/ العرض 18.5 سم.  |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 21 سم/ العرض 12.4 سم  |
| بداية المخطوط    | بسم الله الرحمن الرحيم الحمد لله وحده وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم الحمد لله الذي رب العالمين...الفاتحة...<br>بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم<br>باب العين فصل الهمزة..   |
| نهاية المخطوط    | ووافق الفراغ منه نداء عصر يوم الأربعاء الأول من شهر شعبان عام احدى وثمانين بعد المائة والألف* عرفنا الله خيره ووقانا شره أمين* على يد كاتبه أسير ذنبه ورهين عمله الراجي عفوريه وغفرانه أحمد بن العرب بن اخنافو آمن الله خوفه وغفر ذنبه ولوالديه ولأشياخه ولأحبتته ولمن دعا له بالمغفرة أمين* وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين و صلى الله علي سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم<br>نص الهبة: بحضور الطالب النجيب السيد أحمد بن تونسي المعسكر...ووقعت الهبة المذكورة في المعسكر بعد تمام نسخه...وهذه الهبة بعد ما اشترى غيره من الفقيه الأجل الفاضل الأكمل السيد عبد الكريم ولد أخي الولي الصالح والقطب الواضح سيدي أحمد الحبيب أدركنا الله رضاه وبرد ضريحه أمين |
| نوع الغلاف       | جلد بني قاتم ومزخرف ومتآكل.   |
| نوع الخط         | مغربي.  |
| الوصف            | - لون الكتابة أسود، أحمر، أزرق، بني قاتم مع تأطير الكتابة والمحتوى بخطين بلون أحمر--وجود تهميش على كثير صفحات المخطوط، وجود عبارة اللهم صلى وسلم على سيدنا محمد وآله في أعلى الصفحات -وجود كتابة بقلم جاف تشير إلى اسم النسخ - توجد تمليكات في نهاية المخطوط.<br>- بعض الصفحات تحمل ختما دائري الشكل به عبارة مدرسة تلمسان - عدم وجود   |

صفحة الوقاية والصفحة الداعمة.

|            |  |
|------------|--|
| حالة الحفظ | تآكل الزخرفة الموجودة على الغلاف وعدم وضوحها جيدا. حالة المخطوط سيئة   |
| مكان الحفظ | متحف الفن الإسلامي - تلمسان -<br>تستدعي التدخل المستعجل، اضمحلال الحبر |

### المخطوط رقم: 02:

|                  |   |
|------------------|---|
| الموضوع          | فقه.  |
| عنوان المخطوط    | أحكام الزواج.   |
| مؤلف المخطوط     | أبو عبد الله محمد بن أبي القاسم محمد بن شعيب القشتالي.  |
| تاريخ التأليف    | ////  |
| اسم النسخ        | أحمد بن محمد الملقب بأبي زيان   |
| تاريخ النسخ      | يوم الأحد 6 شعبان 1278 هـ.  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 253.   |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 506 معدل السطور 27 سطر.   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 25.5 سم/ العرض 20 سم.  |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 20 سم/ العرض 14.4 سم  |
| بداية المخطوط    | بسم الله الرحمن الرحيم صلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم....  |
| نهاية المخطوط    | وكان الفراغ منه يوم الأحد في الأربعاء وقت الزوال وهو اليوم السادس من شعبان عام 1278 عرفنا الله خيره ووقانا شره وأخردعوانا أن الحمد لله رب العالمين على يد كاتبه الناجي من عقوبة ربه وعذابه العبد الفقير الذليل الحقير الخادم الضعيف الراجي عفو مولاه وغفرانه أحمد بن محمد الملقب ب بن أبي زيان... في مدرسة تلمسان المنسوبة للبايلك أيده الله ورحم أبويه وقربته وأحابيه وأصحابه والمسلمين أجمعين آمين. |
| نوع الغلاف       | جلد بني مزخرف.  |
| نوع الخط         | مغربي.  |
| الوصف            | - لون الكتابة أسود وأحمر - النص واضح وبحالة جيدة -- وجود تهميش على بعض صفحات المخطوط باللغة الفرنسية -- بعض الصفحات تحمل ختما دائري الشكل به اسم مدرسة تلمسان - توجد زخرفة على الغلاف. توجد تعقيبات   |
| حالة الحفظ       | حالة حفظ المخطوط متوسطة- الخياطة حديثة والغلاف بحالة جيدة ومزخرف.   |
| مكان الحفظ       | متحف الفن الإسلامي - تلمسان -   |

### المخطوط رقم:03

|                  |  |
|------------------|--|
| الموضوع          | فقه.   |
| عنوان المخطوط    | أحكام الزكاة.  |
| مؤلف المخطوط     | عبد العزيز بن الحسين بن يوسف بن محمد بن يحيى الزياتي.  |
| تاريخ التأليف    | //////   |
| اسم الناسخ       | محمد بن محمد الهاشم بن محمد الأدغم.  |
| تاريخ النسخ      | أواخر ربيع الثاني 1233هـ.  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 253.  |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 506 معدل السطور 27 سطر.  |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 20.2سم/ العرض 15.7سم.   |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول سم/ العرض سم.  |
| بداية المخطوط    | بسم الله الرحمن الرحيم صلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم....   |
| نهاية المخطوط    | //////   |
| نوع الغلاف       | جلد بني مزخرف.   |
| نوع الخط         | مغربي.   |
| الوصف            | - لون الكتابة أسود وأحمر ---وجود تهميش على بعض صفحات المخطوط باللغة الفرنسية- حالة حفظ المخطوط متوسطة - بعض الصفحات تحمل ختما دائري الشكل به اسم مدرسة تلمسان - توجد زخرفة على الغلاف. توجد تعقيبات. |
| حالة الحفظ       | النص واضح وبحالة جيدة، حالة الحفظ متوسطة، الخياطة حديثة والغلاف بحالة جيدة   |
| مكان الحفظ       | متحف الفن الإسلامي - تلمسان-   |

### المخطوط رقم:04

|                  |  |
|------------------|--|
| الموضوع          | فقه.   |
| عنوان المخطوط    | حسن نتائج الفكر في كشف أسرار المختصر (شرح على مختصر خليل من شرح الأجهوري). |
| مؤلف المخطوط     | عبد الباقي بن يوسف بن أحمد شهاب الدين بن محمد بن علوان الشهير بالزرقاني.   |
| تاريخ التأليف    | //////   |
| اسم الناسخ       | مجهول.   |
| تاريخ النسخ      | الأربعاء خامس (5) من ذي الحجة 1215هـ.                                      |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 209 ورقة (7 منها فارغة).                                |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 405 صفحة مكتوبة. معدل السطور 34 سطرًا.                         |

|               |  |
|---------------|--|
| مقياس الورق   | مقياس الورق: الطول 32.3سم/العرض:22سم.  |
| ومقياس النص   | مقياس النص: الطول22.5سم/العرض:14.2سم.  |
| بداية المخطوط | بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم<br>الحمد لله رب العالمين*والصلاة والسلام على سيدنا ومولانا محمد وعلى آله وصحبه<br>أجمعين*كلما ذكره الذاكرين وغفل عن ذكره الغافلون*وبعد فهذا شرح على مختصر<br>العلامة الشهير في الآفاق خليل بن إسحاق لخصته من شرح شيخنا شيخ الإسلام<br>العلامة المعمر الأجهوري أبي...جمعنا الله معه يوم التناد مشيرا له بصورة ع ج<br>وللخطاب بصورة ح... |
| نهاية المخطوط | انتهى الرابع الأول والشيخ الزرقاني شارح المختصر بحمد الله تعالى وحسن عونه<br>*وصلى الله على سيدنا محمد نبيه وعبدته وعلى آله وصحبه وسلم تسليما ولا حول ولا<br>قوة إلا بالله العلي العظيم وحسبنا الله ونعم الوكيل ووافق منه الفراغ يوم الأربعاء<br>بعد صلاة العصر خامس حجة* الحرام 1215*   |
| نوع الغلاف    | جلد بني يميل إلى الحمرة مزخرف مذهب.  |
| نوع الخط      | مغربي.   |
| الوصف         | لون الكتابة أسود، أحمر -الخيطة مفككة بشكل كبير-وجود تهميش في الجهات<br>الأربعة للصفحات بداية من وجه الصفحة 146 -المخطوط مرقم سالفًا-وجود ختم<br>دائري يحمل اسم مكتبة مدرسة تلمسان بلون بنفسجي. توجد زخرفة على الغلاف<br>وفي الصفحة الأولى والأخيرة. توجد تعقيبات   |
| حالة الحفظ    | اضمحلال الحبر الحبيكة ممزقة بالكامل -صفحة الوقاية بها ثقب -هناك ورقة<br>ملصقة على الورقة الداعمة الأولى تحمل عنوان المخطوط-هناك اهتراء كبير على<br>مستوى كعب المخطوط، وانفصال الأوراق  |
| مكان الحفظ    | متحف الفن الإسلامي -تلمسان-  |

### المخطوط رقم:05

|                  |   |
|------------------|---|
| الموضوع          | فقه.  |
| عنوان المخطوط    | إرشاد المريدين لفهم معاني المرشد المعين                               |
| مؤلف المخطوط     | أبو الحسن علي بن عبد الصادق بن أحمد بن محمد الجبالي المشهور بالعبادي. |
| تاريخ التأليف    | ////  |
| اسم الناسخ       | قريب بن بخيتا (المكناسي أو المكني الدايم الاسم غير واضح).             |
| تاريخ النسخ      | 7ربيع الأول 1283هـ.   |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 140ورقة.   |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 280. معدل السطور24سطرا.                                   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: 26.2سم/العرض 20.5سم.                                     |

|               |   |
|---------------|---|
| ومقياس النص   | مقياس النص: الطول 17.2سم/ العرض 11سم.   |
| بداية المخطوط | بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم<br>هذا الشرح القريب والسبك الفائق العجيب الذي سيدي الشيخ العلامة سيدنا<br>ومولانا أبو الحسن علي بن عبد الصادق العبادي الطرابلسي رضى الله عنه<br>الحمد لله رب العالمين وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين...يقول<br>العبد الفقير إلى ربه سبحانه...علي بن عبد الصادق بن أحمد بن محمد الجبالي...هذا<br>شرح لطيف على النظم المسمى بالمرشد المعين تأليف الشيخ سيدي عبد الواحد بن<br>الأندلسي...ولا نعلم أحدا دَوّن له شرحا في كتاب غير الشيخ محمد ميارة الفاسي<br>جعل عليه شرحين كبيرا وصغيرا لم يتيسر في تحصيلهما سميته: ب إرشاد المريدين<br>لفهم معان المرشد المعين... |
| نهاية المخطوط | ...خالصا لوجهه الكريم*إنه منعم جواد كريم*وان يختم لنا ولوالدينا ومشايخنا<br>وجميع أحببتنا بخاتمة السعادة التي ختم لأولياته المقربين آمين...وكان الفراغ من<br>تبييض هذا المؤلف في السابع ربيع الأول من عام 1283والله أعلم* كمل والحمد لله<br>وكفى وصلى الله على سيدنا المصطفى على يد أفقر العبيد إلى رحمة مولاه الكريم<br>المجيد(أو المجيب)*قريير بن بخيتا (المكنى نسبا أو المكناسي غير واضح) الدايم المكنى...   |
| نوع الغلاف    | جلد بني مزخرف   |
| نوع الخط      | مغربي.  |
| الوصف         | الكتابة: أسود+ أحمر+بني قاتم وفاتح- - وجود عبارة اللهم صلي على سيدنا محمد<br>وآله في أعلى بعض الصفحات-النص واضح ومقروء- - وجود هوامش باللغة<br>الفرنسية. توجد زخرفة على الغلاف وصفحة النهاية. توجد تعقيبات  |
| حالة الحفظ    | المخطوط في حالة جيدة و الغلاف أيضا.   |
| مكان الحفظ    | متحف الفن الإسلامي -تلمسان-   |

#### المخطوط رقم:06

|                  |   |
|------------------|---|
| الموضوع          | فقه.  |
| عنوان المخطوط    | نصرة الفقير في الرد على أبي الحسن الصغير  |
| مؤلف المخطوط     | مج مؤلفين: الشيخ عبد الله الرفاوي- الأزرى-الشيخ الماوي-عبد الرحمن الفاسي-أبو<br>المحسن البيان عبد الله. |
| تاريخ التأليف    | ////  |
| اسم الناسخ       | مجهول.  |
| تاريخ النسخ      | 4جمادى الأولى1282هـ.  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 207  |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 414 معدل السطور20   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول26.5سم/ العرض20.5سم   |

|               |   |
|---------------|---|
| ومقياس النص   | مقياس النص: الطول15.5/العرض11.7سم   |
| بداية المخطوط | بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم<br>قال الشيخ الأملح الفاضل العدل الكامل السالك المسلك الجامع بين الشريعة<br>والعقيدة شيخ التربية...شيخنا وأستاذنا سيدي محمد بن عبد الرحمن الأزهرى<br>مجاورة رضي الله وأرضاه وجعل الجنة مأواه ورضاه ونفعنا به أمين<br>الحمد لله وحده المطهر...وبعد فهذا شرح للفقير محمد بن عبد الرحمن<br>الأزهرى مجاورة تأليف الولي الصالح...الشيخ عبد الله الرفاوي...الأزهرى غفر الله له<br>ولمن عمل بتأليفه هذا ولسائر المسلمين إنه على ذلك قدير وبالإجابة جدير. |
| نهاية المخطوط | كمل الجزء الأول من الرسالة الطيبة...بحمد الله وحسن عونه وصلى الله على سيدنا<br>محمد وآله وأصحابه وأولاده الطيبين المطهرين وعلى أتباعه الأنبياء والمرسلين ويخير<br>دعوانا أن الحمد لله رب العالمين وكان الفراغ منها في رابع جمادى الأولى 1282هـ<br>والسلام انتهى. خواتم عديدة حسب عدد المؤلفين نصرة الفقير في الرد على أبي<br>الحسن الصغير.  |
| نوع الغلاف    | جلد بني مزخرف.  |
| نوع الخط      | مغربي.  |
| الوصف         | لون الكتابة: أسود وأزرق، أحمر، أصفر، بني قاتم وفتح- وجود بعض الهوامش على<br>المخطوط- الزخرفة موجودة على الغلاف.   |
| حالة الحفظ    | النص واضح وخال من أي تلف- الخياطة والغلاف بحالة جيدة- المخطوط كامل وفي<br>حالة جيدة.  |
| مكان الحفظ    | متحف الفن الإسلامي -تلمسان-   |

#### المخطوط رقم:07

|                  |   |
|------------------|---|
| الموضوع          | فقه.  |
| عنوان المخطوط    | الاكتفاء في سيرة المصطفى ( السفر الثالث).   |
| مؤلف المخطوط     | الحافظ أبو الربيع سليمان الكلاعي البلنسي.   |
| تاريخ التأليف    | ////  |
| اسم الناسخ       | مجهول.  |
| تاريخ النسخ      | مجهول.  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 339  |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 678 معدل السطور20   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول29.5سم/ العرض21سم   |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول20.5/العرض13.5سم   |
| بداية المخطوط    | وكان الأسود بن كعب العنسي قد ادعى النبوءة في عهد النبي صلى الله عليه وسلم<br>واتبع على ذلك فتزوج... |

|               |  |
|---------------|--|
| نهاية المخطوط | انتهى السفر الثالث من كتاب الاكتفاء يتلوه إن شاء الله تعالى ذكر فتح مصر بحمد الله تعالى وحسن عونه وصلى الله على سيدنا ومولانا محمد وعلى آله وصحبه وسلم تسليما. |
| نوع الغلاف    | جلد بني مزخرف.   |
| نوع الخط      | كوفي.  |
| الوصف         | لون الكتابة: أسود، أزرق، أحمر وأصفر-النص واضح ومقروء- الخياطة غير موجودة- توجد موجودة على الغلاف. توجد تعقيبات.  |
| حالة الحفظ    | حالة حفظ المخطوط سيئة-المخطوط ناقص مبتور البداية.  |
| مكان الحفظ    | متحف الفن الإسلامي -تلمسان-  |

### المخطوط رقم:08

|                  |  |
|------------------|--|
| الموضوع          | فقه.   |
| عنوان المخطوط    | الأمليات الفاشية من شرح العمليات الفاسية.  |
| مؤلف المخطوط     | بن سعيد العمير.  |
| تاريخ التأليف    | ////   |
| اسم الناسخ       | مجهول.   |
| تاريخ النسخ      | 20 رمضان 1283هـ.   |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 156 ورقة.   |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 312 صفحة. معدل السطور 17 سطرا.   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 26.5سم/ العرض 20.5سم  |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 14/ العرض 12سم   |
| بداية المخطوط    | بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله<br>* يقول العبد الفقير إلى عفو مولاه الراجي غفرانه ورضاه*<br>* بن سعيد العمير غفر الله له ولوالديه وأحسن إليهما أمين أمين أمين*<br>والحمد لله رب العالمين*  |
| نهاية المخطوط    | الحمد لله رب العالمين... وغاية الغرض منه نفع نفسي لا غير وشغلها بما هو في الجملة خير...وسميته بالأمليات الفاشية من شرح العمليات الفاسية<br>كامل الكتاب المبارك بحمد الله تعالى وحسن عونه وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم تسليما والحمد لله رب العالمين ولا حول ولا قوة إلا بالله العلي العظيم..<br>تم بحمد الله وحسن عونه في 20 رمضان عام 1283هـ. |
| نوع الغلاف       | جلد بني مزخرف.   |
| نوع الخط         | مغربي.   |
| الوصف            | لون الكتابة: أسود، أحمر وأزرق -النص واضح ومقروء، المخطوط كامل مع ختم   |

|  |            |
|--|------------|
| مدرسة تلمسان. توجد زخرفة على الغلاف وفي صفحة البداية، وللغلاف بين الأبيات الشعرية. توجد تعقيبات. حالة الأوراق جيدة، والكتابة واضحة.  | حالة الحفظ |
| وجود بقع لونية واصفرار الأوراق - حالة الحفظ سيئة وردئية - الصفحة الداعمة بها ثقوب - تمزق جزئي في الغلاف - انفصال الأوراق عن بعضها البعض، وكذلك انفصالها عن الحامل مما يجعلها معرضة للضياع. | مكان الحفظ |
| متحف الفن الإسلامي - تلمسان -  |            |

### المخطوط رقم: 09

| الموضوع          | أصول الفقه.  |
|------------------|--|
| عنوان المخطوط    | تعليق على كتاب الورقات في أصول الفقه   |
| مؤلف المخطوط     | أبو المعالي عبد الملك بن عبد الله بن يوسف بن محمد بن عبد الله بن حيوة الجويني الملقب بضياء الدين.  |
| تاريخ التأليف    | ////   |
| اسم الناسخ       | محمد بن ثابت.  |
| تاريخ النسخ      | ضحوة 14 شوال 1283 هـ.  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 255 ورقة.   |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 511 صفحة. معدل السطور 22 سطوراً.   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 26.3 سم / العرض 22.5 سم   |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 19 سم / العرض 13 سم  |
| بداية المخطوط    | بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم تسليماً الحمد لله كما يليق بكمال وجهه وعز جلاله لا إله إلا الله محمد رسول الله... أما بعد نحمد الله سبحانه والصلوة على سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم فأني توجهت إلى إشارة كريمة أمرها حكم وطاعتها غنم بتعليق على كتاب الورقات في أصول الفقه المنسوب إلى العلامة إمام الحرمين أبي المعالي يكون مبسوطاً بضرب الأمثلة والإشارة إلى الأدلة وإيضاح المشكل وتقييد المهمل والمقفل فبادرت للامتثال على حين فتور من الهمة وقصور من الخطأ مستعينا بالله تعالى...*. |
| نهاية المخطوط    | ...ووافق الفراغ منه ضحوة يوم الرابع عشر من شوال عام 1283 ثلاثة وثمانين ومائتين والـ هـ * خطه بيده محمد بن ثابت نفعنا الله به.  |
| نوع الغلاف       | جلد بني مزخرف.   |
| نوع الخط         | مغربي.   |
| الوصف            | لون الكتابة: أسود، أحمر - النص واضح ومقروء حالة جيدة - وجود تهميش على بعض صفحات المخطوط - وجود ختم دائري يحمل اسم مكتبة مدرسة تلمسان في بداية ونهاية المخطوط وحتى على الغلاف. توجد زخرفة على الغلاف وفي الصفحة الأخيرة. توجد تعقيبات   |



|            |  |
|------------|--|
| حالة الحفظ | حالة حفظ المخطوط سيئة ومتدهورة بسبب الرطوبة والأوساخ مما يستدعي التدخل المستعجل. |
| مكان الحفظ | متحف الفن الإسلامي - تلمسان-   |

### المخطوط رقم: 10

|                  |   |
|------------------|---|
| الموضوع          | أصول الفقه.   |
| عنوان المخطوط    | شرح جمع الجوامع   |
| مؤلف المخطوط     | جلال الدين محمد بن أحمد المحلي الشافعي / شرح تاج الدين عبد الوهاب بن علي الشافعي / حاشية القاضي زكرياء الأنصاري.  |
| تاريخ التأليف    |   |
| اسم النسخ        | محمد بن تابت.   |
| تاريخ النسخ      | الأحد 25 شوال 1280هـ.   |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 272 ورقة (4 منها فارغة).   |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 545 صفحة. معدل السطور 24 سطرا.  |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 28.5 سم / العرض 22.4 سم  |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 14.2 سم / العرض 8.7 سم  |
| بداية المخطوط    | هذا شرح كتاب جمع الجوامع للشيخ تاج الدين عبد الوهاب بن علي بن ... الشافعي في أصول الفقه تأليف الشيخ الإمام جلال الدين محمد بن أحمد المحلي الشافعي أيضا مع حاشية شيخ الإسلام القاضي زكرياء الأنصاري على التمام والكمال توفّي صاحب الصل سنة 771 وتوفّي الشارح سنة 892 وتوفّي المحسّي سنة 939 رحمهم الله أجمعين ورحمنا بعدهم آمين  |
| نهاية المخطوط    | شرح جمع الجوامع: اللهم يا ذا الفضل العظيم تفضل علينا بالعفو وبما تشاء... تم الكتاب بحمد الملك الوهاب وعونه وحسنه وتوفيقه وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه<br>نهاية على الحاشية: تمت الحاشية بحمد الله وحسن عونه حاشية القاضي زكرياء... انتهى بحمد الله تعالى وحسن عونه... كمل كتاب بحول الله... فرغنا من نسخه عشية يوم الأحد خامس وعشرون شوال الآخر عام 1280 على يد العبد الفقير إلى رحمة مولاه عبد الله محمد بن الراوي كان الله في عونه في الدارين آمين |
| نوع الغلاف       | جلد بني مزخرف.  |
| نوع الخط         | مغربي.  |
| الوصف            | لون الكتابة: أسود، أحمر، أزرق وبني فاتح -النص واضح ومقروء حالة جيدة، وجود ترقيم سابق الزخرف موجودة على الغلاف وفي الصفحة الأولى والأخيرة. وجود أرقام لأن النسخة أعيد كتابتها. موجودة حاشية القاضي زكرياء الأنصاري. وجود ختم على   |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| الغلاف به كتابة: صنعة تلمسان. |   |
| حالة الحفظ                    | طرق حفظ المخطوط غير علمية وعرضه بصورة دائمة أدى إلى تدهوره - حالة حفظ المخطوط متوسطة. |
| مكان الحفظ                    | متحف الفن الإسلامي - تلمسان-  |

### المخطوط رقم:11

|                  |   |
|------------------|---|
| الموضوع          | فقه.  |
| عنوان المخطوط    | التحريرات الرائقة.  |
| مؤلف المخطوط     | محمد بن محمد بن الطيب التافلاني.  |
| تاريخ التأليف    | ///   |
| اسم النسخ        | مجهول.  |
| تاريخ النسخ      | 1185هـ.   |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 207 ورقة (4 منها فارغة).   |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 406 صفحة. معدل السطور 18 سطرًا.   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 26.5سم/ العرض 20.5سم   |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 15 سم/ العرض 13سم   |
| بداية المخطوط    | بسم الله الرحمن الرحيم صلى الله على سيدنا محمد وآله * يقول فقير رحمة مولا محمد بن محمد التافلاني * لطف الله به ومنحه النفع القدسي المتوالي * بمنه وكرمه آمين نحمدك بجميع صفاتك وأسمائك يا حي يا قيوم ونصلي ونسلم على نبيك الحي في قبره صلاة نستقي بها الرحيق المختوم...وها أنا أجمع شواردها في رسالة فايقة وأسميها بالتحريرات الراقية وقد استخرجت النقول المنقحة من أماكنها واقتطعت فصوص جواهرها من معادنها وشيدت كل مسألة بما وقعت عليه من كلام الفحول.... |
| نهاية المخطوط    | ////  |
| نوع الغلاف       | جلد بني مزخرف.  |
| نوع الخط         | مغربي.  |
| الوصف            | لون الكتابة: أسود وأحمر-النص واضح ومقروء وفي حالة جيدة - توجد زخرفة على الغلاف وفي الصفحة الأولى. توجد تعقيبات  |
| حالة الحفظ       | المخطوط في حالة جيدة بسبب التجليد الجديد.   |
| مكان الحفظ       | متحف الفن الإسلامي - تلمسان-  |

### المخطوط رقم:12

|               |        |
|---------------|--------|
| الموضوع       | فقه.   |
| عنوان المخطوط | مجهول. |

|                  |  |
|------------------|--|
| مؤلف المخطوط     | مجهول.   |
| تاريخ التأليف    | ///  |
| اسم الناسخ       | مجهول.   |
| تاريخ النسخ      | مجهول.   |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 238 ورقة.   |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 476 صفحة. معدل السطور 23 سطرًا.  |
| مقياس الورق      | مقياس النص: الطول/سم/ العرض سم .   |
| ومقياس النص      | مقياس الورق: الطول 20.2 سم/ العرض 15.5 سم.   |
| بداية المخطوط    | ...  |
| نهاية المخطوط    | ....   |
| نوع الغلاف       | جلد بني يميل إلى الحمرة مزخرف متآكل وممزق.   |
| نوع الخط         | مغربي.   |
| الوصف            | لون الكتابة: أسود وأحمر، وأزرق، وأصفر - اضمحلال الحبر على الأوراق - وجود هوامش على بعض الصفحات - هناك عبارة: اللهم صل على الحبيب في أعلى بعض الصفحات - وجود ختم دائري يحمل اسم مدرسة تلمسان في بداية المخطوط ونهايته - الخياطة، الحبكة، الصفحة الداعمة و صفحة الوقاية غير موجودين، توجد هناك زخرفة على الغلاف لكن لا تظهر بشكل واضح. توجد تعقيبات موجودة . |
| حالة الحفظ       | حالة حفظ المخطوط رديئة وبالتالي درجة التدخل مستعجلة - عرض المخطوط بصورة دائمة أدى إلى تدهور حالته.   |
| مكان الحفظ       | متحف الفن الإسلامي - تلمسان-   |

ملحق المجموعة الثانية 01: موضوعاتها حول اللغة والنحو

#### المخطوط رقم 01:

|                  |   |
|------------------|---|
| الموضوع          | نحو عربي  |
| عنوان المخطوط    | شرح لطيف على الجرومية في أصول علم العربية         |
| مؤلف المخطوط     | خالد بن عبد بن أبي بكر الأزهرى.                   |
| تاريخ التأليف    | ////  |
| اسم الناسخ       | بن عودة بن محمد بن ادريد بن علي                   |
| تاريخ النسخ      | الجمعة 24 محرم 1278 هـ.                           |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 188 (15 مكتوبة والباقي فارغة). |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 31 مكتوبة. معدل السطور 33 سطر.        |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 38.3 سم/ العرض 25 سم.          |

|               |  |
|---------------|--|
| ومقياس النص   | مقياس النص: الطول25.3سم/العرض16.3سم  |
| بداية المخطوط | بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا ونبينا ومولانا محمد وآله وصحبه وسلم.<br>قال الشيخ العبد الفقير إلى رحمة مولاه الغني خالد بن عبد الله بن أبي بكر الأزهري<br>عامله الله بلطفه الخفي ورحمه الله ونفعنا بعلومه الحمد لله رافع مقام المنتصبين<br>لنفع العبيد الخافضين جناحهم للمستفيدين الجازمين بأن تسهيل النحو*** للعلوم<br>من الله تعالى من غير شك ولا ترديد... |
| نهاية المخطوط | ... وكان الفراغ منه يوم الجمعة وقت الضحى في شهر الله المعظم المحرم بعد ما مضت<br>منه أربعة وعشريوما سنة 1278هـ وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين نصر من الله<br>وفتح قريب وبشرى للمؤمنين.   |
| نوع الغلاف    | ورق مقوى أخضر اللون.   |
| نوع الخط      | مغربي.   |
| الوصف         | - لون الكتابة أسود وأحمر- اضمحلال الحبر- وجود ختم دائري يحمل كتابة مدرسة<br>تلمسان- أكثر من نصف أوراق المخطوط فارغة-وجود ترقيم بقلم الرصاص على<br>جميع الصفحات-- المخطوط ناقص- الخياطة والحبكة الصفحة الداعمة وصفحة<br>الوقاية كلها موجودة. توجد زخرفة في صفحة البداية. توجد تعقيبات.  |
| حالة الحفظ    | حالة حفظ المخطوط رديئة جدا بسبب ارتفاع مستوى الرطوبة يجب التدخل<br>المستعجل  |
| مكان الحفظ    | متحف الفن الإسلامي-تلمسان-   |

## المخطوط رقم:02

|                  |   |
|------------------|---|
| الموضوع          | نحو عربي  |
| عنوان المخطوط    | شرح لطيف على الجرومية في أصول علم العربية   |
| مؤلف المخطوط     | خالد بن عبد الله بن أبي بكر الأزهري.  |
| تاريخ التأليف    | ////  |
| اسم الناسخ       | محمد بن الهاشمي بن محمد بن الهاشمي بن السنوسي بن الهاشمي  |
| تاريخ النسخ      | الجمعة 19 ذي الحجة 1277هـ.  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط:29 ورقة مكتوبة.   |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات58مكتوبة. معدل السطور24سطر.  |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول24.5سم/العرض20.2سم.   |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول18سم/العرض13.7سم   |
| بداية المخطوط    | بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم تسليما.<br>الحمد لله رافع مقام المنتصبين برفع المعين الخافضين جناحهم للمستفيد الجازمين<br>بأن تسهيل النحو... للعلوم من الله تعالى من غير شك ولا تردد... |



|            |   |
|------------|---|
| نوع الغلاف | ورق مقوى أخضر اللون.  |
| نوع الخط   | مغربي.  |
| الوصف      | - لون الكتابة أسود، أحمر- اضمحلال الحبر- وجود ختم دائري يحمل كتابة مدرسة تلمسان- أكثر أوراق المخطوط فارغة-وجود ترقيم بقلم الرصاص على جميع الصفحات- توجد زخرفة في صفحة البداية. توجد تعقيبات |
| حالة الحفظ | حالة حفظ المخطوط متوسطة.  |
| مكان الحفظ | متحف الفن الإسلامي-تلمسان-  |

#### المخطوط رقم:04

|                  |  |
|------------------|--|
| الموضوع          | نحو عربي.  |
| عنوان المخطوط    | شرح لطيف على الجرومية في أصول علم العربية.   |
| مؤلف المخطوط     | خالد بن عبد بن أبي بكر الأزهري.  |
| تاريخ التأليف    | //////   |
| اسم الناسخ       | عبد القادر بن عبد الله (الاسم الثالث غير واضح) .   |
| تاريخ النسخ      | الأربعاء 15 محرم 1278هـ.   |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط:213(21مكتوبة والباقي فارغة).   |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 42مكتوبة. معدل السطور 27سطر.   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول38سم/العرض25سم.  |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول24.5سم/العرض17.5سم  |
| بداية المخطوط    | بسم الله الرحمن الرحيم صلى الله على سيدنا ومولانا محمد وآله وصحبه<br>الحمد لله رافع مقام المنتصرين لنصح العبيد الخافضين جناحهم للمستفيد<br>الجازمين بأن تسهيل النحو للعلم الهام من الله تعالى من غير شك ولا ترديد والصلاة<br>والسلام على سيدنا محمد العربي بلسان الفصيح ...      |
| نهاية المخطوط    | *آخر ما أدركناه على هذه المقدمات والحمد لله والله أعلم بالصواب انتهى* بحمد الله<br>وحسن عونه على يد كاتبها العبد الفقير المضطر لرحمة ربه عبد القادر بن عبد الله<br>اسم غير واضح) وكان الفراغ منه في يوم الأربعاء في شهر الله المعظم المحرم بعد ما<br>مضت خمسة عشر يوما سنة 1278. |
| نوع الغلاف       | ورق مقوى أخضر اللون.   |
| نوع الخط         | مغربي.   |
| الوصف            | - لون الكتابة أسود، أحمر وأزرق-وجود ختم دائري يحمل كتابة مدرسة تلمسان -<br>أكثر أوراق المخطوط فارغة-وجود ترقيم بقلم الرصاص على جميع الصفحات- توجد<br>زخرفة في صفحة البداية و صفحة النهاية. توجد تعقيبات  |
| حالة الحفظ       | حالة حفظ المخطوط رديئة جدا بسبب ارتفاع مستوى الرطوبة يجب التدخل  |

المستعجل - المخطوط ناقص.

متحف الفن الإسلامي - تلمسان-

مكان الحفظ

### المخطوط رقم: 05

| الموضوع          | نحو عربي  |
|------------------|---|
| عنوان المخطوط    | شرح لطيف على الجرومية في أصول علم العربية   |
| مؤلف المخطوط     | خالد بن عبد الله بن أبي بكر الأزهري.  |
| تاريخ التأليف    | ////  |
| اسم الناسخ       | أحمد بن مصطفى بن محمد (الفارسي المدني القرشي غير واضح)  |
| تاريخ النسخ      | صفر 1278 هـ.  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 186 (22 ورقة مكتوبة).  |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 45 مكتوبة. معدل السطور 35 سطر.  |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 37.8 سم/ العرض 25.3 سم.  |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 27.5 سم/ العرض 18 سم  |
| بداية المخطوط    | بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم تسليماً قال الشيخ العبد الفقير إلى رحمة مولاه الغني خالد بن عبد الله بن أبي بكر الأزهري عفا عنه الله تعالى بلطفه ورحمه الله ونفعنا بعلومه آمين الحمد لله رافع مقام المنتصبين لنفع المعين...   |
| نهاية المخطوط    | وهذا آخر ما أردنا ذكره من هذه المقدمة المباركة والحمد لله رب العالمين ولا حول ولا قوة إلا بالله العلي العظيم وكان الفراغ منه وقت صلاة العصر يوم الخامس... من صفر عام 1278 من كاتبه عبيد ربه أحمد بن مصطفى بن محمد ( الفارسي المدني القرشي غير واضح) نسبا ومنشأ غفر الله له ولوالديه وللمسلمين أجمعين آمين. وبعد 3 صفحات فارغة تتبع بالألفية لابن مالك (شرح ابن عقيل)... |
| نوع الغلاف       | ورق مقوى لونه أخضر  |
| نوع الخط         | مغربي.  |
| الوصف            | لون الكتابة بني قاتم، أحمر وأزرق مع كتابة الأبواب بالأحمر حجم كبير- أكثر أوراق المخطوط فارغة -النص واضح -توجد زخرفة في صفحة البداية والنهاية. توجد تعقيبات.   |
| حالة الحفظ       | حالة حفظ المخطوط متوسطة   |
| مكان الحفظ       | متحف الفن الإسلامي - تلمسان-  |

| الموضوع          | نحو وصرف.   |
|------------------|---|
| عنوان المخطوط    | أوضح المسالك إلى العبيد ابن مالك ( شرح ألفية ابن مالك).   |
| مؤلف المخطوط     | أبو عبد الله محمد بن يوسف بن هشام الأنصاري  |
| تاريخ التأليف    | ////  |
| اسم الناسخ       | محمد بن عبد الله عمر الأندلسي   |
| تاريخ النسخ      | الأربعاء 1 ربيع الأول 1196 هـ.  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 211.   |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 422. معدل السطور 15 سطرًا.  |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 20.2 سم/ العرض 15 سم.  |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 11.3/ العرض 8 سم  |
| بداية المخطوط    | بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه قال الشيخ العلامة أبو عبد الله محمد بن يوسف بن هشام الأنصاري رحمه الله تعالى ورضي عنه....  |
| نهاية المخطوط    | ...وكان الفراغ من نسخته عشية يوم الأربعاء اليوم الأول من شهر الله الشريف ربيع النبوي عام ستة وتسعين ومائة وألف على يد محمد بن عبد الله عمر الأندلسي كتبه لنفسه ثم لمن شاء الله من بعده غفر الله له ولوالديه ولأحبابه ولأشياخه ولجميع المسلمين والمسلمات وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم تسليمًا. |
| نوع الغلاف       | جلد أخضر اللون مزخرف.   |
| نوع الخط         | مغربي.  |
| الوصف            | -لون الكتابة أسود+ أحمر يوجد هوامش في المخطوط. توجد زخرفة على الغلاف وصفحة البداية. توجد تعقيبات .  |
| حالة الحفظ       | صفحة الوقاية غير موجودة- الخياطة غير موجودة وأوراق منفصلة- وجود أوراق في الأخير متأكلة  |
| مكان الحفظ       | متحف الفن الإسلامي -تلمسان-   |

## المجموعة الثانية 02:

بعض المعلومات المختصرة عن باقي المخطوطات الخاصة باللغة والنحو:

## المخطوط 1

| الموضوع       | نحو وصرف. |
|---------------|-----------|
| عنوان المخطوط | مجهول.    |
| مؤلف المخطوط  | مجهول.    |



|                   |   |
|-------------------|---|
| تاريخ التأليف     | ////  |
| اسم الناسخ        | مجهول.  |
| تاريخ النسخ       | 19 ذي القعدة 1220 هـ.   |
| <u>المخطوط 2</u>  |   |
| الموضوع           | نحو عربي.   |
| عنوان المخطوط     | القاموس المحيط  |
| مؤلف المخطوط      | شمس الدين أبو طاهر محمد بن يعقوب بن محمد بن إبراهيم عمر الشيرازي الملقب بالفيروز أبادي. |
| تاريخ التأليف     | //////  |
| اسم الناسخ        | مجهول.  |
| تاريخ النسخ       | 1277 هـ.  |
| <u>المخطوط 3:</u> |   |
| الموضوع           | نحو عربي.   |
| عنوان المخطوط     | شرح لطيف لألفاظ الجرومية في أصول العربية.   |
| مؤلف المخطوط      | أبو الوليد...   |
| تاريخ التأليف     | ////////  |
| اسم الناسخ        | مجهول.  |
| تاريخ النسخ       | مجهول.  |
| <u>المخطوط 4:</u> |   |
| الموضوع           | صرف ونحو عربي.  |
| عنوان المخطوط     | شرح ألفية ابن مالك (شرح ابن عقيل).  |
| مؤلف المخطوط      | ابن عقيل عبد الله بن عبد الرحمن بن عبد الله بن محمد القرشي الهاشمي بهاء الدين أبو محمد. |
| تاريخ التأليف     | ////  |
| <u>المخطوط 5:</u> |   |
| الموضوع           | نحو و صرف.  |
| عنوان المخطوط     | الألفية المباركة.   |
| مؤلف المخطوط      | مجهول.  |
| تاريخ التأليف     | ////////  |
| اسم الناسخ        | محمد بن القاسم القناوي.   |
| تاريخ النسخ       | 25 جمادى الأولى 1261 هـ.  |

### المخطوط:6:

| الموضوع       | نحو عربي.                                     |
|---------------|---|
| عنوان المخطوط | شرح لطيف لألفاظ الجرومية في أصول علم العربية. |
| مؤلف المخطوط  | خالد بن عبد الله بن أبي بكر الأزهرى.          |
| تاريخ التأليف | ///////                                       |
| اسم الناسخ    | محمد بن القاسم القناوي.                       |
| تاريخ النسخ   | 10 ربيع الأول 1281 هـ.                        |

### المخطوط:7:

| الموضوع       | نحو و صرف.  |
|---------------|---|
| عنوان المخطوط | شرح ألفاظ مفرقة للشيخ الإمام الأجرومي ( الدرّة النحوية في شرح الأجرومية). |
| مؤلف المخطوط  | محمد بن أحمد بن يعلى الحسن المغربي الفاسي .                               |
| تاريخ التأليف | ///////   |
| اسم الناسخ    | محمد بن القاسم القناوي.   |
| تاريخ النسخ   | 9 ربيع الثاني 1281 هـ.  |

### المخطوط:8:

| الموضوع       | بلاغة ونحو.                        |
|---------------|------------------------------------|
| عنوان المخطوط | مجهول.                             |
| مؤلف المخطوط  | محمد أبو( غير واضح الاسم) بن ناصر. |
| تاريخ التأليف | ///////                            |
| اسم الناسخ    | مجهول.                             |

### المخطوط:9:

| الموضوع       | نحو عربي.                             |
|---------------|---------------------------------------|
| عنوان المخطوط | شرح الشيخ الكفراوي على متن الأجرومية. |
| مؤلف المخطوط  | حسين بن علي الكفراوي الأزهرى الشافعي. |
| تاريخ التأليف | ///////                               |
| اسم الناسخ    | محمد بن القاسم القناوي.               |
| تاريخ النسخ   | 29 جمادى الثانية 1281 هـ.             |

### المخطوط 10:

| الموضوع       | نحو وصرف.  |
|---------------|--|
| عنوان المخطوط | شرح متن الأجرومية لمؤلفها محمد بن عبد الله بن داود الصنهاجي. |
| مؤلف المخطوط  | مجهول.   |
| تاريخ التأليف | ///////  |
| اسم الناسخ    | مجهول.   |
| تاريخ النسخ   | 25 جمادى الأولى 1261هـ.                                      |

### المخطوط 11:

| الموضوع       | بلاغة ونحو. |
|---------------|-------------|
| عنوان المخطوط | مجهول.      |
| مؤلف المخطوط  | مجهول.      |
| تاريخ التأليف | ///////     |
| اسم الناسخ    | مجهول.      |
| تاريخ النسخ   | 1281هـ.     |

ملحق المجموعة الثالثة : موضوعاتها احاديث وسيرة نبوية

### المخطوط رقم:01

| الموضوع          | أحاديث ومواظب ومناقب.  |
|------------------|--|
| عنوان المخطوط    | الروض الفائق في المواظب والرفائق (الجزء "السفر" الأول)   |
| مؤلف المخطوط     | شعيب سعد الحريفيش.   |
| تاريخ التأليف    | ///////  |
| اسم الناسخ       | مجهول.   |
| تاريخ النسخ      | مجهول  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 422 (210 ورقة مكتوبة).  |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 420. معدل السطور 17 سطرًا.   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 19 سم/ العرض 17.8 سم.   |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 20.5/ العرض 12.5 سم  |
| بداية المخطوط    | قال الشيخ الإمام العالم الزاهد الورع سيدي شعيب الحريفيشي<br>الحمد لله رب العالمين حمدا يوافي نعمه* ويرافع نغمه* ويكافي مزیده...* ونعود بالله<br>من شرور أنفسنا ومن سيئات أعمالنا* من يهدي الله فهو المهتد فلا مظل له ومن |

يظل فلا هادي له ونشهد أن لا إله إلا الله...كتاب الروض الفائق في المواعظ والرقائق يشمل على خطب وأحاديث مرويات وقصائد وحكايات\*ورقائى وجزيئات ومناقب الصالحين\* وذكر المشايخ العارفين\*وختمته بذكر سيد المرسلين محمد خاتم النبيين\*صلى الله عليه وعلى آله وصحبه أجمعين\*تأليف العبد الظالم لنفسه المعترف بذنبه الراجي عفوره شعيب الحريفش غفر الله له ولوالديه ولمن دعا له بالرحمة...  
 نجز السفر الأول بحمد وحسن عونه وصلى الله على سيدنا ومولانا محمد وعلى آله ويتلوه السفر الثاني إن شاء الله تعالى الفصل التاسع والعشرون في مناقب الشيخ أبي حنيفة رحمه الله.

نهاية المخطوط

جلد بني قاتم مزخرف متآكل

نوع الغلاف

مغربي

نوع الخط

لون الكتابة أسود وأحمر وأزرق مع تأطير باللون الأحمر-النص واضح ومقروء- - وجد ختم به اسم مدرسة تلمسان بالفرنسية.Mederasa de Tlemcen، وجود زخرفة على الغلاف لكنها غير واضحة وفي صفحة البداية. توجد تعقيبات موجودة

الوصف

حالة الحفظ رديئة تستوجب التدخل المستعجل-يوجد بالمخطوط ترميم سابق مس الصفحات الأولى والأخيرة(الصفحات الواقية والداعمة).

حالة الحفظ

متحف الفن الإسلامي -تلمسان-

مكان الحفظ

## المخطوط رقم:02:

| الموضوع          | أحاديث نبوية مختارة  |
|------------------|--|
| عنوان المخطوط    | النخبة المحمدية  |
| مؤلف المخطوط     | مجهول  |
| تاريخ التأليف    |  |
| اسم الناسخ       | محمد بن المختار العابدي ثم الترابي   |
| تاريخ النسخ      | 8محرم 1213هـ.  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 236ورقة.  |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات: 473صفحة. معدل السطور21سطرا.   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 24.3سم/العرض: 17.7سم.   |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول:18سم/العرض: 11.5سم.  |
| بداية المخطوط    | بسم الله الرحمن الرحيم    وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم<br>الحمد لله الذي خلق الإنسان من العدم الكبير وجعله حاويا لما فيه فهو الجامع الصغير والصلاة والسلام على البشير النذير وعلى لآله وأصحابه والتابعين...وبعد فإن أولى ما بذل فيه العبد الفقير تلقى فيه أثرا وتبليغه على الوجه الأنيق فلقد بذلت جهدي في اقتطاف ألف حديث نبوية صحيحة وجيزة سنية وسميتها النخبة المحمدية مقتصرها فيها على ما في الصحيحين أو في احدهما. |

|               |  |
|---------------|--|
| نهاية المخطوط | جلد بني مزخرف.   |
| نوع الغلاف    | مغربي.   |
| نوع الخط      | -المخطوط كامل وهو عبارة عن مجمع -هناك فهرس لموضوعات المخطوط باللغة الفرنسية في البداية -الحبكة ومجودة لكنها منفصلة قليلا -لون الحبر أسود وأحمر-المخطوط مرقم سابق -وجود كتابة بقلم الرصاص على الصفحة الدائمة. |
| الوصف         | حالة الحفظ رديئة وتعرضه للرطوبة مما يستدعي التدخل المستعجل، الخياطة موجودة لكن بها تآكل-اصفرار الأوراق ووجود بقع لونية على معظم الصفحات  |
| حالة الحفظ    | متحف الفن الإسلامي -تلمسان-  |
| مكان الحفظ    |  |

### المخطوط رقم:03

|                  |  |
|------------------|--|
| الموضوع          | أحاديث نبوية.  |
| عنوان المخطوط    | الجامع الصغير من حديث البشير النذير(مقتضب من كتاب جمع الجوامع).  |
| مؤلف المخطوط     | الإمام أبو الفضل عبد الرحمن بن أبي بكر السيوطي.  |
| تاريخ التأليف    | ////   |
| اسم الناسخ       | مجهول.   |
| تاريخ النسخ      | 27 شعبان عام 1281هـ.   |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط:207(201ورقة مكتوبة).   |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 420. معدل السطور20سطرا.  |
| مقياس الورق      | مقياس الورق:الطول:21.6سم/العرض 17.5سم.   |
| ومقياس النص      | مقياس النص:الطول:14.3/العرض10.2سم  |
| بداية المخطوط    | * بسم الله الرحمن الرحيم * وصلّى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم تسليما<br>* قال الشيخ الإمام المحقق المتقن أبو الفضل عبد الرحمن بن أبي بكر السيوطي رحمه الله تعالى*<br>الحمد لله الذي بعث على راس كل مائة سنة من يجدد لهذه الأمة أمر دينها* وأقام في كل عصر...بتشييد أركانها وتأييد سننها وتبيينها* وأشهد ان لا إله إلا الله وحده لا شريك له...هذا كتاب أودعت فيه من الكلم النبوية أولفا ومن الحكم المصطفوية صنوفا* اقتصرت فيه على الأحاديث الوجيزة* ولخصت فيه من معادن...ورتبته على حروف المعجم.. وسميته الجامع الصغير من حديث البشير النذير لأنه مقتضب من الكتاب الكبير* الذي سميته بجمع الجوامع وقصدت فيه جمع الأحاديث النبوية بأسرها... |
| نهاية المخطوط    | وقال مؤلفه فرغت من تأليفه في سبعة وعشرين شعبان في الصباح يوم الأربعاء بحمد الله وحسن عونه وتوفيقه الجميل وسبحان الله والحمد لله ولا إله إلا الله والله أكبر  |

ولا حول ولا قوة إلا بالله عدد ما علم وزينة ما علم وملاً ما علم... انتهى وكفى وسلام على عباد ه الذين اصطفى وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين وسبحان ربك رب العزة عما يصفون وسلام على المرسلين والحمد لله رب العالمين وبتاريخ 27 شعبان عام 1281هـ.

|            |  |
|------------|--|
| نوع الغلاف | جلد بني مزخرف  |
| نوع الخط   | مغربي  |
| الوصف      | لون الكتابة أسود، أحمر، أزرق مع -النص واضح ومقروء- جود ختم ومستطيل به اسم مدرسة تلمسان باللغتين العربية والفرنسية. Mederasa de Tlemcen توجد زخرفة على الغلاف وفي صفحة البداية وصفحة النهاية. توجد تعقيبات حالة الحفظ رديئة تستوجب التدخل المستعجل، هتان لون الحبر. |
| مكان الحفظ | متحف الفن الإسلامي -تلمسان-  |

#### المخطوط رقم: 04:

|                  |   |
|------------------|---|
| الموضوع          | سيرة نبوية ، مناقب، فقه، شعر، نحو.  |
| عنوان المخطوط    | اللسان.   |
| مؤلف المخطوط     | أبو علي الحسن بن مسعود اليوسي.  |
| تاريخ التأليف    | ////  |
| اسم الناسخ       | عبد الرحمن بن عبد القدير عيسى.  |
| تاريخ النسخ      | الأربعاء 19 محرم فاتح 1109هـ.   |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 189 ورقة (2 منها فارغة).   |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 374 صفحة. معدل السطور 19 سطرًا.   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 24.5 سم / العرض 17.5 سم .  |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 19.5 سم / العرض 11.4 سم.  |
| بداية المخطوط    | بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله قال الشيخ الكوكب النحوي اللغوي أبو زيد عبد الرحمن بن محمد بن صالح المكودي رحمه الله ورضي عنه... هو أبو القاسم محمد بن عبد الله بن المطلب بن هاشم بن عبد مناف بن قصي بن كلاب بن مرة بن كعب... (نسب رسول الله صلى الله عليه وسلم.. وفي الفصل الثاني في ذكر مولده ونشأته عليه الصلاة والسلام... |
| نهاية المخطوط    | كامل وكفى والحمد لله على الوفا والصلاة والسلام على عباده الذين اصطفى والحمد لله رب العالمين على يد كاتبه عبد الرحمن بن عبد القدير عيسى الجامعي نسبا الفاسي الأندلسي دار ومنشأ غفر الله له ولوالديه... صبيحة يوم الأربعاء تاسع عشر المحرم فاتح 1109هـ.   |
| نوع الغلاف       | جلد بني يميل إلى السواد مزخرف متأكل.  |

|  |            |
|--|------------|
| مغربي.   | نوع الخط   |
| لون الكتابة: أسود+ أحمر+ العناوين والأبيات الشعرية بالأحمر مع شكل الأبيات خاصة في الجزء الخاص باللسان -المخطوط به نصوص متنوعة المواضيع: 40 ورقة خاصة بالسيرة النبوية، 75 ورقة نبذة عن الشاعر أبو علي الحفصان السيوسفي، 74 ورقة عبارة عن ديوان مكتوبة بخطوط مختلفة -النصوص واضحة ومقروءة-توجد زخرفة على الغلاف لكن لا تظهر بشكل واضح. توجد تعقيبات. | الوصف      |
| حالة حفظ المخطوط رديئة وبالتالي درجة التدخل مستعجلة -انفصال الأوراق - الخياطة توجد بها تمزقات.   | حالة الحفظ |
| متحف الفن الإسلامي -تلمسان-  | مكان الحفظ |

### المخطوط رقم: 05

|  |                  |
|--|------------------|
| حديث شريف.   | الموضوع          |
| سنن ابي داوود.   | عنوان المخطوط    |
| أبو داوود بن الأشعث السجستاني.   | مؤلف المخطوط     |
| ////   | تاريخ التأليف    |
| سالم بن حاتم بن نجيبا.   | اسم الناسخ       |
| السبت 22 ذو الحجة 1280.  | تاريخ النسخ      |
| عدد أوراق المخطوط: 231 ورقة 3 منها فارغة).   | عدد أوراق وصفحات |
| عدد الصفحات 462 صفحة. معدل السطور 20 سطرا.   | وسطور المخطوط    |
| مقياس الورق: الطول 29 سم/ العرض 23.2 سم  | مقياس الورق      |
| مقياس النص: الطول 16.5 سم/ العرض 11.5 سم   | ومقياس النص      |
| بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله<br>حدثنا... حدثنا أبو داوود سلمان بن الأشعث السجستاني في المحرم سنة خمسة<br>وسبعين ومائتين قال أول كتاب الطهارة باب التخلي عند الحاجة حدثنا عبد الله بن<br>مسلمة...   | بداية المخطوط    |
| والله أعلم بالصواب وإليه المرجع والمآب تمّ كتاب السنن لإمام أبي داوود رحمه الله<br>تعالى وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم... على يد العبد الحقير الذليل<br>(الاسم الأول غير واضح)... بن سالم بن أبي حاتم بن نجيبا... وكان الفراغ منه ضحى يوم<br>السبت في شهر ذي الحجة بعد ما مضت منه 22 يوما سنة 1280. | نهاية المخطوط    |
| جلد بني مزخرف.   | نوع الغلاف       |
| مغربي.   | نوع الخط         |

|            |   |
|------------|---|
| الوصف      | لون الكتابة: أسود، أحمر، أزرق -النص واضح ومقروء حالة جيدة - توجد زخرفة على الغلاف +في الصفحة الأخيرة وفي البسمة والحمدلة وفي الصلاة والسلام على رسول الله صلى الله عليه وسلم تسليما كثيرا. توجد تعقيبات |
| حالة الحفظ | طرق حفظ المخطوط غير علمية وعرضه بصورة دائمة أدى إلى تدهوره -حالة حفظ المخطوط متوسطة .   |
| مكان الحفظ | متحف الفن الإسلامي -تلمسان-   |

### المخطوط رقم:06:

|                  |   |
|------------------|---|
| الموضوع          | الإجازات.   |
| عنوان المخطوط    | إجازة مشايخه للإمام نور الدين أبو الحسن علي بن أحمد الصغير.   |
| مؤلف المخطوط     | أبو محمد محمد بن أحمد بن عبد القادر بن عبد العزيز بن محمد السبناوي الأزهري الشهير بمحمد الأمير.   |
| تاريخ التأليف    | ////  |
| اسم الناسخ       | مجهول.  |
| تاريخ النسخ      | مجهول.  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 207ورقة(30ورقة لهذا الموضوع).  |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 414صفحة. معدل السطور29سطرا.   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول27.9سم/ العرض18.5سم   |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول18 سم/ العرض11.5سم   |
| بداية المخطوط    | بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا ومولانا محمد وعلى آله وصحبه وسلم تسليما<br>الحمد لله الأول الآخر النافع* الموحد الجامع* وأشهد أن لا إله إلا الله وأن محمد عبد الله ورسوله شهادة عبد ذليل قاطع متمسك بالسيد السند الشافع صلوات الله وسلامه عليه وعلى آله وأصحابه وكل من صحت نسبته إليه من متبوع وتابع وبعد فيقول العبد الفقير أبو محمد محمد بن محمد الأمير عامله الله بلطفه الخفي هذه جمل من أسانيد أساتيد الأنام* مشايخ الإسلام الذين اجتمعنا بهم ونزلنا بجناهم لعل الله يكرمنا وينيلنا منالهم* إنه جواد كريم رؤوف رحيم*...شيخنا الإمام نور الدين أبو الحسن علي بن أحمد الصغير العدوي المالكي... |
| نهاية المخطوط    | ////  |
| نوع الغلاف       | جلد بني مزخرف.  |
| نوع الخط         | مغربي.  |
| الوصف            | لون الكتابة: أسود، أحمر -النصوص واضحة ومقروءة وفي حالة جيدة --وجود ختم  |



دائري ومستطيل تحمل اسم مدرسة تلمسان -هناك عبارة والصلاة والسلام على رسول الله في أعلى بعض الصفحات. توجد زخرفة على الغلاف وفي الصفحة الأولى والأخيرة. توجد تعقيبات

|            |  |
|------------|--|
| حالة الحفظ | حالة حفظ المخطوط رديئة وبالتالي درجة التدخل مستعجلة -اضمحلال الحبر على الأوراق -الخيطة توجد بها تمزقات |
| مكان الحفظ | متحف الفن الإسلامي -تلمسان-  |

## المخطوط رقم:07

| الموضوع          | أذكار وأدعية.  |
|------------------|--|
| عنوان المخطوط    | بغية السالك في أشرف المسالك  |
| مؤلف المخطوط     | محمد بن محمد بن عبد الرحمن بن إبراهيم الأنصاري الساحلي   |
| تاريخ التأليف    | ///  |
| اسم الناسخ       | مجهول.   |
| تاريخ النسخ      | مجهول.   |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 170 (10 منها فارغة).  |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات: 341 صفحة. معدل السطور 18.   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 26.2 سم/ العرض 20.5 سم.   |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 15/ العرض 12 سم.   |
| بداية المخطوط    | بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه<br>*يقول العبد المتغفر من ذنبه الراجي*<br>رحمة ربه محمد بن محمد بن عبد الرحمن بن إبراهيم*<br>الأنصاري الساحلي غفر الله له وأصلح قلبه*<br>وعمله بفضله وكرمه*<br>الحمد لله الذي جلا عن ذات بصائر الذاكرين* وتجلي في ذاته وصفاته* ونحمده<br>سبحانه حمدا يؤذن بالارتقاء إلى قبة ربوة حضرة المناجاة... |
| نهاية المخطوط    | الفصل الرابع في أحكام السماع وما يتعلق به...   |
| نوع الغلاف       | جلد بني مزخرف.   |
| نوع الخط         | مغربي.   |
| الوصف            | لون الكتابة اسود، أزرق، أحمر كتابة الأبواب بلون برتقالي حجم كبير-المخطوط يحتوي على هوامش - النص في حالة جيدة وواضح-وجود ختم مدرسة تلمسان. توجد زخرفة على الغلاف وفي صفحة البداية. توجد تعقيبات   |
| حالة الحفظ       | حالة الحفظ متوسطة  |
| مكان الحفظ       | متحف الفن الإسلامي -تلمسان-  |

معلومات مختصرة حول باقي مخطوطات المجموعة:

المخطوط:1:

| الموضوع       | تفسير - حديث - عقيدة - توحيد.  |
|---------------|--|
| عنوان المخطوط | الأفئوم في نظم العلوم.   |
| مؤلف المخطوط  | أبو زيد عبد الرحمن بن عبد القادر بن أبي المحاسن الفاسي الفهري المغربي. |
| تاريخ التأليف | ////   |
| اسم الناسخ    | مجهول.   |
| تاريخ النسخ   | مجهول.   |

المخطوط:2:

| الموضوع       | أناشيد دينية.   |
|---------------|---|
| عنوان المخطوط | النفحات القدسية لأحمد بن الحاج البيدي الورنيدي التلمساني. |
| مؤلف المخطوط  | الشيخ عبد الحميد بن باديس.                                |
| تاريخ التأليف | ////  |

المخطوط:3:

| الموضوع       | حديث نبوي شريف.                                   |
|---------------|---|
| عنوان المخطوط | أربعون حديثاً من أحاديث النبي صلى الله عليه وسلم. |
| مؤلف المخطوط  | مجهول   |

المخطوط:4:

| الموضوع       | تفسير.               |
|---------------|----------------------|
| عنوان المخطوط | شرح بعض حروف القرآن. |
| مؤلف المخطوط  | مجهول.               |
| تاريخ التأليف | ////                 |
| اسم الناسخ    | مجهول.               |

المخطوط:5:

|               |  |
|---------------|--|
| الموضوع       | قصص الأنبياء أو قصص من القرآن الكريم.    |
| عنوان المخطوط | كتاب لابن الجوزية: قصة يوسف عليه السلام. |
| مؤلف المخطوط  | مجهول.                                   |
| تاريخ التأليف | //////                                   |
| اسم الناسخ    | محمد بن صدوق.                            |

المخطوط:6:

|               |   |
|---------------|---|
| الموضوع       | أنساب                                   |
| عنوان المخطوط | الرشاد في نسب بيت النبي الهاد.          |
| مؤلف المخطوط  | أبو الحسن علي بن محمد بن أحمد بن فرحون. |
| تاريخ التأليف | //////                                  |
| اسم الناسخ    | مجهول.                                  |

المخطوط:7:

|               |  |
|---------------|--|
| الموضوع       | أنساب أهل البيت المطهر.  |
| عنوان المخطوط | المنظومات للإنسان الوافية والياقوتة الصافية.                       |
| مؤلف المخطوط  | أحمد بن محمد بن أبي القاسم بن أحمد بن عبد الرحمن بن محمد العشماوي. |
| تاريخ التأليف | //////   |

المخطوط:8:

|               |                                    |
|---------------|------------------------------------|
| الموضوع       | عقيدة-أصول الدين -علم الكلام.      |
| عنوان المخطوط | العقيدة الصغرى.                    |
| مؤلف المخطوط  | أبو عبد الله محمد بن يوسف السنوسي. |
| تاريخ التأليف | //////                             |

|               |  |
|---------------|--|
| الموضوع       | فقه وأحكام + أصول الفقه + شرح أسماء الله الحسنى. |
| عنوان المخطوط | علم الوثائق.                                     |
| مؤلف المخطوط  | أبو العباس بن احمد بن يوسف الراشد.               |
| تاريخ التأليف | //////   |

ملحق المجموعة الرابعة : موضوعاتها حول علم الفلك والحساب والرياضيات

## المخطوط رقم:01

|                  |  |
|------------------|--|
| الموضوع          | علم الحساب والرياضيات  |
| نوع المخطوط      | كتاب   |
| عنوان المخطوط    | كتاب كشف النقاب.   |
| مؤلف المخطوط     | مجهول  |
| تاريخ التأليف    | ////   |
| اسم الناسخ       | مجهول.   |
| تاريخ النسخ      | مجهول.   |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 30 (11 فقط مكتوبة)  |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات: 22 مكتوبة. معدل السطور 21.  |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 26.3/ العرض 20.5 سم.  |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 17.5 سم/ العرض 11.5 سم   |
| بداية المخطوط    | بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه وسلم تسليما<br>هذا كتاب كشف النقاب الباب الأول في علم الحساب في التعارف الأولية والعديّة:<br>وعمليات الحساب الأربعة الأصلية وهي الجمع والطرح والضرب والقسمة وفيه ثلاثة<br>فصول الفصل الأول في التعارف الأولية:<br>1 الحساب هو فرع من العلوم الرياضية يبحث فيه عن معرفة إجراء العمليات المختلفة<br>من الأعداد والعدد هو الكمية المؤلفة من عدة... |
| نهاية المخطوط    | المتوالية المتحصلة من البحث عن القوائم المشتركة الأعظم بين عددين وكان المطلوب<br>مبتور غير كامل.   |
| نوع الغلاف       | دون غلاف.  |
| نوع الخط         | مغربي.   |
| الوصف            | -عدم وجود الحبكة والخياطة- الصفحة الداعمة و صفحة الوقاية غير موجودة- لون<br>الكتابة أسود وأزرق وأحمر- المخطوط غير كامل مبتور البداية والنهاية- توجد<br>تعقيبات.  |

|            |                              |
|------------|------------------------------|
| حالة الحفظ | طرق حفظ المخطوط غير ملائمة.  |
| مكان الحفظ | متحف الفن الإسلامي - تلمسان- |

### المخطوط رقم 02:

|                  |  |
|------------------|--|
| الموضوع          | علم الفلك.   |
| نوع المخطوط      | كتاب   |
| عنوان المخطوط    | (كتاب المختصر) المقنع في علم أبي المقرع.   |
| مؤلف المخطوط     | محمد بن سعيد بن محمد بن يحيى بن أحمد بن داود بن أبي بكر السنوسي.   |
| تاريخ التأليف    | ////   |
| اسم الناسخ       | عبد القادر بن محمد بن الصديق بن أحمد.  |
| تاريخ النسخ      | 1281هـ.  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 207 ورقة.   |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 414 صفحة. معدل السطور 29 سطرا.   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 27.9سم/ العرض 18.5سم .  |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول سم/ العرض سم.  |
| بداية المخطوط    | بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا ومولانا محمد وعلى آله وصحبه وسلم تسليمًا....  |
| نهاية المخطوط    | ....   |
| نوع الغلاف       | جلد بني مزخرف.   |
| نوع الخط         | مغربي.   |
| الوصف            | لون الكتابة: أسود وأحمر -النصوص واضحة ومقروءة وفي حالة جيدة--وجود ختم دائري ومستطيل يحمل إسم مدرسة تلمسان -هناك عبارة والصلاة والسلام على رسول الله في أعلى بعض الصفحات. توجد زخرفة على الغلاف وفي الصفحة الأولى والأخيرة. توجد تعقيبات. |
| حالة الحفظ       | -حالة حفظ المخطوط رديئة وبالتالي درجة التدخل مستعجلة -اضمحلال الحبر على الأوراق -الخيطة توجد بها تمزقات  |
| مكان الحفظ       | متحف الفن الإسلامي - تلمسان-   |

### المخطوط رقم 03:

|               |             |
|---------------|-------------|
| الموضوع       | رياضيات.    |
| نوع المخطوط   | كتاب        |
| عنوان المخطوط | علم الحساب. |
| مؤلف المخطوط  | مجهول       |

|                  |  |
|------------------|--|
| تاريخ التأليف    | //////   |
| اسم الناسخ       | محمد بن الهاشم بن محمد بن الهاشم بالسنوسي عبد الله بن الهاشم.  |
| تاريخ النسخ      | الثلاثاء 2 ذو الحجة 1277.  |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 29 ورقة   |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 59 صفحة معدل السطور 25   |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 24.5سم / العرض 20.2سم   |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 15 / العرض 12.2سم  |
| بداية المخطوط    | بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد الباب الأول في التعارف الأولي والعدي الفصل الأول الكمية هي كل ما يقبل الزيادة والنقصان .....   |
| نهاية المخطوط    | ...قد نجز بحمد الله وحسن عونه وتوفيقه الجميل علم الحساب...على يد عبد ربه محمد بن الهاشم بن محمد بن الهاشمي السنوسي بن عبد الله بن الهاشم نسبا من أولاد الولي الصالح القطب الواضح الشريف...عام 1277...على يد عبد ربه محمد بن الهاشم غفر الله له ولوالده ولأقربائه ولشيوخه...قد فرغ من الكتاب في يوم الثلاثاء في شهر الله المعظم الفاضل على شهر ذي الحجة في يوم الثاني منه عام 1277. |
| نوع الغلاف       | بدون غلاف.   |
| نوع الخط         | مغربي.   |
| الوصف            | لون الكتابة: أسود، أحمر مع كتابة العمليات الحسابية والفصول والتنبيه والمثلة بالون الأحمر وحجم كبير -مخطوط ناقص مبتور البداية -وجود أرقام وجداول صفحة الوقاية غير موجودة -النص واضح وخال من أي تلف.   |
| حالة الحفظ       | طرق حفظ المخطوط غير ملائمة ، و حالته في تدهور  |
| مكان الحفظ       | متحف الفن و التاريخ-تلمسان-  |

#### المخطوط رقم:04:

|                  |  |
|------------------|--|
| الموضوع          | رياضيات.                                     |
| نوع المخطوط      | كتاب   |
| عنوان المخطوط    | علم الحساب.                                  |
| مؤلف المخطوط     | مجهول  |
| تاريخ التأليف    | //////                                       |
| اسم الناسخ       | محمد بن امعاشو بن عبد الله بن أحمد.          |
| تاريخ النسخ      | السبت 5 من ذي الحجة 1277.                    |
| عدد أوراق وصفحات | عدد أوراق المخطوط: 61 ورقة (26 منها مكتوبة). |
| وسطور المخطوط    | عدد الصفحات 52 صفحة معدل السطور 27 سطرا.     |
| مقياس الورق      | مقياس الورق: الطول 29.5سم / العرض 29.2سم     |
| ومقياس النص      | مقياس النص: الطول 21.5 / العرض 13.8سم        |

|               |  |
|---------------|--|
| بداية المخطوط | بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على الحبيب الباب الأول في التعارف الأولية والعددية الفصل الأول الكمية هي كل ما يقبل الزيادة والنقصان والمادة الكمية .....   |
| نهاية المخطوط | ...في شهر الله المعظم ذي القعدة في 5 أيام...يوم السبت عام 1277...نهاية أخرى: كمل بحمد الله وحسن عونه.. على يد كاتبه الحقير...محمد بن امعاشو...وكان الفراغ منه يوم الجمعة وقت العصر في 26 من ذي الحجة سنة 1277هـ... |
| نوع الغلاف    | غلاف من الورق المقوى أخضر اللون.   |
| نوع الخط      | مغربي.   |
| الوصف         | لون الكتابة: أسود وأحمر، أزرق وبرتقالي - مخطوط مجموع به جزء مكرر-وجود كتابات على الصفحة الداعمة لا علاقة لها بالموضوع -وجود تشطيبات بقلم الرصاص على الغلاف --المخطوط مرقم سابقا.                                   |
| حالة الحفظ    | اضمحلال لون الحبر، وجود بقع لونية على الصفحات، حالة حفظ المخطوط غير ملائمة -وجود انفصال كبير في الخياطة تحتاج إلى إعادة.   |
| مكان الحفظ    | متحف الفن و التاريخ-تلمسان-  |

ملحق المجموعة الخامسة: مخطوطات حول التاريخ و الطب و مواضيع عامة:

#### المخطوط 01:

| الموضوع       | تاريخ.                         |
|---------------|--------------------------------|
| عنوان المخطوط | روضة النسرين في دولة بني مرين. |
| مؤلف المخطوط  | إسماعيل بن الأحمر.             |
| تاريخ التأليف | ////                           |
| اسم الناسخ    | مجهول.                         |

#### المخطوط 02:

| الموضوع       | الطب.        |
|---------------|--------------|
| عنوان المخطوط | الطب الشعبي. |
| مؤلف المخطوط  | مجهول.       |
| تاريخ التأليف | ////         |
| اسم الناسخ    | مجهول.       |

### المخطوط 03:

| الموضوع       | أدعية محصنة.   |
|---------------|----------------|
| عنوان المخطوط | مجهول.         |
| مؤلف المخطوط  | الإمام الأزرق. |
| تاريخ التأليف | ////           |
| اسم الناسخ    | مجهول.         |
| تاريخ النسخ   | مجهول.         |

### المخطوط 04:

| الموضوع       | صلاة النوافل. |
|---------------|---------------|
| عنوان المخطوط | صلاة التسبيح. |
| مؤلف المخطوط  | مجهول.        |
| تاريخ التأليف | ///           |
| اسم الناسخ    | مجهول.        |
| تاريخ النسخ   | مجهول.        |

### المخطوط 05:

| الموضوع       | القضاء.  |
|---------------|--|
| عنوان المخطوط | شرح وجيز على الإمام أبي بكر فيما يتعلق القضية إلى الحل والاقتصار على شروحه عنه في النقل. |
| مؤلف المخطوط  | أبو بكر محمد بن محمد الأندلسي الغرناطي.  |
| تاريخ التأليف | ////   |

### المخطوط 06:

| الموضوع       | التصوف.                            |
|---------------|------------------------------------|
| عنوان المخطوط | كتاب الحكم.                        |
| مؤلف المخطوط  | محمد بن إبراهيم بن الرندي الشاذلي. |
| تاريخ التأليف | ///                                |
| اسم الناسخ    | مجهول.                             |
| تاريخ النسخ   | الخميس 24 شعبان 1282 هـ.           |



### المخطوط 07:

| الموضوع       | علامات الساعة.                                       |
|---------------|--|
| عنوان المخطوط | ذكر عبد الله بن مسعود لأشراط الساعة عند بعض العلماء. |
| مؤلف المخطوط  | مجهول  |
| تاريخ التأليف | ////   |
| اسم الناسخ    | مجهول.   |
| تاريخ النسخ   | مجهول.   |

### المخطوط 08:

| الموضوع       | روحانيات.  |
|---------------|--|
| عنوان المخطوط | شرح المنظومة ( شرح على وجيز الإمام أبي بكر محمد بن عاصم).                      |
| مؤلف المخطوط  | الإمام أبو العباس أحمد بن محمد القرشي البكري الصديقي السلوي الأصل ثم المراكشي. |
| تاريخ التأليف | ////   |
| اسم الناسخ    | مجهول.   |
| تاريخ النسخ   | مجهول.   |

### المخطوط 09:

| الموضوع       | أبيات شعرية حول الجماع. |
|---------------|-------------------------|
| عنوان المخطوط | مجهول.                  |
| مؤلف المخطوط  | مجهول.                  |
| تاريخ التأليف | ///                     |
| اسم الناسخ    | مجهول.                  |
| تاريخ النسخ   | مجهول.                  |

### المخطوط 10:

| الموضوع       | النظر إلى ما لا يجوز. |
|---------------|-----------------------|
| عنوان المخطوط | مجهول.                |
| مؤلف المخطوط  | مجهول.                |
| تاريخ التأليف | ////                  |

|             |        |
|-------------|--------|
| اسم النسخ   | مجهول. |
| تاريخ النسخ | مجهول. |

### المخطوط 11:

|               |   |
|---------------|---|
| الموضوع       | التصوف.   |
| عنوان المخطوط | العينية المباركة.   |
| مؤلف المخطوط  | عبد القادر بن موسى بن عبد الله الملقب بعبد القادر الجيلاني. |
| تاريخ التأليف | ////  |
| اسم النسخ     | مجهول.  |
| تاريخ النسخ   | مجهول.  |

### الملحق رقم 2: المقتنيات الخشبية "متحف تلمسان"

#### القطعة 01:

|            |   |
|------------|---|
| التسمية    | باب خشبي (اطار خشبي للباب)  |
| الموقع     | مسجد سيدي إبراهيم   |
| الفترة     | العصر الإسلامي الوسيط   |
| الوصف      | باب خشبي منحوت من عدة مستطيلات من الألواح بينها الزخارف نجمية متقاطعة و يوجد في منتصفها دوائر بارزة |
| حالة الحفظ | متوسطة  |
| مكان الحفظ | متحف الفن و التاريخ-تلمسان-   |

#### القطعة 02:

|            |  |
|------------|--|
| التسمية    | باب خشبي (2 شقي باب)   |
| الموقع     | مسجد سيدي إبراهيم  |
| الفترة     | العصر الإسلامي الوسيط  |
| الوصف      | باب خشبي منحوت من عدة أعمدة مستطيلة بين الزخارف الهندسية المتقاطعة على شكل نجوم في منتصفها وتدور حولها دائرة |
| حالة الحفظ | متوسطة   |

|            |                             |
|------------|-----------------------------|
| مكان الحفظ | متحف الفن و التاريخ-تلمسان- |
|------------|-----------------------------|

### القطعة 03:

|            |  |
|------------|--|
| التسمية    | جزء من سقف(4قطع)   |
| الموقع     | مسجد سيدي الحلوي   |
| الفترة     | العصر الإسلامي الوسيط  |
| الوصف      | جزء من سقف خشبي منحوت، له تشابك واضح لأشكال من ألواح مستطيلة ومسطحة ومتلاصقة بالتوازي في الإطار، وهناك آثار من الطلاء الأحمر والأسود ومجموعة من الشبكات البيضاء اللون. |
| حالة الحفظ | متوسطة. بعض القطع بها ثقوب للحشرات ،   |
| مكان الحفظ | متحف الفن و التاريخ-تلمسان-  |

### القطعة 04:

|            |   |
|------------|---|
| التسمية    | لوح خشبي  |
| الموقع     | غير معروف   |
| الفترة     | العصر الإسلامي الوسيط   |
| الوصف      | لوح من الألواح ذات الزخارف العميقة المتشابكة على شكل أصداف وورود المجوفة المنقوشة، وهناك آثار للطلاء. |
| حالة الحفظ | جيدة  |
| مكان الحفظ | متحف الفن و التاريخ-تلمسان-   |

### القطعة 05:

|         |   |
|---------|---|
| التسمية | باب ذو مصرعين   |
| الموقع  | المدرسة التاشفينية  |
| الفترة  | العصر الإسلامي الوسيط   |
| الوصف   | باب ذو مصرعين من الخشب البني والأحمر، وهو عبارة عن ألواح خشبية مثبتة جنباً إلى جنب و محاطة باطار عريض وقد دعمت الحاشية العليا و السفلى للباب بالحديد لمنع التآكل، وهو مزين بزخارف هندسية متكونة من مجموعة من النجمات و المعينات في شكل زهرة و عددها اثنين في كل باب كما |

|   |            |
|---|------------|
| يوجد في الباب بعض المسامير المعدنية الكبيرة لغرض التزيين.           |            |
| سيئة، بسبب وسط الحفظ الغير ملائم و بسبب عرضه في الرواق لفترة طويلة. | حالة الحفظ |
| متحف الفن و التاريخ-تلمسان-   | مكان الحفظ |

### القطعة 06:

|   |            |
|---|------------|
| باب بألواح (3 أجزاء)  | التسمية    |
| مسجد سيدي بلحسن   | الموقع     |
| العصر الإسلامي الوسيط   | الفترة     |
| باب بألواح خشبية صغيرة متلاصقة مع بعضها البعض داخل اطار، ومزينة بزخارف متعددة الألوان (أصفر، أحمر، أخضر وأزرق)، حاليا الباب مجزئ إلى ثلاثة أجزاء. | الوصف      |
| متوسطة  | حالة الحفظ |
| متحف الفن و التاريخ-تلمسان-   | مكان الحفظ |

### القطعة 07: "ملاحظة: تم عرض هذا الباب في متحف فرنسا في اطار "سنة الجزائر 2004"<sup>361</sup>.

|  |            |
|--|------------|
| باب كبير (الاطار الخارجي - الباب الداخلي)  | التسمية    |
| باب المقصورة الجامع الكبير   | الموقع     |
| العصر الإسلامي الوسيط  | الفترة     |
| باب كبير خشبي (الاطار، والباب الداخلي)   | الوصف      |
| المدخل يقع في باب آخر من القوس هذا الباب من المقصورة مع أجزاء خشبية أخرى من إطارات صغيرة، يوجد بالباب اطار على ارتفاع 2 / 1,25 متر، محيط هذا الاطار يحمل نقش " اذا قرأ القرآن فاستمعوا له وانصتوا... الخ. المحيط الخارجي للباب يحمل نقش به اسم "أبو عبد الله محمد ابن يحيى بن أبو بكر بن ابراهيم 533" به زخرفة نباتية عبارة عن أزهار، إضافة إلى الألوان. |            |
| متوسطة_  | حالة الحفظ |
| متحف الفن و التاريخ-تلمسان-  | مكان الحفظ |

<sup>361</sup> -وثائق من أرشيف المتحف.

### القطعة 08:

|            |  |
|------------|--|
| التسمية    | جزء من السندات الزخرفية(3 قطع)   |
| الموقع     | مسجد سيدي الحلوي   |
| الفترة     | العصر الإسلامي الوسيط  |
| الوصف      | ثلاثة قطع لسندات خشبية زخرفية منحوتة بنقوش أثرية، بها بقع لونية بالأحمر والأسود. |
| حالة الحفظ | سيئة   |
| مكان الحفظ | متحف الفن و التاريخ-تلمسان-  |

### القطعة 09:

|            |   |
|------------|---|
| التسمية    | جزء من السندات الزخرفية(4 قطع)  |
| الموقع     | مسجد سيدي الحلوي  |
| الفترة     | العصر الإسلامي الوسيط   |
| الوصف      | ثلاثة قطع لسندات خشبية منحوتة ومزخرفة، وملونة باللون (الأبيض الأخضر، الأصفر، الأحمر) بنقوش أثرية، بها بقع لونية بالأحمر والأسود. ولم يبقى منها سوى بعض الأثار للزخرفة الهندسية. |
| حالة الحفظ | سيئة بفعل الرطوبة الزائدة و المياه المتسربة.  |
| مكان الحفظ | متحف الفن و التاريخ-تلمسان-   |

### القطعة 10:

|            |   |
|------------|---|
| التسمية    | باب خشبي  |
| الموقع     | مسجد سيدي أحمد بلحسن  |
| الفترة     | العصر الإسلامي الوسيط   |
| الوصف      | باب بالواح خشبية به اطار صغير مزين باللواح خشبية صغيرة و الكل يشكل زخرفة من زهرية بالوان مختلفة(أصفر، أحمر، أزرق، أخضر) |
| حالة الحفظ | جيدة.   |
| مكان الحفظ | متحف الفن و التاريخ-تلمسان-   |

### القطعة 11:

|            |   |
|------------|---|
| التسمية    | لوح خشبي (إفريز)  |
| الموقع     | مسجد سيدي أحمد بلحسن الغماري  |
| الفترة     | العصر الإسلامي الوسيط   |
| الوصف      | جزء من لوح خشبي منحوت مع نقش كتابي، محتوى النص "إذا عرتك ملامة فدواؤها"" شمس السيادة و المعاري أحمد". |
| حالة الحفظ | متوسطة  |
| مكان الحفظ | متحف الفن و التاريخ-تلمسان-   |

### القطعة 12:

|            |   |
|------------|---|
| التسمية    | أجزاء من السقف (7 قطع)  |
| الموقع     | ضريح سيدي بلحسن   |
| الفترة     | العصر الإسلامي الوسيط   |
| الوصف      | مجموعة من الألواح الخشبية المنحوتة للسقف بها زخارف هندسية (نجمات) و أخرى نباتية (أزهار) و ملونة بعدة ألوان (الأحمر، الأزرق، الأصفر، الأخضر) |
| حالة الحفظ | جيدة  |
| مكان الحفظ | متحف الفن و التاريخ-تلمسان-   |

### القطعة 13:

|            |   |
|------------|---|
| التسمية    | جزء زخرفي للسقف   |
| الموقع     | مسجد سيدي الحلوي  |
| الفترة     | العصر الإسلامي الوسيط   |
| الوصف      | مجموعة من الألواح الخشبية متلاصقة داخل اطار مشكلة زخرفة هندسية في شكل نجمات |
| حالة الحفظ | جيدة  |
| مكان الحفظ | متحف الفن و التاريخ-تلمسان-   |

## القطعة 14:

|            |   |
|------------|---|
| التسمية    | جزء من اطار زخرفي (4 قطع)   |
| الموقع     | مسجد سيدس الحلوي (قطعة واحدة من المنصورة)   |
| الفترة     | العصر الإسلامي الوسيط   |
| الوصف      | جزء لاطار زخرفي خشبي منحوت بزخرفة هندسية وبه كتابات أثرية نصها كالتالي: "البركة الكاملة السعادة الغبطة المتصلة / بالخط الكوفي، وأيضا مكتوب" النصر والتمكين لمولانا السلطان أبي الحسن" |
| حالة الحفظ | جيدة  |
| مكان الحفظ | متحف الفن و التاريخ-تلمسان-   |

## الملحق رقم 03: المنسوجات والمقتنيات الخشبية "متحف وهران"

### المجموعة الأولى: المنسوجات

|            |   |
|------------|---|
| 18-        | القطعة 01   |
| إسم التحفة | قميص  |
| الفترة     | العثمانية.  |
| المصدر     | ////  |
| الوظيفة    | زي عسكري  |
| مادة الصنع | القطيفة وخيط الفضة  |
| الوصف      | سترة جندي انكشاري من القطيفة ذات لون أزرق الطريقة المستعملة هي الفتلة والمجبود، تحتوي على جيب صغير في الداخل، رصعت السترة بخيوط من الذهب، أما باطنها فهو ذو لون أحمر، تميزت بكمين طويلين على هيئة أجنحة مفتوحة زرقاء اللون يوجد بهما في الأعلى قفل واحد، وعلى مستوى المرفق اثنان، وأسفل منه احتمال وجود أكثر من ستة، زخارفها ذات أشكال نباتية، ذو طراز عثماني أما زخارف السترة جاءت مشكلة بخيوط من الذهب الملتوية وأزهارها محببة الشكل نلاحظ في ظهر السترة أشكال تشبه الأحرف اللاتينية. |
| حالة الحفظ | متوسطة  |
| مكان الحفظ | المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة -وهران-  |

## 19- القطعة 2

|            |  |
|------------|--|
| إسم التحفة | قميص نسائي   |
| الفترة     | القرن 19 م   |
| المصدر     | غليلة- تلمسان  |
| الوظيفة    | لباس أعراس   |
| مادة الصنع | القطيفة وخيط الذهب.  |
| الوصف      | سترة من القطيفة ذات لون أحمر قاتم و الطريقة المستعملة هي الفتلة بخيوط الذهب، جاء العنق على شكل حرف V، طويلة الكمين غنية بالزخارف منها الزخرفة النباتية والزخرفة الهندسية، احتوت على ضفائر، كما توجد دوائر كبيرة تحتوي بداخلها على أزهار. |
| حالة الحفظ | متوسطة   |
| مكان الحفظ | المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة -وهران-   |

## 20- القطعة

|            |  |
|------------|--|
| إسم التحفة | رأسية  |
| الفترة     | القرن 19 م   |
| المصدر     | غليلة- تلمسان.   |
| الوظيفة    | تستعمل في الحفلات والأعراس   |
| مادة الصنع | القطيفة +خيوط الذهب+ الجلد   |
| الوصف      | رأسية مصنوعة من الجلد المغطى بالقطيفة مطرزة بخيوط الذهب بأشكال هندسية ونباتية مختلفة بها رباط يدور حو العنق لتثبيتها على الرأس تستعمل للترزين في الحفلات والأعراس. |
| حالة الحفظ | متوسطة   |
| مكان الحفظ | المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة -وهران-   |

## المجموعة الثانية: "المقتنيات الخشبية"

### 1- القطعة 01

|            |           |
|------------|-----------|
| إسم التحفة | باب       |
| الفترة     | العثمانية |
| المصدر     | وهران     |



|            |   |
|------------|---|
| الوظيفة    | غلق و حماية مدخل المدينة  |
| مادة الصنع | الخشب   |
| الوصف      | هو باب خشبي كبير يعود إلى فترة إقامة آخر بابيات وهران ويعود تاريخه إلى أواخر الفترة العثمانية بالجزائر، مليء بالدبابيس الحديدية بأحجام مختلفة ولا توجد به أية زخارف، وهو معروض للجمهور في قاعة وهران القديمة. |
| حالة الحفظ | حالة حفظ الباب سيئة بسبب الظروف المناخية التي تعرض لها  |
| مكان الحفظ | المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة -وهران-  |

### 2- القطعة 01

|            |   |
|------------|---|
| إسم التحفة | ختم للخبز   |
| الفترة     | العثمانية   |
| المصدر     | ////  |
| الوظيفة    | للتعريف بصاحب الفرن   |
| مادة الصنع | الخشب   |
| الوصف      | قطعة تمثل ختم للخبز وهو يستعمل لختم الخبز خاص بكل خباز يرجع الى الفترة العثمانية يوجد به زخارف نباتية على شكل زهرة وتختلف الزخرفة من ختم إلى آخر وذلك للتمييز بين الخبازين. |
| حالة الحفظ | جيدة(محفوظ بالمخزن (F) الخاص بقاعة الإثنوغرافيا)  |
| مكان الحفظ | المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة -وهران-  |

### 3- القطعة 01

|            |  |
|------------|--|
| إسم التحفة | سيف  |
| الفترة     | يرجح أنها الفترة العثمانية                                       |
| المصدر     | ////   |
| الوظيفة    | تدريب الصغار   |
| مادة الصنع | الخشب  |
| الوصف      | سيف خشبي بمقبض مزين بخطوط هندسية رفيعة على شكل مستطيلات ومربعات. |
| حالة الحفظ | جيدة(محفوظ بالمخزن)  |
| مكان الحفظ | المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة -وهران-                         |

#### 4- القطعة 01

|            |   |
|------------|---|
| إسم التحفة | سيف   |
| الفترة     | العثمانية   |
| المصدر     | ////  |
| الوظيفة    | سيف لتدريب الصغار على القتال  |
| مادة الصنع | الخشب   |
| الوصف      | سيف خشبي به زخارف عبارة عن خطوط متقاطعة تشكل أشكال هندسية على طول السيف من المقبض حتى حافة السيف. |
| حالة الحفظ | جيدة(محفوظ بالمخزن)   |
| مكان الحفظ | المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة -وهران-  |

➤ بطاقات جرد لبعض التحف النسيجية:



### بطاقة الجرد رقم 01

**C01 رقم الجرد**

**الوظيفة: زي عسكري**

**الفترة: العثمانية.**

**المادة: القטיפه وخيط الفضة.**

**القياسات: العرض: 44 سم، الطول: 47 سم.**

**طول الأكمام: 79 سم، العرض: 26 سم.**

**مكان الحفظ: المتحف الوطني أحمد زبانه**

**حالة الحفظ: متوسطة**

**الوصف:** سترة جندي انكشاري من القטיפه ذات لون أزرق الطريقة المستعملة هي الفتلة والمجبود، تحتوي على جيب صغير في الداخل، رصعت السترة بخيوط من الذهب، أما باطنها فهو ذو لون أحمر، تميزت بكمين طويلين على هيئة أجنحة مفتوحة زرقاء اللون يوجد بهما في الأعلى قفل واحد، وعلى مستوى المرفق اثنان، وأسفل منه احتمال وجود أكثر من ستة، زخارفها ذات أشكال نباتية، ذو طراز عثماني أما زخارف السترة جاءت مشكلة بخيوط من الذهب الملتوية وأزهارها محببة الشكل نلاحظ في ظهر السترة أشكال تشبه الأحرف اللاتينية.

## بطاقة الجرد رقم 02:

رقم الجرد: C07

الوظيفة: لباس

الفترة: القرن 19 م

المكان: غليظة- تلمسان.

المادة: القטיפه وخيط الذهب.

القياسات: الطول: 56 سم، العرض: 87 سم

مكان الحفظ: المتحف الوطني أحمد زبانه

حالة الحفظ: متوسطة

### الوصف:

سترة من القטיפه ذات لون أحمر قاتم و الطريقة المستعملة هي الفتلة بخيوط الذهب جاء العنق على شكل حرف V، طويلة الكمين غنية بالزخارف منها الزخرفة النباتية والزخرفة الهندسية، احتوت على ضفائر، كما توجد دوائر كبيرة تحتوي بداخلها على أزهار.



### بطاقة الجرد رقم 03

رقم الجرد: C05

الاسم: رأسية

الفترة: القرن 19 م

المكان: غليظة- تلمسان.

المادة: القטיפفة + خيوط الذهب + الجلد

الوظيفة: تستعمل في الحفلات والأعراس

القياسات: الطول: 17.5 سم، القطر: 48 سم

مكان الحفظ: المتحف الوطني أحمد زبانة

حالة الحفظ: متوسطة

الوصف:

رأسية مصنوعة من الجلد المغطى بالقטיפفة مطرزة بخيوط الذهب بأشكال هندسية ونباتية مختلفة بها رباط يدور حو العنق لتثبيتها على الرأس تستعمل للتزين في الحفلات والأعراس.



➤ بطاقات جرد لبعض التحف الخشبية:



رقم الجرد: /

التسمية: باب خشبي

الفترة: العثمانية

المقاسات: طوله 2.94م، وعرضه: 2.28متر

مكان الحفظ: قاعة وهران القديمة

الوصف:

هو باب خشبي كبير يعود إلى فترة إقامة آخر بايات وهران ويعود تاريخه إلى أواخر الفترة العثمانية بالجزائر، مليء بالدبابيس الحديدية بأحجام مختلفة و لا توجد به زخارف. وحالة حفظه سيئة بسبب الظروف المناخية التي يتعرض لها ، وهو معروض للجمهور في قاعة وهران القديمة.

حالة الحفظ: سيئة



رقم الجرد: B0533

الاسم: ختم للخبز

المقاسات: طوله 7 سم، القطر 4.5 سم.

الفترة: العثمانية

الوصف:

قطعة تمثل ختم للخبز وهو يستعمل لختم الخبز

خاص بكل خبز يرجع إلى الفترة العثمانية يوجد به زخارف نباتية على شكل زهرة

وتختلف الزخرفة من ختم إلى آخر وذلك للتمييز بين الخبازين.

مكان الحفظ: محفوظ بالمخزن (F) الخاص بقاعة الإثنوغرافيا.

حالة الحفظ: جيدة

وهناك أيضا سيفان من مادة الخشب لم يعرف فترتهما ويرجحان أنهما من الفترة العثمانية لأن هذه الفترة اشتهرت بتدريب الصغار بسيوف من الخشب.

### - التحفة الأولى:



رقم الجرد: VII.M.B.93437

التسمية: سيف من الخشب

الطول 46.6 سم

العرض 04.07 سم

الوصف: سيف خشبي بمقبض مزين بخطوط هندسية رفيعة على شكل مستطيلات ومربعات.

محفوظ بالمخزن الخاص بالإثنوغرافيا.

حالة الحفظ: جيدة.

### التحفة الثانية:

رقم الجرد: VII.M.B.93438

الوصف: سيف خشبي به زخارف عبارة عن خطوط متقاطعة تشكل أشكال هندسية



على طول السيف من المقبض حتى حافة السيف.

حالة الحفظ: جيدة

مكان الحفظ: مخزن قاعة الإثنوغرافيا.



# المصطلحات

## قائمة المصطلحات:

### A

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| <b>Algues</b>                 | طحالب          |
| <b>Aubier</b>                 | الشكير (الخشب) |
| <b>antiquité conservation</b> | صيانة الآثار   |

### B

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| <b>bois</b>          | مادة الخشب        |
| <b>Bois feuillus</b> | الأخشاب الورقية   |
| <b>Bois résineux</b> | الأخشاب الراتنجية |
| <b>Bois exotique</b> | خشب دخيل (غريب)   |
| <b>Bactéries</b>     | بكتيريا           |

### C

|                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| <b>Conservateur</b>         | المحافظ                  |
| <b>cyperus papyrus</b>      | الاسم العلمي لورق البردي |
| <b>Champignons</b>          | فطريات                   |
| <b>Champignons tacheurs</b> | الفطريات الملطخة         |

**conservation**

صيانة

**Collagène**

بروتين رئيسي في تكوين العظم

**Chain structure**

تركيب بشكل السلسلة

## **D**

**Dentine**

نسيج صلب و مكثف

**Duramen**

الجلب أو قلب الخشب

## **E**

**Ecorce**

القشرة

**Extractives**

المستخلصات الخشبية

## **F**

**Feuilles persistante**

الأوراق الدائمة الاخضرار

**fongicides**

مادة مبيدة للفطريات

**Fossiles**

المتحجرات

## **G**

**gel de cilica**

بلورات زرقاء اللون لامتصاص الرطوبة

## H

|                   |  |
|-------------------|--|
| Hexoses           | نوع من السكريات                        |
| Hémicellulose     | مجموعة من عديدات التسكر غير السلولوزية |
| Hydroxyde apatite | أملاح هيدروكسيد الاباتايت              |
| Hydrolysés        | عملية التحليل المائي                   |
| Hygromètre        | جهاز قياس نسبة الرطوبة                 |

## I

|                 |         |
|-----------------|---------|
| Ivoire          | العاج   |
| Intercellulaire | بي خلوي |

## L

|         |         |
|---------|---------|
| Lignine | اللجنين |
| Liber   | النجب   |
| Levures | خمائر   |
| Lumière | الضوء   |

## M

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Macrostructure  | البنية الخشبية الكبيرة |
| Micro structure | البنية الخشبية الصغيرة |

**Moelle** اللب أو النخاع

**Microscope** العدسات الكبيرة

**Micro-organismes** الكائنات المجهرية

**Moisissures** تعفن

**Mise à l'abri** التفاعلات المتعلقة بالبيئة

## N

**Noyon** النواة

## O

**Osséine** مادة بروتينية

**Os –Bône** العظم

**Oil tanning** الدباغة البسيطة بزيت العرعر

## P

**Polymères** متعدد الأجزاء

**Protoplasme** الجبلة الأولى

**Pin** الصنوبر

**poids spécifique** الوزن الجزئي

**Polyose** سكر طبيعي ينتج من خلال تكشف كمي للسكريات الغير قابلة للذوبان

## R

|                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| <b>Résine</b>            | الراتنج         |
| <b>Restauration</b>      | الترميم         |
| <b>Relative Humidity</b> | الرطوبة النسبية |

## S

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| <b>Sève</b>                       | النسغ                           |
| <b>Smoking méthode</b>            | طريقة لحفظ الجلود بالتدخين      |
| <b>structure of Gllubse fibre</b> | تتابع الوحدات في ليفة السيليلوز |

## T

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| <b>Tanin</b>       | مادة مستخرجة من ألياف أشجار البل |
| <b>Température</b> | درجة الحرارة                     |

## V

|              |       |
|--------------|-------|
| <b>Virus</b> | فيروس |
|--------------|-------|

# فهرس الملاحق

- الشكل رقم 1: عملية الحفظ ..... 14
- الشكل رقم 2: الحلقات السنوية لجذع خشبي ..... 30
- الشكل رقم 3(أ): المكونات المورفولوجية الأساسية للجذع الخشبي ..... 34
- الشكل رقم 3(ب): توضيح ترتيب المكونات في الجذع..... 35
- الشكل رقم 4: مخطط تشريحي للبنية الخشبية ..... 36
- الشكل رقم 5: النول العادي ..... 44
- الشكل رقم 6: القطاع الطولي والقطاع العرضي لشعيرة الصوف..... 52
- الشكل رقم 7: تتابع الوحدات في ليفة السيليلوز..... 60
- الشكل رقم 8: الوحدة الأساسية المكونة للجنين..... 60
- الشكل رقم 9: مركبات العظم..... 65
- الشكل رقم 9: الفضاء المناخي الأنسب لحفظ المقتنيات الأثرية ..... 84
- الشكل رقم 10: مخطط توزيع القاعات بكل طابق..... 179
- الشكل رقم 11: الواجهات القديمة(ما قبل التاريخ)..... 186
- الشكل رقم 12: نماذج من الواجهات الجدارية بقاعة الفنون الإسلامية..... 186
- الشكل رقم 13: نماذج من الواجهات الجديدة في قاعة الإثنوغرافية..... 187
- الشكل رقم 14: نماذج لواجهات عرض بارزة وملاصقة للجدران..... 206
- الشكل رقم 15: نماذج لواجهات عرض جدارية بارزة عن مستوى الجدران..... 207
- الشكل رقم 16: نماذج لواجهات عرض داخل الجدران مع مستوى العرض..... 207
- الشكل رقم 17: نماذج لواجهات عرض وسطية للعرض في منتصف الفراغ..... 208
- الشكل رقم 18: نماذج لواجهات عرض متحركة فوق حامل..... 208
- الشكل رقم 19: يوضح أضرار المسافة الخاطئة لرؤية المعروضات على الزائرين... 209



- الشكل رقم 20: تأثير الضوء الطبيعي من النوافذ على رؤية المعروضات.....217
- الشكل رقم 21: (أب) نماذج لنظم الإضاءة الموصى بها علمياً..... 219
- الشكل رقم 22: قياس مستوى عرض العينات وفقاً لمستوى النظر.....224
- الشكل رقم 23: العلاقة بين مستوى العرض ومستوى النظر.....225
- الشكل رقم 24: ارتفاعات الأشخاص بالنسبة للمعروضات.....225
- الشكل رقم 25: المسافة الصحيحة بين القطعة المعروضة والمشاهد.....226

### فهرس الجداول:

- الجدول رقم 1: نسبة المواد المكونة للصفوف ..... 51
- الجدول رقم 2: تقسيم لاهم عوامل التلف ..... 77
- الجدول رقم 3: جدول احتياجات الكائنات المجهرية ..... 79
- الجدول رقم 4: الاحتياطات الواجب اتخاذها للمحافظة على الألياف الطبيعية للمنسوجات.....97
- الجدول رقم 5: درجة مقامة لمنسوجات لشدة الضوء ..... 99
- الجدول رقم 6: التقسيم الإداري لطاقم التسيير..... 195
- الجدول رقم 7: يوضح حساسية المواد العضوية لنسبة الرطوبة.....235

### فهرس الصور:

- الصورة رقم 1: دولاب الغزل (الناعورة).....49
- الصورة رقم 2: طور اليرقة والبيض لخنفساء السجاد.....81
- الصورة رقم 3: خنفساء السجاد.....81
- الصورة رقم 4: يرقة فراش العث.....82

- الصورة رقم 5: حشرة السمك الفضي.....82
- الصورة رقم 6: ظهور بقع سوداء على الجلد بفعل الرطوبة(متحف زيانة).....107
- الصورة رقم 7: توضح تآكل الجلود بفعل الرطوبة المسببة للفطريات.....108
- الصورة رقم 8: منظر الواجهة الرئيسية للقاعة الإسلامية.....124
- الصورة رقم 9: قاعة ما قبل التاريخ.....126
- الصورة رقم 10: قاعة العظام.....127
- الصورة رقم 11: جانب من عروض قاعة العظام.....127
- الصورة رقم 12: قاعة وهران القديمة.....128
- الصورة رقم 13: قاعة الإثنوغرافيا.....129
- الصورة رقم 14: صور لبعض المعروضات لقاعة إفريقيا.....129
- الصورة رقم 15: قاعة الفنون الجميلة.....131
- الصورة رقم 16: بعض التماثيل البرونزية بقاعة الفنون الجميلة.....131
- الصورة رقم 17: قاعة المجاهد(سابقا).....133
- الصورة رقم 18: قاعة المكتبة.....134
- الصورة رقم 19: مخطوط طلوع سعد السعود.....144
- الصورة رقم 20: توضح كثرة النوافذ والأبواب في البناية.....155
- الصورة رقم 21: صور توضح فضاء العرض بالمتحف.....158
- الصورة رقم 22: بعض الواجهات المستعملة لعرض المخطوطات.....162
- الصورة رقم 23: عرض المخطوطات في واجهات مقابلة لأشعة الشمس المباشرة من السطح.....164
- الصورة رقم 24: انعكاس أشعة الشمس على زجاج الواجهة مما يسبب إعاقة الرؤية.....165
- الصورة رقم 25: عملية تخزين التحف الخشبية بالمتحف.....167
- الصورة رقم 26: تغير لون الخشب بسبب أشعة الشمس وضوء النهار.....175
- الصورة رقم 27: نموذج من واجهات قاعة ما قبل التاريخ.....187
- الصورة رقم 28: تقنية عرض الهياكل العظمية.....188

- الصورة رقم 29: بعض المعروضات للتحف العظمية.....189
- الصورة رقم 30: صور توضح طريقة الإضاءة بقاعات المتحف.....190
- الصورة رقم 31: مظاهر التلف البيولوجي على التحف.....198
- الصورة رقم 32: مظاهر الجفاف و التشقق على التحف.....199
- الصورة رقم 33: مظاهر تأثير الرطوبة على التحف الجلدية.....200
- الصورة رقم 34: مظاهر الأوساخ على المنسوجات.....201
- الصورة رقم 35: بعض الحيوانات البرية في عصور ما قبل التاريخ (بمتحف زبانة).....211
- الصورة رقم 36: طريقة عرض المجسمات توضح معيشة إنسان ما قبل التاريخ (بمتحف زبانة).....212
- الصورة رقم 37: (أ- ب) طريقة عرض المجسمات تمثل عادات وأدوات الإنسان الصحراوي (الترقي) (بمتحف زبانة).....212
- الصورة رقم 38: طريقة الإضاءة من النوافذ الموجودة بالسطح متحف زبانة.....220
- الصورة رقم 39: الإضاءة من السقف قاعة الإثنوغرافيا متحف زبانة.....221
- الصورة رقم 40: (أ-ب) استعمال المصابيح لإضاءة اللوحات الفنية متحف زبانة.....221

### فهرس اللوحات

- اللوحة رقم 1: اللوحتين التذكاريتين لتأسيس المدرسة باللغتين الفرنسية والعربية.....115
- اللوحة رقم 2: صور لنماذج بعض حالات حفظ المخطوطات بالمتحف.....135
- اللوحة رقم 3: صور لفرع الآثار القديمة (الرومانية).....125
- اللوحة رقم 4: صور لبعض المعروضات لقاعة إفريقيا.....129
- اللوحة رقم 5: فرع تاريخ الطبيعة 1 و 2.....133
- اللوحة رقم 6: بعض الصور لتحف خشبية.....146
- اللوحة رقم 7: بعض التحف الجلدية المحفوظة بالمتحف.....147

|          |   |
|----------|---|
| 149..... | اللوحة رقم 8: صور لبعض التحف العظمية المعروضة.....              |
| 168..... | اللوحة رقم 9:: صور لقاءات التخزين بالمتحف.....                  |
| 172..... | اللوحة رقم 10:: مظاهر الجفاف والتصلب للتحف الخشبية.....         |
| 174..... | اللوحة رقم 11: صور توضح مظاهر التسوس للتحف الخشبية.....         |
| 193..... | اللوحة رقم 12: صور توضح أثاث التخزين بالمتحف.....               |
| 194..... | اللوحة رقم 13: أجهزة قياس درجة الحرارة والرطوبة والضوء.....     |
| 245..... | اللوحة رقم 14: جهاز تسجيل نسبة الرطوبة على الورق الملميتري..... |
| 251..... | اللوحة رقم 15: جهاز قياس الغبار العالق بالجو.....               |

#### فهرس المخططات:

|           |   |
|-----------|---|
| 119.....  | المخطط رقم 1 : موقع المتحف من الأحياء المجاورة..... |
| 157.....  | المخطط رقم 2: الطابق الأرضي لمتحف تلمسان.....       |
| 159.....  | المخطط رقم 3: مخطط الطابق الأول للمتحف.....         |
| 160.....  | المخطط رقم 4: مخطط الطابق العلوي (السطح).....       |
| 181 ..... | المخطط رقم 5: مخطط الطابق الأرضي لمتحف وهران.....   |
| 182.....  | المخطط رقم 6: الطابق السفلي للمتحف.....             |
| 183.....  | المخطط رقم 7:مخطط الطابق الأول.....                 |
| 196.....  | المخطط رقم 8: تقسيم المصالح الإدارية بالمتحف.....   |

#### فهرس ملاحق الجرد

|          |   |
|----------|---|
| 280..... | الملحق رقم 01: المخطوطات "متحف تلمسان"..... |
|----------|---|

- 280..... المجموعة الأولى 01: الفقه وأحكامه
- 290..... المجموعة الأولى 02: موضوعاتها فقه وأحكام لمجموعة مختلفة من المؤلفين
- 301..... ملحق المجموعة الثانية 01: موضوعاتها حول اللغة والنحو
- 306..... المجموعة الثانية 02: مختصرات لباقي مخطوطات المجموعة
- 309..... ملحق المجموعة الثالثة: موضوعاتها احاديث وسيرة نبوية
- 318..... ملحق المجموعة الرابعة: موضوعاتها حول علم الفلك والحساب والرياضيات
- 322..... ملحق المجموعة الخامسة: مخطوطات حول التاريخ والطب ومواضيع عامة
- 325..... الملحق رقم 2: المقتنيات الخشبية "متحف تلمسان"
- 330..... الملحق رقم 03: المنسوجات والمقتنيات الخشبية "متحف وهران"
- 330..... المجموعة الأولى: المنسوجات
- 332..... المجموعة الثانية: "المقتنيات الخشبية"
- 334..... الملحق رقم 04: بطاقات الجرد لبعض المقتنيات النسيجية والخشبية
- 334..... بطاقات جرد لبعض التحف النسيجية
- 337..... بطاقات جرد لبعض التحف الخشبية

# فهرس المواضيع

الإهداء

كلمة شكر

الملخص

المقدمة ..... أ.

❖ مدخل: "الحفظ الوقائي بالمتحف ودوره في تمديد العمر الافتراضي للمقتنيات الأثرية"

• تمهيد..... 09

5- مفهوم الحفاظ على التراث ..... 09

6- مفهوم الحفظ ..... 10

2-1- لغة ..... 10

2-2- اصطلاحا ..... 10

7- نشأت الحفظ ومراحل تطوره ..... 12

3-1- الحفظ والترميم ..... 16

3-2- مبادئ الحفظ ..... 17

3-2-1- الفحص والتشخيص ..... 18

3-2-2- تدوين التدخلات ..... 18

3-2-3- التدخل الأدنى ..... 18

3-3- غاياته ..... 19

8- الحفظ الوقائي ..... 19

4-1- مفهوم الحفظ الوقائي المتحفي ..... 20

4-2- أهداف الحفظ الوقائي ..... 24

4-3- أهمية الحفظ الوقائي في المتحف ..... 25

• خلاصة الفصل ..... 26

❖ الفصل الأول: "المواد الأثرية العضوية وخصائصها الفيزيوكيميائية"

• تمهيد ..... 28

|         |  |          |
|---------|--|----------|
| 28..... | المادة العضوية                         | ❖        |
| 29..... | المقتنيات الخشبية                      | -1       |
| 30..... | مادة الخشب: le bois                    | -1-1     |
| 31..... | أنواع الخشب                            | -2-1     |
| 31..... | الأخشاب الورقية: Bois feuillus         | -1-2-1   |
| 31..... | الأخشاب الراتنجية: bois résineux       | -2-2-1   |
| 32..... | البنية الخشبية                         | -3-1     |
| 33..... | البنية الخشبية الكبيرة: Macrostructure | 1-3-1    |
| 33..... | القشرة                                 | -1-1-3-1 |
| 33..... | النجب                                  | -2-1-3-1 |
| 33..... | طبقة الشكير                            | -3-1-3-1 |
| 34..... | طبقة القلب                             | -4-1-3-1 |
| 34..... | طبقة اللب أو النخاع (Moelle)           | -5-1-3-1 |
| 35..... | البنية الخشبية الصغيرة: Microstructure | -2-3-1   |
| 36..... | الغلاف الخلوي                          | -1-2-3-1 |
| 37..... | الجبلة الأولى                          | -2-2-3-1 |
| 37..... | النواة                                 | -3-2-3-1 |
| 37..... | خصائص مادة الخشب                       | -4-1     |
| 37..... | الخصائص الكيميائية                     | -1-4-1   |
| 38..... | السيليلوز                              | -1-1-4-1 |
| 39..... | الهيمسيليلوز: Hémicellulose            | -2-1-4-1 |
| 39..... | الجنين                                 | -3-1-4-1 |
| 40..... | الخصائص الفيزيائية                     | -2-4-1   |
| 40..... | الكثافة                                | -1-2-5-1 |



- 40..... 1-5-2-2-درجة الامتصاص
- 41..... 1-6-6-العيوب الطبيعية للأخشاب
- 41..... 1-6-2-العقد
- 42 ..... 1-6-3-الشروخ
- 42 ..... 1-6-4-الشروخ الانفصالية
- 42 ..... 1-6-5-التناقض الخشبي
- 42..... 1-6-6-الالتواء
- 42..... 1-6-7-الانكماش
- 43..... 2-المقتنيات النسيجية
- 43 ..... 2-2-تعريف النسيج
- 43 ..... 2-2-1. لغة
- 44..... 2-2-2. اصطلاحا
- 44..... 2-3-المواد الأولية للنسيج
- 45..... 2-2-1-ألياف طبيعية نباتية
- 45..... 2-2-1-1-الكتان
- 46..... 2-2-1-1-1-الخواص الطبيعية للكتان
- 46..... - اللون
- 46 ..... - اللعان
- 46 ..... - المتانة
- 46 ..... - المرونة
- 46..... - الرطوبة
- 47 ..... 2-2-1-1-2-الخواص الكيميائية للكتان
- 47..... ✓ الحرارة و الضوء
- 47..... ✓ القلوبات

- 47..... ✓ الأحماض
- 48..... 2-1-2-2 القطن
- 50..... 2-2-2 الألياف الطبيعية الحيوانية
- 50..... 1-2-2-2 الصوف
- 51..... 1-1-2-2-2 التركيب الخام للصوف
- 51..... 2-1-2-2-2 التركيب الكيميائي للصوف
- 53 ..... 3-1-2-2-2 الخواص الطبيعية للصوف
- 53 ..... ✓ المتانة
- 53 ..... ✓ المرونة
- 53 ..... ✓ الرطوبة
- 53..... ✓ العزل الحراري
- 54 ..... 2-2-2-2 الحرير
- 54 ..... 1-2-2-2-2 الخواص الطبيعية للحرير
- 54 ..... ✓ المتانة والمرونة
- 54..... ✓ اللمعان
- 55 ..... ✓ الرطوبة
- 55 ..... ✓ الحرارة والكهرباء
- 55 ..... 2-2-2-2-2 الخواص الكيميائية للحرير
- 55 ..... ✓ الحرارة
- 55 ..... ✓ الماء
- 55 ..... 3-2-2-2 الكشمير
- 55..... 1-3-2-2-2 الخواص الطبيعية للكشمير
- 55 ..... ✓ اللون
- 55 ..... ✓ الطول والقطر

- 56 ..... ✓ النعومة واللمعان
- 56 ..... ✓ المتانة
- 56 ..... 2-2-3-1 استخدامات الكشمير
- 56 ..... 2-2-3 الألياف المعدنية
- 56 ..... 2-2-3-1 الأسبستوس
- 56 ..... 2-2-3-2 النسيج الزجاجي
- 56..... 2-2-3-3 النسيج المعدني
- 57..... 3- المقتنيات الورقية (المخطوطات)
- 57..... 3-1 صناعة ورق البردي
- 58..... 3-2 مكونات ورق البردي
- 59 ..... 3-3 المواد الأساسية للمخطوط
- 59 ..... أولا: المواد الكربوهيدراتية
- 59 ..... 1- الأوراق
- 59..... 1-1 السيليلوز
- 60..... 1-2 اللجنين
- 61..... ثانيا : المواد البروتينية
- 61..... 1-الرق
- 61..... 2-البارشمنت
- 62..... ثالثا: الجلود
- 62..... رابعا: أحبار الكتابة
- 63..... 4- التحف العظمية والعاجية
- 63..... 4-1- العظم : Bone- os
- 65..... 4-2 العاج ivory-ivoire
- 66..... 4-3 الفرق بين العظم والعاج

|          |   |
|----------|---|
| 67.....  | 5- المقتنيات الجلدية  |
| 68.....  | 5-1- تعريف الجلد  |
| 69 ..... | 5-2- تكوين الجلد  |
| 69 ..... | ✓ طبقات الجلد   |
| 69 ..... | 1- البشرة épiderme  |
| 69 ..... | 2- الأدمة Derme   |
| 69.....  | 3- الطبقة اللحمية:(L'hypoderme)   |
| 70.....  | 5-3- تحضير الجلد  |
| 71.....  | 5-4- شروط حفظ الجلد الخام   |
| 72.....  | 5-5- عيوب الجلد   |
| 73.....  | • خلاصة الفصل   |
|          | ❖ الفصل الثاني: "حساسية وتأثير الوسط الداخلي والخارجي على المواد العضوية" |
| 76.....  | • تمهيد   |
| 76.....  | 1- تأثير العوامل البيئية على وسط الحفظ                                    |
| 78.....  | 1-1- العوامل البيولوجية   |
| 78.....  | 1-1-1- الكائنات المجهرية  |
| 78.....  | 1-1-2- الفطريات   |
| 79.....  | 1-1-3- الحشرات  |
| 82.....  | 1-2- العوامل الفيزيوكيميائية  |
| 83.....  | 1-2-1- درجة الحرارة   |
| 84.....  | 1-2-2- الرطوبة النسبية  |
| 85.....  | 1-2-3- الضوء  |
| 86.....  | 1-2-4- التلوث الجوي   |
| 87.....  | 1-4-2-1- الأكسجين   |

- 87.....الأزون 2-4-2-1
- 87 ..... ثاني أكسيد الكبريت 3-4-2-1
- 87 ..... أكسيد الأوزون 4-4-2-1
- 87 ..... بخار الماء 5-4-2-1
- 88..... الأملاح 6-4-2-1
- 89..... العوامل البشرية 3-1
- 89..... السرقة 1-3-1
- 89..... الكسور وأتلاف التحف 2-3-1
- 90..... الحرائق 3-3-1
- 91..... تأثير عوامل التلف على مادة الخشب 2
- 91..... تأثير العوامل البيولوجية 1-2
- 92..... تأثير العوامل الفيزيوكيميائية 2-2
- 92..... درجة الحرارة 1-2-2
- 93..... الرطوبة النسبية 2-2-2
- 94..... تأثير عوامل التلف على المنسوجات 3
- 94..... تأثير العوامل البيولوجية 1-3
- 95..... تأثير العوامل الفيزيوكيميائية 2-3
- 95..... درجة الحرارة 1-2-3
- 95..... الرطوبة النسبية 2-2-3
- 97..... شدة الضوء 3-2-3
- 100..... التلوث الجوي 4-2-3
- 100..... تأثير الأحماض 5-2-3
- 101..... تأثير القلويات 6-2-3
- 101..... تأثير المواد المؤكسدة 7-2-3

|           |   |
|-----------|---|
| 101.....  | 3-2-8- تأثير الأملاح                        |
| 101.....  | 4- تأثير عوامل التلف على المخطوطات          |
| 101.....  | 4-1- العوامل البيولوجية                     |
| 102.....  | 4-2- العوامل الفيزيوكيميائية                |
| 102.....  | 4-2-1- درجة الحرارة                         |
| 103.....  | 4-2-2- الرطوبة النسبية                      |
| 105.....  | 4-2-3- شدة الضوء                            |
| 105.....  | 4-3- تأثير التلوث الجوي                     |
| 106.....  | 4-3-1- تأثير الدخان                         |
| 106.....  | 5- تأثير عوامل التلف على التحف الجلدية      |
| 106.....  | 5-1- العوامل البيولوجية                     |
| 107.....  | 5-2- العوامل الفيزيوكيميائية                |
| 107 ..... | 5-2-1- درجة الحرارة                         |
| 107 ..... | 5-2-2- الرطوبة النسبية                      |
| 108.....  | 5-3- شدة الضوء                              |
| 108 ..... | 6- تأثير عوامل التلف على مادتي العظم والعاج |
| 108 ..... | 6-1- العوامل الفيزيوكيميائية                |
| 108 ..... | 6-1-1- درجة الحرارة                         |
| 109.....  | 6-2-1- الرطوبة النسبية                      |
| 109.....  | 6-3-1- شدة الضوء                            |
| 112.....  | ● خلاصة الفصل                               |

### ❖ الفصل الثالث: "المقتنيات العضوية بمتحف تلمسان ومتحف وهران"

|          |         |
|----------|---------|
| 114..... | ● تمهيد |
|----------|---------|

|          |   |
|----------|---|
| 114..... | 1- لمحة عامة حول المتحفين                             |
| 114..... | أولاً: المتحف العمومي الوطني للأثار الإسلامية بتلمسان |
| 114..... | 1-لمحة عامة حول المتحف                                |
| 114..... | 1-1- موقع المتحف                                      |
| 115..... | 1-2- تاريخ البناية                                    |
| 116..... | 1-3- تحويل المدرسة إلى متحف                           |
| 118..... | ثانياً: المتحف العمومي الوطني أحمد زبانة بوهان        |
| 118..... | 1-لمحة عامة عن المتحف                                 |
| 118..... | 1-1- موقع المتحف                                      |
| 118..... | 1-2- نبذة تاريخية عن المتحف ومراحل تطوره              |
| 121..... | 2-مقتنيات المتحفين العامة                             |
| 121..... | أولاً: متحف الأثار الإسلامية بتلمسان                  |
| 122..... | ثانياً: المتحف الوطني أحمد زبانة بوهان                |
| 134..... | 3- المقتنيات العضوية الأثرية بالمتحفين                |
| 134..... | أولاً: متحف الأثار الإسلامية بتلمسان                  |
| 135..... | 1- مجموعة المخطوطات                                   |
| 136..... | 1-1- مصادر مخطوطات المتحف                             |
| 137..... | 1-2- جرد وتصنيف المخطوطات                             |
| 140..... | 2-المقتنيات الخشبية                                   |
| 142..... | ثانياً: المتحف الوطني أحمد زبانة بوهان                |
| 142..... | 1- مجموعة المخطوطات                                   |
| 144..... | 2- مجموعة المنسوجات                                   |
| 145..... | 3- مجموعة الأخشاب                                     |
| 146..... | مجموعة الجلود   |

|          |   |
|----------|---|
| 147..... | 4- مجموعة العظام  |
| 149..... | 5- التحف العضوية المصنوعة من مواد مختلطة                      |
| 149..... | 5-1- الآلات الموسيقية   |
| 149..... | 5-2- الأحذية  |
| 150..... | 5-3- السلال (الحفاء)  |
| 150..... | 6- التحف العضوية (الإثنوغرافية الإفريقية)                     |
| 150..... | 6-1- التحف الخشبية  |
| 151..... | 6-2- التحف النسيجية   |
| 151..... | 6-3- التحف الجلدية  |
| 152..... | 6-4- التحف ذات المصدر النباتي                                 |
| 153..... | • خلاصة الفصل   |
|          | ❖ الفصل الرابع: " وسط الحفظ بمتحف تلمسان ومتحف زيانة بوهران " |
| 155..... | أولاً: دراسة وسط الحفظ بمتحف تلمسان                           |
| 155..... | 4- عمارة المتحف   |
| 156..... | 5- الوصف المعماري للمتحف                                      |
| 161..... | 6- الوصف المعماري للمتحف                                      |
| 161..... | 3-1- الواجهات   |
| 162..... | 3-2- تقنيات العرض   |
| 163..... | 3-3- تقنيات الإضاءة   |
| 165..... | 4- أدوات رقابة المناخ   |
| 166..... | 5- تأثير المخزين بالمتحف                                      |
| 168..... | 6- الطاقم البشري المسؤول عن الحفظ                             |
| 170..... | 7- مظاهر الأضرار اللاحقة بالمقتنيات                           |
| 170..... | 7-1- الجفاف والتصلب   |



|  |  |
|--|--|
| 173.....   | 2-7- التوسوس                             |
| 174.....   | 3-7- بهتان الألوان                       |
| 175.....   | 4-7- الأوساخ والغبار                     |
| 177.....   | ثانيا: دراسة وسط الحفظ بمتحف وهران       |
| 177.....   | 4- عمارة المتحف                          |
| 179.....   | 5- التقسيم الحالي للمتحف                 |
| 184.....   | 6- التأثيث المتحفي                       |
| 184 .....  | 1-1- الواجهات                            |
| 185 .....  | 1-1-1. النوع الأول                       |
| 185 .....  | 1-1-2. النوع الثاني                      |
| 185 .....  | 1-1-3. النوع الثالث                      |
| 187.....   | • تقنيات العرض والإضاءة                  |
| 190.....   | • تأثيث التخزين بالمتحف                  |
| 191.....   | 1-1- المخزن                              |
| 191.....   | 2-2- أثاث التخزين                        |
| 193.....   | • أدوات رقابة المناخ الداخلي             |
| 195.....   | • الطاقم البشري المسؤول عن الحفظ بالمتحف |
| 196.....   | • مظاهر الأضرار اللاحقة بالمقتنيات       |
| 197.....   | 1-1- التدهور البيولوجي                   |
| 198.....   | 2-2- الجفاف والتشقق                      |
| 200.....   | 3-3- الغبار والتلوث                      |
| 202.....   | • خلاصة الفصل                            |
| <b>❖ الفصل الخامس: " تدابير الحفظ والصيانة الدائمة "</b> |  |
| 204.....   | • تمهيد                                  |

- 1-مراجعة فضاء العرض والتخزين ..... 204
- 1-1- التقنيات الحديثة لوسائل العرض ..... 205
- 1-1-1 وسائل العرض ..... 206
- 1-1-1-1 الأثاث(الواجهات) ..... 206
- 1-1-1-1-1 النموذج الأول ..... 206
- 1-1-1-1-2 النموذج الثاني ..... 207
- 1-1-1-1-3 النموذج الثالث ..... 208
- 1-1-1-2 البطاقة المصاحبة للمعروضات ..... 209
- 1-1-1-3 وسائل الإضاءة ..... 213
- 1-1-1-3-1 الإضاءة الطبيعية ..... 213
- أ-من السقف ..... 213
- ب-الجانبية ..... 215
- 1-1-1-2-3 الإضاءة الاصطناعية ..... 218
- 1-1-2- أساسيات نظام تنسيق العرض المتحفي ..... 221
- 1-1-2-1 التنسيق الداخلي للعرض ..... 222
- 1-1-2-2 خصائص عرض المعروضات ..... 222
- 1-1-2-3 مقومات العرض ..... 222
- 1-1-2-1-3 الانسجام ..... 223
- 1-1-2-3-2 التوازن ..... 223
- 1-1-2-3-3 الوحدة ..... 223
- 1-1-2-4 تنسيق العرض المتحفي المعاصر ..... 224
- 1-2- التقنيات الحديثة لوسائل التخزين ..... 226
- 1-2-1 بناية المخزن ..... 227
- 1-2-2 أثاث التخزين ..... 227

- 228..... مواد التغليف -3-2-1
- 229..... الشروط الواجب توفرها في المخازن -4-2-1
- 230..... احتياطات حفظ المقتنيات العضوية داخل المخازن -1-4-2-1
- 232..... المحيط السائد بغرف التخزين -2-4-2-1
- 233..... سبل حماية المقتنيات العضوية من عوامل التلف -2
- 233..... حماية المقتنيات العضوية من عاملي الحرارة والرطوبة -1-2
- 233..... الرطوبة -1-1-2
- 233..... الرطوبة المطلقة A-H -1-1-1-2
- 234..... الرطوبة المشبعة (S) -2-1-1-2
- 234..... الرطوبة النسبية H-R -3-1-1-2
- 234..... التكثف -4-1-1-2
- 236..... درجة الحرارة -2-1-2
- 237..... حماية المقتنيات العضوية من عامل الضوء -2-2
- 239..... حماية المقتنيات العضوية من عوامل التلوث -3-2
- 241..... حماية المقتنيات العضوية من العوامل البيولوجية -4-2
- 241..... الحماية وتدابير الصيانة الوقائية -3
- 242..... احتياطات السلامة الوقائية -1-3
- 242..... أجهزة التكيف داخل المتحف -2-3
- 243..... وسائل التهوية -1-2-3
- 243..... التهوية الطبيعية -2-2-3
- 244..... وسائل رقابة المناخ الداخلي -3-3
- 244..... وسائل الرطوبة -1-3-3
- 244..... جهاز امتصاص الرطوبة -1-1-3-3
- 245..... مادة السليكا -2-1-3-3

|          |  |
|----------|--|
| 246..... | 2-3-3- أجهزة الحرارة                                     |
| 246..... | 1-2-3-3- مواد العزل الحراري للمبنى                       |
| 247..... | 2-2-3-3- أنواع مواد العزل الحراري                        |
| 247..... | 1-2-2-3-3- مواد غير عضوية                                |
| 247..... | 2-2-2-3-3- مواد عضوية                                    |
| 247..... | 3-2-2-3-3- الشرائح المعدنية                              |
| 248..... | 3-3-3- أجهزة قياس شدة الضوء                              |
| 248..... | 1-3-3-3- مرشحات فوق البنفسجية: Filtre U.V                |
| 249..... | 2-3-3-3- مراقب الأشعة فوق البنفسجية: Ultraviolet monitor |
| 249..... | 4-3-3- أجهزة قياس معدلات التلوث                          |
| 251..... | 4- الاحتياطات الوقائية العامة بالمتحف                    |
| 252..... | ● خلاصة الفصل  |
| 253..... | الخاتمة  |
| 259..... | قائمة المصادر والمراجع                                   |
| 280..... | ملاحق الجرد  |
| 341..... | المصطلحات  |
| 347..... | الفهارس  |
| 347..... | فهرس الأشكال   |
| 348..... | فهرس الجداول   |
| 348..... | فهرس الصور   |
| 350..... | فهرس اللوحات   |
| 351..... | فهرس المخططات  |
| 352..... | فهرس ملاحق الجرد   |
| 354..... | فهرس المواضيع  |

## المخلص:

موضوع الدراسة يتناول التحف العضوية بمتاحف الغرب الجزائري دراسة لوسط الحفظ بمتحف تلمسان الأثري و متحف أحمد زبانة بوهران، وقد تم التعريف بالمادة العضوية ومكوناتها الفيزيوكيميائية وأهم العوامل المؤثرة عليها في وسط الحفظ، وقد أعطينا نظرة على ما هي عليه حالة حفظ المواد العضوية بالمتحفين في وسط العرض وغرف التخزين، وتوضيح ما يجب اعتماده من وسائل وتجهيزات متحفية للمساهمة في حفظ واستمرارية التحف العضوية وحمايتها من جميع انواع التلف.

**الكلمات الدالة:** الحفظ الوقائي- المادة العضوية- المتحف- وسط الحفظ- عوامل التلف- التهئية- أجهزة التكييف- الإضاءة- الحرارة- الرطوبة- تأثير العرض والتخزين.

## Résumé :

L'objet de notre étude aborde les antiquités organiques dans les Musées de l'ouest Algérien, étude du milieu de conservation, au musée de Tlemcen et le musée de Ahmed Zabana à Oran, nous avons fait la définition des matières organiques et ces composantes physico-chimiques, et les principaux facteurs qui ont de l'influence sur le milieu de conservation. nous avons donné un aperçu sur l'état sur lequel est la matière organique dans les deux musées, dans l'espace d'exposition et les réserves, comme nous avons mis au claire tous les moyens et les matériaux sur lesquels se basent les outils d'antiquités afin de contribuer à une bonne conservation pour la continuation de ces musées, afin de les protéger de tous les facteurs de destructions.

**Mots clefs:** conservation préventif - la matière organique -musée -milieu de conservation -facteurs de destructions -aménagement -appareil de climatisation -éclairage -température -humidité -ameublement d'exposition et de conservation.

## Abstract:

The object of our study is dealing with the organic antiques in the museums of west Algeria , a study of conservation space in the museum of Tlemcen and the museum of Ahmed Zabana in Oran. we gave the definition of organic materials and their physicochemical composants, and the principal factors which have the influence on the conservation space. we have presented brief details about the state of organic articles in both the two museums in the exposition space and in the conservation places .we have worked on the means and materials on which the antiquities tools are based in order to organize a good conservation in the continuation of these museums, and to protect them from all the destruction factors .

**Key-words :** preventif conservation - organic material - museum - space of conservation - factors of destruction - configuration - colling device - lightening- temperature - humidity- exposition processing .