

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الجزائر 2

معهد الآثار
أبو القاسم سعد الله

رسالة لنيل شهادة الدكتوراه (ل م د) في آثار الصيانة والترميم

تحت عنوان:

تشخيص وإعادة الاعتبار لمخزن متحف موقع تيبازة

Diagnosis and re-consideration of the Tipasa
site museum reserve

من إعداد الطالب:

تحت إشراف:

بشور عاشور

أ.د. بلعبيود بدر الدين

أعضاء لجنة المناقشة:

- | | | |
|------------------------------------|--------|---|
| الاستاذة الدكتورة: حنفي عائشة | رئيسة | معهد الآثار - جامعة الجزائر 2 |
| الأستاذ الدكتور: بلعبيود بدر الدين | مقررا | معهد الآثار - جامعة الجزائر 2 |
| الدكتور: ربعين أعمر | ممتحنا | معهد الآثار - جامعة الجزائر 2 |
| الدكتور: عنان سليم | ممتحنا | معهد الآثار - جامعة الجزائر 2 |
| الأستاذ الدكتور: حمزة شريف محمد | ممتحنا | المدرسة العليا لحفظ الممتلكات الثقافية وترميمها |
| الدكتور: خلاف رفيق | ممتحنا | المركز الجامعي مرسلي عبد الله تيبازة |

السنة الجامعية 2022-2023

People's Democratic of Algeria Republic

Ministry of Higher Education and Scientific Research

Algiers 2 University

Archeology Institute

Thesis for obtaining a doctorate (LMD) degree in archeology,
conservation and restoration

Under the title

**Diagnosis and re-consideration of the
Tipasa site museum reserve**

Prepared by the student :

Achour Becheur

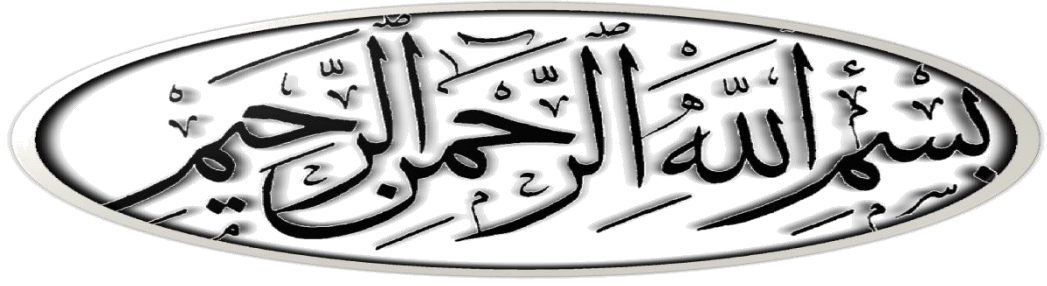
Under supervision :

Badreddine Belaiboud

Membres du comité de discussion

Professor : Aicha Hanafi	Presedent	Institute Of Archaeology
Professor : badreddine belaiboud	Scheduled	Institute Of Archaeology
Doctor : Rebaine Ameur	Examiner	Institute Of Archaeology
Doctor : Salim Anane	Examiner	Institute Of Archaeology
Professor : Mohame Cherif Hamza	Examiner	High School for the Conservation and Restoration of Cultural Property
Doctor : Rafik Khellaf	Examiner	University Center Morsali Abdullah Tipasa

Academic Year 2022-2023



الاهداء

أهدي عملي هذا إلى :

* روح أمي الطاهرة

* الوالد الكريم

* زوجتي وأولادي مريم ويونس

شكر و عرفان

ورد عن النبي صلى الله عليه و سلم أنه قال (من لم يشكر الناس لم يشكر الله)، و عليه:

عرفانا مني بالجميل أخص بالشكر و التقدير للأستاذ المشرف الدكتور بلعيبود بدر الدين على التوجيهات القيّمة وسهره معي في إنجاز هذا العمل. ولا أنسى الأستاذ الدكتور سليم عنان الذي قدم لنا يد العون خاصة في المنهجية.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لكل من ساعدني في هذا العمل و أخص عمال فرع تيبازة للديوان وهم:

- السادة: ريحان فتحي، رضا الفكائر، أعراب سماعيل، محمد كمر، حديد، سعودي وغزالي.

كما لا أنسى رفقاء الدرب توفيق بن شعلال والسيد ايت عيسي الهاشمي.

ولكل من ساعدني من قريب أو من بعيد أقول لهم:

جزاكم الله عني خير الجزاء.

قائمة المختصرات:

- **H.R**: الرطوبة النسبية
- **ICC**: المعهد الكندي للصيانة
- **ICOM**: المجلس الدولي للمتاحف
- **ICOMOS**: المجلس الدولي للمعالم والمواقع الاثرية.
- **IR**: الاشعة تحت الحمراء
- **OGEB**: الديوان الوطني لتسيير واستغلال الممتلكات الثقافية المحمية
- **UV**: الاشعة فوق البنفسجية

شرح المصطلحات:

- **Époxy**: هو نوع من الراتنجات الكيميائية تعتبر احد اللدائن الصلبة بالحرارة ذات مركبين وهي شديدة الالتصاق ومقاوم الاحتكاك.
- **Hygroscopique**: عبارة عن مادة مستطربة
- **Polyéthylène**: رغوة البوليثلان موجود على شكل أوراق وصفائح وأشكال أخرى، تستخدم هذه الرغوة لصنع الحوامل الحامية للمتحف.
- **Polypropylène**: مادة بلاستيكية ناتجة عن اتحاد البروبيلان التي هي مادة مشتقة من غاز البروبان
- **الأندرين**: عبارة عن مسحوق يتم رشه داخل المخازن مرة في ثلاثة أشهر لقتل الحشرات.
- **بروميد الميثيل**: هو غازي، بدون لون ورائحة، يمكن مزجه بمواد أخرى كالمستحلبات العضوية، وهو سريع الالتهاب ومتفجر بالتحامه مع الجو، خاص بقتل الحشرات
- **التقرح اللوني**: مظهر ما يشبه قوس قزح، إنتاج ألوان متلازمة عن طريق تشتت الضوء، هذه الظاهرة التي تخص الزجاج هي أعراض تتغير في الطبقات السطحية للتحفة.
- **الثيمول**: مادة من الفينول (حامض الكربونيك)
- **جال السليكا**: عبارة عن حبيبات من السيليس تمتص الرطوبة

- **ديازينون:** يكون على هيئة مسحوق، حبيبات أو بشكل مركز في الزيت، شدة تسممه غير عالية، خاص بقتل الحشرات.
- **غاز الإيدروسيانيك:** من الغازات السامة التي تنتج بتفاعل سيانيد الصوديوم النقي مع حامض الكبريتيك المخفف بنسبة 50% لكلا المادتين، يتميز بنفاذيته العالية خلال الأغشية الحية لأجسام الحشرات
- **كايرتيلBE:** مطهر كحولي يستعمل للقضاء على الفطريات
- **كلوربيريفوس:** خاص بقتل الحشرات وشدة تسممه عالية وطويلة مقارنة بديازينون.
- **الواقع المعزز:** هي تقنية تفرض طبقات من المحتوى الافتراضي على البيئة الحقيقية، وتمكن مستخدم الهاتف الذكي من تصويب الجهاز علي نقطة معينة لمشاهدة مشهد ثابت ينبض بالحياة.
- **الكاشف الأيوني للغاز:** عبارة عن برنامج يعطي أفضلية لكشف النار قبل الانتشار الكامل وقبل زيادة درجات الحرارة .

مقدمة:

تعد التنقيبات الأثرية همزة وصل لمعرفة أساليب حياة الحضارات السالفة، وعلم الآثار يرتبط بإعادة بناء التاريخ الإنساني منذ الجذور وحتى وقتنا الحاضر، انطلاقاً من المخلفات المادية التي تسمح لنا بفهم التنظيمات الاجتماعية والاقتصادية وغيرها للحضارات القديمة. فالعروض الأثرية هي عامل مساعد للباحثين من أجل إعادة بناء الحضارات القديمة فتتقسم المخلفات الأثرية الى نوعان، فالأول يتمثل في الشواهد المادية (معالم ومواقع) التي تطلعنا على الحضارات التي شيدتها والثاني في عرض الآثار المنقولة التي تبرز لنا تراث الشعوب التي خلفتها. من هنا برزت أهمية متاحف المواقع الأثرية التي تقوم بالجمع بين هذه العروض الأثرية المختلفة. وعلى هذا السبيل، وضع المجلس العالمي للمتاحف "ICOM" أول تعريف لمتحف الموقع وهو كالتالي: "موقع أو عدة مواقع أثرية من فترات زمنية وأنماط متنوعة ويحتوي على فضاء لعرض وتخزين اللقى الأثرية المستخرجة من ذات الموقع".

تقوم متاحف المواقع بمهمتين رئيسيتين، فهي تحفظ من جهة، في الموقع، المكتشفات والبقايا الأثرية، ومن جهة أخرى تعرض هذا التراث ليكون مرئياً وقابلاً للزيارة من قبل شرائح المجتمع، علاوة على ذلك القيام بدراسات علمية لتثمين موارثه الثقافي. فهو يتميز بكونه مكان لعرض كل من الموقع والمجموعات الأثرية والبيئة التي وجدت فيها. ولكن هذا العرض يتطلب جهد كبيراً وكثيراً من الأعمال المتحفية للتراث الأثري من دون فصله عن بيئته الأصلية. ومن أهم العوامل المساعدة على إنشاء متاحف المواقع هو تطور التنقيبات الأثرية والتطور السياحي والتفكير المتنامي لحماية التراث الأثري في مكانه الأصلي .

يعتبر متحف موقع تيبازة من بين متاحف المواقع الذي يحظى بقيم تاريخية، ثقافية وعلمية، رغم ذلك كله ورغم الكم الهائل للمجموعات الأثرية التي استخرجت منه منذ بداية القرن العشرين، إلا أن هذه المجموعات المتواجدة في مخزن المتحف لم تتل نصيبها الكافي من الدراسة العلمية مقارنة بالموقع بحد ذاته. الشيء الذي حفزنا الى دراسة هذا الموضوع الذي سنعرضه في رسالتنا هذه تحت عنوان "تشخيص وإعادة الاعتبار لمخزن متحف موقع تيبازة"، كون المخزن المكان الذي تقضي فيه التحف أطول مدة، لذا ينبغي وضع أسس ومبادئ في طرق الترتيب والتخزين بعد تشخيصه والتعرف على مختلف عوامل التلف فيه.

تهدف هذه الدراسة الى تشخيص مختلف الأخطار الطبيعية، البيولوجية والبشرية التي قد تتعرض إليها المجموعات المتحفية في المخزن واقتراح بعض الحلول الناجعة لتخزين التحف وطرق التحكم في المحيط السائد في هذه الاماكن بداية من المبنى وصولا الى التحفة. حيث سنسلط الضوء على:

- الأبحاث الأثرية التي أجريت على موقع تيبازة ومجموعاته المتحفية.
- اعطاء صورة واضحة للقيمة التاريخية والثقافية لموقع تيبازة.
- ابراز الإطار القانوني لمتحف المواقع في الجزائر.
- احصاء جل اللقى المتواجدة في المخزن حسب المادة.
- تهيئة فضاء التخزين واتخاذ التدابير والمعايير العلمية اللازمة التي اقرتها المنظمة العالمية. بني متحف موقع تيبازة وفقا لمخطط معماري يفترض فيه أن يستجيب للوظائف والمهام الموكلة إلى هذا النوع من المتاحف والمحددة من طرف الهيئات الدولية المختصة (ICOM, UNESCO) وذلك من خلال فضاءاته المستغلة وما يناسب هذه الأخيرة، من هذه الفكرة، طرحنا اشكاليتنا الرئيسية: **ماهي طرق تشخيص حالة حفظ المخزن واللقى المستودعة فيه؟ وماهي سبل رد الاعتبار وتأمين مخزن متحف تيبازة؟** وذلك بالنظر الى الجانب التقني والقانوني، وكيف السبيل إلى الارتقاء بها إلى المستوى المنشود منهجيا وتقنيا.
- وتتفرع على الاشكالية الرئيسية جملة من الأسئلة الفرعية التي سنجيب عنها ضمن فصول البحث، وهي:

- ماهي الاسباب والعوامل التي ادت الى تدهور اللقى في المخزن؟
- ماهي الحلول الوقائية للحد من هذه العوامل؟
- هل لمخزن متحف تيبازة بني لغرض التخزين أم لغاية أخرى؟
- هل المخازن الاثرية لمتاحفنا الوطنية منها ومتحف المواقع تقوم بالدور المنوط بها والمتمثل في صيانة وحفظ المجموعات المتحفية؟

للرد على جملة الأسئلة التي طرحناها سابقا اتبعنا منهجية ملائمة مع طبيعة الموضوع تعتمد أساسا على المنهج الوصفي والتحليلي. فالمنهج الوصفي من خلال وصف مظاهر وعوامل التلف التي تمس المجموعات المتحفية من جهة، ووصف طرق الحفظ والتسيير المستعملة من جهة

أخرى. أما المنهج التحليلي، من خلال تحليل نتائج التشخيص التي انجزناها على المجموعات المتحفية في مخزن تيبازة، والتي سمحت لنا بالخروج بمقترحات واقعية لدراستنا. يجب الإشارة أيضا إلى أن الموضوع لم يحظى بدراسات سابقة، ماعدا الدراسة التي قام بها السيد سليم عنان أستاذ بمعهد الآثار بجامعة الجزائر 2، وذلك لنيل شهادة الدكتوراه علوم تخصص آثار قديمة تحت عنوان "استراتيجية وقائية لصيانة المعروضات داخل المخازن الأثرية (مخزن متحف جميلة نموذجا)"، تمثلت الدراسة الوضعية الراهنة لمخزن متحف جميلة وتقديم بعض الاقتراحات والحلول المناسبة لحفظها وإعادة تهيئة مخازن متحف جميلة وذلك بتباعد المقاييس الدولية لحفظ المعروضات داخل المتاحف عامة والمخازن خاصة.

يشمل موضوع البحث على مقدمة، خاتمة وأربعة فصول إضافة إلى فصل تمهيدي :

الفصل التمهيدي: خصص هذا الفصل بتقديم دراسة تاريخية وجغرافية لمنطقة تيبازة، التعريف بالموقع وتاريخ الأبحاث التي أجريت عليه.

الفصل الأول: فهو مخصص لتصنيف المتاحف وفقا لطبيعة الحيز أو البعد الذي يشغله المتحف، وهو أحد المعايير القياسية التي يمكن الاستناد عليها (الفضاء/الحيز) في تصنيف المتاحف تصنيفا دقيقا استنادا على معايير قابلة للقياس، التعريف وتقديم لمحة تاريخية حول متحف الموقع، تطوره، مهام وأهدافه، بالإضافة إلى التعريف بالمؤسسة التي تدير مثل هذه المتاحف في الجزائر. والتعريف بالمخازن بصفة عامة، أنواع اللقى الأثرية أو التحف التي تدخل المخزن، أهمية وظيفة التخزين والأهداف الرئيسية للتخزين.

الفصل الثاني: التعريف بمتحف موقع تيبازة من حيث تاريخ انشاء المتحف و موقع تواجده و التصميم المعماري ثم التعريف بمخزن متحف تيبازة، ووصفه من حيث المساحة ونمط المجموعات المتواجدة في كل مخزن. ثم تطرقنا إلى دراسة المجموعات المتواجدة في المخازن من حيث الجرد والترقيم، احصاء التحف المتواجدة في المخازن حسب المادة المشكلة منها، خصائصها مع حالة حفظ المجموعات حسب كل مخزن ، تشخيص عوامل التلف بالمخزن بداية من المبنى وصولا إلى المجموعات المتحفية.

الفصل الثالث: فتم التطرق فيه إلى جانبين التخزين والصيانة، عرفنا في الجانب الأول التخزين، مبادئه، شروطه، والوحدات التي تعتمد في التخزين وركزنا في هذا العنصر على بعض الطرق والوحدات الملائمة للتخزين ، أما الجانب الثاني فهو الصيانة بداخل المخزن وفيه تم التعريف بالصيانة الوقائية والمحافظة التي تضمن سلامة التحف في المخزن ، فتناولنا موضوع التغليف

التنظيف والمراقبة، التفتيش والتحكم في المناخ من خلال أجهزة القياس والتسجيل والتحكم فيه، بالإضافة إلى الحماية ضد عوامل التلف التي تنتشر في المخزن المتمثلة في الحشرات التعفن، التلوث، الضوء والحرائق، كما أعطينا بعض الحلول والنماذج التي تساهم في الإنقاذ منها .

الفصل الرابع: خصصنا هذا الفصل بالتعريف المركز العربي للآثار الذي سيكون المكان المقترح لتخزين المجموعات المتواجدة في المخازن القديمة باقتراح تهيئة المخزن الجديد، والذي صمم خصيصا لعرض وتخزين المجموعات الاثرية والذي يحتوي على عدة عناصر تعمل على تنظيمه، وهذا نظرا لاستحالة تخزين المجموعات في المخزن الحالي، ثم اتباع بعض المقاييس الدولية لحفظ المعروضات داخل المخزن من خلال عدة عناصر منها ظروف الامن وضبط الظروف البيئية ومرافق تخزين المجموعات.

وسنهي عملنا بخاتمة سنقوم فيها بحوصلة حول ما شمله الموضوع من دراسة إما نظريا أو ميدانيا، نقدم فيها بعض النتائج التي توصلنا إليها.

و في اخر المطاف، لا يسعنا إلا أن نشير إلى بعض المراجع المختصة في متاحف الموقع وحفظ المجموعات المتحفية داخل المخازن الاثرية، والتي تحتوي في مضمونها على مفاهيم علمية:

- Mohen J-P, 2003. Les musées de site archéologique en France. Encyclopédie Universalia, ADAGP, ISBN, Paris.
- Thomas J.K.S , Dawson J.E, 2000. La lutte contre Les vertèbres Nuisibles dans Les Musées, Canada Réimpression
- De guichen G, 1984. Climat dans le Musée, Mesure fiches Techniques, 2eme édition, Rome.
- ICOM, *Musées de sites archéologiques, Rapport préparé par Conseil International des Musées*, UNESCO, Paris.
- Note de L'ICC, Stratégies de lutte préventive contre les infestations de détection , N°3/1, Ottawa , 1996.
- Notes de L'ICC, Précautions à prendre pour les réserves généralités, Note de L'ICC No 1/1, Canada, 1983.

الفصل التمهيدي

دراسة تاريخية جغرافية

1. جغرافيا المنطقة

1.1 الموقع

1.1.1 الموقع الفلكي:

تقع تيبازة ضمن دائرتي عرض 35° و 36° وبين خطي طول 46° و 47°¹.

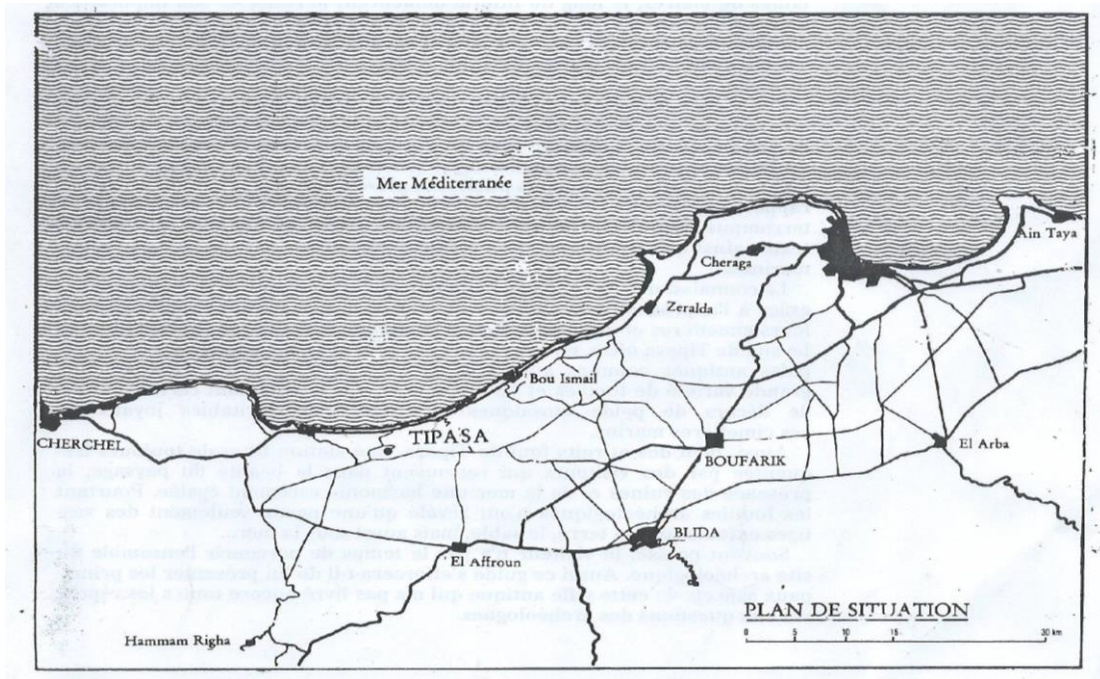
2.1.1 الموقع الجغرافي:

تقع مدينة تيبازة القديمة على الساحل المتوسطي على بعد 70 كلم غرب مدينة الجزائر وحوالي 27 كلم شرق مدينة شرشال و 50 كلم شمال غرب مدينة البليدة. يحدها إداريا من الغرب والجنوب الغربي بلدية الناظور، ومن الجنوب بلدية حجوط، من الشرق بلدية عين تاقررايت، ومن الغرب بلدية شرشال، ومن الجنوب الشرقي بلدية سيدي راشد. (خريطة رقم 02)

2.1 التضاريس:

تشرف المدينة على البحر شمالا بينما يلوح جبل شنوة والتلال المحيطة به مشكلة ستارا ناحية الغرب كما تتوضع سلسلة من المرتفعات والتلال والكثبان قليلة الارتفاع في الجنوب، تفصل هذه المرتفعات بين سهل متيجة الواسع جنوبا وبين الشريط الساحلي الضيق شمالا كما يصح اعتبار تيبازة احد أهم المنافذ البحرية لمنطقة متيجة الغربية. (خريطة رقم 03)

¹ – Ministère de la culture, Algérie les sites du patrimoine mondial, une année de L'Algérie en France, 2005, p28.

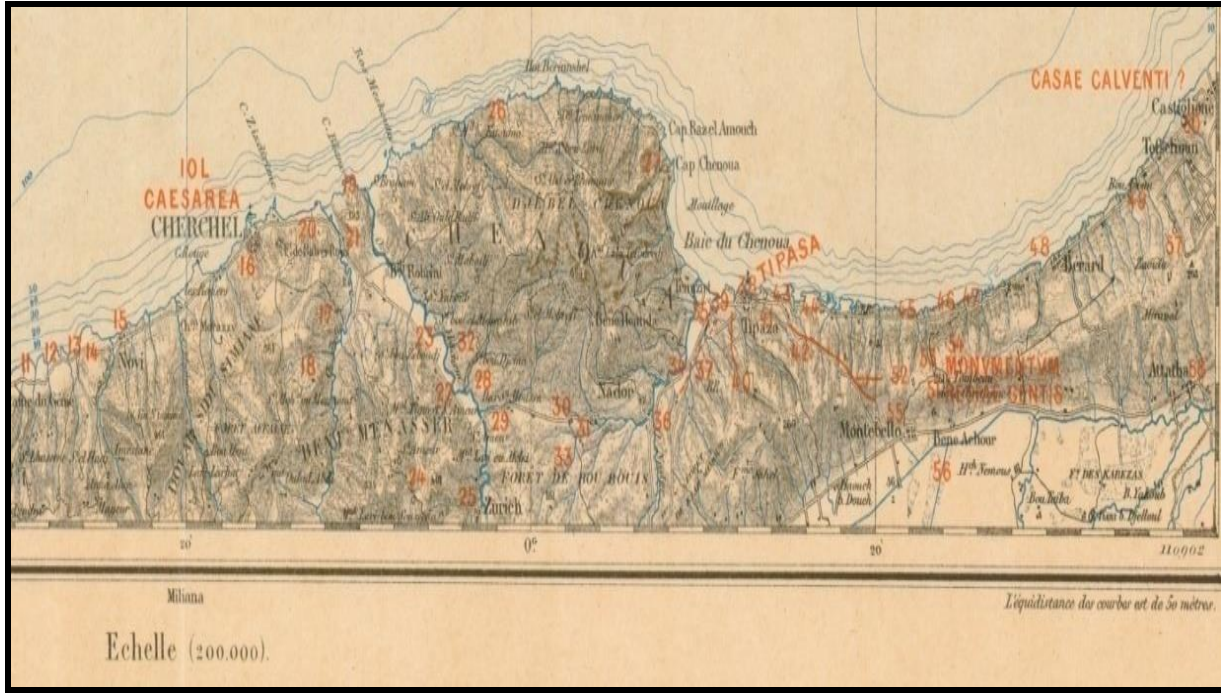


خريطة رقم 01: موقع مدينة تيبازة



الخريطة رقم 02 : الخريطة الطبوغرافية لمدينة تيبازة

Carte de Tipasa, Carte d'Algérie (type 1990). Echelle : 1/25000



الخريطة رقم 03: خريطة تضاريس منطقة تيبازة وشرشال
خريطة من الأطلس الأثري الجزائري رقم 04 سلم 200.000

3.1 المناخ:

بحكم موقعها الجغرافي تتواجد تيبازة والمنطقة المحيطة بها ككل في مركز عبور بين إقليمين مناخين هما اقليم الجزائر الشرقية الممطر (الرطب) واقليم مناخ الجزائر الغربية الجاف حيث يرجح الباحثون ان الحد الفاصل بين هاتين المنطقتين المناخيتين هو مرتفع جبل شنوة الموجود على بعد بضعة كيلومترات غرب مدينة تيبازة.

على العموم يسود هذه المنطقة مناخ البحر الأبيض المتوسط وعلى العموم فهو مناخ يتميز بالاعتدال بارد وممطر شتاء وحار وجاف صيفا.

معدل التساقط حوالي 600مم يزداد عند قمة جبل شنوة ليصل 1054مم تتهاطل هذه الأمطار على مدار ثمانية أشهر ابتداء من نهاية أكتوبر إلى أوائل شهر ماي. ان معدلات التساقط تزداد حدتها بين شهري ديسمبر وجانفي، أما معدلات الحرارة فهي تتراوح بين 33درجة صيفا و5و6 درجات شتاء².

²– Leveau, Ph, Caesarea de Mauritanie, une ville et ses Campagnes Thèse de Doctorat, 1988, p.220.

تعرف المنطقة هبوب نوعين من الرياح: رياح قادمة من الشمال الغربي تهب شتاء وتحمل معها الأمطار وحتى الثلوج أحيانا ورياح قادمة من الشمال الشرقي تهب صيفا.³ تنمو وتزدهر في هذا الإقليم غابات البلوط والصنوبر والتوت البري والضرو كما تنتشر زراعة المحاصيل خاصة الحبوب الجافة كما يصح اعتبار الزيتون والعنب والتين من المحاصيل الواسعة الانتشار باعتبار هذه الأنواع الأكثر تكيفا مع مناخ وبيئة المنطقة حيث تسمح لها جذورها الطويلة بالوصول إلى الماء أسفل سطح التربة أثناء مواسم الجفاف. وقد أهلت مقومات المنطقة لاستقطاب الإنسان منذ عصور ما قبل التاريخ.

4.1 التركيبة الجيولوجية للمنطقة:

تعتبر مدينة تيبازة جزء من إقليم واسع يعرف بالساحل الغربي لمدينة الجزائر، يمتد هذا الأخير من الشرق إلى الغرب بموازاة البحر على مسافة حوالي 80 كلم. أما عرضه فيتراوح بين 03 و06 كيلومترات وارتفاعه يتراوح بين 30 و250 متر.

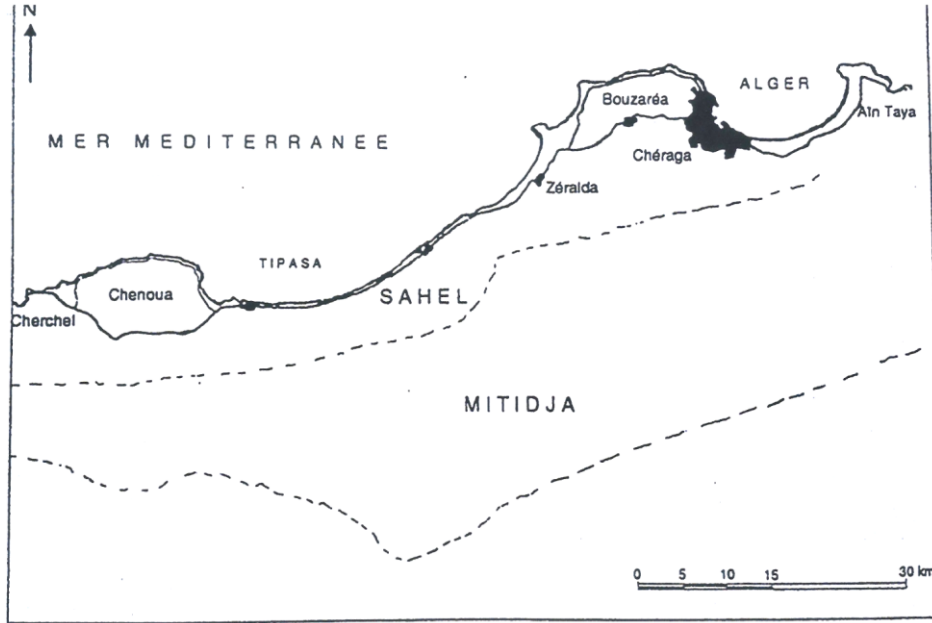
يحد هذه الإقليم من الشرق مرتفع بوزريعة الذي يصل ارتفاعه إلى 400 متر وغربا جبل شنوة ويصل ارتفاعه إلى 900 متر كما يعتبر بمثابة فاصل بين البحر شمالا وسهل متيجة جنوبا.

تتركب منطقة الساحل من تكدس ثلاث صفائح من أعلى قمة للساحل إلى أسفل عند سطح البحر، وقد تكونت هذه الوحدات الستراتيغرافية خلال حقبة البلايستوسان وهي كالأتي: الكلابرية والصقلية والتيرينية، وتركيب هذه الوحدات طبيعة على العموم هي عبارة عن طين وحجر رملي.⁴ فيما يتعلق بإقليم مدينة تيبازة نجد صفيحتين فقط هما الصقلية والتيرينية وهما تتدخلان معا في ديناميكية مختلفة عن ديناميكية التكدس الموجودة في باقي منطقة الساحل . قوام التركيبة الجيولوجية لتيبازة مكونة أساسا من كثيبات الحجر الرملي.⁵

³– Bouchnaki, M, Tipasa site du patrimoine Mondiale, Alger, 1988, p. 12.

⁴–Batroun, M, Les Grottes préhistoriques du Plateaux littoral de Tipasa, Libyca, T. XXXV, 1998, pp. 24–25 .

⁵– op.cit, p. 27.



الخريطة رقم 04: خريطة إقليم الساحل الغربي للجزائر

Libyca T. XXXV, 1998, M, les grottes préhistoriques du plateaux littoral de Tipasa

إن طبيعة المنطقة الجيولوجية الغنية بالحجارة الرملية ساهمت في اختيار الموقع فمن جهة يعتبر الحجر الرملي مادة أساسية في البناء خلال الفترة القديمة ومن جهة أخرى فإن أوائل زوار هذه السواحل من الفينيقيين قد دأبوا منذ القدم على نحت قبورهم في الحجارة الرملية لتشكل حوانيت.⁶

و كل هذا ما كان ليكون لولا خصائص الحجر الرملي الفيزيائية التي تجعل منه سهل الاقتطاع والنحت، وقد أشار ستيفان قزال في كتابه الأطلس الأثري الجزائري إلى عدة مواقع لمحاجر في المنطقة ككل من بينها مقلع ساحلي (الرقم 42 على خريطة شرشال) وهو موجود على بعد حوالي 10 كلم إلى الشرق من تيبازة.⁷

أما المحجرة (رقم 52 على خريطة شرشال) فهي مقلع حجارة رملية موجودة على بعد حوالي 06 كلم إلى الشرق من المدينة وقد أشار الباحث قزال إلى أن هذه الأخيرة هي المحجرة التي تم استعمالها في بناء الضريح الملكي الموريطاني.⁸

⁶ - محمد أبو المحاسن عصفور، المدن الفينيقية، دار النهضة العربية بيروت 1981، ص 53-54.

⁷ Gsell, S, AAA, tome 1(texte), Alger, 1911, Feuil n° 04, P. 11.

⁸ Op.cit, P. 11.

فيما يخص (الرقم 53 على خريطة شرشال) فهي مقلع حجارة موجودة على بعد 8 كلم الى الشرق من المدينة.⁹

كما أشار قزال في نفس المرجع إلى محجرة للمرمز موجودة إلى الغرب من تيبازة وبالتحديد على السفح الشمالي الشرقي لمرتفع جبل شنوه وهي تحمل الرقم (27 على خريطة شرشال)¹⁰. أما الحجارة الغرانيتية فكان يتم جلبها من محجرة حجرة النص.¹¹

بالاقتراب أكثر فأكثر من مدينة تيبازة القديمة نجد ان ستيفان قزال قد أشار إلى أن المحاجر والمقالع موجودة على امتداد الساحل المكون من الخلجان المحيطة براس بلعش.¹² من خلال المعاينة الميدانية بالإمكان الجزم بأن نقاط كثيرة من الساحل قد تم استخدامها كمحاجر ومقالع و بالإمكان أخذ نظرة عن العمل الهائل الذي قام به البنائون الرومان ، بحيث تم تغيير المستوى الطبوغرافي في موقع ميناء الصيد الحالي، فالمكان حيث نحت القبر البونيقي كان عبارة هضبة ساحلية أصلها الجيولوجي من الحجر الرملي وقد تم اقتطاعها تماما ولم يترك سوى الجزء الذي نحت القبر فيه.¹³

وعلى سبيل المثال في الحظيرة الشرقية بالإمكان تعداد عدة نقاط تم استخدامها كمحاجر احدها موجود إلى الجنوب غير بعيد عن الطريق الوطني رقم 11 وهي المحجرة التي أشار قزال إليها بالرقم (3 على مخطط تيبازة) وهي موجود غرب البوابة الشرقية وجنوب ضريح القديسة سالسا.¹⁴

⁹ –Ibid, P. 12.

¹⁰–Ibid, P. 08.

¹¹– Leveau, Ph ,Caesarea de Mauritanie, une ville et ses Campagnes Thèse de Doctorat ,1988,P. 439.

¹² –Gsell, S, Tipasa ville de Mauritanie Césarienne ,Thèse de doctorat secondaire , in Mélange d'Archéologie et d'Histoire, Tome XIV, 1894, P. 375.

¹³ –Cintas, P, « fouilles punique de Tipasa », Extrait de RevAfr Tome XCII 3 et 4 semestre 1949, P. 18.

¹⁴– Gsell, S, op.cit, P. 10.

بحسب نفس الباحث فإن هذه المحجرة كانت مستعملة خلال الفترة الاستعمارية¹⁵، كما توجد محجرتين أقصى شمال شرق الحظيرة الشرقية إحداها خاص بحجارة البناء والأخرى تتخصص باقتطاع الأعمدة.



المخطط رقم 01: أماكن تواجد مقالع الحجارة في مدينة تيبازة وجوارها (من إعداد الطالب)

2. دراسة وصفية لمواقع تيبازة الأثرية:

عرفت المدينة اثناء الفترة الممتدة بين القرن الثاني والقرن الثالث للميلاد أوج عظمتها وازدهاره امتدت المدينة القديمة آنذاك لتضم ثلاث رؤوس بحرية هي رأس الكنيسة غربا ورأس سيدي سعيد شرقا ويتوسطهما مرتفع رأس بلعش. اليوم تبدو هذه المدينة متقطعة الأوصال ومن دون ترابط وانسجام بين مختلف مكوناتها وأجزائها وسبب ذلك مرده إلى تشييد المدينة الاستعمارية فوق نواة المدينة القديمة¹⁵.

¹⁵ – Gsell, S, Tipasa ville de Mauritanie Césarienne, Thèse de doctorat secondaire, in Mélange d'Archéologie et d'Histoire, Tome XIV, 1894, P. 375.

لحسن الحظ فإن المعالم العتيقة ذات الأهمية البالغة كالمسرح والمدرج والساحة العامة قد سلمت من الهدم جراء هذا النشاط العمراني.

حالياً يتوزع ما تبقى من معالم المدينة القديمة وتراثها الأثري على روضتين أثريتين هما الحظيرة الشرقية عند مدخل المدينة ناحية الشرق والحظيرة الغربية غير بعيد عن قلب المدينة الاستعمارية.

يحد كلا الحظيرتين البحر شمالاً والطريق الوطني رقم إحدى عشر جنوباً ويفصل بينهما ميناء الصيد .

تعتبر الحظيرة الغربية الأكثر شهرة كما أن الإقبال على زيارتها منقطع النظير، بينما لا تلقى الحظيرة الشرقية نفس القسط من الاهتمام رغم ما تحويه من معالم نادرة. وفي هذه الصدد يرى الباحث والأثري جان بارداز والذي يرجع له الفضل في كشف النقاب وإمالة اللثام عن جزء هام من تراث المدينة الأثري أن زيارة واحدة من الحظائر سواء كانت الحظيرة الغربية أو الشرقية هي زيارة ناقصة وغير مكتملة كما أنها لا تسمح بأخذ نظرة ولو بسيطة عن ما كانت عليه المدينة القديمة.

1.2 الحظيرة الغربية

تعتبر الحظيرة الغربية أكبر الحظائر الأثرية بإقليم ولاية تيبازة بمساحة تتجاوز 25 هكتار موزعة على تلتين بحريتين والمنخفض المحصور بينهما. تمتد الحظيرة الغربية بين شاطئ مطايس غرباً وميناء الصيد شرقاً. تضم هذه الحظيرة أهم المعالم الأثرية المتبقية من المسرح إلى المدرج وصولاً إلى الكاتدرائية المسيحية. عرف المكان سابقاً باسم روضة تريمو نسبة للسيد تريمو مالك جزء هام من هذه الروضة أثناء الاحتلال الفرنسي.

سنة 1980 تم إلحاقها واعتبارها تراث وطني وسنتين بعدها تم تسجيلها وتصنيفها كتراث عالمي للإنسانية من طرف المنظمة العالمية للثقافة والتربية والعلوم اليونسكو .

مدخل الحظيرة الغربية موجود شرقاً يتم بلوغه إما عبر الطريق الفرعي انطلاقاً من المتحف والاتجاه غرباً أو مباشرة عبر الطريق الوطني رقم إحدى عشر بعد عبور ممر مخصص للمشاة.

هذا المدخل عبارة عن كشك تم تجديده سنة 2007 وهو موجود بجوار مدخل منزل انجالفى الفاخر بعد ولوج الحظيرة الغربية. أولهما درب قصير يتوغل شمالا و ينتهي عند المدخل الشرقي للمدرج الروماني.

2.2 الحظيرة الشرقية:

تتواجد الحظيرة الشرقية على بعد حوالي 100 متر شرق المدينة يحدها من الشمال البحر ومن الغرب ميناء الصيد وشرقا المقبرة الإسلامية وجنوبا الطريق الوطني رقم 11 وتمتد هذه الروضة على مساحة 15 هكتار وهي تضم تلة بحرية تدعى رأس سيدي سعيد. تعرف هذه الحظيرة أيضا باسم حظيرة القديسة سالسا نسبة إلى الكنيسة الموجودة أعلى التلة .

على العموم تعتبر هذه الحظيرة عن منطقة دفن واسعة تضم ثلاث مقابر هي المقبرة الوثنية والبونيقية مقبرة بطرس وبولس ومقبرة القديسة سالسا.

للحظيرة مدخلان احدهما موجود غربا بجوار الميناء أما المدخل الثاني وهو المدخل الرئيسي فهو موجود بالجنوب الشرقي وهو مواجه للطريق الوطني.

تتميز الحظيرة بحضور أقل للمعالم الأثرية وبغطاء نباتي اقل كثافة بالمقارنة مع الغربية. تحتوي هذه الحظيرة مخلفات أثرية هي في مجملها ذات طابع جنائزي أو دفاعي لعل أهمها سور المدينة الشرقي بازيليك بولس وبطرس والضريح المجاور لها. بازيليك القديسة سالسا، ضريح الطاولة الجنائزية، الضريح ذو المشكاة والكولمباريوم ومقالع الحجارة الرومانية إلى جانب كم هائل من التوابيت الحجرية المنحوت في الصخر والموجودة بالقرب من المباني الجنائزية سألقة الذكر.

3.2 التراث الأثري لتيابة خارج الحظائر الأثرية:

لا يزال جزء معتبر من تراث مدينة تيابة الأثري موجود خارج الحظائر الأثرية ومن بين هذه المخلفات الاثرية نذكر بوابة قيصرية والمقبرة المجاورة لها والتي تحمل نفس الأسم، مقبرة مطاريس، إضافة الى أجزاء معتبرة من اسوار المدينة.



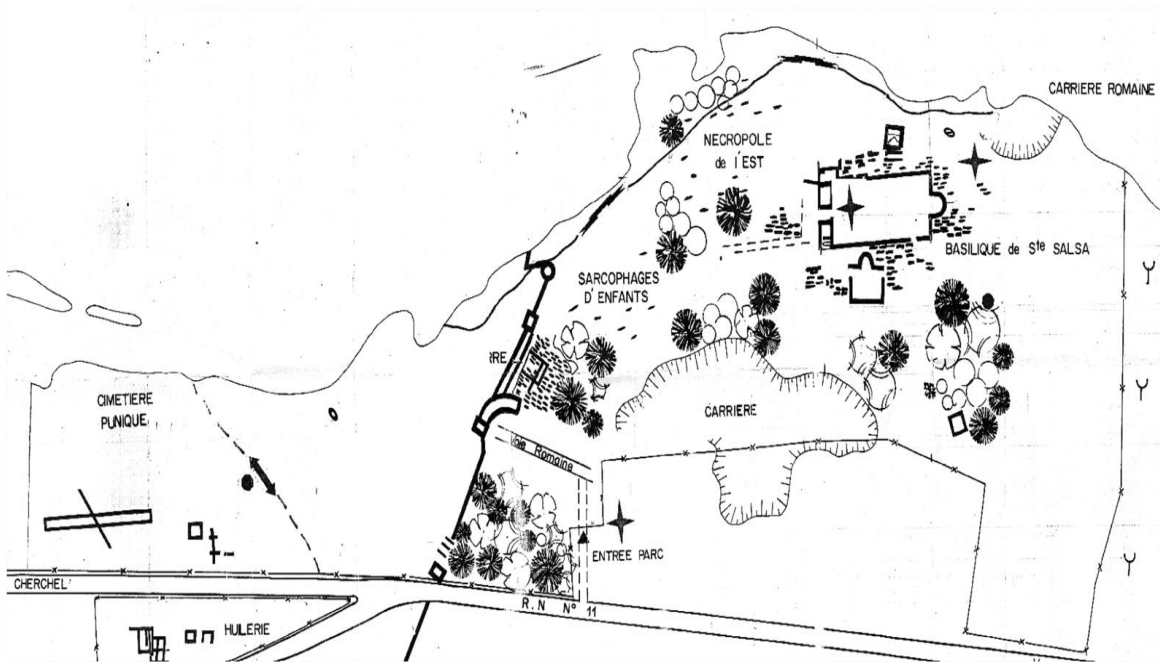
الصورة رقم 01: صورة فضائية للحظيرة الغربية بواسطة القمر الصناعي google earth



المخطط رقم 02: الحظيرة الغربية من اعداد اعراب سماعين تقني لدى الديوان ومعزوز
عثمان معماري لدى الديوان (OGEBC)



الصورة رقم 02: صورة فضائية للحظيرة الشرقية بواسطة القمر الصناعي google earth



المخطط رقم 03: الحظيرة الشرقية من اعداد اعراب سماعين تقني لدى الديوان ومعزوز عثمان معماري لدى الديوان (OGEBC)

3-تاريخ الأبحاث:

صاحب الفترة الاستعمارية نشاط اثري واسع ميزة كثرة الحفائر في مناطق واسعة من المدينة، بحيث يصح اعتبار هذه الفترة بمثابة عصر الذروة والعصر الذهبي لعلم الآثار الجزائري.¹⁶ سمحت هذه الأعمال باستخراج واكتشاف معظم معالم المدينة القديمة وبتحديد نطاقها الجغرافي كما تميزت بوفرة اللقى والتحف المعثور عليها وقد تم نقل العديد منها إلى متحف الآثار القديمة بالجزائر وهذا في انتظار بناء متحف تيبازة الذي تم افتتاحه سنة 1955 والذي سيضم ما تبقى من اللقى الأثرية الى جانب حديقة السيد تريموا¹⁷.

لقد أثار تواجد الضريح الملكي الموريطاني في الجوار فضول وانتباه الرحالة والباحثين والمنقبين عن الكنوز والمؤرخين، أما أول وصف للمعالم فكان سنة 1859 وقد قام به السيد لوكلارك وهو احد ضباط الجيش الفرنسي .أما أول محاولة لدراسة الموقع فكانت بتاريخ 1860، وقام بها أول محافظ لمكتبة الجزائر العاصمة السيد باربروجر إلا أن هذه المحاولة لم يقدر لها النشر.

كما قام السيد "فيلفوس" "Deville fausse" بتقديم معلومات عن آثار مدينة تيبازة في تقرير نشر بأرشفيف المهمات سنة 1875. اما الحفريات بالموقع فترجع أقدمها إلى 1890¹⁸. وقد قام السيد جان باتيست سانت جيراند قس المدينة بنشر نتائج حفرياته سنة 1892 بكنيسة الاسقف اسكندر في كشف لجنة الأبحاث التاريخية لنفس السنة¹⁹.

كما شرع السيد غافولت في التنقيب في ملحقات الكاتدرائية المسيحية سنة 1883 لتتشر أبحاثه في نفس السنة في المجلة الافريقية رقم 27 لسنة 1883 بعنوان الكنيسة الغربية لتيبازة.²⁰

¹⁶– Bouchnaki, M, Tipasa site du patrimoine Mondiale, Alger, 1988, P.32.

¹⁷– Op.cit, P.99.

¹⁸ – Ibid., P.32.

¹⁹– L'abbé saint-Gérard, J,B, « Une Basilique funéraire à Tipasa , In BCTH,1892, PP. 466-484.

²⁰– Duval, N, Gué, I, Chevalier , P, Caillet, J, P, Lorquin, A, la Basilique Chrétienne en Afrique du Nord, Inventaire et Illustration, Paris 1992, PP.21-22.

سنة 1894 قام الباحث قزال بنشر أطروحته المشهورة تحت عنوان تيبازة مدينة بموريطانيا القيصرية وانطلاقا من 1913 قامت وكالة المعالم التاريخية بحفريات متواصلة في موقع تيبازة عرفت مرور باحثين مرموقين من أمثال السادة : البارتي، ليسكي وبردار²¹.
كما عرفت أبحاث أخرى من طرف باحثين أمثال : دي بوسك قس تيبازة سنة 1914 في كنيسة الأسقف²² و بيار سنتاس في الحظيرة الشرقية سنة 1949²³.
تواصلت الأبحاث بعد الاستقلال على يد باحثين من أمثال سارج لانسيل لتخف وتيرتها بشكل لافت انطلاقا من 1975²⁴.

²¹– Bouchnaki, M, op.cit, P.32.

²²– l'abbé, Dubosq, Rapport sur la fouille exécutée en 1914 par le service des monuments historiques de l'Algérie, In BCTH, 1915, PP.100-104.

²³– Cintas, P, fouilles punique de Tipasa, Extrait de RevAfr Tome XCII 3 et 4 semestre, 1949.

²⁴– Bouchnaki, M, op.cit, PP. 32-33.

الفصل الأول

تصنيف المتاحف والتعريف بالمخازن بصفة عامة

تعريف المتاحف:

قبل البدء في التعريف بمتحف الموقع يجدر الإشارة أولاً إلى تقديم منهجية تصنيف المتاحف وفقاً لطبيعة الحيز أو البعد الذي يشغله المتحف، وهو أحد المعايير القياسية التي يمكن الاستناد عليها (الفضاء أو الحيز) في تصنيف المتاحف تصنيفاً دقيقاً استناداً على معايير قابلة للقياس²⁵. بداية فإن المصطلح المقترح استخدامه لتحديد وتعريف الحيز أو الفضاء الذي يشغله المتحف يحيط به بعض الإشكاليات المتعلقة بمعاني هذه المفردات، أو فيما يتعلق بتفسير دلالتها. وربما يرجع ذلك لعدم وجود مصطلح دقيق في اللغة العربية يشمل الدلالة المباشرة على المكان بأبعاده المادية المتعارف عليها، أو المكان كفضاء افتراضي غير ملموس.

ومن وجهة نظر هندسية فإن الفضاء بمثابة الوعاء الضخم الذي يستوعب بداخله الأمكنة المختلفة. سواء أكان المكان يشغل حيز لفضاء مادي ملموس أو افتراضي. فعليه فإن إمكانية استخدام أي من المصطلحين الاثنين (الفضاء أو الحيز) للدلالة على حيز مادي ملموس أو افتراضي يشغله المتحف.

1. المعايير القياسية في تصنيف المتاحف:

ربما من الضروري التأكيد بأن تصنيف المتاحف طبقاً للحيز التي تشغله، هو أحد المعايير القياسية الست. وفيها تصنف المتاحف والاستناد لمعايير في الكثير من الأحيان؛ ثم دراسة المعايير القياسية المقترحة، وكيفية تطبيقها وقواعد الاحتكام إليه في تصنيف المتاحف، حول هذه المعايير، ومنهجية تطبيقها؛ فضلاً عن إيضاح، منهجية إستياق هذه المعايير القياسية استناداً على الدراسة التحليلية لتعريف المتحف، والمواثيق واللوائح الصادرة عن المجلس الدولي للمتاحف. وفي إطار الفهم الصحيح لتاريخ المتاحف، طبيعتها، تطورها، ودوره. وقد حددت المعايير التي يمكن الاستناد عليها بشكل منهجي في تصنيف المتاحف بمعايير ست، وهي²⁶:

أ. نطاق الاختصاص (الاقتناء): يعتبر تصنيف المتاحف وفق نطاق الاقتناء المعني به المتحف هو معيار وثيق الصلة بمعيار طبيعة المجموعة المتحفية. ويأتي الاختلاف بينهما في نطاق ضيق. إذ أنه يصعب وضع تصنيف دقيق للمتاحف طبقاً لطبيعة المجموعة دون النظر في نطاق

²⁵ - رشد محمد جمال، فلسفة نشأة المتاحف، الدوحة، دار نشر جامعة قطر، 2021.

²⁶ - نفسه.

الاقتناء المعني به المتحف. فضال عن أن معياري طبيعة المجموعة ونطاق الاقتناء هما الأقدم والأكثر شيوعاً بين قواعد التصنيف للمتاحف في شكلها التقليدي؛ بل وأكثرها تشعباً وتداخلاً. ومن ثم، يأتي التصنيف تبعاً لمعيار نطاق الاقتناء ووفقاً لهذه المنهجية، عبر التحديد الدقيق لنطاق الاقتناء للمتحف في ضوء التصنيف العام لطبيعة المجموعة المتحفية فيما بين المجموعات الثالث المستدامة. ويحدد فيها النطاق الزمني، الجغرافي، الموضوعي، والمادي، والتي تعتبر القوام الأساسي للقياس في تصنيف المتحف وفق هذا المعيار.

ب: طبيعة المجموعة المتحفية (المقتنيات): وفي هذا التصنيف تستند منهجية التصنيف على معيار طبيعة المجموعة المتحفية. وفيه يفرق بين تصنيفات لمجموعات ست (06) مختلفة لطبيعة المقتنيات. ثالث منها رئيسية، وهي المجموعات الدائمة الطبيعية، الثقافية، الأرشيفية. وثالث مجموعات تعتبر مستحدثة، وهي مجموعات غير دائمة وهي المجموعات الافتراضية، اللامادية، والمستهلكة ودائماً ما يأتي التصنيف طبقاً لطبيعة المجموعة المتحفية في اتساق شديد بهمة ورسالة المتحف.

ت. الفضاء الذي يشغله المتحف؛

ث: طبيعة الزائر المستهدف (شرائح الزوار)؛

خ. مهمة المتحف؛

ح. الملكية (الهيئة المالكة).

2. الفضاء أو الحيز المقام عليه المتحف:

تنوعت طبيعة المكان والنمط المعماري للمبنى الذي يشغله المتحف عبر تاريخ المتاحف في العصر الحديث. كما تغيرت نسبياً الصورة المألوفة لطبيعة الحيز المكاني الذي ينطبق عليه تعريف المتحف لتشمل أحياناً أماكن مفتوحة لا يحكمها بناء محدد، وأخري لا تزال تنبض بالحياة تحافظ على نمط الحياة الثقافية التقليدية أو الطبيعية. وأخيراً أتسع مفهوم الحيز ليتخطى الصورة الملموسة للحيز المادي إلى الفضاء الافتراضي لتحقيق المتاحف الاستفادة من التقدم التكنولوجي، والتي تبلورت فيما يعرف بالمتاحف الافتراضية. ويقترح إمكانية تصنيف المتاحف الخاضعة لهذا المعيار لأكثر من تصور، يختلف كل منها عن الآخر في التصور المقترح، لتنظيم أنماط التصنيف وعلاقتها ببعضها البعض، وليس بأنواع المتاحف المدرجة للتصنيف والتي لا خلاف عليها. ولذلك

فإن الأشكال البيانية الثلاثة تترجم التصورات المقترحة للتصنيف، بينما يستند في تطبيق المقترح تصنيف المتاحف وفقا لمعيار الحيز الذي يشغله المتحف ليشمل التصنيف لنمطين رئيسيين يشتملا معا علي أربع تصنيفات رئيسية ، ويندرج تحت كل منها تصنيفات فرعية. وهذه التصنيفات الرئيسية والفرعية تتوج في النهاية بتحديد أنواع المتاحف ويأتي تصنيفها وفقا للحيز الذي يشغله المتحف، ويمكن تقديم التصنيفات الرئيسية والفرعية كالتالي:

1.2 نمط افتراضي عن بُعد:

في هذا النمط ينتقل المتحف كُلية من الفضاء والحيز المادي الملموس للفضاء الافتراضي. فالمتاحف الافتراضية بمنصاتها التي تستدعي روح العصر. وعادة ما ترد الإشارة لها بمسميات مختلفة؛ فقد تُعرف بمتاحف عبر الانترنت هي بمثابة تطبيقات تكنولوجية مختلفة. أي أنها صور للمتاحف الافتراضية لا تختلف كثيرا في طبيعتها والدور التي تقوم به، والغرض منها، والوسيلة المستخدمة. وتستخدم هذه التقنيات لتتيح خبرات التردد وزيارة المتاحف بطرق مبتكرة تعتمد بشكل أساسي على التطبيقات التكنولوجية، وتهدف لتحقيق الإتاحة عبر الإنترنت لمن لا يستطيع الوصول وتحقيق الزيارة الفعلية للمتحف ومقتنياته.²⁷

والمتحف الافتراضي يلتزم بنفس دور ومهمة المتاحف الدائمة في حيز مادي. إذ يعمل على تعزيز دور المؤسسة في استدامة المحتوى، وجودة التجربة التي يقدمها لزواره تطبيقا للدور، الوظيفة والغرض المنوط به المتحف طبقا لتعريف الأيكوم للمتحف. ويمكن تعريف المتحف الافتراضي بأنه "كيان رقمي يعتمد على خصائص المتحف، من أجل استكمال أو تعزيز أو زيارة المتحف من خلال التخصيص والتفاعل وتجربة المستخدم وثراء المحتوى"²⁸ وقد تقوم بعض المتاحف عن بُعد بشكل افتراضي فقط، دون وجود متحف بالصورة التقليدية. بينما قد تقوم الكثير من المتاحف التقليدية (متاحف النمط المعماري والنمط المفتوح) بإنشاء ذراع افتراضية لها على شبكة الإنترنت. وفي صورة أخرى تعتمد المتاحف عادة على استخدام التطبيقات التكنولوجية المختلفة لإثراء العروض المتحفية داخل المتاحف، وتقديم خدمات تعليمية وترفيهية بما يخدم رسالة المتحف،

²⁷– Sylaiou S, Et Al, Exploring the educational impact of diverse technologies, online virtual museums in International Journal of Arts and Technology10, N°1, 2017, pp.58-84.

²⁸– <https://www.vi-mm.eu/2018/01/10/thevimm-definition-of-a-virtual-museum>

ويساعد على جذب عدد أكبر من الزوار²⁹ وتتميز المتاحف الافتراضية بما تقدمه من خبرات وفرص للزوار لم تكن ممكنة فيما سبق. لاسيما إعادة بناء الصورة لشيء لم يعد موجود، تقديم صورة مرئية للخصائص الديناميكية لبعض المقتنيات؛ وربما الجمع بين مقتنيات موزعة بين أكثر من مكان. ومن بين التطبيقات المستخدمة تطبيقات الهاتف المحمول، تطبيقات الواقع الافتراضي وتطبيقات الواقع المعزز*، فالتجربة المقدمة عبر المتاحف الافتراضية تبني في الأساس علي التطور التقني لتقنيات الواقع الافتراضي. وهناك العديد من موجات التطور التقني في هذا المجال التي تظهر كل يوم لتثري التجربة والخبرات المقدمة للزوار، والتي تعزز من تفاعل الزوار واندماجهم في التجربة ومن بين هذه التقنيات الواقع المعزز، إذ أن تطبيقات الواقع المعزز داخل القاعات تُتيح للزوار استخدام شاشات الهواتف الذكية كنافذة لرؤية عالم جديد معزز بكاميرا الهاتف. ومن ثم استكشاف المعلومات حول المعروضات بأنفسهم والاستمتاع بمشاهدة عبر الماسح الضوئي للصورة الحية عبر الكاميرا عند فحص تفاصيل المقتنى. فتقنية الواقع المعزز تتيح وضع محتوى ثري يساعد المتاحف لإحياء المجموعات المتحفية في بيئاتها الأصلية، وربما دمج الحاضر في الماضي في لحظة واحدة لتخلق تجربة غير مسبقة للزائر، فإن الواقع المعزز يستخدم البيئة الحالية ويضيف معلومات جديدة واذ كان الواقع الافتراضي فوقها ليطمس الخط الفاصل بين الواقع الحقيقي والواقع المعزز.

وقد أتاح انتشار استخدام الأجهزة المحمولة للجمهور فرصا كبيرة للمرور بتجربة تطبيقات الواقع المعزز في المتاحف أو زيارته عن بعد³⁰

وقد برز دور المتاحف الافتراضية في السنوات الأخيرة، وبشكل ملحوظ منذ مطلع 2020 ، حينما تعرض العالم لتفشي جائحة فيروس كورونا (كوفيد19) والذي دفع آلاف المتاحف حول العالم لغلق أبوابها لشهور وبصورة لم تحدث من قبل على هذا النطاق. ومن ثم فقد لجأت معظم هذه المتاحف لمحاولة العمل عبر مواقعها الإلكترونية لتحقيق الإتاحة لزوارها عن بعد حفاظا علي

²⁹– Blankenberg, N, Virtual Experience, in Lord B. and Piacente M. (eds.), Manual of Museum Exhibitions, pp. 147–154.

”الواقع المعزز هي تقنية تفرض طبقات من المحتوى الافتراضي على البيئة الحقيقية، وتمكن مستخدم الهاتف الذكي من تصوير الجهاز علي نقطة معينة لمشاهدة مشهد ثابت ينبض بالحياة.

³⁰– <https://naturalhistory.si.edu/exhibits/bone-hall>.

صحتهم وحياتهم. وربما هذه الحادثة سوف تغير من محور اهتمامات المتاحف لاحقا لتطور من مواقعها الافتراضية، والتي باتت تعمل علي تطوير تواجدها الافتراضي بشكل قوي.³¹

2.2 فضاء أو حيز مادي:

1.2.2 نمط معماري: وهي متاحف ثابتة، وتشمل متاحف تشغل مباني تاريخية أعيد توظيفها مبني مُتحول؛ وأخري ذات تصميم حديث صمم لغرض أن يكون متحفا.

النمط المعماري للمتحف هي الصورة التقليدية لمعظم المتاحف والملازمة لفكرة المتحف تاريخيا.

وهو قائم على مبني ثابت مثل موزين الإسكندرية قديما؛ والمتحف البريطاني، والمتحف المصري حاليا. والمتاحف المدرجة تحت هذا النمط، تصنف لنمطين أثنتين نمط معماري متحول (متحف يشغل مبني تاريخي أعيد توظيفه) متحف ذي تصميم حديث.

ويجب التوضيح بأن هذا التصنيف هو تصنيف للنمط المعماري لمبني المتحف فقط. ولا يتعدى به في التصنيف العام للمتاحف. وانما يأتي إدراجه هنا للتمييز ووضع توازن لتصنيف حيز المتحف. وعليه، فإن المتحف في هذه الحالة يصنف وفقا للمعايير الأخرى وليس بمعيار الحيز الذي يشغله. أي قد يكون المتحف تاريخي، أو متحفا للفن وفقا لطبيعته مقتنياته؛ وربما يكون متحفا قوميا أو عالميا وفقا لنطاق الاقتناء المعني به.

1.1.2.2 نمط معماري مُتحول (متحف قائم على مبني تاريخي):

ويشمل كل المتاحف التي اعيد فيها استخدام مبني تاريخي لتقديم مجموعة متحفية قد تكون أو لا تكون ذات صلة بتاريخ البناية ذاتها. فقد يقام المتحف في مبني تاريخي بغرض أن يشارك المبني ذاته حكاية تاريخية مرتبطة بهذه الفترة الزمنية أو دور شخصية ما. مثل متحف المصمك في الرياض، ومتحف قصر الأمير محمد علي توفيق بالمنيل بالقاهرة. وقد يُعاد توظيف واستغلال المبني كمتحف دون الارتباط بتاريخ البناية ذاتها، كمتحف اللوفر في باريس³²، والمتحف الوطني

³¹– <https://icom.museum/en/covid-19/>.

³²– Alexander E. P. and Alexander M., Museums in Motion: An Introduction to the History and Functions of Museums, New York, 2008, p.29.

بباردو في تونس³³. وتاريخيا، تشغل معظم المتاحف مباني أعيد استخدامها. إذ أن الكثير من المتاحف الأوروبية القديمة، ومثيلتها في الوطن العربي أقيمت على مباني كانت في الأصل قصور، أو بيوت تاريخية وتراثية³⁴ إذ يذكر أن نشأة المتاحف في العصر الحديث ارتبطت بنمو المجموعات الخاصة التي كان يُخصص لها قاعات داخل القصور وبيوت هواة الاقتناء، والتي شهدت بداية ظهور ما يعرف بخزائن العجائب أو خزائن الفضول (casiers de curiosité)³⁵ ومن بين المتاحف التي حولت المجموعات الخاصة التي تكونت في النصف الثاني من القرن السادس عشر، المجموعة الخاصة بفرانسييسكو كاشولوي في فيرونا³⁶ ومجموعة ألدروفندي في بولونيا، ومجموعة ميشال ميركاتي في روما، ومجموعة فرانتوامبراتو في نابولي، وغيرها. وقد شغلت هذه المجموعات مباني لقصور وبيوت خاصة بالأثرياء آنذاك.³⁷ ولعل أقدم متحف عرفته البشرية كان المتحف التي أشرفت عليه الأميرة انكالدي نانا ابنة الملك البابلي نبونائيد، والتي تؤكد الأدلة الأثرية قيامه في أحد قصور الأسرة البابلية الثانية في مدينة أور العراقية في القرن السادس ق.م.³⁸ ويعتبر المتحف البابلي أول نموذج لمتحف يقام داخل قصر في مقابل موزين الإسكندرية في القرن الثالث ق.م. والذي حُطّ وفقا للغرض المراد منه³⁹. وقد اختلفت الآراء حول تاريخ إنشاء موزين الإسكندرية فيما بين بطليموس الأول سوتير وبتليموس الثاني فلاذفيوس في القرن الثالث قبل الميلاد⁴⁰.

ويعتبر متحف اللوفر نموذجا للمتحف القائم علي مبني مُتحول. إذ أقيم على مبني تاريخي⁴¹، حيث كان فيما سبق قلعة عسكرية ثم قصرا ملكيا، وهو قصر اللوفر. ويرجع تاريخ

³³ - رشد محمد جمال، فلسفة نشأة المتاحف، الدوحة، دار نشر جامعة قطر، 2021، ص 101-150.

³⁴ - المرجع السابق ص 152.

³⁵ - Latham K. F. & Simmons, J.E., Foundations of Museum Studies: Evolving Systems of Knowledge, Oxford, 2014, P26

³⁶ - Impey, O. & Arthur Macgregor, The Origins of Museums, p.6.

³⁷ - Impey, O. & Arthur Macgregor, Op.cit p6

³⁸ - رشد محمد جمال، المرجع السابق، ص 13-14.

³⁹ - Kiersten F. Latham, K.F. and Simmons, J.E., Foundations of Museum Studies: Evolving Systems of Knowledge Oxford, 2014, p23

⁴⁰ - رشد محمد جمال المرجع السابق ص 28.

⁴¹ - Alexander E. P. and Alexander M, op.cit, p. 29.

إنشاءه إلي عهد فيليب أوجست، والذي قرر عام 1190م إقامة قلعة لحماية باريس⁴². وحينما قامت الثورة الفرنسية أوصى بتحويل القصر لمتحف لعرض روائع الفن القومي، والذي افتتح في 10أوت 1793 م⁴³. ويعتبر متحف اللوفر دليل مثالي للمزج بين الأساليب المعمارية التاريخية والحديثة. إذ تم تصميم الهيكل الأساسي لمبنى المتحف على الطراز القوطي وعصر النهضة والباروك والكلاسيكي الجديد. وكان أن أضفيت على تصميمه لمسة عصرية في سنة 1989. حيث أقدم المتحف علي تبني تصميم مبتكر حديث مستوحى من الاهرامات العريقة في تصميمه من المدخل، المستحدث ليأخذ صورة هرم زجاجي يربط الحاضر والتطور بالماضي العريق. وهذا التصميم بمثابة هروب جذري من العمارة التاريخية المحيطة به، استدعيت فيه العمارة الضخمة للماضي بينما تمثل انفصالا أسلوبيا عن التقليد.



الصورة رقم 03: متحف اللوفر باريس

هناك أيضا العديد من المتاحف التي أقيمت في قصور وبيوت تاريخية في الوطن العربي مثل متحف باردو في تونس⁴⁴، متحف قصر الأمير محمد علي بالمنيل، متحف قصر عابدين، متحف جابر أندرسون بالقاهرة⁴⁵، المتحف القومي بالإسكندرية⁴⁶. فقد أقيم مثلا متحف حصن المصمك

⁴²– Ibid, p29.

⁴³– <https://www.louvre.fr/en/histoirelouvre/history-louvre> consulter 22Jenvier, 2022.

⁴⁴– www.inp.rnrt.tn/index.php?option=com_content&view=article&id=113&Itemid=39&lang=ar consulter 01fevrier 2022.

⁴⁵– نور الدين، محمد عبد الحليم، متاحف الآثار في مصر والوطن العربي، دراسة في علم المتاحف، ط 1، القاهرة، 2009، ص 302.

⁴⁶– المرجع السابق، ص 296.

الذي ارتبط تاريخه بإقامة المملكة السعودية. وتعود قصة بناء المصمك إلى عهد الإمام عبد الله بن فيصل بن تركي الذي شرع في بنائه سنة 1856 م ضمن قصر كبير في قلب الرياض⁴⁷. بينما شيد مبني المتحف الوطني باردو في تونس في البداية ليكون قصرا لزوجة العائلة الحسينية بنمط معماري تونسي اندلسي. يرجع تاريخ إنشاء قصر باردو لسنة 1574 م، وتم توسعته وتجميله مرات عديدة، بعد ذلك تم تحويله الى متحف سنة 1888.



الصورة رقم 04: متحف البارودو تونس

أما في الجزائر فنجد متحف البارودو وهو أحد قصور ' الفحص في أعالي الجزائر العاصمة، ذو طابع مورسكي تعود فترة بنائه في أواخر القرن 17 م وبداية القرن 18 م، وحسب بعض النصوص يعود هذا القصر إلى أحد اقرباء الداوي لتلك الفترة وأما "هنري كلاين" فيرجع هذا المبنى إلى أحد النبلاء من أصل تونسي كان منفيا آنذاك، خلال الفترة الفرنسية انتقلت ملكية المبنى الى عدة شخصيات منهم الجنيرال اكسلمان وبعده علي باي أغا بسكرة الذي باعها إلى (Mr Joret) الذي قام ببعض التعديلات والإضافات على المبنى، جهز الأرضية بالرخام وبعض الأسقف بالزجاج والجران بالزليج الهولندي والتونسي والتركي إلى جانب زخارف جدارية، كما وسع المبنى من الجانب السفلي بمخازن وإسطبل، علاوة على توسيع القصر، زود البساتين بمختلف أنواع النباتات الاستوائية وأضيفت كذلك أحواض ونباتات⁴⁸.

⁴⁷ -رشد محمد جمال، علم المتاحف، المرجع السابق ص 200.

⁴⁸ - Klein H, feuillets d'el djazair, alger. 2009.

أصبح المبنى سنة 1926 تابعا للسلطات الفرنسية الحاكمة آنذاك، وتم افتتاح المبنى في الذكرى المئوية لاستعمار الجزائر سنة 1930 كمتحف وطني.

عند الاستقلال 1962 أصبح المتحف تابع لمديرية الفنون الجميلة وبعد عشر سنوات وضع تحت وصاية وزارة الإعلام والثقافة صنف المتحف كمعلم تاريخي في سنة 1985 وأصبح في نفس السنة متحفا وطنيا يحوي ثقافة ثلاثية متوسطة وصحراوية وإفريقية.



الصورة رقم 05: متحف الباريدو الجزائر

2.1.2.2 مبنى ذو تصميم حديث: برزت فكرة إنشاء المتاحف وفقا لتصاميم حديثة تتناسب مع طبيعة المجموعة المتحفية، الغرض من إقامة المتحف، والإمكانيات المتاحة منذ بداية القرن التاسع عشر تقريبا. وان كانت هناك جذور طويلة لتخطيط وبناء متاحف تعود لفترات قديمة. فبخلاف موزين الإسكندرية في القرن 3 ق.م. كأول متحف صمم وشيد لهذا الغرض، يأتي إنشاء متحف غاليري أوفتري في فلورنسا الأقدم في التاريخ الحديث. إذ بُني الغاليري من طرف غرانديكا فرانسيسكو دي ميديتشي ابن كوزيمو الأول في 1581 م. وكان المبنى من تصميم جوجيو فاساري أحد أهم الرسامين والمعماريين في القرن السادس عشر⁴⁹.

ثم توالى الإبداع في تخطيط وتصميم المتاحف في أوروبا والعالم. فمنذ بداية القرن التاسع عشر بدأت تُشيد المتاحف بتصميمات حديثة تتناسب والغرض من إنشائها. ويعتبر أول متحف

⁴⁹ –Alexander E. P. and Alexander M, op. cit, p.27.

صمم بتصميم حديث هو المتحف المصري في برلين سنة 1828⁵⁰ ثم تلي ذلك الجاليري القومي في لندن سنة 1838 م، لم تلبث أن انتشرت هذه التصميمات في كل أوروبا وأمريكا⁵¹. وقد استوحى معظم هذه المتاحف تصميم وإجهاتها من الحضارة اليونانية الرومانية والتي كانت بمثابة الملهم لأوروبا. ومن أهم المتاحف ذات التصميمات الحديثة المستوحاة من العمارة اليونانية والرومانية القديمة المتحف البريطاني في لندن وكان أن شيد المبنى الحالي له سنة 1852 م، ومتحف الأشمولين في أكسفورد، إذ أفتتح مبني المتحف الحالي سنة 1894⁵².

وهناك أيضا متحف تاريخ الفن، ومتحف التاريخ الطبيعي في فيينا 1857، متحف المتروبوليتان للفن 1870، المتحف القومي الأمريكي للتاريخ الطبيعي في نيويورك، والمتحف المصري بالقاهرة، وغيرها. وشهد القرن العشرين والحادي والعشرين تطور في التصميم الخارجي للمتحف، وكذلك التصميمات الداخلية لفضاءات العرض المتحفي وملحقات المتحف⁵³.

فقد شيد مبنى المتحف البريطاني في القرن التاسع عشر بتصميم السير روبرت سميرك المستلهم من الطراز اليوناني القديم للواجهات والتصميم الخارجي. وكان المتحف الذي شغل قبل ذلك مبني مونتاجو هاوس منذ افتتاحه سنة 1759م⁵⁴، حتي تم هدم المبنى 1823 م بغرض توسعته. وأفتتح المبنى عام 1852م، ليشهد بعد ذلك سلسلة من التوسعات والإضافات المستقبلية. كان آخرها القبة التي تغطي الفناء الكبير الذي صممها نورمان فوستر في عام 2000م، لتربط أجنحة المبنى في مساحة مدخل مركزي بسقف زجاجي غير تقليدي. أما متحفي تاريخ الفن والتاريخ الطبيعي في فيينا، فقد جاء تصميمهما ضمن تخطيط شامل للمنطقة الأولى في قلب مدينة فيينا بأمر من الامبراطور النمساوي. بدأ تخطيط مبنى متحف تاريخ الفن في شارع رنج شترس في عام 1857م، بينما بدأ البناء سنة 1871، وتم افتتاحه 1891م وهدف المشروع جمع وعرض

⁵⁰– <https://www.smb.museum/en/museums-institutions/aegyptisches-museum-undpapyrussammlung/home/> consulter le 05 février 2022

⁵¹– Gautrand, M., Museum Architecture and Interior Design , Design Media Publishing Limited, 2014.

⁵²– Alexander E. P. and Alexander M, Op. cit, p.57–58.

⁵³– Morsi, N. K. S., Visitors' Experience as Related to Cultural Message in the Architectural Design of Museums, Ph.D Thesis, Cairo, 2018, p. 6–9.

⁵⁴ –Alexander E. P. and Alexander M, op. cit, p.58.

المجموعات الإمبراطورية في مبنى جديد كبير يضم أحدث تقنيات العرض. وكان أن تم اختيار التصميم الذي قدمه المهندسون المعماريون من هانسن، لوهر، فيرستل وهاسيناور عبر مسابقة أجريت سنة 1867 وقد أشرف جوتفريد سيمبر، المهندس المعماري المتخصص في تصاميم المتاحف على اختيار التصميم. وكلفه الامبراطور بتطوير واستكمال خطط التصميم الذي كان قدمه هاسيناور. وكان أن استوح تصميّماته من التخطيط الحضري في روما القديمة لإنشاء ما كان يعرف باسم المنتدى الإمبراطوري.

وكان أن تطورت تصميّمات المتاحف لتصبح متنوعة بشكل يبدو فيه الإبداع أحيانا؛ أو القدرة على الاستلهام من البيئة المحيطة فيه أحيانا أخرى؛ وذلك فيما يتعلق بالتصميّمات الخارجية.⁵⁵ ثم لم تلبث أن انتشرت تصميّمات المتاحف الحديثة منذ مطلع القرن العشرين. وأصبحت تقام معظم المتاحف في العقود الأخيرة على مباني صُممت خصيصا لهذا الغرض. ومن أمثلة المتاحف المشيدة على الأسس الحديثة متحف النوبة بأسوان والذي صممه المهندس المصري محمود الحكيم وفق تصميم مبدع استلهم من البيئة المحلية⁵⁶. وهناك أيضا متحف اللوفر أبوظبي؛ متحف جوجنهايم أبوظبي؛ مجمع متاحف الموازيم كوارتير في فيينا؛ متحف كونست هاوس في جراز بالنمسا؛ متحف الفن الإسلامي في الدوحة، والمتحف المصري الكبير في القاهرة. أما فيما يتعلق بالتصميّمات الداخلية فقد روعي فيها تحقيق العرض من حيث المساحات والارتفاعات والمرونة في الانتقال بين قاعات العرض بما يُسهل تصميم مسارات العرض واستيعاب العروض المختلفة.

يعتبر مبنى المتحف المصري نموذجا عالميا للمتاحف التي صممت بغرض أن يكون متحفا، وقد صمم المبنى وفق تصميم كلاسيكي حديث عرف بـ (Style Des Beaux Arts) وضعه المهندس الفرنسي مارسيل دورغنون. وقد جمع التصميم بشكل أساسي بين السيمات المعمارية الرومانية والنيوكلاسيكية، والزخارف اليونانية على الواجهة، والمساحات الداخلية الضخمة لاستيعاب الآثار الفرعونية، وقد لحق بالتصميم الأصلي بعض التعديلات خلال عملية الإنشاء؛ وكذلك في

⁵⁵– Macgregor, E. A., Iconic or Engaging? Beyond the Spectacle , in: Lindsay G. (ed.), Contemporary Museum Architect and Design: Theory and Practice of Place, New York, 2020, p.11.

⁵⁶– رشد محمد جمال، المرجع السابق ص 152.

وقت لاحق لافتتاحه⁵⁷. وتبلغ مساحة المتحف حوالي 10.000م² ، بواقع خمسون قاعة عرض لكل طابق⁵⁸. وكان أن خطط في التصميم الأصلي للمتحف إمكانية القيام بتوسعة مستقبلية للمتحف بطول الجناحين الشرقي والغربي. وذلك في المنطقة الواقعة خلف إدارة المتحف حاليا، بالنسبة للجانب الشرقي. والمساحة المقابلة لها خلف مكتبة المتحف في الجهة الغربية للمتحف.



الصورة رقم 06: المتحف المصري في برلين



الصورة رقم 07: متحف غاليري

⁵⁷– Leconte, Le projet de Marcel Dourgnon conservé au département des Estampes et de la photographie, P.12-23;

⁵⁸– Rashed, M.G, A New Concept and Exhibition Program for the Egyptian Museum in Cairo, JAC 33 No.1, 2018, p.41.

وفي الجزائر نجد المتحف العمومي الوطني لسطيف الذي بني في 30 أبريل 1985، ليعتبر بذلك ثاني متحف بني خصيصا كمتحف عصري ، بعد متحف شرشال الجديد الذي بني سنة 1978، وتعود مقتنيات هذا المتحف إلى سنة 1894 حيث انطلقت عملية جمع التحف بالمدينة، ليتم عرض ما تم جمعه في حديقة أورليون "الأمير عبد القادر" حاليا، وفي سنة 1932 افتتحت قاعة بثنوية "البارتيني" محمد قيرواني حاليا، لتتنقل هذه التحف بعد ذلك إلى قصر العدالة القديم سنة 1968، ونظرا لحالة المبنى المهدهد بالسقوط قررت السلطات إحداث المتحف الجهوي لسطيف سنة 1985، ليصبح متحفا وطنيا سنة 1992، بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 92-282 المؤرخ في 5 محرم عام 1413، الموافق لـ 6 يوليو سنة 1992 الذي تضمن احداث المتحف الوطني لمدينة سطيف⁵⁹.

يتخذ متحف سطيف مساحة مربعة الشكل، وتتكون عمارته من ثلاثة طوابق حيث يشتمل الطابق تحت الأرضي على عدة مصالح للمتحف والمتمثلة في مخزني المتحف، وقاعة العرض المؤقت، والمكتبة، ومخبر الصيانة والترميم، وأخيرا الحديقة المتحفية، أما الطابق الأرضي فخصص بشكل كامل للعرض الدائم بالمتحف، حيث نجده يتضمن خمسة قاعات متتالية للعرض وقاعة الاستقبال، وكشك لبيع التذاكر. أما الطابق العلوي فقد خصص للمكاتب الإدارية لكن هذا لم يمنع من استغلال الأروقة الموجودة على مستواه لعرض مجموعة من الأدوات التقليدية، في واجهات حائطية والتي تعود إلى القرن التاسع عشر ميلادي.

وقد تبنى متحف سطيف العروض الدائمة كطريقة أساسية لإبراز أغلب مقتنياته، فقد خصص لها الطابق الأرضي بشكل كلي مقسم على خمسة قاعات متباينة، من حيث الشكل، والحجم، وحتى طبيعة المعروضات، والتي نجدها وزعت بالشكل التالي: بعد تجاوز المدخل الرئيسي للمتحف، نصادف أول قاعة عرض على جهة اليمين، والمسماة بقاعة ما قبل التاريخ، وكما يدل اسمها فهي تختص بعرض كل ما له علاقة بهذه الفترة، اتخذت القاعة شكل حرف L باللغة اللاتينية، وقد جلبت أغلب معروضات هذه القاعة من مناطق مختلفة مثل عين الحنش، ومزلوق.

⁵⁹-الفرقة التقنية لدائرة التوثيق والتنشيط، مدينة سطيف ومعالمها التاريخية، وزارة الاتصال والثقافة، المتحف

الوطني سطيف، مطبعة خليفة، الجزائر، 2002 ، ص 21-22.

القاعة القديمة: تلي قاعة ما قبل التاريخ مباشرة قاعة الفن الروماني، حيث تضم القاعة مقتنيات تعود إلى الحقبة الرومانية، تأخذ القاعة كذلك شكل حرف L باللغة اللاتينية، ورغم أنه نفس الشكل الذي تتخذه قاعة ما قبل التاريخ، إلا أنهما يختلفان كثيرا في المساحة، فقاعة العرض القديمة تستحوذ على حصة الأسد من المساحة الإجمالية المخصصة للعرض بمتحف سطيف، وأغلب المقتنيات الموجودة بالقاعة تم اكتشافها في الحفريات الأثرية المقامة ما بين سنتي 1959 و1966.

القاعة الإسلامية: قاعة الفن الإسلامي هي القاعة الثالثة المخصصة للعرض الدائم بمتحف سطيف حيث تتخذ القاعة شكلا مستطيلا، وتضم العديد من المقتنيات المكتشفة أثناء الحفريات المقامة في 1977-1984 بموقع القلعة البيزنطية بالحي الإسلامي، والمكتشفة كذلك سنة 1968 بقلعة بني حماد مدينة المسيلة.

قاعة المسكوكات: بعد تجاوزنا للقاعة الإسلامية نصادف مباشرة قاعة المسكوكات، والجدير بالذكر أن كل القاعات السابقة، تركت مفتوحة على بعضها البعض، دون وجود أي حواجز أو فواصل، وتتخذ هذه القاعة نفس شكل قاعة ما قبل التاريخ.



الصورة رقم 08: المتحف العمومي الوطني سطيف

2.2.2 نمط متنقل:

وهو نمط يرتبط بسعي المتاحف الدائم لتحقيق رسالتها في الوصول للجمهور كسرا لحاجز البعد المكاني الذي يعتبر عائقا في بعض الأحيان. وهي فكرة تطورت عن العروض المتنقلة بين

المتاحف⁶⁰، بالانتقال خارج حيز المتحف المكاني إلى أماكن التجمعات؛ لا سيما المدارس، الجامعات، المرافق الاجتماعية والرياضية، الحدائق ومقاصد التسوق والترفيه. إذ وجب على المتحف العمل على إيجاد حلول بديله للوصول للمجتمع خارج جمهور الزوار الفعليين واستقطاب فئات جديدة من المجتمع. وكان أن تطلب ذلك تخطي المتحف لنطاق حيزه المكاني، وصولاً لطوائف ومجموعات جديدة من المجتمع ودمجها مع المتحف وتشجيعها على زيارته ممن لم يسبق لهم زيارة المتحف أو لم يتبادر لأذهانهم التفكير في زيارته، ولم تلبث أن تطورت هذه الفكرة بشكل كبير متمثلاً في المتحف المتنقل بصوره المتعارف عليها حالياً. والذي يهدف بشكل أكثر للوصول للمناطق النائية والتي لا تتوفر فيها المتاحف، وتحقيقاً لدور المتحف التعليمي بالتكامل مع المدارس؛ والذي أكدت منظمة اليونسكو على أهميته، وضرورة دعمه دولياً⁶¹، أي أن المتحف المتنقل بات يساهم بشكل رئيسي في إكمال العملية التعليمية الأساسية خاصة في ظل افتقار الكثير من المدارس لمعامل الأبحاث التطبيقية، والمكتبات، وقاعات الأنشطة التطبيقية للعلوم والمعارف. وهذا ما دفع اليونسكو لدعم فكرة المتاحف المتنقلة والمساهمة في تطويرها وانتشارها عالمياً منذ انتهاء الحرب العالمية الثانية.

وكان متحف فيكتوريا وألبرت أقدم المتاحف التي بادرت بفكرة العروض المتنقلة واقتراض المقتنيات فيما بين المتاحف حينما أنشئ قسمًا لذلك سنة 1851 م⁶². وقد ولدت فكرة المتحف المتنقل من رحمها بسعي المتحف للمشاركة في الأنشطة المختلفة الخارجية وصولاً لأماكن تجمع وتمركز السكان. فكان أن تطورت الفكرة للصورة المبكرة للمتحف المتنقل إذ بادر بعرض وتوظيف المقتنيات الأصلية في هذه الأنشطة في أماكن غير اعتيادية خارج المتحف⁶³. بينما يعتبر متحف سانت لويز ميزوري التعليمي أول متحف قدم العروض المتنقلة (المتحف المتنقل)، وذلك حينما عقد

⁶⁰– Yang Z.X, Touring Show Car Design With Safety and Health as an Example to Show Touring Car Design, in: Technology Museum 4 N° 2, 2000, p. 91–97.

⁶¹– UNESCO, Manual: Museums and Monuments V, Manual of Travelling Exhibitions, p.12.

⁶²– Bose A, Mobile Science Exhibitions, New Delhi, 1983, p.11.

⁶³ –Auerbach, J.A, The Great Exhibition and Historical Memory, London, 2010, P.91.

أول معرض متنقل له في فورست بارك على حافة المدينة في 1905 م.⁶⁴ وهدف لتقديم المجموعات العلمية والتعليمية للمدرسين والطلاب في سبيل التعلم منها، بينما يعتبر متحف تريالسيد المتنقل (متحف العربية المتنقلة) أول متحف مُقام على عربة متنقلة في العالم.⁶⁵ وكان أن تم تهيئة عربة الشحن من الداخل لتقوم بعمل قاعة العرض. ومن ثم يمكن استخدامها لعرض المقتنيات صغيرة الحجم. بينما المقتنيات الكبيرة إذا ما اضيفت للمعرض فيتم عرضها أمام العربة. واللوحات الإيضاحية للشرح، والتقديم والأعمال ثنائية الأبعاد فكانت تعلق على الجوانب الخارجية للشاحنة أثناء افتتاح المتحف.⁶⁶

تتميز المتاحف المتنقلة بالمرونة في الحركة، وإتاحة الفرصة للزوار للتفاعل مع المعروضات وربما بتعامل المباشر ولمسها في كثير من الأحيان.

3.2.2 نمط مفتوح

هي المتاحف القائمة علي حيز فضائي مفتوح، أي أنها لا تشغل مكان مُقيد بمبني قائم، ولكن تشغل حيز في الهواء الطلق، وإن شملت أحيانا على أبنية كالبيوت التاريخية التي تمثل جزءا من نطاق الموقع المفتوح. وتصنف متاحف هذا النمط لنوعين رئيسيين، قد يندرج تحت أيهما تصنيفات فرعية أخرى. والأنواع الرئيسية هي 'المتاحف المفتوحة في الهواء'، 'متاحف الموقع'.

1.3.2.2 المتاحف المفتوحة في الهواء :

يعتبر ذو دلالة أعم وأشمل، ويستخدم بشكل عام ليشير للنمط المفتوح للمتاحف. وهو متحف قائم على مكان مفتوح لعرض مقتنيات ومباني وعناصر معمارية وطبيعية في مكان مفتوح ترتبط أو لا ترتبط بالمكان المقام عليه.⁶⁷ ويطلق كذلك - مجازيا - على الشوارع والأحياء التاريخية مثل

⁶⁴-Reiser R.A, A history of instructional design and technology, Part I, A history of instructional media, N° 1, 2001, p.53-64.

⁶⁵-Rocha J.N and Marandino M, in: JCOM 16, 4, Zucker, A Traveling Museum and Where It Went, p.199

⁶⁶- Rocha J.N. & Marandino M, Mobile science museums and centers and their history in the public communication of science, History of Science Communication 16, 2017, p.5.

⁶⁷- Young, L, Villages that never were: The Museum Village as A Heritage Centre, International Journal of Heritage Studies, 12, N°4, 2006, p.321-338.

القطاعات المحفوظة والتي تجمع مباني ذات تراث معماري يمثل قيمة تراثية، وتلك التي تتضمن على أنماط الحياة التقليدية التي ينبغي صونها واستدامتها بشكل دقيق، فإن تسمية المتحف المفتوح للهواء تشير تحديداً لمتحف شيد لحفظ وعرض مقتنيات ومباني ذات قيمة تاريخية أو أثرية جُمعت من مواقع عدة أو تقع في نطاق موقع واسع يمتد ليشمل عدد من المواقع الفرعية، والمباني، والأثار الثابتة وبقيائها القائمة⁶⁸. أي قد ترتبط غالباً بمقتنيات ومباني وأثار أخرى تم نقلها وتجميعها في موقع ما يطبق شروط ووظائف المتحف. وقد يقام المتحف المفتوح لبناء صورة محاكاة لمباني ومواقع لم تعد موجودة في الواقع، وذلك استناداً على دراسات لإعادة البناء. وإذا كان ذلك فيما يتعلق بتصنيف المتحف المفتوح طبقاً لطبيعة الحيز، فقد سبقت الإشارة بجواز تصنيف المتحف المفتوح طبقاً لمعيار طبيعة المجموعة المتحفية.

ولعل أقدم المتاحف المفتوحة يعود للقرن التاسع عشر 1891 في اسكندنفيا. حينما أقدم أرثر هازليوس في استكهولم على إقامة أول متحف مفتوح لحفظ وعرض المقتنيات التي جمعها توثيقاً لنمط وطبيعة الحياة التي دمرتها الثورة الصناعية في أوروبا. وكان أن أختار له موقعا على مشارف استكهولم بعد أن تزايدت كم المقتنيات عن استيعاب متحف التراث الشعبي الذي أقامه في استكهولم سنة 1873⁶⁹ تلي ذلك انشاء متاحف أخرى مثل المتحف المفتوح في جزيرة الإنسان في بريطانيا 1938، والذي أقيم على قرية صغيرة، تضم مجموعة من الأبنية التقليدية، عُرفت باسم متحف كريجنش الشعبي. ومتحف ويلز الشعبي الذي أقيم في سانت فيجانس بالقرب من كارديف 1951 والذي أفتتح كامتداد للمتحف القومي لويلز⁷⁰.

2.3.2.2 الحديقة الاثرية:

ترتبط الحدائق الأثرية بمنطقة أو بوسط طبيعي تسمح بربط المواقع الأثرية وتاريخها، وتشكل نمطاً مستمراً من المتاحف، ولكن هناك بعض الباحثين يرون أن هذه الأماكن الجديدة للعرض تقترب أكثر إلى السياحة الترفيهية والحاجة للتعليم؛ ولذلك تلقى رواجاً كبيراً لدى الجمهور.

⁶⁸ – Atkinson, F. and Holton, M, Open air and folk museums, Museums Journal, 72, N°4, 1973, p.140–142.

⁶⁹ – Alexander E. P. and Alexander M, op. cit, p.121.

⁷⁰ – Stratton, M, Open air and industrial museums: window onto a lost world or graveyards for unloved buildings, 1979, p.156–176.

يختلف تنوع أشكال الحدائق الأثرية ونظمها بحسب طبيعة المواقع الأثرية وبقاياها المقدمة، بحسب الأسس والقواعد المتبعة لإنشاء الحدائق الأثرية في كل منطقة أو في كل بلد⁷¹. وعرض مجسمات افتراضية (لقى أثرية، مبانٍ معمارية، جسم إنساني وحيوان)، عرض نماذج حقيقية من مربعات التنقيبات في الموقع فضلاً عن نماذج من الأدوات والمواد المستخدمة في البناء وغيرها من وسائل العرض.

وأدى التطور الحاصل في إنشاء الحدائق الأثرية وإعادة بناء المواقع إلى استخدام واسع للتقنيات الحديثة في مجال الحفظ والعرض التي لم تستخدم في المتحف سابقاً أو اقتصر استخدامها في بعض المجالات الضيقة، فنرى اليوم التقنيات التجريبية التي تساعد على فهم التراث الأثري وفق برنامج ثقافي محدد، وأصبح ذلك يسمى بعلم الآثار التجريبي. من أهم الأمثلة على الحدائق الأثرية في فرنسا حدائق عصور ما قبل التاريخ، وحديقة الغولوا وحديقة العصور الوسطى، وظهر هذا النمط من المتاحف لنشر التراث الأثري منذ عام 1978 وهو تاريخ افتتاح الأركيودروم دوبون أول حديقة أثرية أعيد بناؤها في فرنسا، كما أعيد بناء قرية الغولوا village gaulois في سانت جوليان saint julien وهي قرية من زمن أستيريكس Astirex وقد شكلت نموذجاً عن طريق عرض الحياة اليومية للإنسان القديم.

3.3.2.2 متاحف المواقع الأثرية وتطورها:

تعد التنقيبات الأثرية وسيلة متصلة لمعرفة أساليب حياة الحضارات السالفة، وعلم الآثار يرتبط بإعادة بناء التاريخ الإنساني منذ الجذور وحتى وقتنا الحاضر انطلاقاً من المخلفات المادية التي تسمح لنا بفهم التنظيمات الاجتماعية والاقتصادية وغيرها للحضارات القديمة. فالعروض الأثرية هي عامل مساعد للباحثين والأثريين من أجل إعادة بناء الحضارات القديمة ويوجد في المواقع الأثرية نوعان من العروض، الأول: عرض المعالم والمواقع الأثرية، ويطلق عليها الممتلكات الثقافية العقارية التي تطلعنا على صورة الحضارات التي بنتها، والثاني: عرض اللقى الأثرية ويطلق عليها الممتلكات الثقافية المنقولة التي تبرز لنا تراث الشعوب التي صنعتها⁷². ومن

⁷¹– Roy Jean–Bernard, 2000, Qu'est-ce qu'un musée archéologique, Musées et collections publiques de France, n° 227, A.G.C.C.P.F, Paris, p.47.

⁷²– Mohen Jean–Pierre, 2003, Les musées de site archéologique en France, in Encyclopédie Universalia, ADAGP, ISBN, Paris, p.138.

هنا برزت أهمية متاحف المواقع الأثرية Musées des Sites Archéologiques التي تقوم بالجمع بين هذه العروض الأثرية المختلفة.

1.3.3.2.2 تعريف متحف الموقع:

قدم عدد من الخبراء تعريفات عدة، تتوافق في مضمونها ودلالاتها، وتختلف في نقاط محدودة فيما يتعلق بنطاق الحيز المكاني للمتحف. فقد جري تعريف متحف الموقع، بأنه "متحف اقيم لحماية والحفاظ على الممتلكات الطبيعية والثقافية، المنقولة وغير المنقولة، وذلك في موقعها الأصلي، بما يحقق الحفاظ على هذه الممتلكات في المكان الذي تنتمي إليه، سواء أكان مكان العثور عليها، أو ذلك الذي شيدت أو صنعت فيه"⁷³.

بينما فضل بعض الباحثين تقديم تعريف أوسع بأن "متحف الموقع يحفظ ويفسر بقايا التاريخ الثقافي أو ظواهر التاريخ الطبيعي ويفسرها في الموقع الذي وجدت أو أعيد بنائها فيه. ويقوم متحف الموقع بنفس الوظائف التي تقوم بها المتحف عامة لاسيما الحفظ، التوثيق والتفسير ". ويعرف أيضا بأنه "متحف يقوم بالحفاظ على عرض بقايا مظاهر التاريخ الطبيعي في الموقع الأصلي. وفيه قد يتم إعادة بناء الموقع إذا ما أمكن. ومتحف الموقع ، يقوم بنفس الوظائف الرئيسية للمتحف، ويؤدي نفس الدور والغرض دون اختلاف"⁷⁴. وهذه التعريفات تستند بالتأكيد على التعريف الصادر عن الأيكوم عام 1987 لمتحف الموقع الأثري، كما قامت اللجنة المعنية بالمتاحف الآثار والتاريخ ICMAH التابعة للإيكوم بإنشاء مجموعة عمل على متاحف المواقع وإعادة البناء وعرف كما يأتي: هو موقع أو عدة مواقع أثرية من الفترات الزمنية جميعها ومن الأنماط كلها، ويشمل أيضا الآثار الصناعية Archeologie industrielle، ويحتوي على تراث محفوظ ومعرض على الجمهور، محتوية متحف يعرض المجموعات الأصلية القادمة من الموقع الأثري وإعادة الترميم والبناء المنجزة بحسب الدراسات والبحوث العلمية"⁷⁵.

⁷³ – Moolman, Site museums: their origins, definition and categorisation. Museum, P.387.

⁷⁴ – Op. cit, P.387

⁷⁵ – Morel Deledalle Myriame, Musées de sites et de reconstitutions, in Vestiges archéologiques en milieu extrême, Institut National du Patrimoine, Edition du patrimoine, Paris, 2003, p.208.

وبخلاف التعريفات السابقة، قدم سليفرمان تعريفاً أدق بأن "متحف الموقع (الأثري) هو بناء على موقع أثري يقوم بعرض المواد أو المقتنيات التي تم اكتشافها في ذلك الموقع. وربما ضم مقتنيات ومباني نُقلت من مواقع أخرى، مع تقديم وسائل شرح، وتفسير للموقع وقيّمته الثقافية للمجتمع والعامّة⁷⁶.

وهنا جاء تعريف سليفرمان واضحاً وفاصلاً عن المتحف الموقع. وفي تعريفه ربط متحف الموقع بالمواقع التراثية، الأثرية والتاريخية الأصلية أو التي عثر فيها على المقتنيات فعلياً؛ وليس المواقع الجديدة التي نقل لها المقتنيات والممتلكات أو المباني لإعادة عرضها. وبشكل قريب كان تعريف كل من إرتورك⁷⁷ الذي وضعه في سنة 2006 وسوانسن⁷⁸ سنة 2009 وكلّيهما أكداً على أن متحف الموقع هو متحف لموقع أثري/تاريخي مزود بالمواد التفسيرية للشرح، والإيضاح للعام، شرط أن يقوم بوظائف المتحف الرئيسية الحفظ، الحماية، العرض والتفسير. وربما شمل متحف الموقع على بعض المباني القائمة في الموقع باعتبارها جزءاً منه، أو لحفظ وتأمين المقتنيات الصغيرة والحساسة.

ويجب التأكيد على أن متحف الموقع هو متحف يقوم بمهام ووظائف المتحف المتعارف عليها، وذلك فيما يتعلق بالنشاط الإنساني القائم على موقع ما محدد. وبناء على ذلك يعد متحف الموقع الجيل الجديد من المتاحف الأثرية كما ذكر تقرير اليونسكو لعام 1982⁷⁹، ويقوم بأخذ جميع الوسائل والطرق لتنظيم البقايا الأثرية وعرضها في الموقع في الهواء الطلق أو ضمن مبنى المتحف.

تقوم متاحف المواقع الأثرية بعرض تراكيب وستراتغرافيا المواقع والمواد المستخرجة من الحفريات وعلاقتها المباشرة مع وسطها الطبيعي وضمن إطارها التاريخية⁸⁰. فهذه المتاحف هي

⁷⁶– Silverman, H. (ed.), Archaeological site museums in Latin America, Gainesville: University Press of Florida, 2006, P.4.

⁷⁷– Erturk N.: «A Management model for archaeological site museums in Turkey», Museum Management and Curatorship 21, 2006, P.336–48.

⁷⁸– Cf. Swanson, D.K, Site museums and monuments, In Encyclopedia of library and information sciences, 3rd ed, New York Taylor and Francis, 2009.

⁷⁹– Morel–Deledalle M, op. cit, p.212.

الأماكن التي يقوم علم الآثار بالظهور بأشكاله كلها مراكز الحفظ التاريخية والبقايا التراثية المادية وفي الوقت نفسه تشكل نوعا من البحث للدارسين والأجيال القادمة.

ويجد الجمهور فيها حقيقة التركيب المحفوظ في الموقع والعروض المرتبة تاريخيا والتي تسمح بإغناء الزيارة، فالمتحف والموقع يكملان بعضهما بعضا⁸¹.

2.3.3.2.2 مهام متحف الموقع:

تقوم متاحف المواقع بمهمتين رئيسيتين فهي تحفظ في الموقع المكتشفات والبقايا الأثرية، ومن جهة أخرى تعرض هذا التراث ليكون مرئيا وقابلا للزيارة من قبل شرائح الجمهور جميعها، فهو يتميز بأنه مكان لعرض كل من الموقع، والمجموعات الأثرية والبيئة الحالية التي وجدت فيها⁸². ولكن هذا العرض يتطلب الجهد الكبير وكثيرا من الأعمال المتحفة من دون فصله عن بيئته الأصلية.

3.3.3.2.2 بعض متاحف المواقع في العالم:

من الأمثلة على بعض أنواع متاحف المواقع الأثرية في العالم التي أنشئت لتتلاءم والخصوصية المحلية لكل منها نجد:

• متحف موقع ومحمية طبيعية وموقع أثري: متحف حضارة السلت في موقع Bibracte الأثري، فرنسا.

• متحف موقع ومتحف تاريخ مدينة: كمتحف تاريخ برشلونة Barcelone، إسبانيا.

• متحف إعادة البناء: كمتحف العصور الوسطى في ستوكهولم Stockholom.

⁸⁰– QUERRIEN Armelle, 1986, L'archéologie dans les musées et collections public de France, thèse de doctorat, sous la direction de Jaques TIXIER, Université Paris X, p.149.

⁸¹– BARRUOL Gilles et POINSSOT Claude, Le musée de site archéologique, in Les nouvelles de l'archéologie, n° 27, Paris, 1987, p.106.

⁸²– DESROSIERS Pierre, 2006, Le modèle archéo-muséologique et son application dans le musée d'archéologie, in Un musée d'archéologie, pour quoi faire ? Actes du colloque, L'asbl Musées et société en Wallonie (MSW) et la Société des Musées Québécois (SMQ), Namur, Belgique, p.19.

ومن الأمثلة النموذجية على متاحف المواقع والحفظ في الموقع التراث الأثري، متحف حضارة Gallo romaine في مدينة ليون الفرنسية الذي أقيم في موقع المسرح الروماني، وربط المتحف وموقع المسرح الروماني بزيارة واحدة، إذ يدخل الزائر إلى المتحف ومن ثم يخرج في المستوى السفلي منه إلى موقع المسرح الروماني، لكن الجدران الإسمنتية الخارجية للمتحف أخفيت تحت طبقة من التراب المزروعة بالنباتات والشجيرات وبذلك دمج بناء المتحف في الموقع الأثري على أفضل وجه.



الصورة رقم 09: متحف موقع قالو رومان ليون gallo-romaine

والمثال الآخر لعملية بناء متحف موقع أثري كان في متحف saint romain en gal في فيان vienne الفرنسية إذ بُني المتحف ضمن الموقع الأثري الروماني باستخدام الأعمدة الحديدية لرفع بناء المتحف ذي الجدران الزجاجية فوق أرضية الموقع الأثري، فيدخل الزائر إلى المتحف، ثم منه إلى الموقع الأثري؛ وبذلك يصبح المتحف بمنزلة البوابة للموقع.



الصورة رقم 10: متحف موقع سانت رومان بقال فرنسا

وتشكل متاحف المواقع الأثرية في الوقت الحاضر مراكز للبحوث العلمية، والأثرية فهي لا تحتوي فقط مخزون أثري، ولكن تحوي أيضا المعلومات والوثائق المتعلقة بالموقع أو المنطقة الأثرية. فهذا النوع من المتاحف يقدم الوسائل الضرورية لإجراء البحوث الأثرية والعلمية، وفي الوقت نفسه يقيم العلاقة أو الرابط بين سلسلة العمليات الأثرية وعرض الموقع الأثري، بين التراث الأثري المنقول وغير المنقول، بين مكان المكتشفات الأثرية وبيئتها الحالية والقديمة⁸³. يتلاءم متحف الموقع ومتطلبات كل موقع أثري، وقد تطور بسرعة في السنوات الأخيرة بفضل ارتفاع أعداد زواره والتطور المستمر في البحوث الأثرية.

4.3.3.2.2 أهداف إنشاء متحف الموقع:

تعددت أهداف إنشاء متحف الموقع بالنسبة إلى الموقع نفسه ، فمتحف الموقع يشكل مركزا محليا للحفظ ونشر التراث والنشاطات والبحوث المنجزة في الموقع الأثري، ويشكل أيضا وسيلة فعالة للتطور الاقتصادي والثقافي في المنطقة المقام بها متحف الموقع⁸⁴ ويمكن اختصار أهم هذه الأهداف بما يأتي:

- تقديم الموقع الأثري وعرضه واللقى المكتشفة فيه.
- . نشر التراث الأثري والتاريخي والبحوث التي تدرس هذا التراث.
- . حفظ المجموعات الأثرية في مكانها الأصلي.
- . تطوير منطقة متحف الموقع الأثري اقتصاديا، سياحيا وثقافيا.

وقد أسهمت أعمال البنية التحتية في عصرنا الحاضر بالكشف عن كثير من الآثار والقيام بتنقيبات إنقاذية لهذه المكتشفات، ويشكل حفظ هذا التراث وحمايته وعرضه أهمية أساسية، ونتج عن ذلك عدة مشكلات مثل مشكلة حفظ البقايا الأثرية غير المنقولة في الموقع In Situ، ودمجها في البيئة المدنية المعاصرة، وجعل هذا الموقع قابلا للزيارة من قبل الجمهور، وخلق وسائل تساعد على تقديم الموقع الأثري وشرحه وجذبه لأكبر عدد ممكن من جمهور الزائرين.

هناك عدة جمعيات ومشاريع وطنية وعالمية أنشئت لتطوير عرض التراث الأثري مثل المركز العالمي للمباني والمواقع (Conseil International des Monuments et des site)

⁸³– Desrosiers P, Op. cit, p.19.

⁸⁴– Morel–Deledalle M, Op. cit, p.212

ICOMOS) الذي أسس عام 1964 بهدف حفظ التراث والمواقع الأثرية والتاريخية وعرضها⁸⁵. كما أنشئ عام 2001 في بلجيكا مركز للبحث الأثري وعرض البقايا الأثرية في مكانها الأصلي وسمي هذا المركز باسم Association in Situ. وكذلك أنشئ مشروع APPEAR عام 2005 بإدارة الاتحاد الأوروبي لتأهيل المواقع الأثرية وعرضها الذي قام بنشر دليل عالمي يساعد على تأهيل مواقع التراث الأثري وعرضها وحفظها بالاستناد إلى أسس وقواعد ومنهجية علمية صحيحة⁸⁶.

3. التعريف بالمؤسسة التي تدير مثل هذه المتاحف في الجزائر:

الديوان الوطني لتسيير واستغلال الممتلكات الثقافية المحمية هو مؤسسة وطنية ذات طابع تجاري وصناعي، تحت وصاية وزارة الثقافة والفنون، يتمتع بالشخصية المعنوية والاستقلالية المالية⁸⁷، فهي مسؤولة عن إدارة واستغلال الممتلكات الثقافية المحمية بموجب القانون 98-04 المؤرخ 20 صفر 1419 الموافق لـ 15 جانفي 1998. ويتوزع الديوان على 43 ولاية عبر التراب الوطني.

وفيما يلي نستعرض ثلاثة متاحف موقع التابعة للديوان:

❖ متحف تيمقاد:

في البداية شيدت بناية وسط المدينة الأثرية من الجهة الجنوبية بالقرب من قوس النصر تراجان عام 1903 وبعد توسع أعمال الحفر وكثرة اللقى الأثرية تم تهديمه وعوض بمتحف آخر وهو مقر الإدارة الحالي، إلا أنه لم يستوعب كل اللقى خاصة الفسيفساء الضخمة فتم بناء المتحف الحالي خارج المدينة الأثرية.

يعتبر متحف تيمقاد متحف موقع بامتياز بني ما بين سنتي 1930-1935 خصيصا لعرض اللوحات الفسيفسائية التي تم استخراجها خلال 76 سنة من الحفريات، حيث يحتوي على

⁸⁵– ICOMOS, (Conseil International des Monuments et des Sites), 1996, Chartes internationales sur la conservation et la restauration, UNESCO, Paris.

⁸⁶– APPEAR, Mise en valeur des sites archéologiques en milieu urbain, Guide pratique, Rapport de recherche n° 30/3, Commission Européenne: Direction Générale de la Recherche, Belgique, 2005.

⁸⁷ –مرسوم تنفيذي رقم 05-488 المؤرخ 22 ديسمبر 2005

ثلاث قاعات عرض تضم 84 لوحة فسيفسائية مختلفة الاحجام تغطي الجدران والارضيات قاعة كبرى وقاعتين بجناحيهما لعرض اللقى الأثرية كالمصابيح الزيتية، أجزاء من التماثيل الرخامية والالواني الفخارية.

تتفرد فسيفساء هذا المتحف بالخلفية السوداء تغطي عليها الزخرفة النباتية وهي إحدى الخاصيات التي تشتهر بها فسيفساء شمال إفريقيا. فسيفساء نادرة مزجت بين الفن الروماني والروح المحلية الإفريقية.

لا تتوقف أهمية متحف تيمقاد على فسيفسائه النادرة فحسب وإنما تشمل بابيه الذي زين بإطار منحوت تم جلبه من كنيسة القديس باتريس قريقرار تيمقاد وتعلوه النقيشة المخدلة له. يتكون من حديقة أثرية مزينة بأنصاب نذرية وجناززية ويوجد في مدخله فناء واسع مبلط بالحجارة في وسطه نافورة محاطة بأعمدة كورنثية ورواقين من الجهة الشمالية والجنوبية للفناء إلى جانب التوابيت والتماثيل. وقد أعيد فتح المتحف للزوار منذ سنة 2018.



الصورة رقم 11: متحف تيمقاد

❖ متحف جميلة:

إن الاكتشافات الأثرية في موقع جميلة جعل السلطات الفرنسية تفكر مليا في تشييد متحف والذي يتألف من ثلاث قاعات رئيسية وقاعة رابعة مفتوحة مع سقف زجاجي والقاعات مفصلة كما يلي:

القاعة الأولى: تم تشييدها سنة 1910 وتحتوي على فسيفساء عرضت على جدرانها وأرضياتها تقدر مساحتها بـ 60 م²، ونقلت من بعض المنازل وكذا لوحات جلبت من الكنيسة الجنوبية وأهم هذه الفسيفساء نذكر: فسيفساء الحمار المنتصر، فسيفساء استحمام فينوس، وفسيفساء زفاف أومفتربيت ونبتون... الخ.

القاعة الثانية: بعد بضع سنوات من الشروع في الحفريات وتشييد القاعة الأولى التي كانت في بادئ الأمر كمخزن فقط ونظرا للكم الهائل من الفسيفساء وللوقا الأثرية تم تشييد القاعة الثانية سنة 1915 بجانب الأولى، وتبلغ الفسيفساء المعروضة فيها 273 م² منها 64.5 م² على الأرضية وأهمها فسيفساء اختطاف أوربا وفسيفساء كريسكونيوس.

القاعة الثالثة: ومع استمرار الحفريات وبالنظر للكم الهائل من الفسيفساء تم تشييد قاعة ثالثة وهي أكبر القاعات وهذا لحفظ هذه الثروة الفنية المعتبرة، والملحوظ أن كلها محفوظة بالجدران دون الأرضيات شيدت هذه القاعة بمناسبة ذكرى مؤوية احتلال فرنسا للجزائر سنة 1930 وتظم فسيفساء أسطورة باخوس وفسيفساء الصيد أو القنص، وفسيفساء هيلاس تقدر مساحتها الإجمالية بحوالي 519 م²، كما تحتوي هذه القاعة على مجسم للمدينة شيد في نفس السنة وأدوات ووسائل كان يستعملها الإنسان الروماني في حياته اليومية.



الصورة رقم 12: متحف جميلة

❖ متحف هيبون:

انطلقت رحلة البحث عن المدينة الأسقفية هيبون مع السنوات الأولى للاحتلال الفرنسي، حيث كانت السلطات الفرنسية تقوم بجمع كل اللقى والمتحف التي يعثر عليها في مدينة عنابة وضواحيها، وكانت تلك اللقى توضع مؤقتا في الحديقة العمومية المقابلة للميناء، وكانت تلك الحديقة النواة الرئيسية لفكرة انشاء متحف، والتي تبنتها جمعية " اكااديمية هيبون " التي تأسست سنة 1860 بمدينة عنابة على غرار مدينة الجزائر وقسنطينة.

ابتداء من سنة 1863 طرحت الجمعية مشروعها على سلطات الاحتلال في فكرة انشاء متحف وكانت تسميته الأولى المتحف الطبيعي لأكااديمية هيبون، حيث كانت تقيم معارض عامة بالمدينة، وكانت تلك المعارض تضم في بداية الامر المجموعات العلمية التي تمتلكها الجمعية وهي مجموعة المستحاثات الجيولوجية والطبيعية، قامت الجمعية بجمعها وتصنيفها بطريقة منهجية.

في سنة 1874 أصبحت فكرة انشاء المتحف، تأخذ اهتماما كبيرا بين أبناء المدينة وخاصة بعد رواج اخبار العثور على قبر القديس اوغسطين، حيث قررت بلدية عنابة منح جمعية اكااديمية هيبون المعبد البروتستانتي القديم لإقامة متحفها، غير أن الفكرة لم تلق ترحيبا كبيرا خاصة بعد زيارة " دوبلي " مفتش الآثار بالجزائر آنذاك لمدينة عنابة، والذي انتقد حالة الإهمال التي كانت عليها الشواهد الجنائزية النوميديّة في تلك الحديقة العامة والتي كانت قد أحضرته بأمر منه مصلحة الطرق والجسور، فاقترح مرة ثانية، على اثر ذلك، في جويلية 1876 على سلطات البلدية نقل المتحف الى المدينة وفي مكان أمين، لكي تحفظ فيه جيدا الشواهد التاريخية والثرينة من الضياع والإتلاف وهكذا تحظى بحراسة وعناية خاصة ويصبح المتحف ليؤدي دوره كمكان للدراسة والفضول للأطفال والتلاميذ. واستطاع بمساعيه الخاصة، أن ينقله الى قاعة بمقر البلدية.

بدأت الاكتشافات الاثرية تتوالى وخاصة بعد اكتشاف موقع مدينة هيبون، ما اجبر جمعية أكاديمية هيبون مرة أخرى بتجديد رغبتها بتخصيص قاعات عرض كبيرة، حيث اقترحت سنة 1912 أن ينقل المتحف الى مزرعة "شوفيو" الواقعة بالموقع الاثري هيبون وجاء ذلك خاصة بعد اكتشاف اول اللوح الفسيفسائية، بالموقع وقد حضي هذا الاكتشاف بتغطية إعلامية كبيرة، كانت على اثرها زيارة ميدانية للحاكم العام للإحتلال بالجزائر لمدينة عنابة يوم 24/04/1912 حيث استغلت الجمعية تلك الزيارة لتطلب منه، معونة مالية لتهيئة متحف لها بالقرب من الآثار.

وفي شهر ماي من نفس السنة منحها المفتش العام للمتاحف بالجزائر "كانيا" اعانة مالية ساعدتها على انجاز هذا المشروع، حيث كان المتحف على شكل جناح طوله 12 متر وعرضه 6 أمتار، يعلوه طابقا واحدا فقط بدون سقف، وقد كان الطابق السفلي مخصصا لايداع التوابيت وبعض الشواهد الجنائزية، وكل اللقى ذات الحجم الكبير والمعيق للسير، أما العلوي فخصص لايداع المجموعات الخاصة بعلم الطيور والأسماك أي بالحيوانات عموما، وأما الفسيفساء التي عثر عليها فوق الموقع فنقلع وترفع وتطلى على الحوائط بالطابق السفلي.

في سنة 1913 بدأ نقل المجموعات الأثرية التي كانت معروضة في دار البلدية الى هذا المتحف سنة 1924 زار مفتش الآثار "اقزال" والمفتش العام للمتاحف بالجزائر هذا المتحف وعلن عن اعانة الأكاديمية بمبلغ مالي خصص لترميم أو اصلاح اشارات الشواهد والأعمدة التي تعذر قراءة نصوصها، تلتها في شهر اوت من نفس العام زيارة " برادر " محافظ متحف باردو بتونس لموقع هيبون بهدف ترميم الفسيفساء المكتشفة ووضعها فوق الإسمنت.

سهّل قرب المتحف من الحفريات عملية الإقتناء والحفظ، اذ أن كل اللقى والتحف التي عثر عليها في الحفريات المتتالية، دخلت مباشرة الى المتحف الذي كان ينقصه سقف للطابق العلوي، حيث كانت تعرض مقتنياته في الهواء الطلق، مما جعل الكثير من التحف تاخذ طريقها الى متاحف أخرى بحجة عدم توفر شروط الحفظ فنقلت الى "اللوفر " بفرنسا والى مدينة الجزائر و"كاندراثيات" باريس وبوردو و"أسقفية" مدينة الجزائر التي نقل إليها الكثير من التحف والشواهد الاثرية.

وبعد زيارة "البرتيني" الذي كان مديرا للآثار الجزائرية، لمدينة عنابة قرر شراء مزرعة "شوفييو" نهائيا وتحويل ملكيتها بالكامل الى اكااديمية هيبون وهو ما ساعد الجمعية على توسعة المتحف الطبيعي ليضم حديقة متحفية وقاعات بواجهات للتحف الصغيرة والدقيقة. ونظرا للعدد الكبير للمكتشفات الاثرية بشكل يومي، استوجب على الجمعية انشاء متحفا آخر اصطلاح على تسميته بمتحف هيبون، نسبة لاسم المدينة القديم، أنجز بخصوصه القائد ميترو عضو الأكاديمية كتالوجا، فهرس فيه كل ما يحتويه هذا المتحف واقترح بشأن ذلك، مخططا جديدا لإقامة المتحف الدائم فوق هضبة "غرف العطران" التي كانت تضم مباني مصلحة السجون، التي شيدت سنة 1845. وكانت تهيئة هذا المتحف وفق المعايير المتوفرة آنذاك ليضم في بداية الأمر الشواهد

الجنائزية التي عثر عليها سنة 1905 في حدائق هضبة لالة بونة والفسيفساء التي حفظت في صناديق خشبية، وكل ما كانت تعثر عليه الحفريات والهبات المقدمة من طرف المختصين والعاملين في الجيش الفرنسي، وبقي كذلك، حتى سنة 1963 حيث استكمل بناؤه.

وبعد الاستقلال استمرت الأبحاث الاثرية في هيبون وخاصة من طرف الباحث مورال الى غاية سنة 1964 ليتم غلقه بعد ذلك، الى غاية 1968 اين تم فتحه مجددا للجمهور بتسمية المتحف الوطني هيبون، واستمر كذلك الى غاية 1985 اين تم الحاقه بمتاحف الوكالة الوطنية للآثار. وفي سنة 2006 تم اعادة تهيئه المتحف ليضم بناية إدارية جديدة وحديقة متحفية استمدت مخططها من تخطيط منازل حي واجهة البحر بالموقع الاثري.



الصورة رقم 13: متحف هيبون

1.3 مهامات الديوان:

- جرد الممتلكات الثقافية المنقولة والعقارية المتواجدة عبر الملحقات التابعة لها
- صيانة الممتلكات الثقافية العقارية
- حفظ الممتلكات الثقافية المنقول⁸⁸

2.3 توزيع متاحف الموقع:

تتوزع متاحف الموقع على المستوى الوطني وعددها 11 حسب الديوان (OGEBC)، كما

يلي:

الرقم	الولاية	المتحف
01	باتنة	متحف تيمقاد
		متحف تازولت
02	تبسة	الكنيسة
		معبد منارف
03	عنابة	متحف هيبون
04	تلمسان	متحف هنين
05	سطيف	متحف جميلة
06	قالمة	المسرح الروماني
07	تيزابزة	متحف تيزابزة
		المتحف الجديد شرشال
08	المسيلة	متحف قلعة بني حماد

الجدول رقم 01: توزيع المتاحف على المستوى الوطني

⁸⁸ -مرسوم تنفيذي معدل ومتمم رقم 12-89 المؤرخ 28 فبراير 2012 يبرز مهام وسمات الديوان.

4. التعريف بالمخازن الاثرية:

للمخزن عدة تعاريف وهي: لسان العرب المحيط لابن منظور: فهو يقصد خزن الشيء، يخزنه خزنا واخترنه أحرزه وجعله في خزانة والمخزن هو ما يخزن فيه الشيء⁸⁹. أما Le grand dictionnaire encyclopedique فيقصد بها في المتاحف والمكتبات مكان حفظ التحف التي لا تعرض للزوار⁹⁰. وفي قاموس Dictionnaire Hachette فيقصد بها مجموعة من الأشياء جمعت لتستخدم لاحقاً، تقول مخزنة بمعنى موضوع جانباً⁹¹.

في Le Petit Larousse فهو شيء محفوظ. وفي نفس القاموس يقصد بها المجموعات العمومية وهي التحف واللوحات والكتب والوثائق التي لا يمكن عرضها ولا تقديمها للأشخاص بدون اتخاذ بعض الإجراءات⁹².

أما التعريف العام والمتداول فيقصد بقاعة في المتحف أو المكتبة أين تحفظ التحف أو المخطوطات التي لا تعرض للعامة. تعتبر التعاريف التي قدمت من طرف القواميس على المخازن المتحفية ناقصة إذ نجد أنها تتحدث بشكل عام على ما تحتويه المخازن وتعرف مضمونها ولا تتحدث على المخزن كمكان أو كمبنى. إن الرغبة في زيارة مثل هذا المكان منطلقها حب الاطلاع على ملفات الماضي والتصور الذي يسود في فكر الفضوليين الذين يروا فيه مجمعا لآلات وآثار قديمة أتت من الماضي وموضوعة بدون نظام بداخله⁹³، إلا أن الواقع لا يتماشى وهذا التصور غير أنه وجب الاعتراف بوجود نقص في طريقة الحفظ والإنارة والترتيب... الخ، فهو مكان هام جداً كونه يحوي الكثير من المجموعات. للأسف لا يتم الاهتمام بهذه المستودعات كونها محجوبة عن الأنظار ولا يتم إظهارها للجمهور عكس قاعات العرض⁹⁴. يعد المخزن جزءاً لا يتجزأ من

⁸⁹ -ابن منظور، لسان العرب المحيط، المجلد الثالث، دار اللسان العرب، بيروت، 1988، ص 828.

⁹⁰ - Le grand dictionnaire encyclopédique du XXI siècle, Paris 2001, p.960.

⁹¹ - Dictionnaire Hachette encyclopédique, 1997, p.1616.

⁹² - Petit Larousse, lustres, 1991, (Librairie Larousse, 1990), p.857.

⁹³ - Bernard C. et Emly K, La Révolution de La muséologie des Sciences, presse universitaire de Lyon (p.u.l), 1998, p.22.

⁹⁴ - Guillemard D. et Laroque C, Manuel de conservation préventive, gestion et contrôle des collections, (2eme édition), OCIM et DREC, 1999, p.43.

المتحف، فهو بمثابة رئة لا يستغني عنها في حياة المتحف⁹⁵. يعتبر المخزن لدى الباحثين والمختصين في هذا الميدان منبع الموارد العلمية، إذ تجمع فيه التحف بمنهجية مدروسة، لإضافة صبغة علمية للمتحف وإعطاء للعامة نظرة حول ثراء المتحف⁹⁶ إذا أردنا منح تعريف خاص للمخزن حسب مهامه العلمية، يمكن القول أنه مكان تتواجد فيه المجموعات المتحفية، له أهداف وأبعاد عدة بحسب نوع المتحف. يكون المخزن مهياً حسب حاجة كل منشأة، وأول أهدافه ضمان الخزن والإيداع للمجموعات المتحفية وكذا الترتيب الأمثل وذلك في أحسن الظروف الممكنة مع مراعاة معايير الحفظ الجيدة للتحف.

1.4 أنواع اللقى الأثرية أو التحف التي تدخل المخزن:

من الخطأ اعتبار المخزن مكانا لجمع كل ما لا يستعمل أو قديم رث، كما أنه ليس من السوي اعتباره مكان حفظ، في انتظار تحويلها إلى قاعات العرض⁹⁷.

تعتبر اللقى السليمة الوحيدة التي يمكن ترتيبها في المخزن، حيث أن كل أثر تشويه أو تلف يصيب التحفة يقود بها نحو قاعة العلاج أو العزل⁹⁸، نقاديا لنقل العدوى للمجموعات الأخرى، ويتم بعد ذلك نقلها إلى المخبر لتكون عملية تطهيرها سهلة. نعلم أن ضيق المخازن وخوفا من نقل العدوى للمجموعات الأخرى لا يسمح لنا بالقيام بالعملية في (التنظيف، والمعالجة) في نفس المكان، فأنجع طريقة هي عزلها الفوري وتحويلها إلى قاعات المعالجة.

لا يمكن إدخال إلى المخزن كل اقتناء جديد قبل أي فحص مهما كان نوعها. كما لا يمكن إدخال اللقى أو التحف غير النظيفة (إن علق فيها غبار أو تراب أو رمل...). كذلك اللقى أو

⁹⁵–André D. et Autres, Scénographie de l'art contemporain, sans Edition, octobre 1986, p.23.

⁹⁶– Ben Khalef Allah C, Constat des Réserves Archéologiques du Musée National de setif, in (acte de la journée d'étude. les Réserves de musée Algériens. Contacte des perspectives) musée national des arts et traditions populaire, sans date,p.39.

⁹⁷– Guillemard D. et Laroque C , op.cit, p.43.

⁹⁸– Ibid, p.46.

التحف التي تحمل آثار وتشوهات تدل على عدم سلامتها وأخيرا تلك التي تحمل آثار تدل على وجود حشرات فيها.

2.4 أهمية وظيفة التخزين:

تعد وظيفة التخزين من أهم الوظائف المساندة في المؤسسات المتحفية، إضافة لكونها تقوم بتخطيط وتنظيم عمليات تخزين المجموعات الاثرية والمحافظة عليها، نجدها تعمل كذلك على امداد الباحثين داخل المؤسسة باحتياجاتها في الوقت المناسب وبما يضمن استمرار عملها بكفاءة ودون انقطاع. ونلخص أهمية وظيفية التخزين فيما يلي⁹⁹:

- الالهمية العملية.

- الالهمية التخطيطية والتنظيمية.

- الالهمية التنفيذية.

3.4 الالهداف الرئيسية للتخزين:

1. استلام المجموعات الاثرية المراد تخزينها بدقة وبما يضمن سلامتها
2. ضمان تسليم المجموعات المخزنة للمصالح المختصة في الوقت المناسب
3. المحافظة على المخزون من التلف والضياع والفقدان
4. استخدام المساحات المتاحة في المستودعات بما يضمن إنسابية تداول المواد المخزنة بكفاءة¹⁰⁰

4.4 القواعد العامة للتخزين:

تعرف قاعات التخزين عدة مشاكل وصعوبات في الحفظ بها، فوضع أسس وقواعد للتخزين هي أولوية الأولويات من أجل تحقيق الحفظ بطريقة سليمة، ولتفادي أخطار التلف حيث أن كل قاعة تكون مهيأة حسب المجموعة التي توضع فيها، كما أن الوسائل المادية والبشرية المكرسة لذلك يجب أن تعمل على تفادي التلف الميكانيكي للمجموعات (كالكسر والاعوجاج والحك)،

⁹⁹- سليم عنان، استراتيجية وقائية لصيانة المعروضات داخل المخازن الاثرية (مخزن متحف جميلة نموذجاً)،

رسالة الدكتوراه، جامعة الجزائر 2، معهد الآثار، الجزائر، 2016، ص 29

¹⁰⁰- سليم عنان، المرجع السابق ص 30

ويستحسن تقادي الغبار والماء. أما في حالة إصابة التحف بتلف، فذلك قد يؤدي إلى نقل الخطر إلى باقي المجموعات الأخرى.

نقصد بالقواعد العامة للمخزن مجموعة من الإجراءات والمبادئ التي من الواجب اتخاذها أو تحقيقها من أجل توفير محيط يستجيب لمتطلبات حفظ وصيانة التحف، والتي يمكن تقسيمها إلى أربعة أنواع، أولها خاص بالمبني أو القاعة المخصصة للتخزين، ثانيا خاص بإشكالية الترتيب في هذه المساحات أما ثالثها فمتعلق بنوع المواد المستعملة في التخزين والحفظ وأخيرا الشروط الخاصة بنوع المحيط السائد بقاعات التخزين.

5.4 حقيقة ونوعية المخازن في الجزائر:

المتاحف فقط هي التي لها الحق في صيانة التحف و حمايتها، كما لها الحق في أخذ التدابير اللازمة لتأمين سلامتها، ونجد هذا محددًا بمرسوم وزاري¹⁰¹.

عدة أماكن أخرى لتخزين بصفة مؤقتة، ماعدا متاحف المواقع التي ليس لها أي قانون تشريعي يخول لها تأمين تخزين التحف وصيانة المجموعات الاثرية.

بعد معاينة وضعية بعض المخازن الاثرية على مستوى التراب الوطني تبين لنا أن الحالة جد مزرية رغم الجهود المبذولة من طرف وزارة الثقافة والفنون ومدراء ومحافظ المتاحف لمواجهة المتطلبات التي تفرضها عملية صيانة وتسيير المجموعات الاثرية. بعد تفحصنا لأرشيف مديرية التراث الثقافي بالوزارة (تقارير الحفريات ومهمات التحريات والتقارير السنوية لمحافظي المتاحف العمومية الوطنية ومحافظ متاحف المواقع الاثرية)، تبين أن الجميع على علم بمشكلة صيانة المجموعات وهم واعون كل الوعي بالمسؤولية التي تنتظرهم في ضرورة تكييف بنايات ملائمة وتجهيزها بوحدات الترتيب المناسبة، وهذا لضمان أحسن تسيير للأثاث الاثري¹⁰².

ان غياب مؤسسات الحفظ والصيانة وتسيير المجموعات الاثرية في مختلف مناطق الوطن، والمشاكل التي تتخبط فيها المتاحف حاليا في احتضانها الاثاث الاثري المكتشف أو المستخرج من الحفريات لدليل على تنقل المجموعات عن أماكن اكتشافها او في بعض الأحيان تخزين الأدوات الاثرية في أماكن مؤقتة وفي ظروف جد سيئة.

¹⁰¹ – المادة 3 من المرسوم التنفيذي رقم 11-352 المؤرخ في 7 ذي الحجة عام 1432 الموافق ل 05 أكتوبر

2011.

¹⁰² – سليم عنان، المرجع السابق ، ص 33

ينقسم تخزين المجموعات الاثرية التابعة لوزارة الثقافة والفنون الى قسمين:

1.5.4 مخزن المتاحف العمومية الوطنية: مخازن المتاحف الوطنية فنجدها اقل ضررا من

متاحف الموقع فهي تملك ميزانية تسيير مستقلة مما يجعلها تجتهد في تحسين وضعية هذه المخازن ولكن تبقى النقائص واردة، وعلى سبيل المثال:

1.1.5.4 مخزن متحف العمومي الوطني للآثار القديمة:

يقع المخزن في مبنى الفنون الإسلامية، في الطابق الأرضي على الجهة اليمنى من المدخل، يضم المجموعات الأثرية الغير المعروضة، لدراستها، صيانتها، حمايتها من الضياع وعرضها في أوقات لاحقة. ينقسم مخزن المتحف العمومي الوطني للآثار القديمة إلى أربعة أقسام وتقدر مساحته الإجمالية بـ 208.22 م².

الجزء الأول: مساحته تساوي 41.46 م² ويحتوي على الأثاث التالي:

سنة عناصر من أثاث الفورميكا أين وضعت فيه المجموعات الإسلامية من الجلد، الخشب، المعادن، الورق، النسيج والزجاج، ثمانية صناديق خشبية تحتوي على مجموعات تعود إلى الفترة الإسلامية وهي المخطوطات والرسومات المائية وفن الرسم، درجين خشبيين بهما مجموعات الفن الإسلامي الطرز والمخطوطات، ثلاثة وحدات ترتيب معدنية وضعت عليها مجموعة النسيج.

الجزء الثاني: تقدر مساحته بـ 24.56 م²، ويحتوي على:

ثلاث خزانات من نوع فورميكا، أين وضعت مجموعة من المعادن الخاصة الفترة الإسلامية، سبعة وحدات ترتيب معدنية وضعت عليها مجموعة من الفسيفساء التي تعود إلى الفترة الرومانية، صندوقان خشبيان، وضعت فيها مجموعة من القطع الجصية تعود على الفترة الإسلامية، تحف أخرى من المجموعة الخشبية تعود الى الفترة الإسلامية كذلك وتحف من مجموعة التماثيل للفترة القديمة.

الجزء الثالث: مساحته تقدر بـ 30.58 م² يحتوي على الأثاث التالي: خمسة خزانات من

نوع الفورميكا أين وضعت مجموعة نقود ومجموعة المعادن التي تعود إلى الفترة القديمة، عشرة وحدات ترتيب معدنية، وضعت عليها مجموعة تماثيل الفترة القديمة (رؤوس، أجزاء من الرخام).

الجزء الرابع: مساحته 59.18 م² يحتوي على: أثاث واحد خشبي وضعت فيه مجموعة

الفخار القديم، سبعة وعشرون وحدة ترتيب معدنية، وضعت عليها مجموعة الفخار الإسلامي، اثنا

عشرة وحدة معدنية وضعت عليها مجموعة الفخار القديم، درج خشبي واحد وضعت فيه مجموعة الفخار القديم، درجين خشبيين وضعت فيهما مجموعة الفخار الإسلامي.

بصفته متحف وطني، تبدو مساحة تخزينه صغيرة جداً لاحتضان والحفاظ عليها في أحسن الظروف. نلاحظ أن المخزن مقسم إلى أجزاء غير متساوية من حيث المساحة، كل جزء منه يحتوي تقريباً على نفس المجموعات دون مراعاة الفترة الزمنية أو نوع المادة المخزنة وما يترتب عنها من نتائج سلبية تتسبب فيها بعض التصاعدات الغازية المضرة التي تبعثها بعض المواد على مواد أخرى.

كما نجد بعض التحف موضوعة على الأرض مباشرة دون حامل، وهذا لا يتماشى بتاتا مع المقاييس الدولية للتخزين.



الصورة رقم 15: واجهة الجناح الاسلامي



الصورة رقم 14: واجهة الجناح القديم



الصورة رقم 16: الجزء الأول من المخزن



الصورة رقم 17: الجزء الثاني من المخزن



الصورة رقم 18: الجزء الثالث من المخزن



الصورة رقم 19: الجزء الرابع من المخزن

2.1.5.4 مخزن متحف العمومي الوطني لزبانة:

تبلغ مساحة التخزين بالمتحف الى 112.23م²، اما عن طريق حفظ التحف داخل هذه المخازن فنسجل نوعين من التخزين، الأول يكمن في قاعات العرض والثاني في فضاء خصص للتخزين، فأغلب التحف الصغيرة الحجم نجدها في الخزانات والادراج المتواجدة في أسفل الواجهات التي تعرض فيها التحف على مستوى قاعات العرض، وهذا يعني معظم المجموعات الاثرية والعلوم الطبيعية والاثنوغرافية.

إضافة الى هذه التخزين هيئت بعض المساحات في المتحف من أجل احتضان المجموعات الباقية، وبهذا أعدت اربع فضاءات شاغرة في أوساط المبنى لتصبح عبارة عن مخازن للتحف. اثنان منها بداخل مبنى المتحف واثنان خارج المبنى على مستوى الساحة الخلفية، أضيف هذين المخزين خلال أشغال توسيع المتحف في سنة 2006.

المخزن أ: مساحتها 21.7م² يقع في الساحة الداخلية الجنوبية للمتحف وضع في هذا الفضاء مقتنيات أثرية مثل القطع الحجرية وفخار وخزف الى جانب طير محنط من مجموعة العلوم الطبيعية هيأ المخزن برفوف من الخشب.

المخزن ب: 18م² يقع داخل المبنى الى جانب قاعة عرض الاثار، ونلاحظ وجود ادراج وهذا لأن المكان في الأصل كان ممر بين مبنى المتحف والمدرسة، فلذا نجد تهيئته متمركزة على الجوانب أي على الجدران حيث أقيمت عناصر للتخزين من الخشب المكمل.

المخزن س: مساحته 25.53م² ويقع في الساحة الداخلية الشمالية للمتحف، هيأت برفوف من المعدن، تستعمل لحفظ التحف الأثرية من الحجارة كالكتابات والعناصر الزخرفية وتماثيل، كما نجد على أرضية هذا المخزن كرسي من الخشب وعتاد للبيستة والتنظيف.

3.1.5.4 مخزن الفنون الجميلة:

تبلغ مساحته 47م²، وهو في الأصل موقع اتصال بين مبنى المتحف ومدرسة الفنون الجميلة، نلاحظ وجود نافذتين وباب مغلق. نظم هذا الفضاء بعتاد من الشباك المعدني لاستقبال اللوحات الفنية. كما نلاحظ على الأرضية العديد من التحف منها لوحات وتماثيل نصفية إلى جانب مواد أخرى ليست لها علاقة بهذا المخزن.

أما عن حالة الحفظ لهذه المخازن فإن الجدران مغطاة بألواح خشبية لا تساعد على تخزين المجموعات، الوسط البيئي رطب جدا، التحف مكدسة فوق بعضها على وحدات ترتيب ضيقة جدا،

يصعب فيها على الباحث أو الموظف أن يصل إلى التحفة المراد التعامل معها، سواءا للدراسة أو الترميم أو غير ذلك.

وجود قنوات المياه الأسلاك الكهربائية داخل المخازن، الإنارة اصطناعية وغير مدروسة، وهذا لا يتماشى مع القوانين المعمول بها في المخازن الأثرية التي تهيأ خصيصاً لحفظ وصيانة المجموعات.

خلاصة القول هي أن كل أنواع التحف موجودة على هذه المجموعات موزعة على المساحات الأربعة المكونة للمخزن، ويجب التحرك بسرعة لمحاربة مظاهر التلف والعمل على إيجاد وسط بيئي ملائم يتماشى مع المقاييس الدولية لتخزين التحف.

2.5.4 مخازن متحف الموقع:

رغم تنوع وثراء المواقع الأثرية بالجزائر إلا أن شبكة الصيانة الأثرية للمواقع تبقى ناقصة جدا حاليا للمجموعات الأثرية المستخرجة خلال أعمال الحفريات القديمة موضوعة في المخازن الأثرية التابعة لمتاحف المواقع التي أجريت فيها الحفريات. إن المخازن الأثرية لمتاحفنا اليوم مليئة بالتحف الأثرية المكتشفة خلال مختلف الحفريات. فحجم وتكديس التحف داخل المخازن يشوّه صيانة المجموعات وكيفية التعامل معها، وفي نفس الوقت أصبحت حالة المخازن مقلقة بسبب تلف المباني، الشيء الذي يتطلب تدخلات استعجالية لتدعيمها وبالتالي ضمان على الأقل حماية المجموعات، ومن بين الأمثلة نجد:

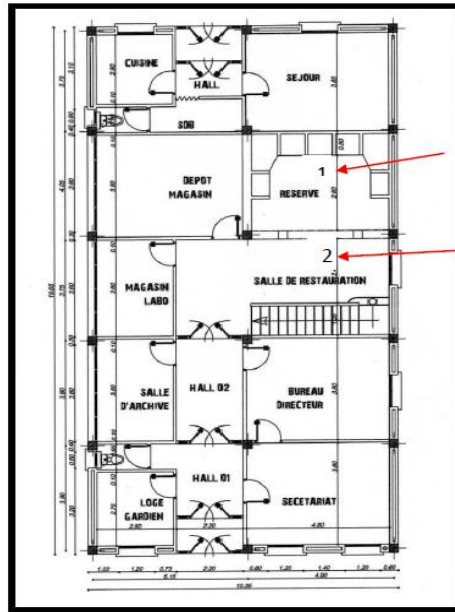
1.2.5.4 مخزن متحف جميلة:

يعود تاريخ بناء مخزن متحف جميلة، الذي كان على شكل مستودع في البداية، الى السنوات الاولى من الحفريات، أين هيئت قاعة صغيرة بوسط مدينة جميلة، ليس بعيدة عن المتحف، كانت توضع فيها كل التحف الصغيرة المكتشفة خلال الحفريات. بينما كانت تخزن القطع الكبيرة المكتشفة (النقيشات، التماثيل، التيجان وغيرها) داخل اصطبل بوسط المدينة أيضا. ثم بعدها بقليل تم بناء قاعات صغيرة لاصقة مع المتحف على شكل مكاتب (ادارة) فيها هيئ فضاء في الطابق العلوي، استعمل كمخزن.

و في سنة 2001 وخلال أعمال التهيئة، تم هدم كل الجهة المتعلقة بالإدارة والمخزن، وذلك لفصلها عن المتحف، لأن المياه كانت تتسرب من سقف القاعة التي خصّصت لتخزين الأدوات الأثرية.

و بعد فصل الكتلتين (المتحف والادارة القديمة) عن بعضهما، لوحظ أن فسيفساء حمامات الالهة فينوس التي كانت على الجدار الشمالي للمتحف، أصبحت لا تعاني من عوامل التلف والمتمثلة في الرطوبة خاصة.

وفي نفس السنة 2001 تم إعادة تهيئة كل المبنى على شكل مخزن للمتحف الأثرية (المخزن الحالي)، حيث قسم الى قاعة أولى على المستوى الأرضي، مساحتها الكلية 37 م² أين قسمت بدورها الى فراغين لهما نفس المساحة: خصص الفراغ الأول لتخزين كل المجموعات الأثرية المتكونة من عدة مواد مختلفة، بينما هُيئ بالفراغ الثاني فناء صغير وُضعت فيه بعض التحف الحجرية، ودرج يؤدي الى الطابق الأول الذي هُيئت فيه خمس مساحات أخرى تابعة للمخزن، كل واحدة منها تقدر مساحتها ب 37 م²، والتي سميت حسب المخطط بقاعة الترميم¹⁰³.



المخطط رقم 04: الهيكل الإداري للمتحف

سليم عنان، استراتيجية وقائية لصيانة المعروضات داخل المخازن الأثرية (مخزن متحف جميلة نموذجاً)، رسالة الدكتوراه، جامعة الجزائر 2، معهد الآثار، الجزائر، 2016.

¹⁰³ -سليم عنان، المرجع السابق ص ص 49-50.

أما عن الوضعية التي تتواجد عليها المجموعات الاثرية لمخزن متحف جميلة فهي مزرية جدا، حيث وضعت بطريقة عشوائية لا تتماشى مع المقاييس الدولية، حيث نجدها في كل مكان من القاعة المتواجدة في الطابق الأرضي والتي تشغل مساحة ضيقة جدا وهي 17م²، مقارنة مع الكم الهائل للمجموعات المخزنة.



الصورة رقم 20: وضع التحف بطريقة عشوائية
سليم عنان، استراتيجية وقائية لصيانة المعروضات داخل المخازن الاثرية
(مخزن متحف جميلة نموذجاً)، رسالة الدكتوراه، جامعة الجزائر 2، معهد الآثار،

لم تستغل المساحات التي خصصت للمخزن الاثري استغلالا جيدا لتوزيع اللقى على أطرافها، حيث نجد أغلبها منشورا اعتباطيا في قاعة واحدة، بينما القاعات الموجودة في الطابق العلوي فارغا تقريبا ودون استغلال.



الصورة رقم 21: قاعات موجودة في الطابق العلوي غير مستغلة سليم عنان، استراتيجية وقائية
لصيانة المعروضات داخل المخازن الاثرية (مخزن متحف جميلة نموذجاً)، رسالة الدكتوراه، جامعة الجزائر 2، معهد
الآثار، الجزائر، 2016

تحتل المجموعات الحجرية ثلاث ارباع الأدوات الاثرية، حيث نجدها مبعثرة في كل مكان من القاعة وضعت على الأرض فوق بعضها البعض، دون احترام الشروط المتبعة في العرض، الشيء الذي يعرقل الباحثين من أداء مهامهم على اكمل وجه.



الصورة رقم 22: مجموعة حجرية وُضعت على الأرض، فوق بعضها البعض كركام
سليم عنان، استراتيجية وقائية لصيانة المعروضات داخل المخازن الاثرية (مخزن متحف جميلة
نمودجا)، رسالة الدكتوراه، جامعة الجزائر 2، معهد الآثار، الجزائر، 2016

نجد بعضها وضعت بطريقة عشوائية متراكمة فوق بعضها، على رفوف حجرية بنيت داخل القاعة بنية احتضان الأثاث الاثري ولا يمكن حمايتها مما يجعلها عرضة لجميع أنواع التلف المحيطة بها كالتلوث الجوي وتسرب الحشرات والغبار وغيرها كما لا يمكن حمايتها من السقوط لعدم وجود حواجز أو حواف واقية.

وتجدر الإشارة إليه هو تواجد جميع التحف مخزنة مع بعضها البعض في مساحة واحدة على رفوف متلاصقة، وهذا دون مراعاة نوع المادة وخصائصه الفيزيائية والكيميائية مما يؤدي سلبا على التحف، كما وضعت تحف من حديد وأخرى من البرونز في صندوق خشبي مع بعضها البعض.

كما وضعت بعض التحف في علب من الورق المقوى مما يؤدي الى التلف مع مرور الزمن تحت تأثير حمض الفورميك.

أما في الطابق العلي فنجد مجموعة حجرية وضعت مباشرة على الأرض وهذه المجموعة تتواجد في حالة سيئة من الحفظ نظرا للرطوبة العالية، وما يمكن القول أن هذه القاعة لا تتوفر

على أدى شروط الحماية وذلك من خلال سقفها المهترئ وتسرب مياه الامطار والحرارة العالية صيفا.

وقاعة أخرى دائما في الطابق العلوي وضعت فيه الأدوات الفخارية مع أدوات حجرية بطريقة غير منتظمة.



الصورة رقم 23: مجموعة حجرية بالطابق العلوي في حالة سيئة
سليم عنان، استراتيجية وقائية لصيانة المعروضات داخل المخازن الاثرية (مخزن
متحف جميلة نموذجاً)، رسالة الدكتوراه، جامعة الجزائر 2، معهد الآثار، الجزائر، 2016

الفصل الثاني

تشخيص مبنى المخزن

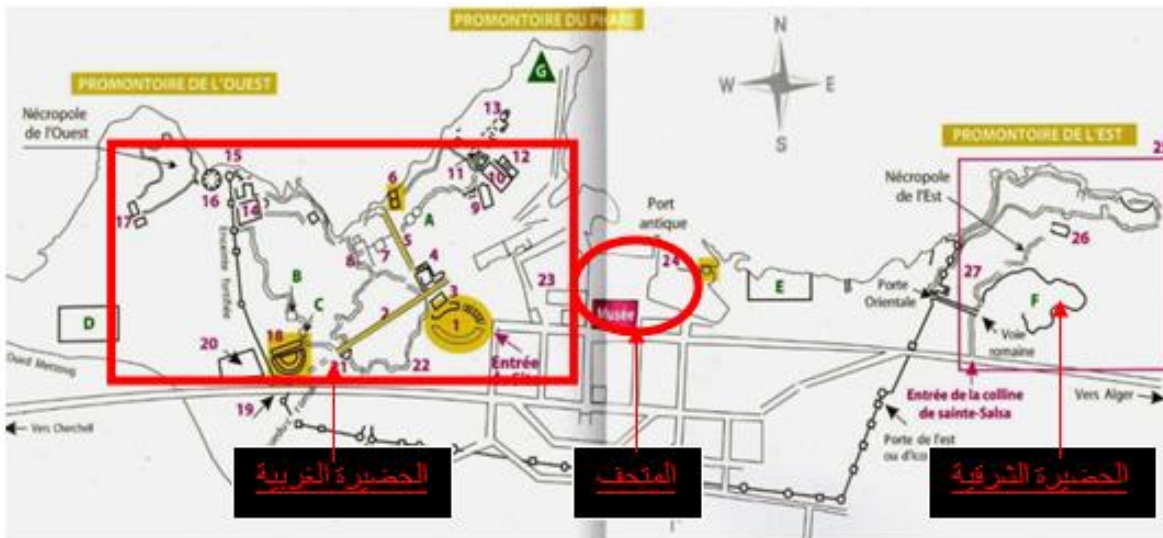
ومجموعاته

1. تاريخ انشاء المركب المتحفي:

سلمت تيبازة في منتصف القرن التاسع عشر لأحد المعمرين الخواص للشروع في بناء القرية الاستعمارية التي بنيت على أطلال المدينة العتيقة. انطلقت أشغال بناء المتحف سنة 1950 وتم افتتاحه سنة 1955 بمناسبة مئوية المدينة الاستعمارية، وقد أشرف على بنائه السيد مارشال كريستوفل كبير المعمارين من وكالة المعالم التاريخية¹⁰⁴.

2. موقع المتحف:

يقع في قلب مدينة تيبازة، على بعد حوالي ثلاثمائة (300) متراً من مدخل الموقع الأثري الغربي، أقيم المركب المتحفي تيبازة على قطعة أرض تطل على ميناء المدينة وعلى طول طريق ثانوي موازي للمحور الرئيسي للطريق الوطني رقم 11 تسمى طريق بوختاش جبالي مباشرة عند تقاطع الأخير مع شارع الاخوة بلونجة.



المخطط رقم 05: مخطط لتموقع متحف تيبازة والمواقع الاثرية

¹⁰⁴– Bouchnaki, M , op. cit, P.99.

3. التصميم المعماري للمتحف:

يندرج متحف تيبازة ضمن فئة متاحف المواقع، فقد تم إنشاؤه لغرض العرض وتخزين الممتلكات الثقافية المنقولة المكتشفة في موقع تيبازة، الذي يتكون من حظيرتين (الغربية والشرقية) أضف إلى ذلك الضريح الملكي الموريتاني. هذه الحظائر الثلاث مصنفة على لائحة التراث العالمي للإنسانية سنة 1982.

تبلغ مساحة المركب المتحفي الإجمالية 4607 م² وتمثل هذه المساحة في:

- **المتحف:** المبنى شيد من طابق واحد تم بناؤه وفق أسلوب بناء حديث باستعمال الاسمنت المسلح وجدرانه من الحجارة، ويتكون المتحف من:
 - بهو الاستقبال وفناء داخلي
 - قاعة العرض الرئيسية مساحتها: 104م²
 - قاعة العرض المؤقتة مساحتها: 54م²
 - حديقة خارجية

تحتوي القاعة الرئيسية على مجموعة من اللقى جميعها جلبت من موقع تيبازة حيث نجد لوحات فسيفسائية جدارية وأرضية، تابوتين من الرخام المنحوت، نصب جنائزية كما نجد خزانات العرض محاطة بالقاعة بداخلها اساسا: اواني فخارية وزجاجية كان يستعملها في الحياة اليومية وأخرى وجدت داخل التوابيت، مصابيح زيتية، قطع نقدية، جرات مختلفة الاحجام.

- **الحديقة ال اثرية:** تمت إعادة تهيئتها سنة 2019 وذلك من اجل إدخالها في مسار الزيارة للمتحف.

- **منازل وظيفية:** المنزل الأول سمي بحصن 23 كان عبارة عن منزل ثم مكتبة ثم حول الى قسم النشاطات تابع لمديرية الثقافة والفنون لولاية تيبازة، أما المنزل الثاني فقد حول الى مكاتب لإدارة المتحف والمنزل الثالث فهو منزل تابع للمسؤول.

- **مكاتب للإدارة:** يحتوي المركب المتحفي على مكتب المسؤول، مكتب الأمانة، مكتب للأثريين ومكتب للمحاسبة.

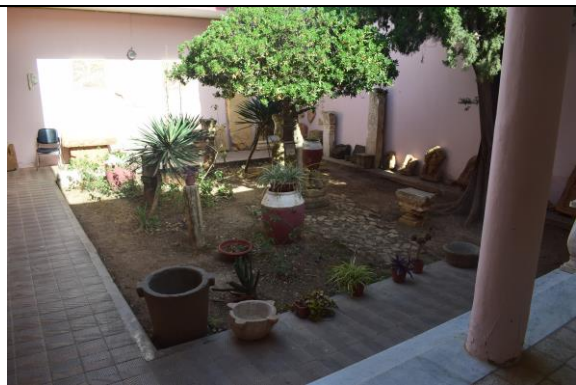
- **3 مستودعات:** تتواجد هذه المستودعات بالمبنى الذي تتواجد فيه المخازن.

- **مكتب الأرشيف سابقا:** تم تحويل الأرشيف الى المركز العربي للأثار

- 4 مخازن: 80% من التحف متواجدة في هذه المخازن.



المخطط رقم 06: المركب المتحفي



الصورة رقم 24: المتحف

	
الصورة رقم 26: المنزل الثاني مكاتب ادارة المتحف	الصورة رقم 25: المنزل الأول تابع لمديرية الثقافة لولاية تيبازة
	
الصورة رقم 28: المستودعات	الصورة رقم 27: المنزل الوظيفي التابع للمسؤول
	
الصورة رقم 30: الحديقة الاثرية	الصورة رقم 29: مكتب الأرشيف
لوحة رقم: 01 المركب المتحفي	

4. التعريف بمخزن متحف تيبازة:

يرجع بناء مخزن تيبازة الى عام 1942، والذي كان عبارة عن معسكر لفائدة الجيش الأمريكي آنذاك استعمل كغرف للنوم¹⁰⁵، وفي عام 1950 بدأت اشغال بناء المركب المتحفي في مكان تواجد هذا المعسكر.

تتكون البناية من سلسلة من القطع المتجاورة تشكل شريطاً مستطيلاً. المبنى عبارة عن بناية خفيفة تتكون من طابق أرضي فقط. يتكون الإطار من أعمدة وعوارض خرسانية مسلحة بجدران مملوءة وجدران من الطوب المجفف. يتكون السقف من روافد خشبية مثبت عليها السقف المصنوع من الجص المسقط على شبكة من القصب. يتم ضمان التهوية للخارج بواسطة شباك خرسانية مسبقة الصنع موضوعة فوق عتبة الأبواب. وهو مقسم الى 3 مخازن متفرقة كما نجد في هذه البناية مكتب للمحاسبة، مستودع كبير وآخر صغير اضيف الى ذلك مرحاضين.



الصورة رقم 32: نظام التهوية بالشبابيك



الصورة رقم 31: المخازن الثلاثة

¹⁰⁵-Marc MAMILLAN, rapport de mission effectuée en Algérie, unesco , mars-avril 1990, P.4

1.4 وصف المخازن:

1.1.4 المخزن الاول:

مساحته 24.84م² اعد برفوف من الخشب وقد تم وضع التحف المتواجدة في رفوف الجهة اليمنى داخل صناديق من البلاستيك العادي وهذا لغرض حفظها من الغبار، أما الجهة المقابلة والجهة اليسرى فوضعت التحف مباشرة على الرفوف الخشبية.

2.1.4 المخزن الثاني:

مساحته 25.53م² مهياً بنفس الطريقة مثل المخزن الاول، ونجد به تقريبا نفس نوع التحف وهي موضوعة مباشرة على الخشب

3.1.4 المخزن الثالث:

مساحته 52.44م² وهو من اكبر المخازن مساحة وهو ايضا مهياً برفوف من الخشب وما يميز هذا المخزن بتواجد الانفورات وهي موضوعة مباشرة على الأرض.

4.1.4 المخزن الرابع:

مساحته 23.75 م²، يتوسط مكاتب الإدارة، بني في بادئ الامر مخبر حيث تتم فيه معالجة وصيانة التحف قبل وضعها في المخازن في الفترة الاستعمارية، ونظرا لضيق وعدم استيعاب الكم الهائل من التحف تم تحويل المخبر الى مخزن وقد تم وضع التحف داخل خزانات منفردة على شكل ادراج مغلقة يحمل كل مدرج مكان العثور على التحف.



الصورة رقم 33: المخزن الرابع



الصورة رقم: 35 المخزن الثاني



الصورة رقم: 34 المخزن الاول



الصورة رقم: 37 المخزن الرابع



الصورة رقم: 36 المخزن الثالث

الصورة رقم 38: نموذج للمخازن الأربعة من الداخل

2.4 الأمن في المخازن الاربعة:

- مبنى المخازن الثلاثة مؤمنة بأبواب من حديد إلا باب المخزن الرابع فبابه من خشب.
 - توجد كاميرات مراقبة على مستوى المخازن الأربعة وفي جميع المركب المتحفي.
 - مراقبة تليفزيونية للمركب المتحفي عند حجرة مخصصة للمراقبة وعند استعلامات المتحف.
 - إجراءات مكافحة الحرائق حيث يتوفر المركب المتحفي على ما يزيد عن 20 مطفأة حريق، إضافةً إلى جهاز الإنذار عن الحرائق.
 - تأمين الحراسة في المركب المتحفي على مدار 24 ساعة والأسبوع من خلال تسخير 08 حراس يعملون وفق نظام المناوبة.
 - توفير هاتف للطوارئ يربط المتحف بمصالح الأمن للتدخل السريع والفعال عند حدوث أي طارئ والتي تبعد نحو 1 كم من المتحف.
 - تزويد حراس المتحف بأجهزة اللاسلكي لتسهيل التواصل والتنسيق.
- المركب المتحفي مجهز بأهم معدات الأمن، من حراس وأجهزة المراقبة وكذا عتاد لمكافحة الحريق. ما يصح الإشارة إليه كذلك أن المطفآت تساعد في إخماد الحريق الصغير والمحدد وقد تصبح بدون أي فعالية إن أصبح الحريق هام وانتشر في المخزن. كما يستوجب التكوين وتدريب العمال على كيفية استخدام المطفآت المختلفة من غاز أو ماء أو مسحوق، فكل واحدة خصائصها، وبالرغم من توفر أجهزة إطفاء الحريق غير أن توزيعها غير منتظم عبر مختلف فضاءات المركب.

	
صورة رقم 40: كاميرات مراقبة المخازن	صورة رقم 39: مراقبة تلفزيونية بكاميرات داخلية وخارجية
	
صورة رقم 42: عمال الحراسة	صورة رقم 41: جهاز اللاسلكي
	
صورة رقم 44: نماذج من مطافئ الحرائق	صورة رقم 43: هاتف الطوارئ
اللوحة رقم 02: الامن في المخازن الاربعه	

3.4 الإدارة المكلفة بتسيير المخازن:

تم التوزيع الإداري لمخزن تيبازة وفق الاتفاقية الجماعية لتسيير الفروع التابعة للديوان فنجد على رأس هذه المخازن:

الرقم	الوظيفة	العدد
01	مسؤول المتحف والمواقع الأثرية	01
02	الأثريون	03
03	مهندسة معمارية	01
04	حراس	02
05	عمال متعددي الخدمات	01

الجدول رقم 02: المكلفين بتسيير المخزن

4.4 دراسة المجموعات المتواجدة في المخازن:

تتكون المجموعات من مقتنيات ولقى أثرية التي جلبت من موقع تيبازة خلال الحفريات التي أقيمت في الحظيرة الشرقية والغربية كما نجد نسبة ضئيلة من اللقى جلبت من المزرعة الرومانية المتواجدة على بضعة كيلومترات عن موقع تيبازة.

1.4.4 الجرد والترقيم:

تحتوي المخازن على سجلين لاحصاء التحف وهذين السجلين بمثابة بطاقة تعريف للتحف تم من خلاله تسجيل المعطيات الأولية، حيث نجد فيه: اسم التحفة، رقم الجرد، مكان اكتشاف التحفة، تاريخ الاكتشاف والملاحظات.

وقد تم انجاز هذين السجلين سنة 1987 مع ظهور الوكالة الوطنية للآثار، كما تم تحيين هذين السجلين سنة 2011 من طرف الديوان الوطني لتسيير واستغلال الممتلكات الثقافية المحمية فرع تيبازة.

بعد التحري على مستوى مخازن الديوان، يمكن القول بأن مخزن تيبازة من القليلين لكونه يحتوي على سجلين مما يسهل في عملية الجرد لهذه التحف، تجدر الإشارة بأن هذين السجلين لا يحتويان على صور للتحف مما يصعب من مهمة الفرز والجرد نظرا للفوضى المتواجدة داخل المخازن.

ترقيم التحف تم باستعمال الحبر الأسود وطلاء عادي غير رجعي بدون حماية مادة التحفة بتسبيق عازل، كما رُقمت البعض على أي ركن منها دون مراعاة المظهر الخارجي للموروث الثقافي، كما وجدنا بعض التحف مرقمة أكثر من مرة وبرقم مخالف وأخرى لا تحتوي على رقم الجرد، والبعض الآخر وضع رقم الجرد على ورقة عادية وقد أُلُفَت الورقة بفعل العامل البيولوجي. في عام 2018 قام الفريق المكلف بتسيير المخازن بجرد جزء من المخزن الأول حيث أسفرت هذه العملية بجرد 70 تحفة جديدة. كما قام الفريق بتنظيف التحف ووضعها داخل علب بلاستيكية مغلقة بإحكام بدون تهوية، تتواجد في الرف الأيمن للمدخل الرئيسي للمخزن. أعيدت عملية الجرد لباقي المخازن سنة 2019 ثم توقفت بسبب جائحة كوفيد 19. وفي سنة 2021 استؤنفت الأشغال ولازلت متواصلة.

يحتوي المتحف على بطاقة الجرد وهذه البطاقة عبارة عن بطاقة الهوية للتحفة حيث نجد فيه جميع المعلومات المتعلقة بها، وتنقسم ال ثلاثة أقسام :

- التعريف
- الوصف
- التوثيق

وتعتبر هذه البطاقة شاملة من جميع الجوانب.

DESCRIPTION											
DIMENSION <table border="1"> <thead> <tr> <th>TYPE</th> <th>VALEUR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HAUTEUR</td> <td>cm</td> </tr> <tr> <td>DIAMETRE</td> <td>cm</td> </tr> <tr> <td>LONGUEUR</td> <td>11 cm</td> </tr> <tr> <td>POIDS</td> <td>86 gr</td> </tr> </tbody> </table>		TYPE	VALEUR	HAUTEUR	cm	DIAMETRE	cm	LONGUEUR	11 cm	POIDS	86 gr
TYPE	VALEUR										
HAUTEUR	cm										
DIAMETRE	cm										
LONGUEUR	11 cm										
POIDS	86 gr										
DESCRIPTION PATE Pâte fine recouverte d'un engobe marron.											
TECHNIQUES DE FABRICATION MOULE ☐ APPLIQUE ☐ ESTAMPAGE ☐ INCISION ☒	FORME Lampe à bec rond à incision horizontale DATATION										
TECHNIQUES DE DECOR VEGETAL ☐ ANIMAL ☐ GEOMETRIQUE ☐ AUTRE VERNIS ☐ ENGOBE ☒ LISSE ☐ TR. TOUR ☐											
DESCRIPTOIN En terre cuite jaune à pâte fine recouverte d'un engobe marron. La cuvette est bordée d'un orifice de remplissage et d'un trou d'évent et bordée de deux sillons. Le fond est plat.											
ETAT DE CONSERVATION BON ☒ MOYEN ☐ MAUVAIS ☐ TRES MAUVAIS ☐											

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE			
MINISTERE DE LA CULTURE		OFFICE NATIONAL DE GESTION ET D'EXPLOITATION DES BIENS CULTURELS	
FICHE D'INVENTAIRE CERAMIQUE			
IDENTIFICATION			
N° FICHE N° FICHIER N° INVENTAIRE ANCIEN N°	PHOTOGRAPHIE 2  PHOTOGRAPHIE 1 		
NOM DE L'OBJET Lampe à l'huile	NOM VERNACULAIRE		
GESTION			
PROVENANCE FOUILLE ☒ DECOUVERTE ☐ COLLECTE ☐ ACHAT ☐ DON ☐ DEPOT ☐ SAISIE ☐ INCONNUE ☐			
EMPLACEMENT MUSEE Tipasa AUTRES EXPOSE ☐ SALLE ☐ VITRINE ☐ EXTERIEUR ☐ RESERVE 1 EXPOSITION ☐ NOM DE L'INSTITUTION Office National De Gestion Et D'exploitation Des Biens Culturels Protégés Depuis Sa découverte à ce jour			

DOCUMENTATION											
BIBLIOGRAPHIQUE <table border="1"> <thead> <tr> <th>AUTEURS</th> <th>TITRES</th> <th>ANNEES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				AUTEURS	TITRES	ANNEES					
AUTEURS	TITRES	ANNEES									
PHOTOGRAPHIQUE <table border="1"> <thead> <tr> <th>TITRE</th> <th>N° PHOTO</th> <th>DATE</th> <th>RESOLUTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				TITRE	N° PHOTO	DATE	RESOLUTION				
TITRE	N° PHOTO	DATE	RESOLUTION								
OBSERVATIONS - Lieu d'acquisition : Fouilles archéologiques Tombe 117 - Date de découverte : - Type: Lampe à huile à bec rond avec quelques variantes à l'incision horizontale - Etat de conservation : Bon état - Lieu de la conservation : Réserve 1 Etagère E Rangée 11.											
MISE EN FICHE PAR DATE 06 Avril 2018		REVISER PAR DATE									

الشكل رقم 01: نموذج لبطاقة الجرد المعمول بها بمتحف تيبازة



الصورة رقم 46: رقم الجرد غير موحد.



الصورة رقم 45: استعمال الحبر الأسود مباشرة على التحفة، وإعادة الرقم أكثر من مرة.



الصورة رقم 48: تلف بطاقة رقم الجرد.



الصورة رقم 47: استعمال طلاء عادي، عدم مراعاة المظهر الخارجي للتحفة.

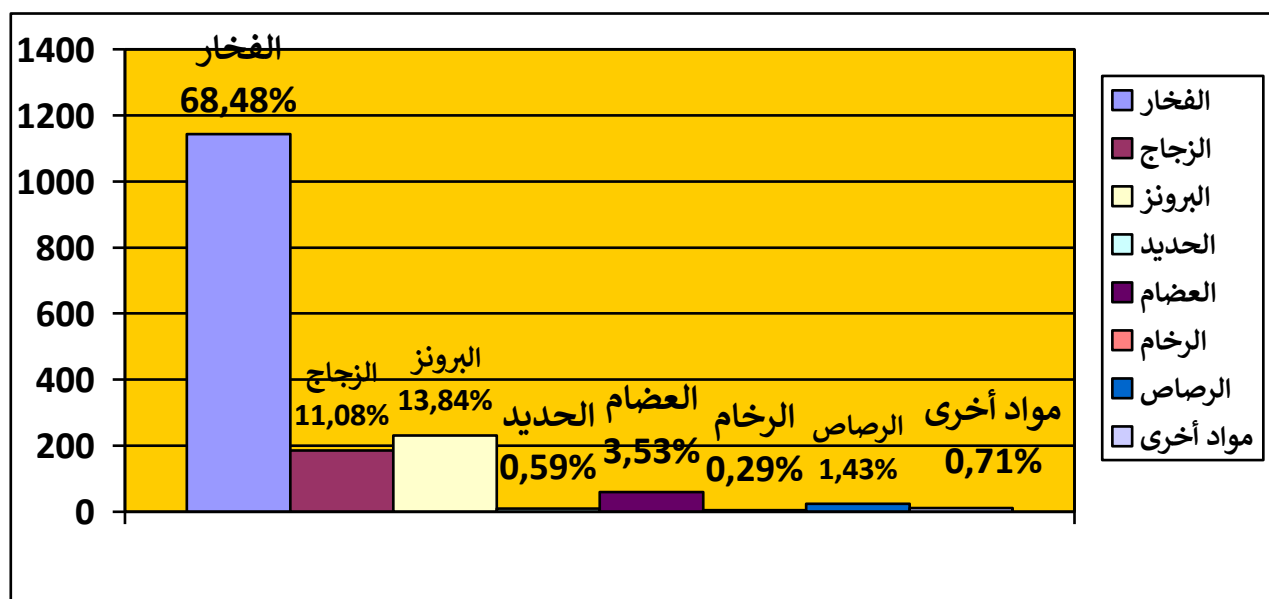
2.4.4 إحصاء التحف المتواجدة في المخازن: قسمنا المجموعات الى 9 مواد وهذا حسب

المادة المشكلة منها التحفة، وقد قمنا بإحصاء التحف المتواجدة في كل مخزن مع إعطائها النسبة المئوية باستعمال مخطط بياني.

1.2.4.4 المخزن الأول: يحتوي المخزن على 1669 تحفة موزعة على 8 مواد.

تقسيم المجموعات:

الرقم	المواد	العدد
01	الفخار	1143
02	الزجاج	185
03	البرونز	231
04	الحديد	10
05	العظام	59
06	الرغام	5
07	الرصاص	24
08	مواد أخرى	12
الجدول رقم 03: احصاء التحف في المخزن رقم 01		

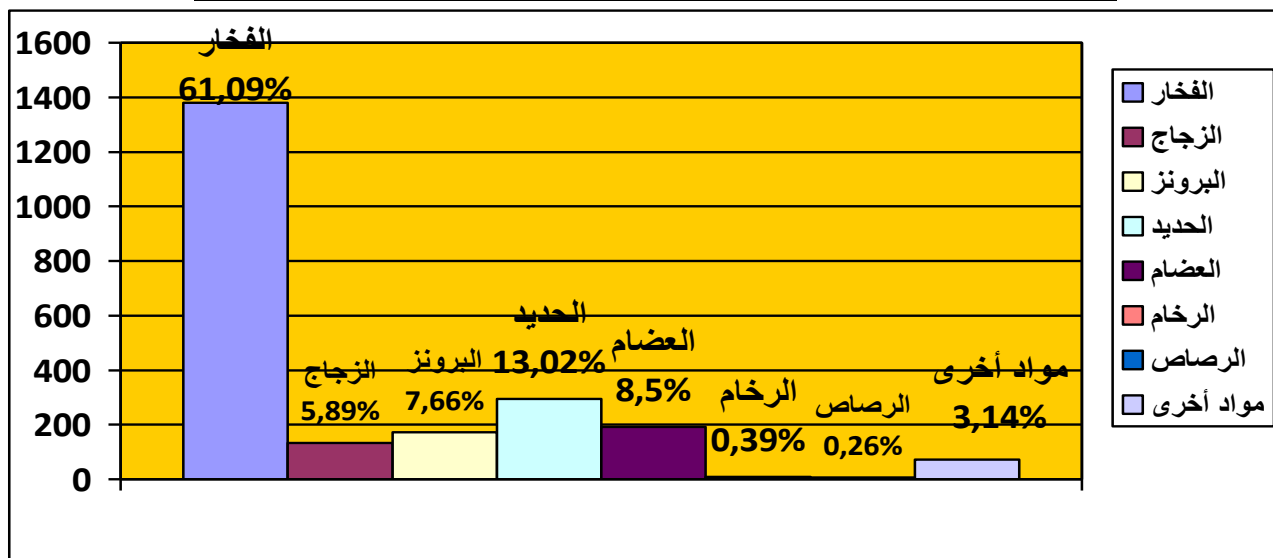


مخطط رقم 07: النسبة المئوية للمجموعات حسب المادة/المخزن 01

2.2.4.4 المخزن الثاني: يحتوي المخزن على 2257 تحفة موزعة على 8 مواد.

تقسيم المجموعات:

الرقم	المواد	العدد
01	الفخار	1379
02	الزجاج	133
03	البرونز	173
04	الحديد	294
05	العضام	192
06	الرخام	9
07	الرصاص	6
08	مواد أخرى	71
الجدول رقم 04: إحصاء التحف في المخزن رقم 02		

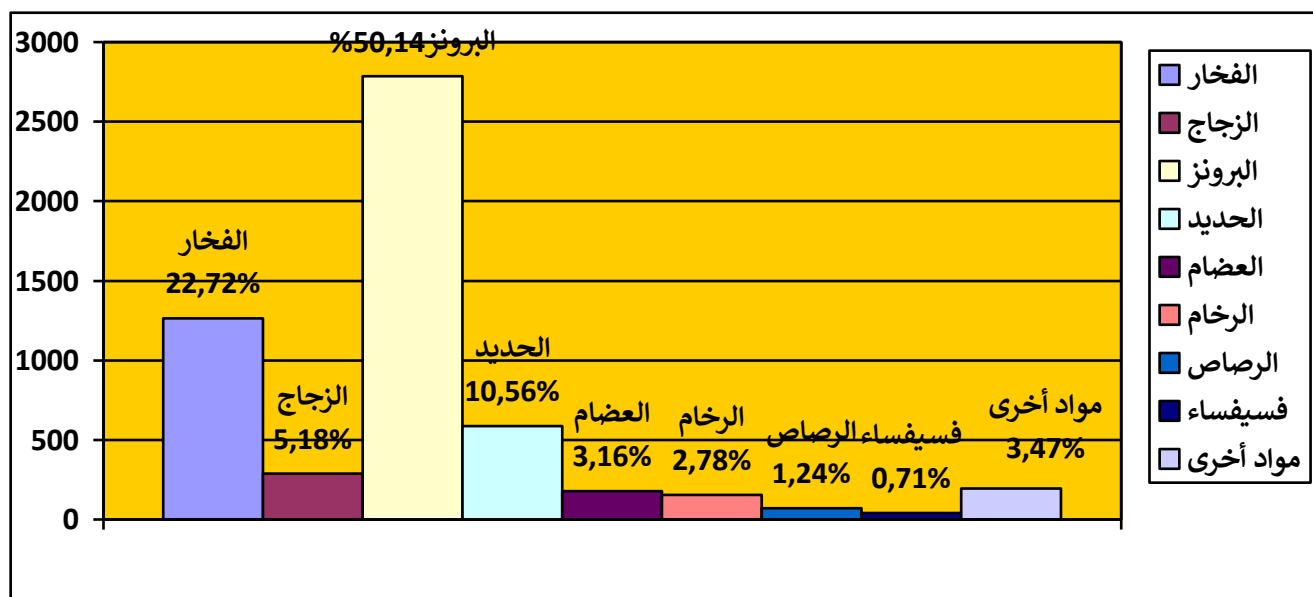


مخطط 08: النسبة المئوية للمجموعات حسب المادة/المخزن 02

3.2.4.4 المخزن الثالث: يحتوي المخزن على 5558 تحفة موزعة على 9 مواد.

تقسيم المجموعات:

الرقم	المواد	العدد
01	الفخار	1263
02	الزجاج	288
03	البرونز	2787
04	الحديد	176
05	العظام	587
06	الرخام	155
07	الرصاص	69
08	الفسيفساء	40
09	مواد أخرى	193
الجدول رقم 05: إحصاء التحف في المخزن رقم 03		

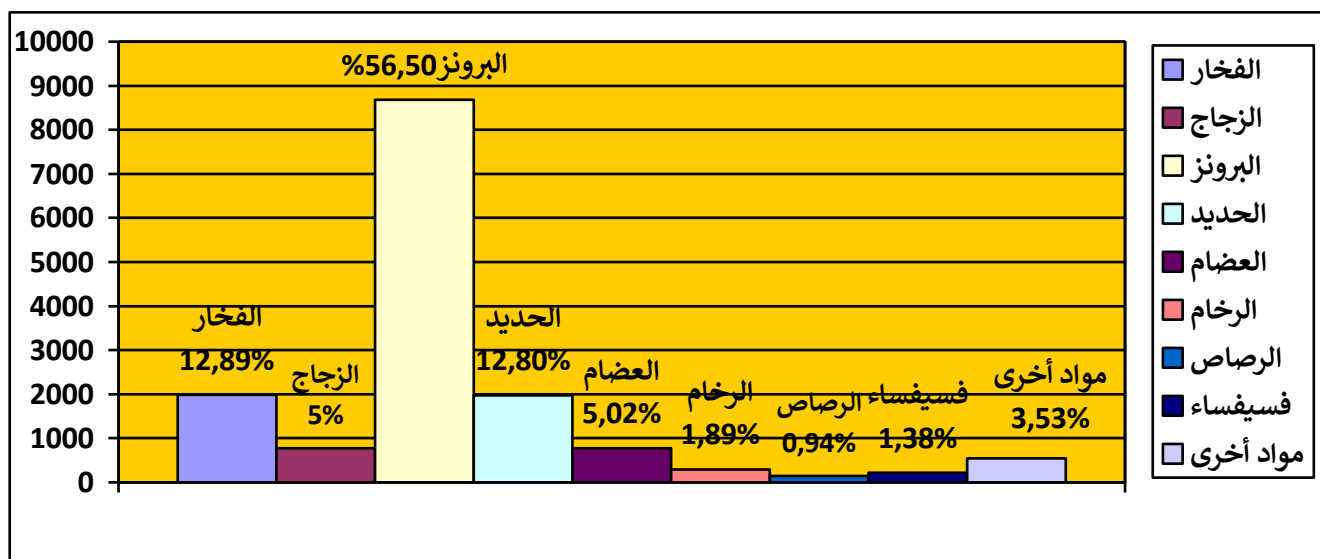


مخطط 09: النسبة المئوية للمجموعات حسب المادة/المخزن 03

4.2.4.4 المخزن الرابع: يحتوي المخزن على 15371 تحفة موزعة على 9 مواد

تقسيم المجموعات:

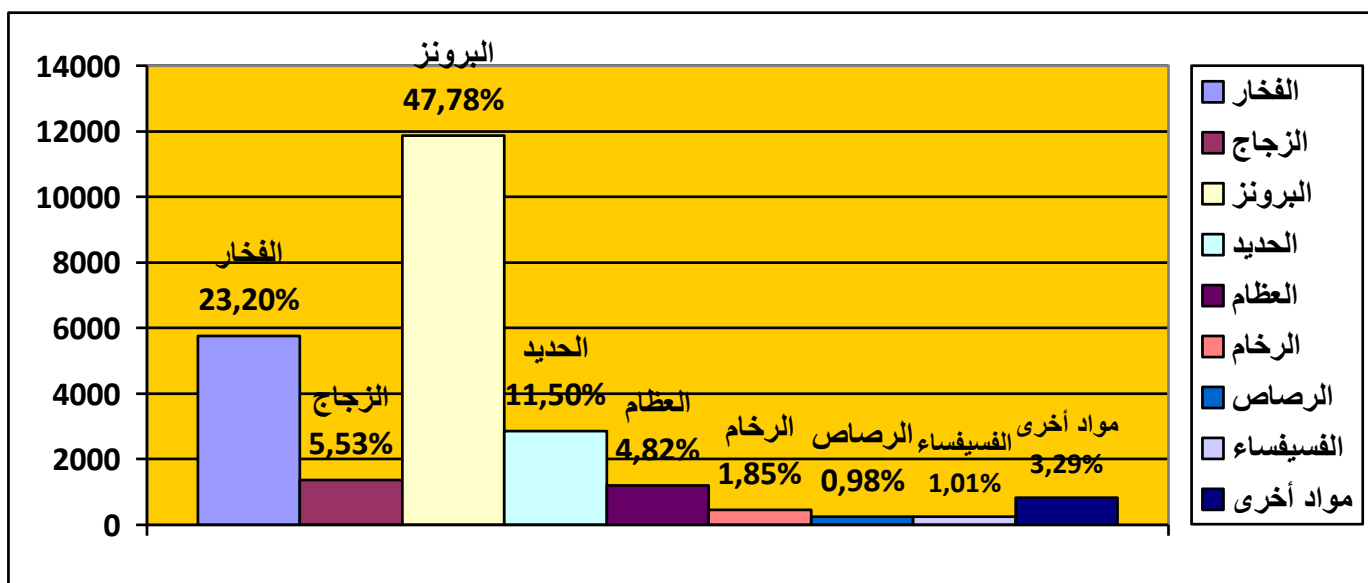
الرقم	المواد	العدد
01	الفخار	1982
02	الزجاج	770
03	البرونز	8686
04	الحديد	1969
05	العظام	772
06	الرخام	291
07	الرصاص	145
08	الفسيفساء	213
09	مواد أخرى	543
الجدول رقم 06: إحصاء التحف في المخزن رقم 04		



مخطط 10: النسبة المئوية للمجموعات حسب المادة/المخزن 04

5.2.4.4 المخازن الأربعة: تحتوي المخازن الأربعة على مجموع يقدر ب 24855 تحفة.

تقسيم المجموعات:



مخطط 11: النسبة المئوية للمجموعات حسب المادة/المخازن الأربعة

6.2.4.4 خصائص المجموعات:

الفخار: تضم أواني المطبخ مثل القل، الصحون، كؤوس المصابيح الزيتية، انفورات وجرة.

الزجاج: جرة، كؤوس، قنينة، صحون. قنطارية

البرونز: نقود، ابر، أساور.

الحديد: مسامير

العظام: عظام حيوانية وادمية

الرخام: عناصر معمارية

الرصاص: توابيت.

مواد أخرى: فحم، تراب متحجر

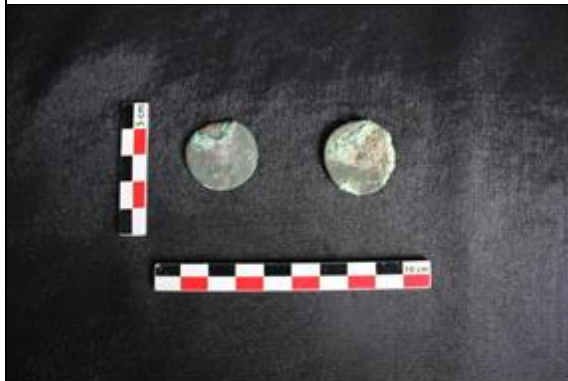
فسيفساء.



صورة رقم 50: زجاج



صورة رقم 49: فخار



صورة رقم 52: البرونز



صورة رقم 51: حديد



صورة رقم 54: الرصاص

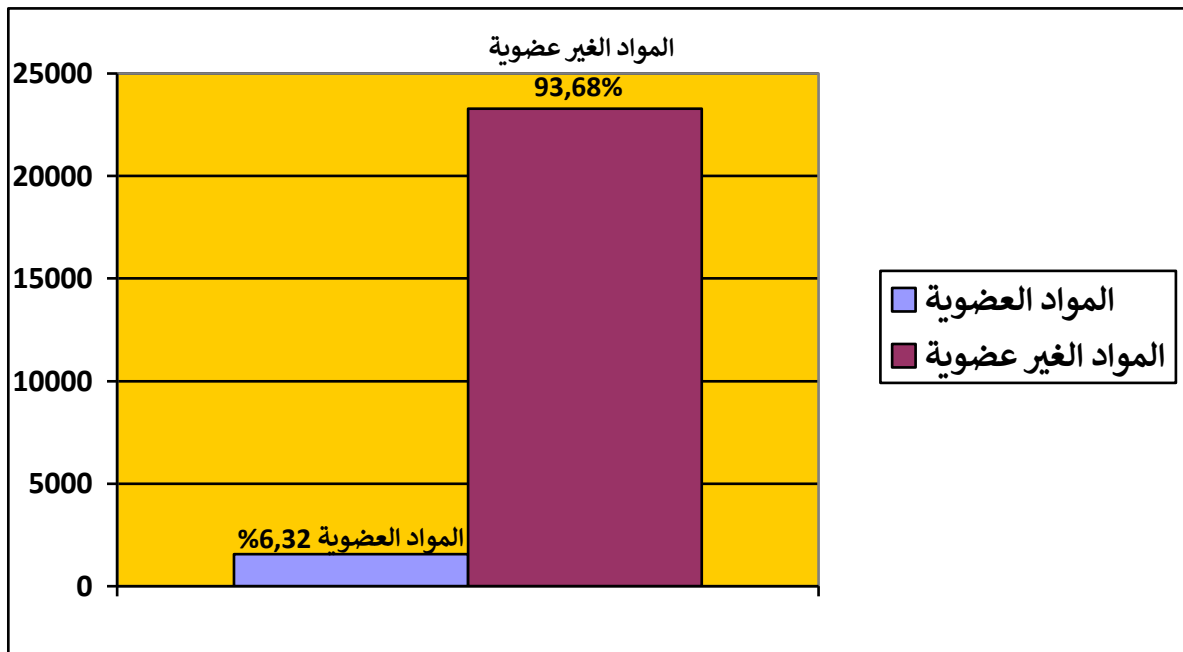


صورة رقم 53: الفحم

	
صورة رقم 56: الرخام	صورة رقم 55: العظام
اللوحة رقم 03: نماذج من التحف حسب المادة	

7.2.4.4 تركيبة المجموعات:

تتكون اغلب المجموعات من مواد غير عضوية تظهر في تحف الفخار، الزجاج، البرونز، الحديد، الرخام، الرصاص والفسيفساء، في حين نجد نسبة صغيرة من المواد العضوية منها العظام والفحم في المواد الاخرى.



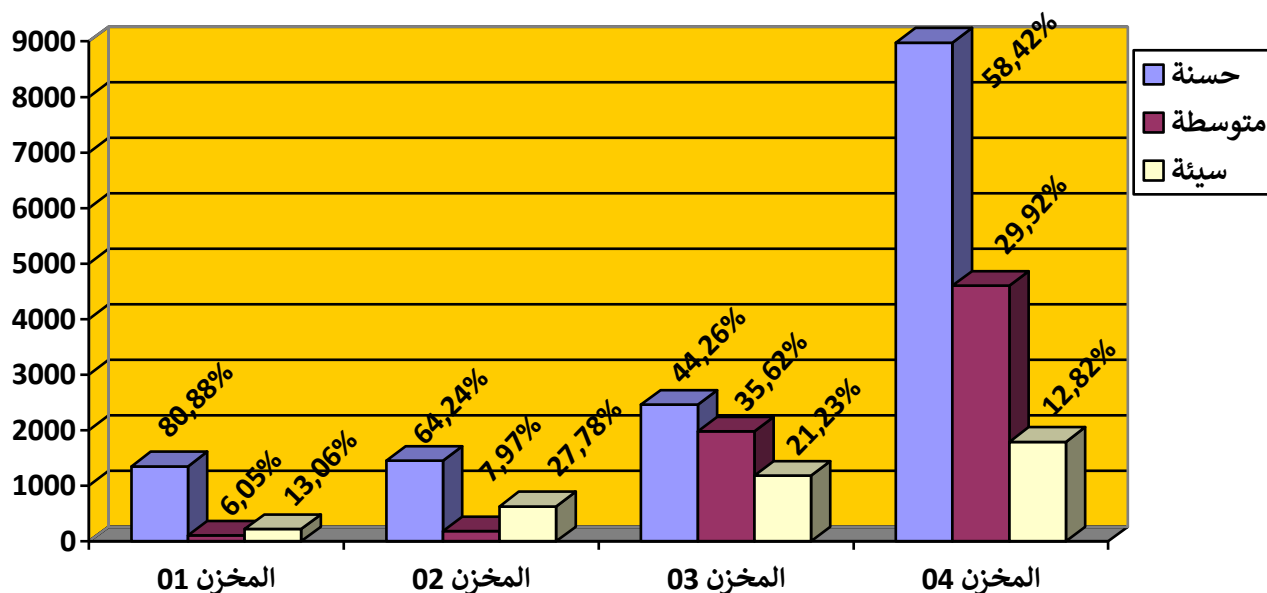
مخطط 12: النسبة المئوية لتركيب المجموعات حسب المادة

3.4.4 حالة حفظ المجموعات:

1.3.4.4 حالة حفظ المجموعات حسب كل مخزن:

أنجزت دراسة حالة حفظ التحف المتواجدة في المخازن الأربعة حسب الجدول التالي:

الرقم	المخزن	العدد	حالة الحفظ		
			سيئة	متوسطة	حسنة
01	المخزن رقم 1	1669	218	101	1350
02	المخزن رقم 2	2257	627	180	1450
03	المخزن رقم 3	5558	1180	1980	2460
04	المخزن رقم 4	15371	1791	4600	8980
الجدول رقم 07: حالة حفظ المجموعات حسب كل مخزن					

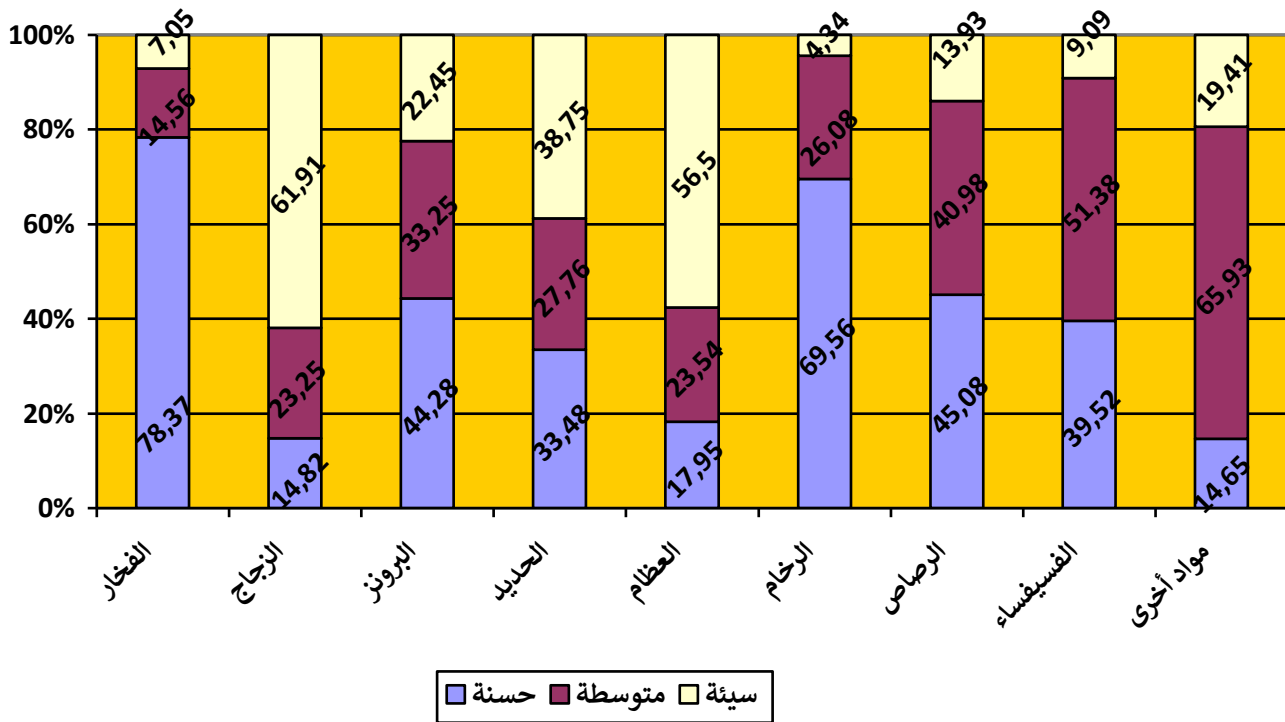


مخطط 13: النسبة المئوية لحالة حفظ المجموعات حسب كل المخزن

2.3.4.4 حالة الحفظ حسب المادة:

قمنا بإعطاء نظرة شاملة على عدد المجموعات حسب المادة وحالة حفظها من حسنة ،
متوسطة وسيئة.

الرقم	المجموعات	العدد	حالة الحفظ		
			سيئة	متوسطة	حسنة
01	الفخار	5767	407	840	4520
02	الزجاج	1376	852	320	204
03	البرونز	11877	2667	3950	5260
04	الحديد	2449	949	680	820
05	العظام	1610	942	379	289
06	الرخام	460	20	120	320
07	الرصاص	244	34	100	110
08	الفسيفساء	253	23	130	100
09	المواد الاخرى	819	159	540	120
الجدول رقم 08: حالة حفظ المجموعات حسب المادة					



مخطط 14: النسبة المئوية لحالة حفظ المجموعات حسب المادة

5. عوامل التلف داخل المخازن:

سنتطرق إلى التعريف بعوامل التلف في المخزن والأخطار التي يمكن أن تتعرض لها المجموعات، كون عملية الحفظ الجيدة للقى المودعة متعلقة بنوع المعلومات والمعطيات التي تحصلنا عليها حول المخزن والمحيط السائد فيه وذلك لغرض تجنبها وتفاديها أو التقليل منها بالأخص، حيث تعتبر اللقي المخزنة مُعرضة لعوامل التلف مهما كان موقعها في المخزن¹⁰⁶.

1.5 عوامل التلف الطبيعية :

تعتبر عوامل التلف الطبيعية من أهم العوامل التي تخلف نتائج وخيمة على المجموعات المخزنة، تتمثل أساساً في الزلازل والفيضانات غير أنها لا تؤخذ بعين الاعتبار في أغلب الأحيان. لأنها تحدث بصفة مفاجئة وتسبب خراب كبير على مختلف المجموعات، فضلاً عن جعل الطاقم

¹⁰⁶– Sans auteur, les precautions apprendre pour les reserves, IN (ICC,(institut canadien de conservation)NOTE DU ICC),Canada 1992, chapitre 1, p.01.

غير القدرة على عمل أي شيء. وجب اتخاذ الإجراءات والتدابير والاحتياطات قبل حدوث ذلك. من بين عوامل التلف الطبيعية التي بإمكانها التأثير سلبا على المجموعات نذكر:

1.1.5 الزلازل :

إن معظم المتاحف بالتراب الوطني عبارة عن منشآت أو مساكن قديمة، لهذا يستوجب علينا معرفة مدى قدرتها على مقاومة الهزات في حالة وجود خطر الزلازل في المنطقة. وحسب ما سجل من زلازل وهزات نجد أن منطقة الجزائر العاصمة وتيبازة أكثر عرضة لمثل هذه الأخطار، حيث أن هذه الأخيرة مع ولاية بومرداس (المنطقة الوسطى لشمال الجزائر)، تقعان في هامش ذي نشاط زلزالي (السلسلة الألبية). المتميزة بصدع "Faïlle" نشيطة¹⁰⁷، وتعتبر ذات خطر زلزالي عال¹⁰⁸. هناك بعض الأمثلة على الزلازل والهزات التي تعرضت لها العاصمة كترك التي حدثت في 03 فيفري 1716 التي سجلت في الجزائر حيث أعيد بناء السوق بأمر من الداي حتى تقاوم الهزات الأخرى، وحسب PERRY في "La collection académique" أنه قد ضرب العاصمة زلزال في 05 أوت 1717، تسبب في إحداث أضرار وخيمة، وتلى بعد ذلك عدت اهتزازات كالتى حدثت في شهر نوفمبر 1722 و 07 نوفمبر 1802 و 02 مارس 1825 و 02 جانفي 1867¹⁰⁹. اما تيبازة كترك التي حدثت سنة 1989 مما تسبب في تصدعات وسقوط سقف احدى المخازن¹¹⁰. كما نذكر زلزال بومرداس (زموري) 21 ماي 2003 (6.8 على سلم رشتري)، الذي اهتزت له العاصمة وضواحيها الذي كان من بين أقوى الزلازل التي مست المنطقة.

¹⁰⁷– Groupe Géo scientifique d'étude du séisme, séisme de zemmouri (Boumerdes–Algérie) du 21Mai 2003 (MW: 6,8) constat et premiers Renseignements, Boumerdes2004, P.50.

¹⁰⁸– Groupe Géo scientifique d'étude du séisme, Op. cit p.80.

¹⁰⁹– Rothe J.P. Bulletin de service de la carte géologique de L'Algérie, 4eme Série, géophysique, N3, les Séismes de KHERRATA et la Séismicité de l'Algérie, 1950, PP 14-20

¹¹⁰– Marc MAMILLAN, op. cit.



صورة رقم 57: اثر الزلزال على المبنى

2.1.5 تسربات المياه:

كما أسلفنا الذكر في بداية هذا الفصل فيما يخص عوامل التلف التي تتسبب في ضياع التحف، مهما كان موقع المخزن في المتحف يكون معرض للأخطار الطبيعية على الدوام وأن حدوث فيضان أو تسرب الماء لقاعات الخزن أمر غير مستبعد.

قد ينجم من جراء الفراغات والتقوُّب والتشققات التي قد تتأل من الجدران مع مرور الوقت أو إن كان المبنى قديم كما هو الحال في المخزن رقم 1 أو من الأبواب والنوافذ. كما يمكن لذلك أن يحدث نتيجة تكسر أنابيب صرف المياه المتواجدة داخل قاعات التخزين، وحتى من الأرضية إن كانت تحتوي على قنوات صرف المياه. كما هو الحال في المخزن رقم 1 الذي يتواجد بالقرب من المراحيض المحاذية له.

كما نعلم أنه في بلادنا تكون أغلب الفترات التي تتعرض فيها المخازن لخطر تسرب المياه هو فصل الشتاء أين تكون في مستويات تهطل الأمطار كبيرة والتي يمكن أن تتسرب عبر السقوف في حالة ما إذا وبدت فيها اختلالات وبالتالي إحداث كوارث في قاعات التخزين. ما يزيد الطين بلة كون معظم المخازن متواجدة في الطوابق السفلي للمتاحف (sous-sols) أو الطابق الأرضي¹¹¹،

¹¹¹ – ICC, op.cit,p 01.



صورة رقم 58: ثقوب وتشققات في المبنى



صورة رقم 59: قرب المراحيض و الانابيب من المخازن

2.5 عوامل التلف الفيزيائية الخاصة بمحيط التحف (داخل المخزن):

نقصد بذلك الرطوبة ، الإضاءة ، التهوية ودرجة الحرارة التي يتميز بها كل مخزن، حيث تلعب هذه العوامل دورا هاما إما في الحفظ الجيد وإما في تلف اللقي المودعة في هذا المكان ولهذا سوف نستعرض فيما يلي كيف يمكن أن تسبب العوامل سالفة الذكر تلف التحف.

1.2.5 الرطوبة النسبية والحرارة:

يتواجد الماء في الجو على شكل بخار، كلما كان الهواء دافئا كلما زاد مقدار بخار الماء فيه. تسمى أكبر كمية من بخار الماء التي يستطيع حجم معين من الهواء احتوائها في درجة حرارية معينة بالتشبع. أما حالة تحول بخار الماء إلى حالة سائلة، بظهور قطرات أو غشاء رطب

على السطح، في حالة هبوط درجة الحرارة فتسمى بالتكثف. مع العلم لا يكون الهواء دائما مشبع بالماء أي أن الهواء لا يحتوي دائما على كمية قصوى من بخار الماء، تسمى الكمية الموجودة من بخار الماء في الهواء بالرطوبة المطلقة. الرطوبة المطلقة هي وزن بخار الماء الموجود فعلا في حجم معلوم من الهواء في درجة حرارة معينة ويعبر عنها بغرامات الماء في كل متر مكعب من الهواء.

إن الرطوبة النسبية (H.R) في حجم معلوم من الهواء هي نسبة الرطوبة التي يمكن أن تتواجد في حالة تشبع في نفس درجة الحرارة.

الرطوبة النسبية تتراوح بين 0-100%، يكون الهواء بذلك جاف عند H.R بين 0-35%، بينما يكون متوسط الرطوبة بين 35-60% ويكون الهواء رطبا عند 65% فما فوق. وتتغير الرطوبة النسبية (H.R) بتغير الحرارة حيث ترتفع عند انخفاض الحرارة ويحدث العكس عند ارتفاع درجة الحرارة أي تنخفض الرطوبة $H.R^{112}$. نستنتج أن العلاقة بينهما طردية.

1.1.2.5 مصادر الرطوبة :

يكون مصدر الرطوبة متعدد المنابع فيمكن أن يكون سواء من :
من الخارج :

- الأمطار
- البحيرات، الأنهار، البحر
- الأرض الرطبة (التي تحتوي على كمية كبيرة من الماء).

من الجدران:

- الأنابيب المثقوبة أو المكسورة.
- الخاصية الشعرية من الأرض إلى الجدران.

من الداخل:

¹¹²- Collette N, «L'humidité Relative et La Température », IN(Conservation préventive dans les Musées, manuel d'accompagnement) MontRéal, 1995, p.21.

- جسم الإنسان (حيث أن الشخص الذي يكون في حالة الراحة ينتج 50 غ من بخار الماء في الساعة). فما بالك إن قام بجهد.
- المساحات الرطبة (عند التنظيف).
- التكيف على المساحات الباردة.

2.1.2.5. أثر الرطوبة في تلف التحف:

إن التغير المفاجئ للرطوبة النسبية يمكن أن يؤثر سلبا على المجموعات كون بعض المواد العضوية (خشب، عاج، منسوجات...) مواد مستطربة ¹¹³ hygroscopique ومعنى ذلك أنها تمتص الرطوبة في حالة ارتفاعها في الجو والعكس في حالة وجود هذه المواد العضوية في مكان جاف أو عند نقص أو انخفاض نسبة الرطوبة حيث تعطي الرطوبة، بمعنى أنها تحاول خلق التوازن في المحيط الذي تتواجد فيه، وتختلف هذه الخاصية من مادة إلى أخرى:

يكون تأثر المادة المكونة للقي بالرطوبة بدرجات متفاوتة حيث يتعرض الخشب والورق، على سبيل المثال، إلى انتفاخ مكوناتها ما يجعل الألياف " Les fibres " طويلة، وتتمدد في حالة وجود رطوبة عالية. أما بالنسبة للنسيج كالكتان فإنه يتعرض إلى الانكماش، هذه الظواهر: انكماش وتمدد وانتفاخ يمكن أن تؤثر سلبا على المكونات النسيجية فيحدث انفصال.

كذلك العظام يعرف بتفتت بنيته إذا ما تعرض لنسبة عالية من الرطوبة وبالتالي ظهور تشققات على القطعة أو اقتلاعات على شكل نصيلات. بعض المواد العضوية متباينة الخواص (anisotrope)، أي أنها تتفاعل في جانب واحد عند تغير نسبة الرطوبة حيث تنتفخ أو تنكمش فقط، وهذا ما يحدث اعوجاجا. أما بعض المواد الأخرى فيمكن أن تنتقل ¹¹⁴ أجزاء منها جراء تباين سريع أو شاسع في نسب الرطوبة.

فيما يخص المواد الحديدية فإنها تتأكسد بسرعة في أماكن رطبة ¹¹⁵. قد تظهر قطرات من الماء بعد تشبع الهواء التي يمكن أن تحتوي على غازات وتركيبات كيميائية قد تكون خطيرة، كما يعتبر الماء الناتج من التكاثر وسيلة تنقل إلى داخل مكونات التحف. كما أن نسبة الرطوبة

¹¹³– Collette. N, op.cit, p21.

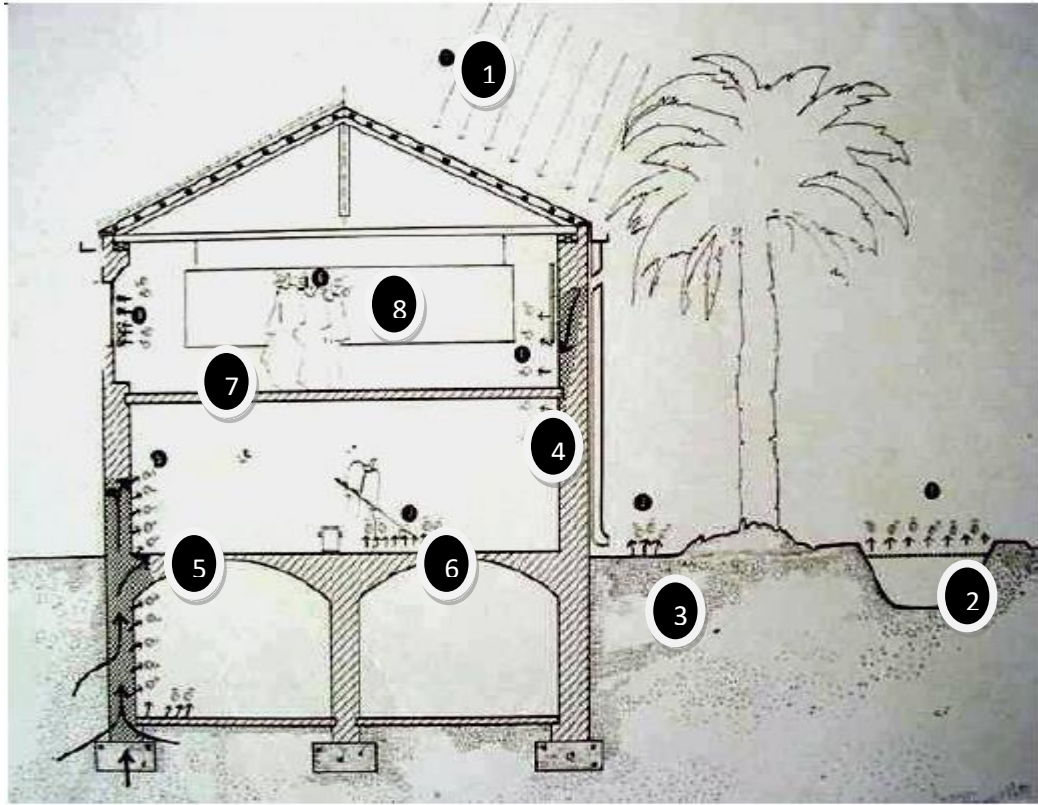
¹¹⁴ ibid, P.22

¹¹⁵ Gob A et Brouguet N, La Muséologie , histoire développements et enjeux actuel ,Arnaud colud 2004,p 140

العالية، بين 70-75% أو أكثر، مع درجة حرارة عالية تساعد على ظهور ونمو الفطريات وتكاثرها وفي بعض الأحيان تساهم الرطوبة في تعجيل عملية التلف الناتجة من الأشعة البنفسجية UV وعلى الصباغ والملونات العضوية¹¹⁶. كما أن التغيرات المفاجئة في نسبة الحرارة تشكل خطراً محدقاً بالمجموعات المخزنة، خاصة إن كانت بنسب كبيرة، يرجع السبب إلى عملية التمدد والتقلص التي تتعرض لها المادة المكونة للتحف خاصة العضوية منها حيث تؤدي هذه الظاهرة إلى ضعف المقاومة الميكانيكية للقي¹¹⁷. كما لا يخفي على الجميع أن الاضطرابات الناجمة حالياً عن "ارتفاع درجة حرارة الأرض" "Le réchauffement de la Terre" الذي تسبب في إحداث تغيرات مناخية مع ارتفاع ملحوظ في نسبة درجة الحرارة مقارنة مع السنوات السابقة، حيث يجب أخذه كل هذا بعين الاعتبار عند دراسة حالة حفظ التحف وإدراك الأخطار التي قد تتجم عنها والتي تتسبب في تلف التحف. كل ما ذكرناه سابقاً كان الهدف منه إيجاد حلول وخاصة أخذ التغيرات المفاجئة بعين الاعتبار قبل فوات الأوان.

¹¹⁶-Gob A et Brouguet N, op. cit, p141

¹¹⁷- Ibid, p139



- 1- الأمطار
2- البحيرات، الأنهار، البحر
3- الأرض الرطبة
4- الأنابيب المتقوية
5- الخاصية الشعرية
6- جسم الإنسان
7- المساحات الرطبة
8- التكثف

الشكل رقم 02: يمثل مصادر الرطوبة

De guichen G Climat dans le musée, p.107



الصورة رقم 60: نقش الطبقة
الافقية للتحفة بسبب الرطوبة

الصورة رقم 61: تعرض التحف الى
الاكسدة بفعل الرطوبة



الصورة رقم 62: اثر الرطوبة على البناية

2.2.5 الضوء تعريفه ومصادره:

هو مجموعة من الأشعة الالكترومغناطيسية " electromagnetique، وتعتبر حساسة بالنسبة للعين وهذه الإشعاعات الالكترومغناطيسية هي نفسها الموجات " ondes radio " أو الأشعة السينية " Rayon X " وأشعة قاما " Gamma ". كلها لا تختلف إلا بطول إشعاعاتها وهذا الاختلاف هو المحدد للطاقة المنبعثة من كل إشعاع¹¹⁸. بشكل عام نجد هناك مصدرين أساسيين للإضاءة في أماكن التخزين وهما:

¹¹⁸—Ibid.p.130.

1.2.2.5 إنارة ذات مصدر طبيعي:

ونقصد بها الضوء الناتج عن الأشعة الشمسية والتي تصل إلينا بعد اختراق مختلف طبقات الغلاف الجوي. يعتبر هذا النوع من الإنارة غير ثابت ويتغير بين الصباح والمساء وبين فصل وآخر وبين نهار صافي أو مغيم، لهذه الأسباب جميعها يصعب التحكم في هذا النوع من الإنارة، التي يمكن أن تتجاوز 1000 لوكس (lux عبارة عن وحدة قياس الضوء) في بعض الأحيان.

2.2.2.5 إنارة ذات مصدر اصطناعي:

يقصد بالإنارة الاصطناعية مختلف المصابيح التي تنتج أشعة وإضاءة بعد استهلاك طاقة، مهما كان نوعها وهي على عدة أنواع وأشكال ومن أمثلة ذلك نجد: مصابيح " a incandescence" : وهذا النوع من المصابيح يعمل على أساس طاقة كهربائية التي تمر عبر خيط من " Tungstene "، وهذا الأخير يصدر أشعة بعد تعرضه لهذه الشحنة التي تجعله ساخناً، وكل هذه التفاعلات تكون داخل حيز مغلق من الزجاج دون وجود أوكسجين، لكن مع الوقت يتلف الخيط بسبب الاستعمال، ونوع الإضاءة تكون ذات لون أصفر. Tungstene Halogene: ونستعمل في حالة الرغبة في الحصول على أشعة أو إنارة أقل اصفراراً وهي ذات حرارة أكثر من السابقة.

مصابيح ذات ضغط منخفض فهي تصدر إنارة وأشعة منها أشعة الفوق البنفسجية UV، وأكبر أشعة تصدرها هي التي تصل إلى 253.7 nm (nanometre) هو وحدة قياس الأشعة).

مصابيح ذات ضغط مرتفع فهي نوع من المصابيح التي يصل ضوءها إلى 50 Lux.

3.2.2.5 الأخطار الناتجة عن الإنارة:

يمكن للضوء أن يكون مصدر للتلف الفوتوكيميائي " للمجموعات المتحفية وكما ذكرنا آنفاً في التعريف فالضوء أنه عبارة عن إشعاعات كلما قصر طولها ازدادت طاقتها والعكس إذا طالت. تلعب مدة الإضاءة هي الأخرى دوراً هاماً في تلف اللقى حيث أنها كلما طالت كلما ازدادت طاقة الإشعاعات على المساحة المشعة.

في كلتا الحالتين يصبح سطح اللقى الذي يتلقى هذه الإشعاعات هشاً¹¹⁹.

تسبب الأشعة تحت nm600 (nanometre)، أي الأشعة فوق البنفسجية (U.V) في التلف الفوتو كيميائي للمواد العضوية كالسليلوز واللجنين وغراء والمساحات الملونة وغيرها، حيث تصدر هذه الأشعة طاقة كافية لإحداث تفاعلات تأكسد (reaction d'oxydation) والتي تتسبب في تقطعات وما يزيد من خطورة هذه العملية وجود نسبة عالية من الرطوبة. كما يؤدي هذا النوع من التلف إلي ضعف بنية المواد المكونة للتحف وبالتالي نقص المقاومة الميكانيكية لها مع العلم أن تأثير التلف الفتوكيميائية سيستمر، في حالة ما إذا بدأ مفعولها، | حتى ولو وضعت التحف بعد ذلك في مكان المظلم¹²⁰. أما بالنسبة للأشعة فوق nm600 (الأشعة تحت الحمراء I.R) فنجد أن الحرارة الناتجة منها هي التي تسبب في التلف.

يرجع هذا التلف إلى نوع الإنارة المستعملة ومكانها بالنسبة لللقى إذ يلعب ذلك دوراً في طول الإشعاعات التي تصل إلي سطح التحف وحجم طاقتها. كما يمكن لها أن تسبب في تجفيف السطح أو تؤدي إلى حدوث شقوق واعوجاج وظهور بقع على شكل حراشف، كما أن ارتفاع الحرارة الناتجة عن الضوء، في منطقة أو جهة من المخزن دون أخرى، مع نسبة عالية من الرطوبة يؤدي إلى ظهور فطريات أو زنجرة بعض التحف كما يظهر في لذا يجب الحرص على الإضاءة التي تسخن ركناً من قاعة التخزين الرطبة، حتى نتصدي لمثل هذه المشاكل. كما يمكن للضوء أن يتلف بعض أنواع الغراء كالراتينج " Resine "¹²¹ في حالة إذ ما استعملت مثلاً في لصق التحف أو تقويتها بها .

3.2.5 نقص التهوية:

يعتبر تجديد الهواء في المخازن عملية مهمة في عملية الحفظ حيث انه يمكن، في حالة عدم وجود تهوية جيدة، أن يتسبب في تلف التحف وذلك عند ظهور الفطريات عليها وتتعد هذه الأخيرة على مكونات التحف. تكون التهوية في المخازن داخلية إذ يتوجب تقادي الفتحات أو تبادل الهواء

¹¹⁹– Collette N, op.cit, p18.

¹²⁰– Berducou M.C, La Conservation en archéologie, Préface de Sodini J.P.Pari, 1990, p374.

¹²¹– Ibid,p.375.

بين الخارج والداخل ذلك لمختلف الأخطار التي قد تتجم منها كتسرب الغبار أو الحشرات أو تأثر نسب الرطوبة ودرجات الحرارة الداخليتين بتلك المتواجدة في الخارج بسبب التبادل.



الصورة رقم 63: النوافذ مفتوحة دائما

3.5 عوامل التلف البشرية:

تخضع المجموعات المتحفية، طوال فترة تواجدها في المخزن، للنقل والتحريك من أماكن تواجدها ويكون ذلك لعدة أسباب وأغراض وهذا ما يعرضها لأخطار ميكانيكية¹²² خاصة ما إذا كان هناك نقص في الوعي مما يؤدي إلى اللامبالاة¹²³ من طرف الشخص الذي يتعامل مع التحفة. ضف إلى ذلك تغيير محيطها ومناخها، حيث قد يؤدي تغيير مكان التحفة تعريضها لمناخ جديد بعدما تأقلمت مع مناخ كانت فيه لفترة زمنية معينة.

كما أن السرقة والتجارة غير القانونية للتحف أصبحت دون حدود في هذا المجال¹²⁴. من الصعب على الطاقم الانتباه إلى التحف الناقصة في المخازن إلا بعد مرور وقت طويل من الزمن، خاصة إذ ما كان المخزن في حالة فوضى.

زيادة على كل ذلك أعمال التخريب والهمجية¹²⁵ "Vandalisme" التي يتعرض لها الإرث الثقافي واللذان قد يسبان في ضياعه إلى الأبد. فقدان التراث لا يؤثر فقط على شعب أو منطقة بل

¹²²– Guillemerd D. et Laroque C, Manuel de conservation préventive, gestion et contrôle des collections, (2eme édition), OCIM et DREC, 1999, P.55.

¹²³– Guillemard D. et Laroque.C, op.cit, p.12.

¹²⁴– De Bary M.O et Tobleme J.M, Manuel de Muséographie, petit guide a L'usage des Responsable de Musée, préface de BARROT J, ATLANTICA, 1998, p.89.

¹²⁵– Robert G.T, La Sécurité dans les Musée, Paris, 1977, p.3.

نتائج تكون على البشرية بأكملها لاعتباره زوال لحقبة وجزء من تاريخها. إن معرفة الخطر من أجل الحفاظ على التحفة هي عملية تدخل في الصيانة الوقائية للتحف ويكون ذلك بالتعريف بأشكال عوامل التلف حتى يتسنى لنا وضع الاحتياطات اللازمة لمنع ذلك.

يعتبر نقص الخبرة واللامبالاة خطر على التحفة إذ قد يؤديان بها للضياع أو التلف وعدم وضع اللقى بطريقة جيدة وترتيبها يؤدي بالطاقم إلى تحريكها ونقلها ويعرضها للكسر. يجب أيضا الانتباه لأنواع الرفوف والمادة المصنوعة منها، حتى لا تشكل خطرا على المجموعات. في بعض الأحيان يجعل عدم استعمال السند (ركيزة) للتحفة مع علاقة مباشرة مع المادة المكونة للرفوف حيث يؤدي هذا إلى اعوجاج التحفة.

إن وضع أرقام الجرد للتحف في غير محلها أو بطريقة عفوية قد يرغم مناوئها على تحريكها والبحث عن رقم الجرد وقد يكون تحريك التحفة سببا في تلفها أو كسرها. كل هذه الأخطار قد تكون ناتجة من العامل البشري. أكثر من ذلك، قد تظهر أخطاء على بعض أرقام الجرد كتسجيل الرقم نفسه لأكثر من تحفة، ما قد يسبب خلل تقني في المستقبل. كما يمكن أن تكون في بعض الأحيان المواد المستعملة في تدوين أرقام الجرد وطريقة كتابتها منافية للمقاسات والمعايير المعمول بهما. لهذا يقتضي الأمر إتباع منهجية في ذلك.

زيادة على ذلك يمكن ذكر بعض عوامل التلف غير المباشرة والتي تدجل في سوء التسيير للمخازن وذلك لعدة أسباب، مثل، الذي تعاني منه المخازن الأربعة من ضيق المكان وطريقة استغلال مساحتهم تظل ناقصة وغير مدروسة بشكل علمي. هذا ما يجبر "الطاقم" إلى ضرورة إعادة النظر في طريقة الترتيب ونوعها وتحديثها. كل هذا إن دل على شيء فهو يدل على أن عملية التخزين للتحف لا تقتصر على وضعها في الرفوف وحسب، بل ترتبط ببرنامج المتحف وتدخل في مجال الحفظ والبحث العلمي¹²⁶ حيث يجب وضع مخطط قبل أي ترحيل وتحويل التحف نحو المخزن. يساعدنا في ذلك طرح بعض الأسئلة نسرد منها: نوع المتحف؟ منهجيته في اقتناء التحف؟ ويؤدي بنا كل جواب من هذه الأسئلة إلى فهم نوع التحف، أحجامها والمواد المكونة

¹²⁶-Verner J.E et Joanne H.C,La mise en réserves des collections des musées. Unesco,1992, p.9.

لها.ذلك يوفر لنا فكرة حول المساحات التي سوف تحتاج لها التحف. كما أن منهجية المتحف في التوسيع في الحفريات تجعل الطاقم على وعي إن كان هناك عملية توسع في المستقبل¹²⁷.



صورة رقم 65: تكرار رقم الجرد في نفس التحفة



صورة رقم 64: تعرض انفورة الى الكسر

4.5 عوامل التلف البيولوجية:

توجه الآثار بعد تنظيفها وصيانتها إلى قاعات الخزن والحفظ. حتى بعد تخطي هذه العمليات يجد الطاقم نفسه أمام مشكل التلف البيولوجي الذي تتسبب فيه الحشرات والأشنيات والفطريات¹²⁸.

إذ تشكل الحشرات خطرا على المجموعات الخشبية بالمتاحف، كالنمل الأبيض¹²⁹، الذي يتجه لونه من أبيض إلى أبيض مصفر. يهاجم البعض منه الخشب الجاف والبعض الآخر الخشب الرطب. تقابل هذه الحشرات أسماء منها نخلة (Teigne)، عثة (Mite) وهما من فئة

¹²⁷– Verner J.E et Joanne H.C, op. cit. p11.

¹²⁸– Richard F.H, « Problèmes de Muséologie posé par Le Patrimoine Subaquatique » ,IN (La Sauvegarde du patrimoine Subaquatique) ,UNESCO, 1984,p.143.

¹²⁹ –أحمد إبراهيم عطية، دراسة عملية في الترميم المباني والمقتنيات الأثرية دار العالمية للنشر والتوزيع، 2004، ص 51.

الحرشفيات (Lepidoptres) من عائلة سعفيات أو قوبيعات¹³⁰ (Tineide)، تمثلان تحف تعرضت لمثل هذه الحشرات التي تتطور وتتغذى على المواد المشكلة للتحف. يكون اكتشاف هذا النوع من عوامل التلف والإشارة إليه غالبا بعد فوات الأوان¹³¹ ومثل ذلك الشرائق التي يصعب ملاحظتها خلال فترة نموها وهي المرحلة التي تتسبب فيها بأكثر الأضرار، كونها في مرحلة انتقالية تتطلب فيها إلى غذاء الذي توفره لها التحف، حتى تصبح فراشة. من المعلوم أن فترة حيات الفراشة قصيرة ولا يمكن أن تتسبب خلالها في ضرر. عبارة عن بقايا لفراشات ميتة وهي دليل لظهورها وتطورها في المحزن، زيادة على ذلك تواجد الغبار في المحزن الذي يمكنه جلب الحشرات.

يتعرض البعض الآخر من التحف إلى الفطريات أو تكوين بقع ملونة. يرجع ذلك إلى نوع المناخ السائد في المحزن ضف إلى ذلك نوع المواد المستعملة في التخزين والطرق المتبعة في ذلك.

يمكن لبعض الحيوانات ذات الحجم الصغير، كالفئران مثلا، أن تدخل عبر الشغرات والفتحات والتي قد تتسبب هي الأخرى في تلف المجموعات بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.



صورة رقم 66: تحفة تعرضت لتلف من جراء الحشرات

¹³⁰– Dignard C. et Mason J. La lutte préventive contre les insectes et les petite animaux, INC Conservation Préventive dans les Musées), 1995,p35.

¹³¹– Guillemard D. et Laroque C, op.cit, p12

5.5 عوامل تلف أخرى:

سنعرض في هذا الجزء إلى بعض العوامل الأخرى التي من شأنها أن تتسبب في ضياع التحف أو تلفها بطريقة أو بأخرى، التي من بينها:

1.5.5 عدم تواجد أو عدم تلاؤم السند :

قد تتعرض التحفة للاعوجاج في حالة عدم وجود السند .كما أن وزن التحفة ومادتها يلعبان دورا هاما في ذلك وإبقاء الشكل الخارجي للتحفة لمدة زمنية طويلة. زيادة إلى ذلك نوع السند والمادة المصنوع منها.

كما يمكن للسند بذاته أن يكون العامل الرئيسي في اعوجاج التحف، في حالة ما إذا لم يكن ملائما لشكلها ما قد ينجر عنه تشويه الذي يمثل مختلف الحالات التي قد تصل إليها أشكال التحف بعد مرور الوقت في نفس الوضعية.



الشكل رقم 03: الطرق الغير الملائمة لترتيب التحف

2.5.5 طريقة الترتيب:

في حالات شتى يتهاون فيها طاقم المتحف عند وضع وترتيب التحف في المخازن ويتجلى ذلك في الوضعيات التي يمكن أن تتواجد فيها التحفة على الرفوف. من الواضح أن لترتيب التحف أهمية قصوى في حفظها وتهويتها. كما أن نوع الرفوف ومنهجية ترتيبها ينعكس على كيفية الحفظ الجيدة إذ كلما كانت طويلة وعريضة ومرتفعة وذات مساحات معتبرة كانت أحسن للحفظ¹³². كما يلعب استغلال مساحات قاعات التخزين بطريقة مدروسة دورا في الصيانة الوقائية للتحف حيث أن ذلك يكون بدراسة الحيز ووضع مخطط تقسيم القاعات وتخيل الرفوف الملائمة فيها ونوع التحف وكيفية وضعها، ذلك أن بعض التحف لا يمكنها أن تتحمل وزنها فكيف لها أن تتحمل وزن التحف التي تضاف عليها أو أن توضع الواحدة فوق الأخرى¹³³.



الصورة رقم 67: عدم ترتيب التحف على الرفوف قد يصعب العثور على التحف، وتعرضها للكسر.

¹³²– Richard B. et Renshu B, « La conservation des objets ethnographiques », IN (Museum, Revue Trimestrielle N°139, publié par L'UNESCO, 1983, p.194.

¹³³– Stolow N, La Conservation des œuvres d'art Pendant bure transport et leur exposition, Paris, 1980, p.30.

6. تشخيص مبنى المخازن:

المبنى قديم النشأة لذلك فهو يعاني من عدة مشاكل محيطية ومنها:

- تقع هذه البناية في وسط الحديقة الاثرية، الأشجار والنباتات تحيط بجدرانه وبالقرب من البحر مما يجعل المحيط السائد في اوساطه رطب ويتطلب المعايير والمراقبة.
- يقع المبنى في الطريق المروري مما يجعل المحيط الداخلي ملوث وغير مناسب للحفاظ على التراث الثقافي .
- يعاني سقف المبنى من مشاكل تسرب مياه الامطار وهذا الوضع دام لفترة طويلة، مما أدى الى سقوط جزء من السقف في المخزن رقم 3 وظهور ثقب وهذا ما يؤدي لامحالة الى سقوطه بالكامل إذا لم يتم معالجته في أقرب وقت .
- تشقق البناية في أماكن مختلف وتموقع مبنى المخزن بمحاذاة الطريق الرئيسي مما يؤدي الى تسرب مياه الامطار، الغبار والتلوث الغازي.
- يحيط بالمبنى نوافذ عديدة تسمح بتسرب اشعاع طبيعي هام حيث تتلقى واجهة المبنى الجنوبية حوالي ستة ساعات مما ينعكس سلبا على التحف خاصة الزجاج والمواد العضوية خاصة في فصل الصيف.
- مشكل الرطوبة الذي يظهر تارة على السقف وأخرى على الجدران وهذه الوضعية المزرية تضر بالتحف.
- كما ذكرنا سبعا تعرض البناية الى التشققات جراء الاهتزازات والزلازل الذي ضرب ولاية تيبازة سنة 1989، وحسب التقرير الذي قامت به منظمة اليونيسكو سنة 1990 فقد خلص الى الاستنتاج التالي:
- * في الوضع الحالي لهذا المبنى، لم تعد سلامة الأشخاص والأشياء الأثرية المخزنة مضمونة. بالنظر إلى حالة تدهور هذا البناء الذي ليس له قيمة معمارية ولا أثرية، ليس من الضروري الاحتفاظ بهذه البناية نظرًا لأنه لا يمثل أي طابع تاريخي، يمكن النظر في هدمه. علاوة على ذلك، نظرًا لأنه من الضروري حماية المجموعات المخزنة، فمن المستحسن نقلها إلى مبنى أقل

ضرراً، لأنه عند أدنى زلزال يخشى انهيار أجزاء معينة من هذا المبنى (الأسقف، الحواجز، إلخ).
يجب اتخاذ تدابير عاجلة¹³⁴.

والمخطط التالي يبين مختلف أماكن الضرر حسب كل مخزن.



مخطط رقم 15: يمثل مختلف أماكن تضرر مبنى المخازن الأربعة



الصورة رقم 68: سقوط جزء من سقف المبنى

¹³⁴– Marc MAMILLAN, op. cit, P.6



الصورة رقم 69: تشققات مستمرة في المبنى



الصورة رقم 71: البناية محاذية للطريق

الصورة رقم 70: البناية في وسط الحديقة

7. تشخيص المجموعات حسب المادة:

قبل البدء في تشخيص المجموعات لابد أن نخرج الى الوضعية التي تتواجد عليها هذه المجموعات فهي تتواجد في حالة مزرية جدا حيث وضعت بطريقة عشوائية لا تتماشى مع المقاييس الدولية للتخزين حيث نجدها كلها خُزنت مع بعضها البعض في مساحة واحدة على رفوف متلاصقة دون الأخذ بعين الاعتبار نوع المادة وما تحتويه من خصائص فيزيائية او كيميائية، كما نجد اكثر من مادة وضعت في صندوق من الخشب أو من الحديد، بعضها وضع مباشرة على الرفوف الخشبية مباشرة وأخرى وضعت داخل أكياس من البلاستيك وأغلقت عليها منذ 2018 دون

تهوية، أما المخزن الثالث فنجد مجموعة معتبرة من الانفورات وضعت مباشرة على اغلب مساحة الأرض.

مجموعات النقود وضعت في علب (مادة الورق المقوى) هذه العلب منها ما وُضع داخل صناديق خشبية ومنها ما وضع في علب الورق المقوى الحمضي (الكارتون) ومنها ما وضع مباشرة داخل الصندوق الخشبي دون أي حماية من عوامل التلف التي تحيط بها (غبار، تلوث، رطوبة، ...).



الصورة رقم 73: مجموعة الزجاج الحديد والعظام في علبة واحدة

الصورة رقم 72: وضع التحف بطريقة عشوائية



الصورة رقم 74: وضع النقود بطريقة غير منتظمة و بدون مراعاة ادنى حماية

كما ذكرنا سابقا فقد قسمنا المجموعات الى 9 مواد، ولكل مادة لها خصوصياتها إما في التركيبية الكيميائية أو الفيزيائية.

1.7 الفخار:

يعتبر الفخار جزءا مهما من المجموعات المخزنة في متحف تيبازة، مجموعة كبيرة ومتنوعة من القطع الفخارية على غرار (مصابيح زيتية، صحون، انفورات، جرات..) حسب حالة حفظها وظروف صيانتها.

إن تخزين الفخار في ظروف غير مناسبة (حرارة - رطوبة - تلوث جوي - مياه أرضية حاملة لأأمالغ الضارة، إهمال بشري وتسرب الطفيليات) يمكنها أن تتسبب أنواع مختلفة من التلف للفخار.

اذن بعد تفحصنا لمجموع القطع الفخارية بالمخزن تمكنا من استخلاص عدد من الملاحظات العامة حول حالة حفظها وظروف التخزين:

- معظم القطع الفخارية موضوعة اما في علب من الورق المقوى واما في صناديق خشبية او حديدية، التحف الثقيلة وُضعت مباشرة على الرفوف أو على الأرض.
- التحف والقطع غير الملفوفة معرضة للغبار والرطوبة الشيء الذي يؤدي الى تلف المظهر الخارجي كالرسوبات والتكثفات تلف التليبيسات والدهانات الغزو البيولوجي وتبلور الاملاح.
- بعض القطع الفخارية والتي رُممت من قبل معظمها غير محفوظة جيدا مما يجعلها عرضة للكسر والغبار، عدم وجود الحامل والتلف وتكدس داخل الصناديق.
- غراء على بعض أجزاء المظهر الخارجي للتحفة.
- تعرض بعض التحف الى التلف البيولوجي
- خلط بين التحف الفخارية والحديد في علبة واحدة.
- وضع رقم الجرد في مكان يشوه المنظر الخارجي لجرة
- ترقيم التحف باستعمال الحبر الأسود وطلاء عادي غير رجعي بدون حماية الجرة بتسبيق عازل.



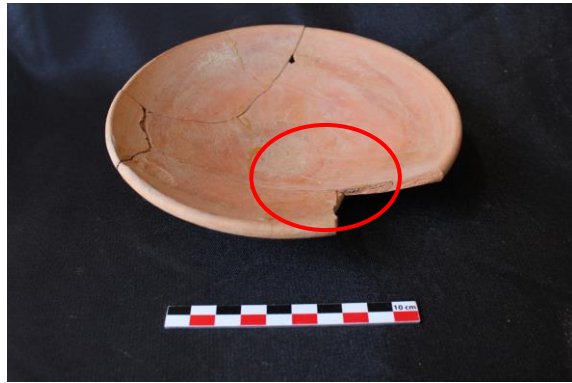
الصورة رقم 76: تبلور الاملاح



الصورة رقم 75: تكّس القطع الفخارية فوق بعضها



الصورة رقم 78: تحفة غير محفوظة جيداً رُممت ثم تكسرت



الصورة رقم 77: تشويه المظهر الخارجي بالغراء

2.7 الزجاج:

تتعدد العوامل المتلفة التي تؤثر سلباً على الآثار الزجاجية المحفوظة بالمخازن فمنها عوامل التلف الداخلية وهي مرتبطة بتركيب وتصنيع الآثار الزجاجية حيث تضم عيوب التصنيع العديد من مسببات التلف ومنها التي تنشأ من التركيب الكيميائي غير المستقر للزجاج، أو أثناء تحضير الصانع لخامات وخلطة الزجاج، أو أثناء المعالجة الحرارية. وعوامل تلف خارجية وهي تعنى البيئة المحيطة التي يتواجد بها الأثر الزجاجي .

يتأثر الزجاج بالظروف المحيطة به؛ فإذا كانت هذه الأخيرة سيئة تنقص مقاومته بصورة كبيرة، إذ تؤدي نوعية الهواء المحيط به والرطوبة النسبية في المخازن أو حتى عوامل أخرى كالزمن وتركيبه العجينة، إلى اتلافه وتدهوره مع الإشارة إلى أن الهواء والرطوبة يلعبان الدور الرئيسي في أحداث تغيرات فيزيائية وكيميائية في تركيبه الزجاج.

وبالتشخيص عن كتب لاحظنا مايلي:

- فقدان الشفافية
- ظهور تقشرات على السطح
- التقرح اللوني: ويظهر هذا الأخير على مستوى الطبقات السطحية التي تحتوي على تركيز من أكاسيد المعادن، وتؤدي الأشعة الضوئية الساقطة إلى ظهور ألوان قزحية، وكلما امتد التقرح اللوني إلى طبقات بسمك أكبر، تصبح القطعة الزجاجية أكثر هشاشة وتفتت عند ادنى احتكاك.
- ظهور بقع داكنة (بنية أو سوداء) وهذا بسبب تأكسد الحديد والمنغنيز، أو الأيونات الموجودة في الزجاج، وكذا بسبب نشاط البكتيريا المنتجة لعنصر الكبريتيد في ظروف اللاهوائية.
- الترسبات: ظهور بعض الترسبات على سطحها الداخلي، قد تعود لاستخداماته اليومية قبل الدفن. كما ظهرت بعض القطع ترسبات كلسية أو ترابية تشكل طبقات سميكة أثناء الدفن.
- الكسور، تفتت وتشققات: تعرضت معظم القطع الزجاجية للكسر، التفتت والتشققات وهذا راجع إلى عامل الإهمال واللامبالاة والحفظ الغير ملائم.



الصورة رقم 80: ظهور بقع سوداء



الصورة رقم 79: ظهور ترسبات ترابية



الصورة رقم 82: التقزح اللوني



الصورة رقم 81: تفتت، كسر

3.7 المعادن:

تعتبر المعادن بصفة عامة مادة طبيعية صلبة تكونت بطريقة عضوية ولها تركيب كيميائي ثابت وأحياناً متغير في نطاق محدود، معظم الفلزات المعدنية تتكون من عناصر مختلفة مثل الكالسيت (calcite)، كما توجد بعض المعادن التي تتكون من عنصر واحد فقط مثل الذهب.

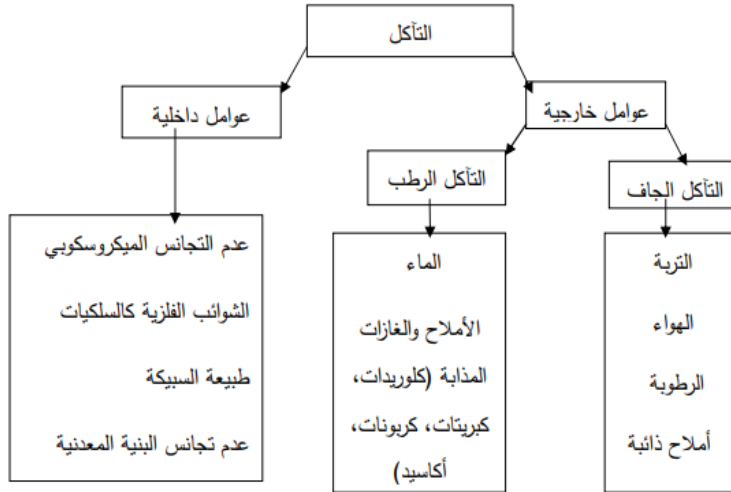
يتعرض المعدن الاثري الى تحولات فيزيائية وكيميائية في مسار حياته الاثرية حيث نستطيع تقسيمها الى مراحل، تتمثل بدايتها عند تشكيل الأداة المعدنية عن طريق مختلف مراحل التعدين (التدوير، الصب، الطرق، السحب...)، ثم مرحلة استعمالها واستغلالها فيما صنعت من أجله (كثرة التداول، تسخين مكثف، الإهمال...)، بعدها نجد مرحلة الاستغناء أو الترك في وسط الدفن (تغيير في درجة حموضة التربة، املاح ذائبة، بكتيريا، ماء...) الى غاية اكتشافها وتحويلها الى المخزن (الصدمة الحرارية، الرطوبة، الملوثات الجوية، كثرة الحركة...).

كل المراحل ي سبق ذكرها تساهم في تكوين عملية التآكل واحداث تغييرات في الجسم المعدني داخل الوسط بالتحلل في التربة واختفاء القطعة الاثرية، أو يتحول بالكامل الى نواتج التآكل وتصبح التحفة غير قابلة للتمييز أثناء اجراء الحفريات.

تبقى المعادن مستقرة في الأوساط المعتدلة (بالنسبة لحموضة التربة والرطوبة النسبية) وإذا تغيرت طبيعة أوسط استخراجها أثناء الحفريات، فإن التوازن يختل ويمكن للتآكل أن يعاود التفاعل من جديد، خاصة إذا كانت الظروف الطبيعية مساعدة لذلك.

1.3.7 عوامل تآكل المعدن الاثري:

تحدث عملية التلف نتيجة لعوامل خارجية سواء ا كان وسط الدفن، او ما بعد الدفن أي في وسط حفظ التحف في المخازن أو قاعات العرض، كما نجد هناك عوامل داخلية متعلقة بالتركيبية الداخلية للمعدن، وسنتعرض لشرح أهمها في الجدول التالي:



الشكل رقم 04: اهم عوامل تلف المعدن

2.3.7 البرونز:

لقد احصينا في المخازن الأربعة 8686 قطعة برونزية وقمنا بفحص أغلبية القطع، اشتمل فحص المجموعة كشف وتعيين التآكل النشط على القطع وتقدير ظروف حفظها. فبعد تفحصنا للقطع لاحظنا أن أغليبتها مصابة بالتآكل النشط الذي يؤدي الى التلف المستمر للقطع تسعون بالمائة (90%) من المجموعة ظهرت بمظهر خارجي بالكلورور وبمواد التآكل، وهذه تعتبر نسبة عالية جدا. فمن المؤكد أن ظروف الحرارة والرطوبة ساهما في تلف هذه التحف. ومن جهة أخرى، طريقة تخزين المجموعات البرونزية داخل المخازن ناقصة وبدائية حيث نجد القطع مكدسة داخل علب وصناديق دون أي مادة واقية أو حشو، الشيء الذي يتسبب في كشط وكسرها خاصة القطع الهاشة.



الصورة رقم 84: حفظ النقود على صفيحة حديدية



الصورة رقم 83: ظهور اللون الأخضر



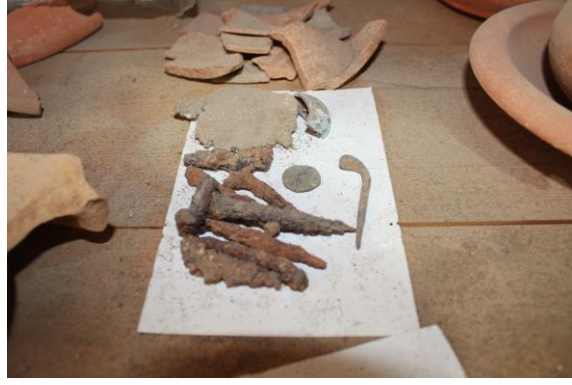
الصورة رقم 85: تكديس النقود داخل علب

3.3.7 الحديد:

قمنا بعملية فحص للقطع الاثرية لتقييم حالة الحفظ وظروف تخزينها، وتجدر الإشارة أولاً إلى أن القطع الحديدية جد سهلة بتأثير بظروف الوسط البيئي فهي دائماً مصابة بالتآكل. التآكل النشط للحديد يُحدّد عموماً بين الهيكل المعدني للتحفة والطبقة الخارجية المتآكلة. وجود القشور أو الغرز الصغيرة على سطح المعدن يوضّح جلياً وجود التآكل النشط. يظهر ايضا هذا التآكل عن طريق ظاهرة الرشح أي بمعنى ظهر فُطيرات صفراء بُنيّة وبرتقالية اللون على سطح التحفة وتنتج هذه الظاهرة عندما تكون الرطوبة النسبية للوسط البيئي، أين تتواجد التحفة.



الصورة رقم 87: خلط بين التحف الفخارية والحديدية



الصورة رقم 86: تآكل التحف وظهور اللون البرتقالي



الصورة رقم 89: تعرض التحف الى الضياع



الصورة رقم 88: تآكل نشيط على التحف

4.3.7 الرصاص:

يستخرج الرصاص من خاماته بسهولة؛ ومنذ قديم الزمان تمكّن الإنسان في العالم القديم من استحصاله، وخاصّة من معدن غالينا، الذي يعدّ المصدر الرئيسي لاستخراج الرصاص. بما أنّ الفضة غالباً ما ترافق الرصاص في خاماته، لذلك كان السعي للحصول على الفضة سبباً في معرفة الرصاص واستخدامه في مجالات الحياة اليومية في روما القديمة.

وما لاحظناه في تخزين الرصاص في المخازن فهي موضوعة بطريقة عشوائية مما أدى الى تدهور التحف مما لاشك أنه لو لن تتخذ إجراءات فورية للمحافظة عليها فاندثارها غير مستبعد.



الصورة رقم 91: تلف أجزاء التابوت



الصورة رقم 90: تابوت معرض للتآكل

4.7 العظام:

العظم من المواد التي كان من الطبيعي أن استخدمها الإنسان البدائي لأنه على وجه العموم موجود وقد استخدم العظم منذ القدم منذ العصور القديمة واستمر ذلك لعصور متتالية حيث استخدم الإنسان العظم لصناعة العديد من الأدوات مثل رؤوس السهام والمخارز والأمشاط وغيرها من الأشياء التي كانت تستخدم في الزينة مثل الأساور والخواتم. يتكون العظام من بروتين العظام (Osséine) والمركب من الكولاجين، وهو نسيج كثيف على سطحه الخارجي يمثل ثقوب دقيقة جدا.

تحتوي المخازن على مجموعة معتبر من العظام الادمية والحيوانية كلها مكدسة فوق بعضها إما في صناديق خشبية أو موضوعة مباشرة على الرفوف الخشبية دون أي مادة عازلة أو حشو، وهذا يؤدي إلى تفاقم خطر الكسر والكشط.



الصورة رقم 92: وضع التحف على الرفوف مباشرة



الصورة رقم 93: خلط العظام مع الحديد والفخار

5.7 الرخام:

تحتوي المخازن على مجموعة من الرخاميات منها العناصر المعمارية، ناقشات، وعناصر تزيينية، كلها معرضة للتلف نظرا لتخزين هذه المجموعة بطريقة عشوائية وتكدسها فوق بعضها البعض على الأرض مباشرة وكذا تعرضها للغبار والتغيرات في الحرارة والرطوبة مما يؤدي بها الى اضرار فيزيائية كالكسر والتشوه.



الصورة رقم 94: تعرض التحف إلى جميع أنواع التلف

الفصل الثالث

الطرق المثلى للتخزين المتبعة في المتاحف

تعرف قاعات التخزين عدة مشاكل وصعوبات في الحفظ بها، فوضع أسس وقواعد للتخزين هي أولوية الأولويات من أجل تحقيق الحفظ بطريقة سليمة، ولتفادي أخطار التلف حيث أن كل قاعة تكون مهيأة حسب المجموعة التي توضع فيها، كما أن الوسائل المالية والبشرية المكرسة لذلك يجب أن تعمل على تفادي التلف الميكانيكي للمجموعات (كالكسر والأعوجاج والحك) ويستحسن تفادي الغبار والماء. أما في حالة إصابة التحف بتلف فذلك قد يؤدي إلى نقل الخطر الى باقي المجموعات الأخرى.

نقصد بالقواعد العامة للمخزن مجموعة من الإجراءات والمبادئ التي من الواجب اتخاذها أو تحقيقها من أجل توفير محيط يستجيب لمتطلبات حفظ وصيانة التحف والتي يمكن تقسيمها إلى أربعة أنواع، أولها خاص بالمبني أو القاعة المخصصة للتخزين، ثانيا خاص باشكالية الترتيب في هذه المساحات أما ثالثها فمتعلق بنوع المواد المستعملة في التخزين والحفظ والشروط الخاصة بنوع المحيط السائد بقاعات الخزن.

1- طرق التخزين ومبادئه:

1.1 تعريف مخزن المتحف:

هو مكان أساسي في المتحف، بحكم احتوائه على أكبر عدد من المجموعات المحفوظة¹³⁵، تجمع فيه التحف يسمى بالمستودع في المكتبات ومراكز الأرشيف¹³⁶، وهو الفضاء الذي يحتوي على المجموعات التي لا يتم عرضها¹³⁷، ولكن لا يعتبر مكان لوضع بقية التحف المعروضة فقط بل لمكان الأساسي¹³⁸، لكونه يمثل قلب المتحف، فهو القسم الذي يلعب دورا هاما في تطوير المتاحف والبرامج المتعلقة به كونه مرتبط بنشاطات أخرى¹³⁹ علمية وعلاجية المتمثلة في:

¹³⁵ – Méthodologie, la réserve, mode d'emploi, direction des musées de France, juin 2004, p.1.

¹³⁶ – Anaïs (R), réserve muséale, L'OCIM, mars 2012, p.2.

¹³⁷ – André(D), Françoise(M), Dictionnaire encyclopédique de muséologie, Armand colin éditeur, Paris, 2011, p. 654.

¹³⁸ – Luc (R), Les réserves, stockage passif ou pôle valorisation de patrimoine, la lutte de L'OCIM, n° 65, 1999, p.28.

¹³⁹ – ناوهاياشي داني، تداول مجموعات القطع المخزونة، كتيب عن حماية التراث الثقافي، رقم 5، اليونسكو، باريس 2010، ص 3.

- حفظ المجموعات، دراستها من خلال الجمع، التشخيص، التسجيل.
- التسيير، من أجل إعطاء النشر (التوزيع، الشرح)، العرض الدائم، المؤقت والدورية¹⁴⁰.
- 2.1- مبنى وموقع المخزن:
- يجب أن تختار بناية وموقع ملائمين للمخزن في المتحف، لامتيازه بخصوصيات عن المرافق الأخرى وذلك ب:
- تجنب وضع المخازن في الطوابق العالية للمباني وبالخصوص الدور العلوي، واختيار المكان الأفضل تحت أرضي¹⁴¹.
- تجنب عوامل التلف (الفيضانات، الاهتزازات، التلوث...) والأماكن التي يصعب التحكم في مناخها
- عزل المخازن عن مناطق الحركة وتواجد الزوار.
- ضمان سهولة التوصل إلى المخزن، التعامل مع المجموعات الموجهة للمخزن (إمكانية النقل، رصيف الشحن، منطقة الاستلام...) ¹⁴².
- معاينة المساحة التي يبني فيها المتحف، ومن المستحسن أن يكون مجاور للمدينة وليس بمركزها من أجل حماية المبنى من مختلف الملوثات البيئية، الاهتزازات والضجيج¹⁴³.
- دراسة موقع المخزن مع مختلف القاعات الأخرى (قاعات العرض، المخبر وقاعة العزل...)، بالإضافة إلى أهمية دراسة توافق المخزن مع وظائف المتحف الأخرى.
- إبعاد أي تمرير لقنوات المياه، أسلاك الكهرباء، الغاز والمداخل عن المخزن.
- تزويد المخزن بجدران خارجية مقاومة للأمطار وأشعة الشمس، مع دراسة طبيعة مواد البناء (حجارة، خشب)، واستعمال مواد أكريليكية في طلاء ودهن جدران المخازن، وفي الأرضية مواد نافضة للغبار.

¹⁴⁰ - Anaïs (R), Op. cit, p. 4

¹⁴¹ - D.M.F, Préventive et sécurité dans les musées, comité technique consultatif de la sécurité, L'imprimerie nationale, Paris, 1977, p. 101.

¹⁴² - Méthodologie, la réserve, Op. cit, p. 4.

¹⁴³ - Bensois (L), Musées et muséologie, Paris, 1960, p. 38.

- دراسة موقع الفتحات والأبواب والتقليل منها من أجل تقادي ترشح وتسرب المياه، الغبار الحشرات، الحرائق والسرقة¹⁴⁴.
- دراسة طبيعة الأرضية ومدى مقاومتها للحرارة والاهتزازات (حركة المرور، المترو والسيارات).
- دراسة التهوية الطبيعية وخطر الجو الراكد¹⁴⁵.
- يجب أن يكون موقع المخزن في وسط المبنى، بعيد من الجدران الخارجية، وبأروقة واسعة وبدون أدراج¹⁴⁶.

3.1 مساحة التخزين:

- يتباين مقدار المجموعات المتحفية التي يجب أن تخزن نتيجة التباين الحاجات المختلفة للمعارض الطويلة الأمد والمعارض المتنقلة أو الإعارة إلى المؤسسات الأخرى، وقد يكون تقدير حجم المجموعات لمتحف جديد أكثر صعوبة بسبب الافتقار للمعلومات حول أعداد القطع التي يمكن توفيرها للمتحف ومناهج العرض الذي لم يتم التخطيط له، وفي هذه الحالة يجب:
- زيارة متاحف أخرى ذات وظائف مشابهة والتي قد تكون مماثلة في الحجم والنوع والتسهيلات التي خطط لها.
 - استشارة أشخاص ذوي خبرة في هذا الميدان والاعتماد على آرائهم وهي الطريقة الأفضل¹⁴⁷.
 - كما يجب دراسة المساحات المتاحة لتخزين وترتيب المجموعات، وكذا نوع الرفوف¹⁴⁸.
 - لذا فإن التخزين السليم، هو الذي يأخذ بعين الاعتبار المجموعات التي تحتاجها، والقيام بتقدير واقعي للقطع المتاحة، وتقييم جميع الطرق التي ستستخدم بها المجموعة¹⁴⁹.

¹⁴⁴- Guillemerd (D), Larouque (C), Manuel de conservation préventive, gestion et contrôle des collections, 2eme -3 édition, OCIM et DREC, 1999, p.p. 45-46.

¹⁴⁵-Guillemerd (D), Larouque (C), op. cite, p. 46 .

¹⁴⁶- Notes de L'ICC, Précautions à prendre pour les réserves généralités, Note de L'ICC No 1/1, Canada, 1983, p.1.

¹⁴⁷ فيرنز جونسن ئي، جوان هوركان، المجاميع المتحفية وأساليب خزنها، سلسلة الصيانة العلمية رقم 3، دار آفاق للصحافة والنشر، بغداد، 1980، ص 22.

¹⁴⁸- Guillemerd (D), Larouque (C), Op. cit, p. 45.

¹⁴⁹ - فيرنز جونسن ئي، جوان هوركان، المرجع السابق، ص 24-25.

4.1 تسجيل التحف:

عند وصول التحف إلى المخزن يجب أن تسجل جميعها في سجل وتوضع لها بطاقات تحتوي على المعلومات المختلفة الخاصة، وينبغي أن توضع نسختين على الأقل من هذه البطاقات، ويجب أن يوضع رقم الجرد على التحفة نفسها، مع وجوب تسجيل التحف التي تخرج من المخزن إلى العرض أو إلى الدراسة أو المخبر حال إخراجها أو نقلها وهذه السجلات يجب أن تخزن بنفس احتياطات الأمان والصيانة التي تخزن بها القطعة¹⁵⁰، كما يجب تسجيل مكان كل قطعة في المخزن حيث يساعد هذا الإجراء على معرفة المكان الذي ينبغي أن تعود إليه القطعة إذا كانت موضوعة مؤقتاً في مكان آخر¹⁵¹. وتضمن المعلومات الأساسية والمتمثلة في: الرقم التسلسلي، الوصف، المصدر، تاريخ الدخول إلى المتحف، طريقة الدخول إلى المتحف، الملاحظات، اسم الموظف الذي استلم التحفة¹⁵².

يتميز السجل بالخصائص التالية:

❖ الديمومة: أنشأ هذا السجل من أجل الاستمرارية الطويلة ولهذا:

- يجب أن يجلد السجل لتجنب تساقط الأوراق بسهولة
- تدون المعلومات فيه بالحرر والورق ذات النوعية الجيدة
- إذا كان السجل رقمي يجب أن تكون هناك نسخة ورقية لتسهيل عملية الإطلاع على المعلومات في حالة انقطاع التيار الكهربائي
- عدم نسيان تسجيل التاريخ على أسفل كل ورقة منسوخة والإمضاء عليها من طرف مسؤول المجموعة.

❖ الامن: نظراً لأهمية السجل يجب اتخاذ بعض الإجراءات المتمثلة في :

- استخدام السجل يكون مقتصرًا على عدد معين من الأشخاص ولا يسمح بأي حال من الأحوال باستعماله من طرف شخص آخر
- أن يكون السجل في مكان محمي ومحفوظ من السرقة، الحريق والتخريب.

¹⁵⁰-نفسه، ص 21-22.

¹⁵¹-اليونيسكو، توثيق القطع أو التحف الفنية، كتيب عن حماية التراث الثقافي، رقم 3، باريس، 2007، ص 27.

¹⁵²- L'invitation au musée courrier de patrimoine culturel de la communauté française

N°1 1^{er} trimestre 2003 P.6.

- أن يحوز المتحف على نسخة ثانية لاستعمالها في حالة ضياع الأصلية

5.1 مبادئ التخزين:

لكل متحف مبادئ تقوم عليها عملية التخزين، حيث تأخذ بعين الاعتبار وظيفة المخزن، طبيعة أنواعها، أعمال الصيانة والتأثيرات المباشرة على تنظيم المخازن وعلى تسييرها (الفراغات، المناخ، طرق الترتيب، الأمن...) ¹⁵³. والمبادئ الرئيسية التي يمكن التطرق إليها هي:

- ترتيب وحفظ اللقى السليمة فقط في المخزن وكل تحفة معرضة لتلف أو تشوه يجب توجيهها إلى قاعة العلاج أو العزل، فتنظيم المخزن يبدأ بمعرفة طبيعة المجموعات والحصول على كل المعلومات حول عددها، حجمها، حالة حفظها ومقاومتها ¹⁵⁴.

- إذا استدعى الأمر التدخل والمعالجة الأولية للمتحف يكون بدون مشاكل من خلال ممارسة النشاطات المتعددة والحركة في المخزن التي تؤدي إلى انتشار الغبار والأوساخ، وهذه العوامل جميعها تنتج نوع من عدم الاستقرار للمواد الأثرية، لذلك يجب الإشراف على المخزن من طرف أشخاص مؤهلين ¹⁵⁵. - لا يمكن إدخال المقتنيات الجديدة إلى المخزن إلا بعد فحصها، كذلك التحف غير النظيفة والتي تحمل تشوهات تدل على عدم سلامتها وخاصة التي تحمل الحشرات وأثار تواجدها ¹⁵⁶.

- إذا كانت القطع المخزنة لها نزعة تعليمية أو بحثية، فإنه يجب الإعداد لعناصر تخزي سهلة الوصول إليها بشكل خاص، فالتعاملات السيئة تكون مصدر تدهور لا يستهان به ويمكن لها أن تسبب في اهتزازات مدمرة لبعض المجموعات ¹⁵⁷.

¹⁵³ - Méthodologie, la réserve , mode d'emploi, direction, des musées de France, juin 2004 .p.1.

¹⁵⁴ - Guillemerd (D), larouque©, Op.cit, p.p. 45-46.

¹⁵⁵ - فيرجينيا ديل بوثو، علم الآثار وصيانة الأدوات والمواقع الأثرية وترميمها، تر: خالد غنيم، بيسان للنشر والتوزيع، 2002، ص 121.

¹⁵⁶ - ماري ك برديكو، الحفظ في علم الآثار الطرق والأساليب العلمية لحفظ و ترميم المقتنيات الأثرية، تر: محمد أحمد الشاعر، المجلد 22، المعهد العلمي للآثار، القاهرة، 2002، ص 558.

¹⁵⁷ - Bensois (L), Musées et muséologie, Op. cit, p. 38.

- طرق التخزين المتبعة يجب أن تراعي الحماية ضد الأخطار الميكانيكية (التكرسات، الإعوجاج، الحك، الإهتزازات)، الغبار، الماء والحرائق.
- الإضاءة تكون عمودية على الأروقة ولا تخفى برفوف التخزين¹⁵⁸.
- عدم ترتيب مجموعة كبيرة من التحف في مكان ضيق، مما يعرض للضياع الكلي في حالة الحريق أو الفيضانات¹⁵⁹.
- يجب توفير الرفوف داخل المخازن وخلق استقرار المناخ للمواد المخزنة مع ضرورة العزل عن التغيرات الجوية والأمطار¹⁶⁰
- تجنب التعريض المباشر لضوء الشمس¹⁶¹.

6.1 وحدات التخزين:

تعدد أنواع التحف، يعني اختلاف أدوات التخزين ووحداتها، السندات والحوامل والحواجز الحديدية، الأدراج وخزائن معدنية أو خشبية، الخزائن المتحركة... واختيار طرق ومواد التخزين حسب الوسائل المتوفرة ونوع التحف المودعة في المخزن، والمواد المكونة لهذه الوحدات يجب أن تكون غير فعالة وتعطي توازن كيميائي جيد على المدى البعيد، نفس الشيء بالنسبة لمواد التغليف والتدعيم والطلاءات والمواد الأخرى المستعملة على وحدات التخزين التي من اللازم أن تكون مستقرة وغير مؤثرة¹⁶².

7.1 شروط التعامل مع القطع في المخزن:

- يجب أن لا توضع القطع على الأرض مباشرة .
- ينبغي وضع القطع على منصة صغيرة نقالة أو في إطار يحميها أو يسهل تداولها ونقلها أما القطع الثقيلة فيمكن حفظها على منصات تخزين أو منصات نقالة وعربات لتفادي رفعها مرات عديدة¹⁶³.

¹⁵⁸ – Guillemerd (D), larouque (C), Op. cit, p. 45.

¹⁵⁹ – Ibid. p.43.

¹⁶⁰ – فيرجينيا ديل بوثو، المرجع السابق، ص 121

¹⁶¹ – Notes de L'ICC, Précautions à prendre, Op. cit, p.3.

¹⁶² – Ibid. p.2.

¹⁶³ – ناو هاياشي داني، المرجع السابق، ص 30.

- سهولة الوصول إلى القطعة مع تحديد سريع لمكانها بدون تعاملات غير ضرورية أو خطرة¹⁶⁴.
- تجنب التكديس وترك قدر كاف من الفراغ بين القطع لكي يتسنى تداول القطع والوصول إليها بسهولة وضمان سيران الهواء بصورة ملائمة¹⁶⁵.
- يجب أن توضع التحف في الرفوف بطريقة صحيحة وتدعم لتفادي السقوط، الحث أو التشوه¹⁶⁶.
- التحف توضع في مكان مرئي وواضح لكي تسمح للمراقبة أو التفتيش الدوري دون اللجوء إلى التحريك واللمس¹⁶⁷.

8.1 نظام الرفوف في المخزن:

1.8.1 مبادئ استعمال الرفوف:

- ينبغي استعمال وحدات متينة لتجنب انحناء الرفوف بفعل وزن التحف، كما ينبغي ربط هذه الوحدات بعضها البعض وبالأرض أو السقف (عند الضرورة لضمان الاستقرار).
- يجب استخدام رفوف قابلة للضبط عندما تكون متاحة مع تجنب الحواف والنتوءات الحادة ولاسيما فيما يخص الخزانات المعدنية والمساحات السطحية تكون ملساء¹⁶⁸.
- استعمال السلم المتحرك بالنسبة للوحدات العالية للوصول إلى القطع والقطع التي يتكرر استعمالها، مع تفادي استعماله في حالة توفر المساحات.
- ترك مسافة أمتار على الأقل بين الرفوف، مناسبة للوصول إلى التحف واستردادها بالنسبة للمخزنة في الرفوف المفتوحة، أما التحف الكبيرة فيترك عرض من 1 إلى 2 متر مع ترك الفراغ بين الوحدات وجدران المخزن بين 20-30 سم.
- تجنب تخزين التحف على الألواح الخشبية الموضوعة على الأرضية، وتثبيت الرف الأول ب 10 سم عن الأرضية لتفادي الأضرار الناتجة عن الفيضانات والحركة¹⁶⁹.

¹⁶⁴ - ماري ك برديكو، المرجع السابق، ص 553.

¹⁶⁵ - ناوهاياشي داني، المرجع نفسه، ص 30.

¹⁶⁶ - Centre de recherche et de restauration des musées de France, Vade mukum de la conservation préventive, paris, 2006, p. 23.

¹⁶⁷ - Guillemerd (D), larouque (C), Op.cit, p. 45.

¹⁶⁸ - ناوهاياشي داني، المرجع نفسه، ص 23.

- تفادي تحريك وحدات التخزين عندما تكون مليئة بالتحف مع توفير الطاولات المتحركة النقل التحف في أروقة المخزن.

- ينبغي ترك الفراغ بين وحدات التخزين وجدران المخزن من أجل ضمان حركة الهواء .

- يستلزم وجود رفوف مهيأة ضد سقوط التحف عن مستويات وحدات التخزين المتواجدة في المخازن والمباني المعرضة للهزات والتحرّكات.

- ينبغي على وضعيات وحدات التخزين أن تخدم حركة الأشخاص والتحف (مسافة كافية العبور عربة متحركة أو نقالة¹⁷⁰).

2.8.1 المواد المستعملة في الرفوف:

يمكن أن تتأثر القطع المخزنة بالمواد الأخرى الموجودة في البيئة المحيطة بها مباشرة¹⁷¹

ولذلك ينبغي توفير:

- خزانات من الفولاذ الصلب (تحتوي من 10 إلى 15 درج) المدهونة بدهن قابل للغسيل¹⁷².

- اختيار الرفوف المعدنية المطلية بمسحوق بوليمر اصطناعي ملتحم بالفولاذ أو المطلية بالدهان، والخالية من الحواف والنتوءات الحادة ورفوف ثابتة مستقرة كيميائياً ومتاحة بسهولة ويعتبر الفولاذ المطلي بالمينا أكثر المواد استقراراً من الناحية الكيميائية التي تصلح لوحات وأثاث التخزين.

- الخشب مناسب إذا كان مجففاً تجفيفاً جيداً، مع وجوب الإشارة إلى أن معظم الأخشاب تتعرض للآفات¹⁷³، كخشب البلوط، الكونتز، والازوريل (ألواح من ألياف الخشب) والخشب المضغوط (ألواح مغطاة بشرائح رقيقة)¹⁷⁴، أما الخشب الأقل ضرراً مثل خشب الدردار وخشب شجرة الماهوغاني، كما يمكن طلاء الأخشاب الضارة بطبقات للدهن العازل مستحلب الأكرليك أو

¹⁶⁹ - فيرنز جونسن ئي، جوان هوركان، المرجع السابق، ص 23 .

¹⁷⁰ -Guillemerd (D), larouque (C), Op.cit, p. 45.

¹⁷¹ - ناوهاياشي داني، المرجع السابق، ص 24.

¹⁷² - Sa, Art de conservation, Paris, p. 46.

¹⁷³ - ناو هاياشي داني، المرجع السابق، ص 24.

¹⁷⁴ - ماري ك برديكو الرجع السابق، ص 554-555.

الفينيليك) ومواد عازلة مثل شريط البوليثيلان أو الألمنيوم¹⁷⁵ ويعتبر الألمنيوم التصنيعي أفضل مادة لصنعها لأنه خفيف الوزن ولا يتأكسد¹⁷⁶.

3.8.1 مقاسات الرفوف:

ينبغي أن تكون مقاسات الرفوف قابلة للتكيف مع أحجام القطع المختلفة وعددها ونطوي اختيارها على خطر يتمثل في تبديد المساحة إذا كانت هذه الرفوف أوسع من الحجم المتوسط للقطع المخزنة، أو إذا كانت ضيقة على القطع تتعرض لأضرار أخرى، والإصابة بتلف ميكانيكي أو سقوط أو تصاب بخدوش أثناء تداولها، فيجب أن يعتمد المقياس إجمالاً على حجم القطع، شكلها، وزنها والمساحة المتوفرة داخل مكان التخزين مع ارتفاع السقف¹⁷⁷.

9.1 طرق التخزين وأنواعه:

تتعدد أنماط التخزين وطرقه من متحف لآخر يكون حسب إمكانيات هذا الأخير المتاحة، فهناك التخزين العمودي والأفقي¹⁷⁸، وتنقسم هذه الأنماط إلى تخزين ثابت يقوم على طريقة مغلقة، مفتوحة، مركبة أو على الأرضية مباشرة، أو متحركة بالطريقة الأفقية والعمودية، كما تستعمل عدة معدات التخزين كوحدات التحميل، الطوابق الوسطى، (مسندات الحجم وكبيرة، ثابتة ومتحركة)، والعربات المتحركة، على الأرضيات، الخشب، الثلاجة¹⁷⁹ ومن بين طرق التخزين واستعمال الرفوف المختلفة والتي يمكن ذكر بعض من أنواعها:

1.9.1: الرفوف المكيفة:

متوفرة بكثرة، مناسبة للتخزين على الرفوف المفتوحة إن وضعت وحدات الرفوف متظاهرة (الخلف للخلف)، وترك مسافة للوصول إلى القطع على كلى الجانبين سيضاعف عمق الرفوف، مع

¹⁷⁵ – Guillemerd (D), larouque (C), Op. cit, p. 45.

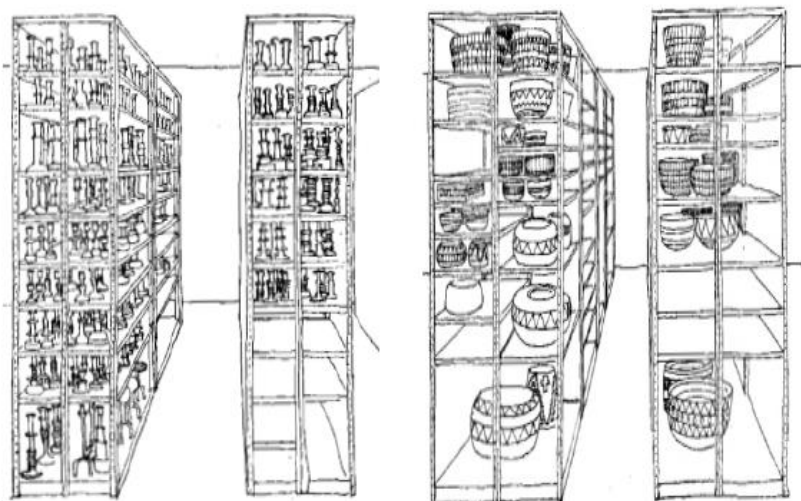
¹⁷⁶ – فيرنز جونسن ئي، جوان هوركان، المرجع السابق، ص 123.

¹⁷⁷ – ناوهاياشي داني، المرجع نفسه، ص 25.

¹⁷⁸ – Guillemerd (D), larouque (C), Op. cit, p. 48.

¹⁷⁹ – Roland (M), Les réserves, pour une gestion optimale des collections, les dossiers de formations permanentd'INP n° 15, 3eme édition, Paris, octobre, 2010, p.p. 27–28.

العلم أن هذه الطريقة تجعل جميع القطع تتعرض لبيئة غرفة التخزين، مما يعرض جميع القطع لمناخها لذلك يجب دراسة الظروف المناخية داخل قاعة التخزين¹⁸⁰.



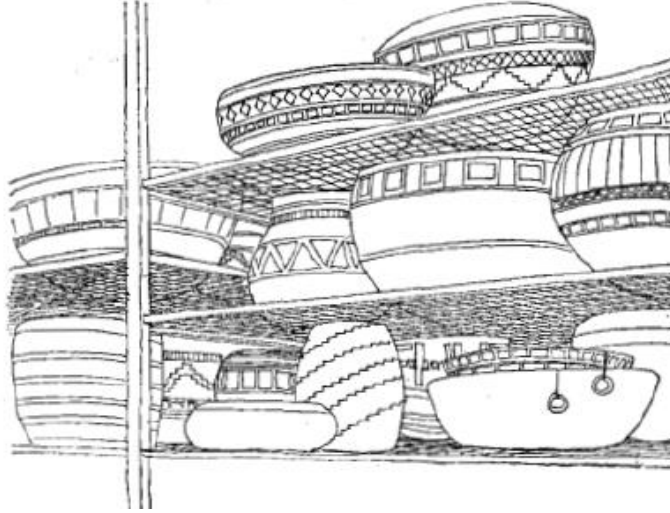
الشكل رقم 05 : الرفوف المكيفة، عن :

Verner (E) et Horgen (J .H), La mise en réserve des collections de musée, protection de patrimoine culturel, cahier technique: musées et monuments, Unesco, Paris, 1980, p39.

2.9.1 الرفوف بشبكات بلاستيكية:

يمكن استخدامها في التخزين لدعم القطع خفيفة الوزن بشكل دو ران الهواء أهمية خاصة للقطع ويجب استعمال الشبكات البلاستيكية لكون النحاسية أو الأنواع الأخرى تلحق ضرر للتحف الجلدية. الشكل رقم 06.

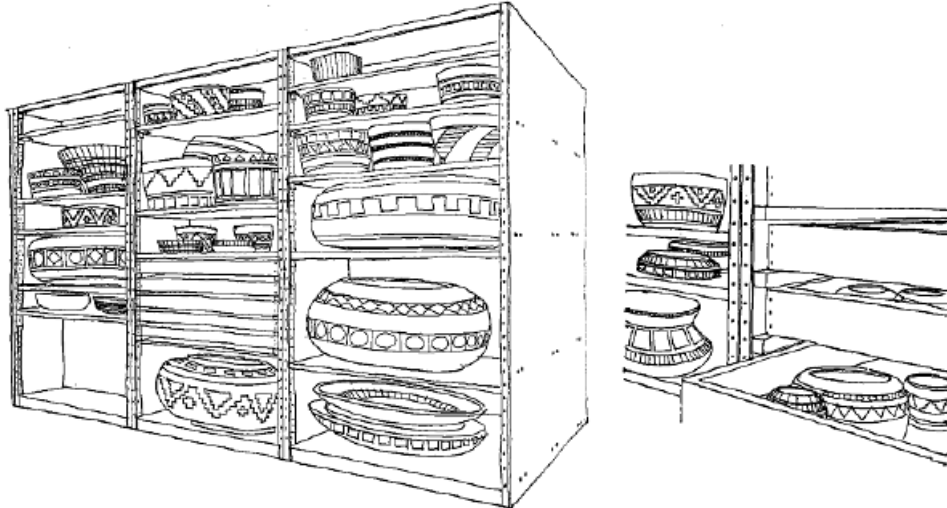
¹⁸⁰ – فيرنز جونسن ئي، جوان هوركان، المرجع السابق، ص 85.



الشكل رقم 06 : الرفوف بالشبكات البلاستيكية، عن :
Verner (E) et Horgen (J .H), Op. cit, p. 39.

3.9.1 الرفوف المفتوحة مع الأدراج:

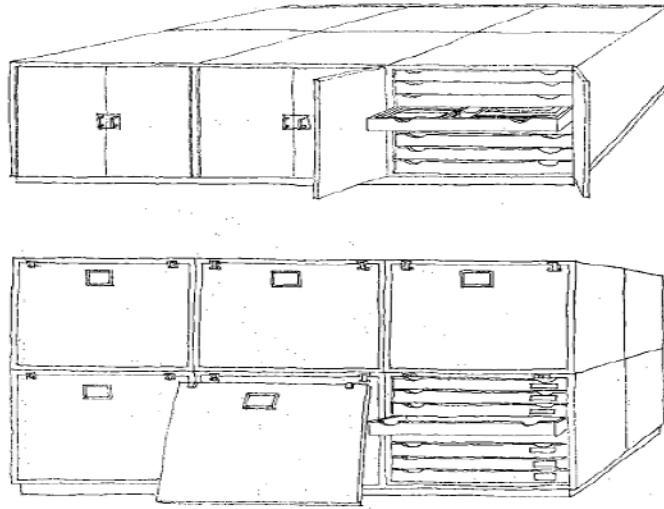
تساعد هذه الطريقة على تخزين العديد من الأنواع المختلفة من المصنوعات، ويمكن التحكم في وحدات الأدراج أو الرفوف، هي اقتصادية لكن يجب أن يتم تخطيط الممرات بعناية لترك مساحة كافية لحركة القطع الكبيرة في هذه الوحدات.



الشكل رقم 07 : الرفوف المفتوحة مع الأدراج ، عن
Verner (E) et Horgen (J .H), Op. cit, p. 41.

4.9.1 أدراج داخل الخزائن:

يمكن تخزين أنواع مختلفة من المواد بها، تتميز بأدراج داخلية وأبواب صغيرة، ترتبط الأدراج المفتوحة في الخزائن، التي تنزلق على زحافات زاوية معدنية لجوانب الخزانات التي يمكن صنعها من الخشب أو الفولاذ، تغلق الأبواب على حاشيات رغوية من البوليوريثان مما يؤمن حماية القطع من الغبار، ومن بين القطع التي يمكن تخزينها بصورة مناسبة في هذه الوحدات الجلود، هي مساعدة لاستعمال تقنية التبخير وملئمة للمواد المهدة بالحشرات¹⁸¹.



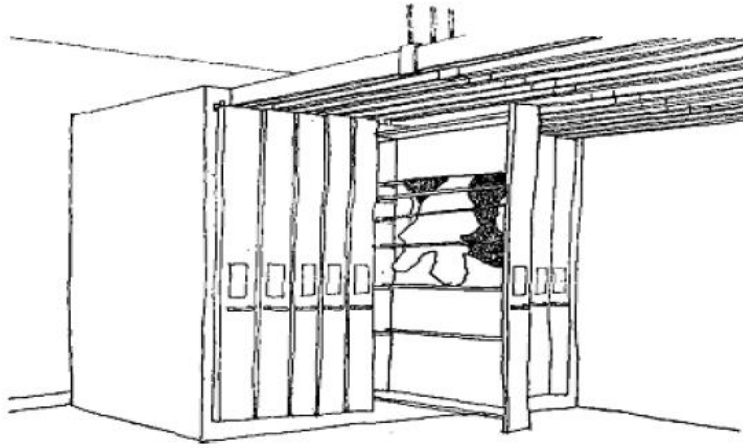
الشكل رقم 08 : أدراج داخل الخزائن، عن :
Verner (E) et Horgen (J .H), Op. cit, p. 43.

5.9.1 التخزين بالخامات الانزلاقية بالطريقة المغلقة

تستعمل للمواد الضخمة كجلود الحيوانات التي قد تتطلب مستوى عالي من التبخير المستمر لمنع غزوات الحشرات، تصنع من مادة الخشب، ويكن ربط قوائم داخل إطار الوحدة لتعليق الجلود أو المواد الأخرى، ويمكن أن تختلف الأبعاد اعتمادا على المواد الجانبين¹⁸².

¹⁸¹ - فيرنز جونسن ئي، جوان هوركان، المرجع السابق، ص 85-98

¹⁸² - المرجع نفسه، ص 118-119



الشكل رقم 09 : التخزين بالخامات الانزلاقية بالطريقة المغلقة ، عن :
Verner (E) et Horgen (J .H), Op. cit, p. 51.

2 الصيانة في المخازن:

تشتمل الصيانة في المخازن على عدة عمليات من أجل وقاية التحف والمحافظة عليها وقبل
التطرق إليها نعرف ما يلي :

- تعريف الصيانة الوقائية:

قبل التطرق إلى عمليات الصيانة يتم تعريف الصيانة الوقائية والمحافظة، فالأولى :
هي مجموعة من الأعمال التي تهدف إلى زيادة عمر التحف¹⁸³، السليمة أو التي أصابها الضرر من
أجل تقليص وتقليل عوامل التدهور والضياع للمجموعات بالتدخل على محيط لتحف¹⁸⁴، من خلال

¹⁸³– Luc (R), réserves , Op. cit, p. 29

¹⁸⁴– Françoise (B), David (A,G), et autres, Actualité des pratiques de la conservation –
restauration en France et en Europe, APCRFÉ-PACA, France, 15 octobre 2009,
p. 23.

تحليل، تسيير ومعرفة عوامل الخطورة، شروط التخزين، معرفة مواد التحف، ووحدات التغليف والإنارة¹⁸⁵.

المحافظة:

هي عملية من أجل تأخير علاج عوامل التدهور أو التلف التي تتحسس منها المخلفات الحضارية، والأخذ بمراقبة أو معالجة محيط بنيتها والمحافظة على توازنها قدر الإمكان¹⁸⁶.

1.2 التغليف:

لكون المجموعات تظل وقتاً طويلاً محفوظة في المخازن يجب أن تغلف القطع الصغيرة أو توضع في أكياس أو علب قبل التخزين لضمان عزلها عن البيئة الخارجية، مع شرط أن تكون مواد التغليف التي تلامسها القطع متجانسة معها وغير قابلة للتفاعل معها¹⁸⁷ فالتغليف وعاء مغلق تسود فيه ظروف مواتية للحفظ ولا تصل إليه الصدمات الفعلية أو المناخية، كالحماية ضد تغيرات الرطوبة النسبية ودرجات الحرارة وتشكل خط دفاع ضد العوامل البيولوجية، مقاومة للصدمات وامتصاص الذبذبات¹⁸⁸.

من المواد الموصى استعمالها: الأقمشة الخالية من الأحماض والكتان، أقمشة البولستير الشرائط، الحبال والخيوط، الحشوات ورقائق البولستير، أكياس البولي إيثيلين والبولي بروبيلين العلب والألواح المصنوعة من الميكروفوم، اللاصق السيليلوزي، وأنواع عديدة من الخامات المصنوعة من الألياف الصناعية ذات استخدام واسع في التخزين مثل: tyvectm, mylartm, mavesaltm، ويختار من كل هذه الخامات التي تستعمل في التخزين ما يناسب المجموعة المتحفية عامة.

¹⁸⁵ – Garba(M), La conservation préventive comme outil de gestion durable du patrimoine culturelle dans les musées, Editions universitaires Européennes, Saarbrüchen, 2011, p. 13

¹⁸⁶ – Jacques(B), Pierre(V), Jean(V), Réflexions sur la conservation du patrimoine souterrain, Documents –2 d'archéologie périgourdine(A.D.R.A.P), T1, France, 1989, p. 8.

¹⁸⁷ – باتريك ج بويلان، إدارة المتاحف : دليل علمي، تر: عدلي عبد الله محمد، المجلس الدولي للمتاحف، اليونيسكو، باريس، ص 24-25.

¹⁸⁸ – ماري ك برديكو، المرجع السابق، ص 566.

- والمواد التي يستوجب عدم استعمالها هي الخامات غير المستقرة كيميائياً مثل، الخشب ومنتجاته وخاصة الورق الحمضي والورق المقوى والسلوفان، الشرائط اللاصقة في التغليف الشرائط اللاصقة العادية، المطاط الرغوي، فوم اليوريثين، طلاء الأظافر، المشابك المعدنية للورق والدبابيس، الشرائط المطاطية والأصماغ المستخرجة من المطاط، وإذا استدعى الأمر استعمال الخامات غير المستقرة كيميائياً وجب وضع مادة عازلة ثابتة بين الرفوف والتحف¹⁸⁹

2.2 التنظيف:

عمليات التنظيف في المخزن عديدة سواء للمخزن أو الرفوف أو القطع، تحقق جانب من جوانب الصيانة الوقائية التي تعطي استقراراً للتحف داخل المخزن وتقلص من الأضرار بشكل كبير.

2.2.1 تنظيف المخزن:

يعتمد التنظيف الدقيق والمنتظم لكل زوايا المخزن والأماكن الضيقة، التي يمكن احتوائها على عناصر متفتتة من مختلف المواد العضوية، فضلات وبقايا الحشرات الميتة والألياف المتشعبة¹⁹⁰.

- تستعمل للتنظيف المكنسة الكهربائية والمصاصات المزودة بمرشحات HEPA* كل أيام الأسبوع، مع تغيير الأكياس الجمع بانتظام، مع تجنب الكنس قبل جمع الغبار¹⁹¹.

- تمسح الأرضية أسبوعياً بواسطة قطعة رطبة (ليست مبللة) من القماش، وتنظيف السجاد الصغير خارج مكان التخزين بمكنسة كهربائية.

¹⁸⁹- باتريك ج بويلان، المرجع السابق، ص 25.

¹⁹⁰- Françoise(F), Christine(C), Sauvegarde des collections du patrimoine, op. cite, p. 82

* نوع من مصفيات الهواء والجسيمات لديها العديد من التطبيقات، بما في ذلك استخدامها في المرافق الطبية والسيارات والطائرات والمنازل. وتتكون هذه المرشحات من حصيرة ألياف مرتبة بشكل عشوائي. وعادة ما تتألف من ألياف مصنوعة من الألياف الزجاجية وتمتلك قطر ما بين 0.5 و 2.0 ميكرومتر. العوامل الرئيسية التي تؤثر على وظيفته هي قطر الألياف، وسمك التصفية، ووجه السرعة، عن: <http://en.wikipedia.org/wiki/HEPA> /02/08/2021 11:44

¹⁹¹- Françoise(F), Christine(C), Sauvegarde des collections du patrimoine, op. cite, p. 82

- شهريا تنظف المساحة تحت الصناديق الكبيرة والخزانات بالمكنسة الكهربائية التي تستعمل كذلك للتنظيف السنوي لكل المكان.

2.2.2 تنظيف الرفوف والأدراج:

تنظف بانتظام بقماش نقي ورطب بالماء مضاف له مواد مطهرة، بشرط أن لا تكون سامة للتحف، وكل مواد التنظيف تتركب خارج المخزن في مكان مغلق خاص¹⁹².

3.2.2 تنظيف القطع:

لا يزال الغبار أو الأوساخ عن القطع خارج غرف التخزين، تستعمل فرشاة ناعمة وجافة أو مكنسة كهربائية مزودة بمرشحات من HEPA. - ينبغي تغيير الفرشاة مع كل نوع من القطع، ولا تمس القطعة مباشرة، مع تجنب استعمال مواد تنظيف مذيبة أو مبللة بالماء أو سوائل أخرى¹⁹³.

3.2 مراقبة المخزن:

مراقبة المخزن عملية مهمة من خلال التفتيش الدوري والمراقبة لحالة القطع والمخزن وهذا الأخير عندما يكون نقي ومنتظم جيدا يسهل تناول المجموعات في إطار التفتيش، كما ينقص من إمكانية حدوث إصابات بالتلف، والتفتيش والمراقبة الدورية عملية منتظمة تنقسم إلى عدة خطوات:

- التفتيش اليومي: التفتيش اليومي يحافظ على المخزن من خلال دراسة مشاكله كتسرب قنوات المياه، أثار قطرات المياه...، المراقبة اليومية للرطوبة النسبية والحرارة وقراءة النتائج من خلال أجهزة تسجيلها، التأكد من أجهزة المراقبة ما إذا كانت مركبة أو عدم عملها وكذا عزل التحف المصابة¹⁹⁴.

- التفتيش الأسبوعي: فحص المجموعات ووحدات التخزين المتموضعة في مختلف

أجزاء المخزن من أجل الكشف عن الحشرات، والتفتيش أكثر عن تراكم الغبار والفضلات ومدى حدوث التلف الكيميائي بفعل الرطوبة، لذلك وجب المحافظة على نظافة المخزن قدر الإمكان.

¹⁹²- ناو هاياشي داني، المرجع السابق، ص 43

¹⁹³- Françoise(F), Christine(C), Op. cit, p.p. 82,83

¹⁹⁴- Notes de L'ICC, Précautions à prendre ..., Op. cit, p. 3

- التفتيش لثلاث أو لستة أشهر: تعريض التحف للفحص لمعرفة مؤشرات تعرضها للإصابة أو التلف وتدوينها في سجل كل تحفة مع تدوين الملاحظات التي تساعد على تفادي الأخطار.
- جميع المواد العضوية، يجب أن تفحص حتى بعد التأكد من عدم إصابتها بالحشرات والتعفن خاصة بعد الفترات الحارة والرطوبة، والبحث عن أي إشارات للتأكسد بفعل المعادن.
- تفتيش جميع المواد المستعملة للسند والتغليف للتأكد من عملها الجيد.
- تفتيش كل أجهزة المراقبة والتسجيل، الإنارة، التهوية، التسخين وأجهزة الأمن وغيرها¹⁹⁵.

4.2 مراقبة محيط التخزين:

1.4.2 التحكم في مناخ المخزن:

توفير المناخ الملائم لحفظ التحفة، يبدأ من تحليل الوسط الداخلي، وتسيير ما حوله في الخارج، باعتبار كثيرا من الأعراض لا تبدو للعين المجردة، في مدة قصيرة في بعض الحالات¹⁹⁶، لذا يجب التدخل على المناخ من أجل الحماية.

1.1.4.2 أجهزة القياس والتسجيل: هناك العديد من الأجهزة التي تعمل على تسجيل

الحرارة والرطوبة ومن بينها:

- جهاز قياس الرطوبة في الجو: وهو من الأجهزة الدقيقة، يمنح قياس عالي الدقة وغير متغير لأوقات معينة¹⁹⁷، يتكون من محرارين جنباً إلى جنب، الأول اعتيادي يستعمل لقياس درجة حرارة الهواء، والثاني محرار مشابه تم تحريره عن طريق لف المصباح بشاش رطب، ويستعمل لقياس أي انخفاض في درجة الحرارة، يحدث بسبب التبخر السريع وأثناء عملية التبخر، يمر تيار من الهواء فوق كلا المحرارين¹⁹⁸.

¹⁹⁵– Notes de L'ICC, Précautions à prendre ..., Op. cit, p. 4.

¹⁹⁶– الرزقي شرقي، "مخاطر الوسط الداخلي المتذبذب، أو غير المتجدد بأجنحة المتحف، وانعكاساتها السلبية على التحف الفنية واللقى الأثرية المحفوظة أو المعروضة في كنفه"، حوليات المتحف الوطني للآثار، العدد 8، الجزائر، 1999، ص 98.

¹⁹⁷– Françoise (F) ,Michel (D), livre et documents d'archives sauvegarde et conservation, Op. cit, p.56.

¹⁹⁸– كايل دي غوشن، المناخ في المتاحف، تر: عرفان سعيد، الشركة العراقية للطباعة المحدودة، بغداد، 1988، ص 25.

- عندما يطلق الماء البخار بسرعة من الشاش فهنا متعلق بحالة جفاف الهواء، مما ينتج انخفاض درجة حرارة المقياس المرطب، والعكس بالنسبة للمحيط المشبع بالرطوبة، فلا يوجد أي تبخر من الشاش، وبهذا المحرارين يعطيان نفس درجة الحرارة.

- من أجل الحصول على نتائج أكثر دقة، يجب العمل على تغيير الهواء المحيط بالجهاز المقياس المثبت على قصبة دوارة، يتم تدويره على المقبض بسرعة معينة وفي فترة زمنية محددة، يعمل بحركة الهواء الذي يحدث حول الخزان مع جهاز تهوية يعمل بمحرك صغير¹⁹⁹.

• الأجهزة المرطابية:

هذا النوع يتم فحصها ومعاينتها شهريا، هناك العديد منها لكن لا تلبى جميعها احتياجات المتحف²⁰⁰، ومن بين الأنواع الأكثر استعمالا في المتحف:

- المرطاب الشعيري: يعمل بنفس مبدأ شعرة الإنسان وتفاعلها مع الرطوبة، أي لها خاصية التمدد والتقلص تحت تأثير تغيرات الرطوبة بخصلة شعر مختلفة الطول موصولة بعقرب المدرج تبين الرطوبة النسبية ودرجاتها²⁰¹.



الشكل رقم 10: المرطاب الشعيري، عن: Gaël de guichen، ص 42

¹⁹⁹ – Françoise (F), Michel (D), Op. cit, p. 56.

²⁰⁰ – Françoise(F), Christine(C), Sauvegarde des collection ..., Op. cit, p.98.

²⁰¹ – Françoise (F), Michel (D), Op. cit, p. 56.

- جهاز كهربائي لقياس الرطوبة: هو الجهاز الأكثر بساطة، يعطي مباشرة درجة الحرارة ونسبة الرطوبة عن طريق قراءة رقمية¹، يتكون عنصر قياس الرطوبة النسبية من مقاوم إلكتروني، الذي تعتمد قيمته على رطوبة الهواء المحيط وخلية القياس جزء من دائرة لتوصيل القياس الكهربائي، تعدل يدويا عند تأقلمه مع الجو المحيط يحرك مرتين أو ثلاث كما هو مبين في الشكل²⁰².



الشكل رقم 11: جهاز كهربائي لقياس الحرارة والرطوبة: ، عن: Gaël de guichen ، ص 42

• جهاز قياس الحرارة والرطوبة (المسجل): يعمل بنفس مبدأ مرطاب الشعرة، لكن له القدرة على تسجيل درجة الحرارة ونسبة الرطوبة في نفس الوقت، يمكنه تسجيل مدة يوم، سبعة أيام أو ثلاثون يوم، تغيرات طول خصلة الشعر تنقل إلى المسار ويتم التسجيل على الشريط الورقي بفعل الاسطوانة المعدنية التي تدور حول نفسها²⁰³

- يمكن قراءة درجة الحرارة في الجزء العلوي من 20° إلى 60° درجة، ورطوبة نسبية من 100% إلى 0% في الجزء السفلي²⁰⁴.

²⁰²– Françoise(F), Christine(C), Op. cit, p. 98.

²⁰³– كايل دي غوشن، المرجع السابق، ص 41.

²⁰⁴– Françoise(F), Christine(C), Sauvegarde des collection..., Op. cit, p. 98



الشكل رقم 12 :جهاز كهربائي لقياس الحرارة والرطوبة عن:
Note de L'ICC, Trousse d'instruments de mesure des conditions ambiantes,
N° 2/4, Canada, 1983, p.2 .

2.1.4.2 التحكم في المناخ:

يتم التحكم في المناخ بالسيطرة على تغيرات كل من درجات الحرارة، الرطوبة، التهوية والتصفية للتقليل من الملوثات الجوية كالغبار، المواد الكيميائية والكائنات المجهرية²⁰⁵.

• التسخين: التسخين الفصلي ضروري في حالات انخفاض درجة الحرارة، فيحقق جو مراقب ومتحكم فيه، حتى التأكد بأن المناخ لم يعد في حالة باردة جدا والمناسبة للمجموعات المتحفية.

- الحرارة في المخزن تكون ثابتة بين 16 - 18°، أي أقل بقليل من الأقسام الأخرى، وحلقة التخزين تكون مختلفة حسب المواد المخزنة²⁰⁶.

• التبريد: يستعمل التبريد في الأماكن التي تفوق درجة حرارتها 25°.

- يتم استعمال المكيف لكل وحدة من المبنى أو بنظام تكييف الجو العام للمبنى، وهناك العديد من أنظمة تبريد تبريد الهواء إلا أنها تستهلك الكثير من الطاقة، والتبريد دائما مرتبط مع نظام الترطيب والتسخين في نظام التحكم في الجو.

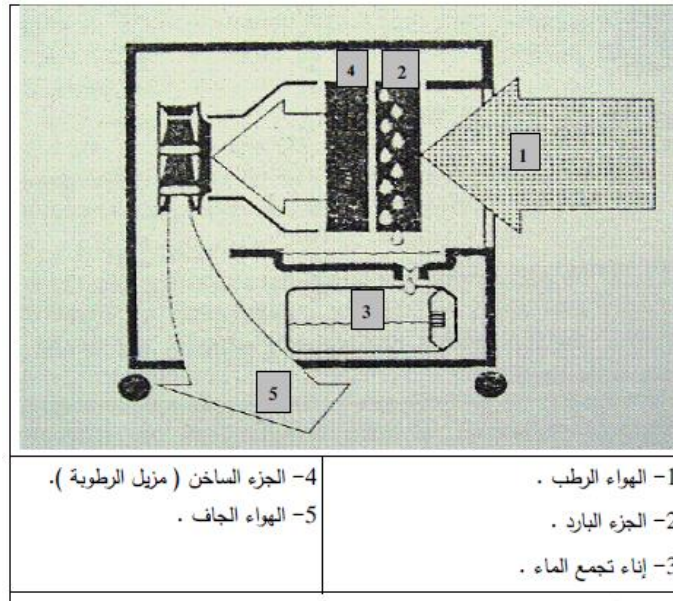
²⁰⁵ - كايل دي غوشن، المرجع نفسه، ص 51.

²⁰⁶ - Françoise(F), Christine(C), Sauvegarde des collection..., Op. cit, p. 100.

• التجفيف: عند زيادة الرطوبة في المخزن، أول شيء يجب القيام به معرفة الأسباب، مثل تسرب السقف، الأنابيب أو الجدران المتشققة أو عطل في جهاز التسخين أو التكاثف الذي يكون على الجدران الخارجية.

للتحكم في الرطوبة يجب من أول وهلة تهوية المكان، بنظام تهوية، لا يجب فتح النوافذ مباشرة، لكن هذه الطريقة غير كافية لذا تستوجب الاعتماد على المجفف²⁰⁷.

- المجفف: جهاز لمراقبة المناخ يمكنه تخفيض الرطوبة النسبية للجو بالتجفيف (مكيف هوائي)²⁰⁸، يعمل بمبدأ التكاثف، تسحب المروحة الهواء من الغرفة وذلك بتمريره حول الأنبوب الحلزوني الخاص بالتبريد ويعمل الكل كثلاجة، فالضاغط يعمل على سيران الغاز في الأنبوب الذي يقوم جزء منه بدور المبخر والجزء الآخر بدور المكثف، حي يتكاثف بخار الماء المحتوي في الهواء فوق الجزء المبخر (الجزء البارد من الأنبوب)، وهناك يجتمع في إناء، بعد ذلك يسخن الهواء في الجزء المكثف من الجهاز قبل أن يلقى به في المكان، عند درجة حرارة أعلى بعض الشيء من درجة حرارة الهواء المحيط²⁰⁹.



الشكل رقم 13 : المجفف وطريقة عمله ، عن: ماري ك برديكو، ص 544

²⁰⁷– Françoise (F) ,Michel (D), livre et documents d'archives..., Op. cit, p.p. 58-59.

²⁰⁸– Garba(M), La conservation préventive..., Op. cit, p. 14.

²⁰⁹– ماري ك برديكو، المرجع السابق، ص 543.

• التجفيف بالتبريد: الجو الرطب مليء بالهواء والنسيم البارد والمتجمد، هذا ما يتطلب التجفيف بنظام تبريد الهواء الرطب للنفخ على مناخ بارد في جهاز التجميد فيتكاثف الماء الخارج وبعدها تتم بواسطة مقاومات كهربائية تسخين الهواء الجاف فتعطي للغرفة الحرارة

المطلوبة، يستعمل هذا النظام في المناطق التي تتميز بمناخ ساخن يعطي نتائج جد إيجابية²¹⁰. • المواد الماصة: إلى جانب الوسائل الميكانيكية للتحكم في الرطوبة توجد وسائل أخرى تعتمد على الخصائص المرطابية لبعض الأجسام، تلك الخاصة لامتصاص أو إرجاع بخار الماء وفقا للتذبذب في الظروف المحيطة، نجدها في الكثير من المنتجات الطبيعية²¹¹.

• جال السليكا: هي مادة ذات بناء حبيبي مكون من شبكة واسعة من المسام والتي تكسب المادة خصائصها الماصة²¹²، حيث لها القدرة على امتصاص 50% من وزنها المائي²¹³، ولتجفيفها تترك لعدة ساعات في أفران بدرجة حرارة 100°، تستعمل في أماكن ضيقة وصغيرة ولا تستعمل في الأماكن الكبيرة لعدم القدرة على الامتصاص فيها²¹⁴ بالإضافة لجال السليكا، هناك العديد من المواد الماصة :

• مواد طبيعية: خشب، ورق، نسيج (قطن، كتان).

• منتجات مصنعة: طينة منشطة (طينة حرارية ذات امتصاص عالي) والسيليكا التي ذكرناها.

• مواد ملحية: ملح مميه، محلول ملحي مشبع (بيكربونات وكلوريدات الصوديوم، نترات الماغنسيوم)²¹⁵.

²¹⁰ – Françoise(F), Christine(C), Sauvegarde des collection..., Op. cit, p. 100.

²¹¹ – ماري ك برديكو، المرجع السابق، ص 456.

²¹² – المرجع نفسه، ص 550.

²¹³ – Centre de recherche et de restauration des musées de France, Environnement climat , fiche 3/1, Département conservation preventive , France, p. 546.

²¹⁴ – Françoise (F) ,Michel (D), livre et documents d'archives...,Op. cit, p. 59

²¹⁵ – ماري ك برديكو، المرجع نفسه، ص 546.



الشكل رقم 14 : جال السليكا

• **ترطيب الجو داخل المخزن:** عندما يكون الهواء جاف كثيرا، يمكن ترطيبه بـ:

- **رذاذ بخار الماء:** تستعمل كأجهزة للترطيب تسمى مرطاب لامركزي، يتكون من جهاز تهوية يقوم بامتصاص الهواء الجاف، ويدفعه لموزع مملوء بالماء بواسطة مضخة غير مركزية، بذلك يبخر الماء فيعطي رذاذه الدقيق جدا فيتوزع في الغرفة، هذه الطريقة لها إمكانية قذف الأملاح المذابة في الماء، والتي تتفاعل مع القطع بشكل ثانوي²¹⁶.

- **تبخير الماء بالتسخين:** هي تقنية بسيطة، غير مكلفة لكن يجب استعمالها بحذر ودقة بسبب خطورة زيادة الرطوبة النسبية عن نسبتها المحدودة بسبب تكاثف بخار الماء.

- **تبخير الماء بتهوية مندفعة:** الجهاز المستعمل في هذه التقنية موصول بقطعة اسطوانية معبئة بمادة اسفنجية ماصة، هذه القطعة تدور في خزان مائي، فيمتص هوائها عن طريق أجهزة مزودة بتهوية قوية فتمر على المادة الممتصة والمشبعة بالماء، تمتلئ بالرطوبة وتتشبع قبل أن تخرجها إلى المحيط، فهو جهاز معقد يتطلب صيانة عالية، والمياه التي تنبعث من الجهاز لا تحمل أية أملاح معدنية.

2.4.2 الحماية من تلوث الجو:

• **إزالة الغازات:** هناك العديد من التدخلات والعمليات التي تسمح للقضاء على الغازات التي تضر باستقرار المناخ وتؤثر على التحف بما فيها الجلدية ومن بينها:

²¹⁶– Françoise (F) ,Michel (D), livre et documents d'archives...,Op. cit, p. 58.

• إزالة الغازات ببخار الماء: الذي ينتشر في الهواء فيمتص غاز ديوكسيد الكبريت وأكسيد الأزوت، وتكون العملية أسرع عندما يكون الماء قلوي، هذه الطريقة غير فعالة لغاز الأزون. • إزالة الغازات بالفحم النشط: يعبر الهواء عبر بطارية مكونة من أكياس من جزيئات الفحم النشط، فالغازات تتكاثف وبعد ذلك تمتص، هي طريقة فعالة جدا لديوكسيد الكبريت وأقل فعالية لبخار غاز أكسيد الأزوت، أما الأزون لا يمتص لكن ينقص من حدته²¹⁷.

وحاليا هناك مرشحات عديدة لديها مردودية أحسن، مكونة من خليط الفحم النشط ومواد قلوية.

• إزالة وتصفية العناصر الصلبة (الغبار): الغبار والرمل يمكن إزالتها من خلال تمرير الهواء عبر مصفيات مركبة من قماش شفاف رقيق مع شبكة بلاستيكية دقيقة مثبتة على النوافذ، بطريقة أخرى، العمل على إزالة الغبار في المخازن آليا عن طريق مصاصة للغبار مع عدم استعمال الماسح اليدوي الذي لا يزيل الغبار بل يعمل على تحويله من مكان إلى آخر²¹⁸.

3.4.2 الحماية من الحشرات:

1.3.4.2 تفادي جلب الحشرات:

وذلك بتفادي جميع الأشياء التي تجلبها والظروف التي تساعد على تزايد عددها وتكاثرها، فهي تدخل عبر النوافذ المفتوحة، فتوحات التهوية القنوات الصحية وتشققات الجدران...²¹⁹.

- من الصعب القضاء نهائيا على الحشرات داخل المخازن لأنها تكون في مرحلة البيوض أو كائنات دقيقة، لذلك الوقاية تكون بحماية المبني وعدم ترك مجال لدخولها أو تواجدها والتأكد من غلق جميع النوافذ ليلا.

- مراقبة جميع الفتحات والأبواب وتشبيكها جيدا بنسيج بلاستيكي دقيق الخيوط، مشدود على إطارات ثابتة وملائمة، تغليف قنوات الصرف الصحي والأنابيب المارة من داخل المخزن بغلاف معدني²²⁰.

²¹⁷– Ibid. p.p. 58–59

²¹⁸– Françoise (F) , Michel (D), livre et documents d'archives..., Op. cit, p. 60

²¹⁹– Note de l'ICC, Stratégies de lutte préventive contre les infestation et méthode de détecter, N°3/1, Ottawa, 1996, p.p. 1–2 .

- تغليف القطع بورق أبيض وملاحظة ظهور أعراض تواجد الحشرات من خلال الفضلات وبقايا المواد وتفتتها²²¹.

- تجنب استعمال الإضاءة المضرة والجالبة للحشرات بفعل الأشعة فوق البنفسجية مثل مصابيح بخار الزئبق، أو المتوهجة باليود، كلها جاذبة للحشرات خاصة في الليل²²².

- الحشرات منجذبة إلى المباني الداخلية من خلال النباتات الخضراء، الزهور، المواد العضوية وأعشاش الطيور، وكحل بسيط يجب تثبيت الشبكات المضادة للحشرات على النوافذ والمكنسات ضد التطفل وتثبيت في قاعدات الأبواب.

- الهبات والتبادلات، مصدر من المصادر الخارجية للحشرات فيجب عزل التحف التي تأتي من هذا المصدر، قبل فحصها وتخزينها وبعد القضاء على أي مؤشرات تواجد الحشرات حية أو ميتة على التحف.

- التكفل بتقليل عوامل تواجد وتكاثر الحشرات، كالملوّثات والغبار، والتحكم في التهوية والرطوبة النسبية.

- تفتيش دوري للتحف ومواد التغليف والخزائن والقطع المجاورة.

2.3.4.2 معالجة تواجد الحشرات:

في حالة التأكد من وجود الحشرات بالمخزن وظهور أعراضها يجب اللجوء إلى التدخلات التي نقضي عليها، وإبعاد التحف المصابة عن السليمة.

²²⁰– Françoise (F), Michel (D), Op. cit, p.p. 60– 61.

²²¹– Note de l'ICC, Stratégies de lutte..., op. cit, p. 2.

²²²– Thomas (A.P), Lutte intégrée contre les agents de détérioration biologique dans les bibliothèques et les archives, Unesco, Paris, octobre, 1988, p.46 .

أ. العزل: عزل التحف التي تعرضت لغزو الحشرات عن التحف السليمة لكي لا تنتقل الإصابة إليها، وعدم انتشارها في المتحف، وكذلك التحف المقتنية والمستعارة، توضع التحف المصابة في أكياس البوليثلان لتحويلها، وهذه الإجراءات تجنب غزو الحشرات وتقضي على أثر نشاطها، أما فضلاتها وبقاياها فيتم معالجة كل القطع بتنظيفها وتنظيف غرفة العزل وتسجيل كل الأضرار²²³.

ب. نصب الفخاخ: نصب الفخاخ للحشرات الزاحفة والطائرة بأنواعها، بالمصيدة الحشرية المكونة من طعم ومادة سامة²²⁴، ومن خلالها يتم كشف تواجد الحشرات وتمنح للمجموعات محيط مؤمن من غزوها، حيث تتحقق لها الصيانة²²⁵، مع تقادي حدوث أي أخطار على التحف بفعل المواد المستعملة في الفخاخ لمكوناتها التي تسبب بقع وحلقات ذات ألوان مؤثرة، وتلف بعض المواد العضوية كالجلد²²⁶.

• نماذج من الفخاخ:

- فخاخ ضوئية (كهربية): الإنارة جاذبة للعديد من أنواع الحشرات، خاصة فوق البنفسجية، ورغم اختلاف أنواع الحشرات إلا أغلبها تتجذب إليها، ودور هذا النوع من الفخاخ هو القضاء على الحشرات مزدوجة الأجنحة وبعض الأجناس الحشرية الخطيرة على المجموعات.

- تثبت في الجهاز ثلاث مصابيح ضوئية تصدر أشعة فوق بنفسجية، وكل أنبوب بشدته لجذب نوع خاص من الحشرات، وعلى بدن الجهاز يثبت غراء (مادة رغوية)، الذي تلتصق فيه الحشرات عند انجذابها إلى الأشعة .

- يمكن تثبيت هذه الأجهزة على الممرات والمخازن.

- فخ بفرمون جنسي: الفرمون الجنسي مادة كيميائية سريعة التأثير، تزود برائحة من روائح أنثى الحشرات لجذب الذكر.

²²³– Thomas (J.K.S), Lutte contre les insectes par exposition froid, Note de L'ICC N° 3/3, Patrimoine Canadien, 1997, p. 4.

²²⁴– (J.K.S), Dawson (J.E), La lutte contre les vertébrés nuisible dans les musées, N°13, Ottawa, 1991 ,p. 3.

²²⁵– Fabien (F), Le diagnostic des infestations en milieu patrimonial : approches techniques et –2méthodologiques, La lettre de L'OCIM, n° 138, France, 2011, p. 36.

²²⁶– Thomas (J.K.S), Dawson (J.E), Op. cit, p. 4 .

- هذا النوع مزود بلوحة من الغراء (غروي)، مثبتة في وسطها قطعة من الفرمون، وهذه الأخيرة تستبدل بمجرد انتهاء مفعولها الذي يدوم من شهرين إلى ثلاث أشهر، لها القدرة على التحكم في مسافة 3 إلى 10 أمتار، يمكن تثبيتها في المخازن والأثاث.

- هذا النوع مصنوع من أجل الكشف عن أنواع خطيرة من الحشرات²²⁷.

- فخ غذائي: تستعمل فيه من غراء (غروي) وفي وسطها يثبت طعم سام، يقبض على كل أنواع الحشرات والكائنات الدقيقة .

- فخ بغراء غروي بسيط: تستعمل فيه لوحة بها غروي، يمكن وضعه في جميع الأماكن يكشف عن تواجد الحشرات، منها عائلة البتينيدياي.

ج. تشخيص أنواع الحشرات: تتعدد أجناس الحشرات التي يتم صيدها في الفخاخ ولتشخيص أنواعها ومدى خطورتها تشرف على ذلك العديد من الهيئات والجامعات ومراكز البحث والتطوير منها :

- المعهد الوطني للبحث العضوي، المركز الوطني للبحث العلمي، معهد البحث من أجل التطوير... وكل هذه المراكز والمعاهد تحاول البحث في تشخيص الحشرات، تطورها

عوامل الجذب، مؤشرات وجودها، تأثيراتها ومخاطرها، وعلى هذا فإنها دراسة مساعدة لمعرفة وتحديد إصابة الحشرات للتحف والمجموعات²²⁸.

د إزالة الحشرات: هي عملية معقدة، تعتمد على عدة تدخلات من أجل القضاء على الحشرات والهجوم عليها في وسط عيشها، الذي يكون في المخزن وعلى القطع، وتنقسم هذه العملية إلى:

²²⁷– Fabien (F), Op. cit, p. 36

²²⁸– Ibid, p. 38, 39

- العمليات البسيطة:

• **التجميد :** عملية التجميد أساسية لقتل الحشرات التي تغزو المخازن والمجموعات حيث تخفض حرارة القطع عن 15°، أحيانا تكون فعالة جدا للحد من تطورها²²⁹، وهذا القياس يستعمل مؤقتا في حالة هجوم الحشرات.

- بمجرد تخفيض الحرارة إلى درجة التجمد 90°، الحشرات تدخل في مرحلة سبات، وفي حالة تخفيضها بدرجة أو درجتين، تموت عدة أجناس من الحشرات، وتعرضها لنفس الدرجة لعدة أيام أغلبية الحشرات تتعرض للموت، أما تخفيضها جدا تقضي عليها وعلى مؤشرات تطورها.

- عمليات التجميد يجب أن تكون سريعة في تخفيض درجة الحرارة لكي لا تتأقلم تدريجيا مع البرودة، مما يساعدها على العيش فيها ويكون تحديد درجة الحرارة ومدة تعرضها مساعدة على القضاء النهائي للحشرات.

• معدات التجميد:

- علميا المجمدات الأكثر فعالية لمعالجة التحف المصابة، هي المجمدات التجارية تعمل بدرجة حرارة دنيا تصل بين 30°- إلى 40°-، لكن المجمدات المنزلية التي تعمل عموما بدرجة تصل من 20°- إلى 25°- بإمكانها أن تكون فعالة جدا وأقل ثمنا من المجمدات التجارية.

- مجمدات تجارية ومنزلية ذات نسق عالي تصل إلى 29°-.

- مجمدات تجارية للمثلجات عمودية وأفقية بشدة تصل 42°-.

- مجمدات بمنبعثات هوائية للضغط، وهذا النوع مزود بأجهزة تهوية تساعد في تسريع عملية التجميد²³⁰.

▪ طريقة الاستعمال:

- تزود المجمدات بمقاييس حرارية إلكترونية لقياس الحرارة الخاصة بالقطع²³¹.

²²⁹- Thomas (J.K.S), Lutte contre les insectes..., Op. cit, p. 1

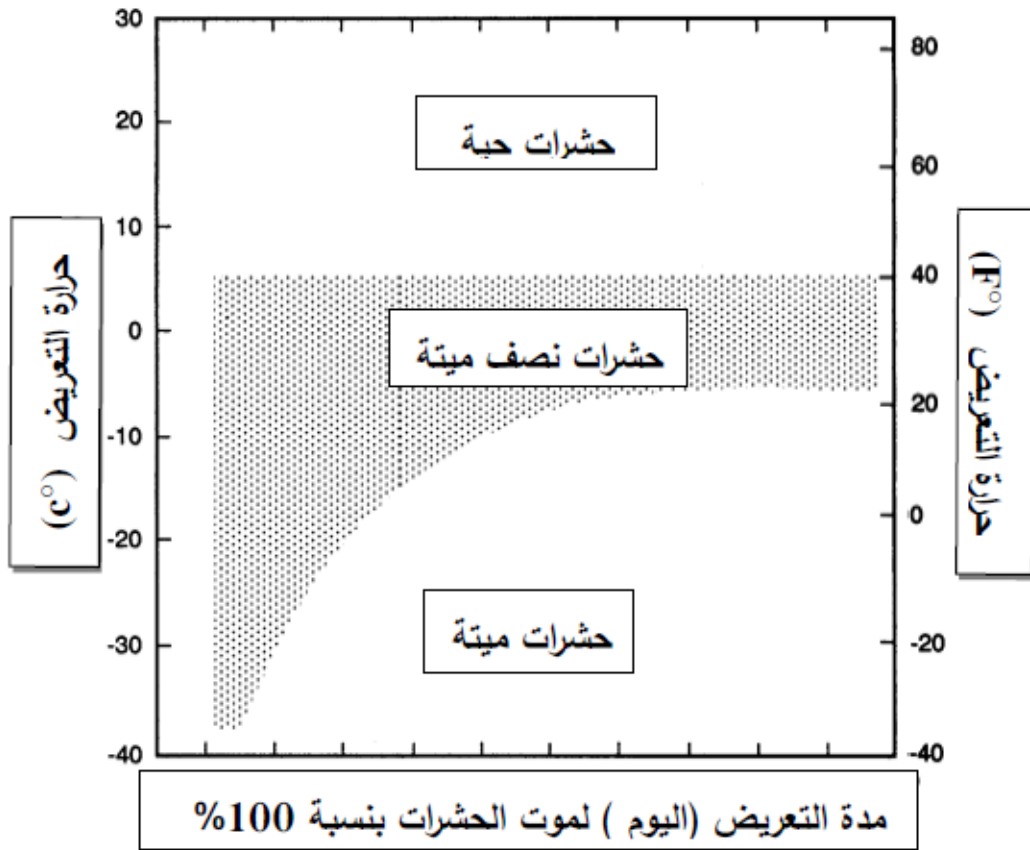
²³⁰ -Thomas (J.K.S), Lutte contre les insectes..., Op. cit, p.p. 2-3.

- توضع التحف داخل أكياس البولييثيلان، الذي يساعد في المحافظة على التحفة، بكونها غير مقاومة لدرجة الحرارة والبرودة تساعد على إيصال شدة البرودة إلى التحف، وإذا كانت التحف تتأثر بفعل الرطوبة يمكن تغليفها بورق محافظ دون أحماض قبل وضعها بالكيس²³² كما أن الكيس يساعد في التفتيش والملاحظة التحفة أثناء التجميد، بفعل شفافيته.
- تسحب القطع المغلقة من المجمد بدون فتح الكيس وبدون لمس غلقها، ويحفظ في مكان خاص، تترك لمدة يوم كامل لتتأقلم مع حرارة المحيط الخارجي.
- تعزل التحف في مكان صحي بالأكياس وتلاحظ فيها الحشرات إذا كانت حية أو فقست بيضها، وتدوم الملاحظة 3 أسابيع أو أكثر، وتبقى تحت المراقبة .
- تنظف القطع لإزالة بقايا الحشرات ومخلفاتها في مكان يضمن عدم تلوثها، وفي دلو بقاعة العزل أو خارجها، مع التأكد من تنظيفها نهائيا لإدخالها إلى المخزن.
- وفي حالة عدم القضاء نهائيا على الحشرات يتم إرجاعها إلى المجمد بدرجة حرارة 10°- إلى 15°- كمرحلة القضاء النهائي لها²³³.

²³¹– Ibid, p.4

²³²– Françoise(F), Christine(C), Op. cit, p.p. 176-177.

²³³– Thomas (J.K.S), Lutte contre les insectes..., Op. cit, p.5.



المخطط رقم 16: طريقة استعمال المجمد من خلال مدة التعريض اللازمة لقتل الحشرات عن:

Thomas (J.K.S), Lutte contre les insectes par exposition froid, p.2.

• إزالة الأكسجين (الخنق):

تتم عند تغليف التحف، وهي عبارة عن تقنية تزيل الهواء الذي يحتويه الكيس بطرق خاصة كغاز الهيدروجين الذي وبمجرد ضخه داخل الكيس يعمل بإخراج الأكسجين عنه ويحل محله.

- نسبة الأكسجين التي يتم حفظها تصل إلى 5% من أجل نجاح عملية القضاء على الحشرات بالخنق، حيث بمجرد انتهاء النسبة تختنق الحشرات المتواجدة بداخلها²³⁴.

²³⁴- Thomas (J.K.S), Dawson (J.E), La lutte contre les vertébrés nuisible dans les musées, Op. cit, p. 03 .

- **العمليات الكيميائية:** يتم القضاء على الحشرات بمواد كيميائية اعتمادا على العديد من التقنيات والمواد والمركبات منها:

• **التدخين والتبخير:** هي طريقة تعتمد على استخدام مواد كيميائية منتجة للغازات السامة لهذا تقام في صناديق خاصة مغلقة جيدا²³⁵، ومن المواد الأكثر استعمالا ما يلي:

- **غاز الإيدروسيانيك:** من الغازات السامة التي تنتج بتفاعل سيانيد الصوديوم النقي مع حامضالكبريتيك المخفف بنسبة 50% لكلا المادتين، يتميز بنفاذيته العالية خلال الأغشية الحية لأجسام الحشرات²³⁶.

- **بروميد الميثيل:** هو غازي، بدون لون ورائحة، يمكن مزجه بمواد أخرى كالمستحلبات العضوية، وهو سريع الالتهاب ومتفجر بالتحامه مع الجو، يضغط بنسبة بين 13,5- 14,5%، هو مادة قاتلة للحشرات، اليرقات، البيوض وله القدرة على القضاء على جميع أنواع الحشرات في مكان تواجدها ونموها، بتركيز من 20 إلى 60 غام"، يطبق في درجة حرارة 25° ورطوبة نسبية 70%، بين مدة 12 إلى 72 ساعة²³⁷.

- **ديازينون:** يكون على هيئة مسحوق، حبيبات أو بشكل مركز في الزيت، شدة تسممه غير عالية، خاص بقتل الحشرات، لكن مدة تأثيره قليلة خاصة بعد 30 يوما من استعماله.

- **كلوربيريفوس:** يعد على هيئة مسحوق أو محلول، خاص بقتل الحشرات وشدة تسممه عالية وطويلة مقارنة بديازينون²³⁸

• **الرش:** تستعمل في تقنية الرش العديد من المواد الكيميائية منها:

²³⁵ - مصطفى مصطفى السيد يوسف، صيانة المخطوطات علما و عملا، ط2 المرجع السابق ص 94.

²³⁶ Françoise (F), Christine (D), Sauvegarde des collection..., Op. cit, p.p. 91-92.

²³⁷ Ibid. p. 142.

²³⁸ Françoise (F), Christine (D), Sauvegarde des collection..., Op. cit, p. 132.

- **الكلوردان:** يستعمل رشا على صورة مستحلب في الكيروسين عديم الرائحة بنسبة 2% أو على شكل مستحلب مع الماء، وذلك في الأماكن التي تتجمع فيها الصراصير خاصة تحت البالوعات أنابيب المياه والشقوق²³⁹.

- **الكريوزوت التجاري** الذائب في الكيروسين عديم الرائحة بنسبة 5%.

- **مسحوق ال د.د.ت** الذائب في الكيروسين عديم الرائحة بنسبة 5%.

- **الأندرين** بنسبة تتراوح بين 0,5 و 1%. وهناك العديد من المواد التي يمكن استعمالها رشا كذلك مثلاً الليندان، ديلدرين الملاثيون²⁴⁰، وللوقاية من المهاجمة المستمرة للحشرات، يجب رش المجموعات في المخزن كل ثلاث أشهر²⁴¹.

• **تطهير الأماكن:** تظهر الأماكن التي تخزن فيها المجموعات بتبخير اللندان بتركيز 1,5 غ/م³، أو باستعمال إيكزيلوفين صور، لكن يستعمل في حالة ما إذا كانت الرفوف الخشب منخورة منطرف الحشرات الناقرة وتستعمل هذه المواد على الرفوف لوحدها بدون التحف²⁴².

■ نصائح استعمال المبيدات: وهذا من خلال:

- إتباع تعليمات الشركات المنتجة للمبيدات بكل دقة.

- الاحتفاظ بالمبيدات الحشرية في خزانات محكمة الغلق، بعيدة عن أيدي غير المختصين.

- يمنع استعمال كل من الملاثيون، اللندين، الديازينون، الكلوردان، والدايدين في رش أو تبخير في المخازن بل يجب أن يقتصر استعماله في معالجة مخابئ الحشرات فقط .

²³⁹- عبد المعز شاهين، الأسس العلمية لعلاج وترميم وصيانة الكتب...، المرجع السابق، ص 24.

²⁴⁰- Françoise (F), Christine (D), Op. cit, p-p. 128, 130

²⁴¹- أحمد إبراهيم عطية، دراسة علمية في ترميم المباني والمقتنيات الأثرية، ط 1، الدار العالمية للنشر والتوزيع،

مصر. 2006، ص 253

²⁴²- Françoise (F), Michel (D), Op. cit, p. 74.

- تزال مصادر اللهب ويقطع التيار الكهربائي عند استخدام محاليل المبيدات الحشري في المذيبات العضوية²⁴³.

4.4.2 الحماية من القوارض:

- أفضل حماية من القوارض هو تنظيف المخزن، والتخلص من المواد التي تجلبها هذه الكائنات، كالمواد التي تصنع بها الأعشاش والتي تتغذى عليها.

- غلق الثقوب والفتحات والشقوق التي تتسلل منها.

- تثبيت المصائد في المخزن، مع إمكانية وضع الطعم لجلب القوارض، كالمصائد التي يستعمل فيها غراء وتثبيتها على قطع خشبية أو سطوح فتلتصق بها القوارض.

- غلق النوافذ بالشبابيك الحديدية²⁴⁴.

5.4.2 الحماية ضد التعفن :

في حالة تعرض التحف للفطريات والتعفن في المخزن، يجب التدخل بسرعة على التحف لتفاديها والحد من انتشارها .

1.5.4.2 الأنظمة الأولية:

- توضع التحف داخل صناديق وتحويلها مباشرة إلى مركز العلاج (المخبر)، الأقرب إلى المتحف، إلا إذا كانت الحالة تستدعي التدخل في المكان.

²⁴³ - عبد المعز شاهين، المرجع السابق، ص 206-207.

²⁴⁴- Note de L'ICC, Stratégies de lutte préventive contre les infestations de détection , N°3/1, Ottawa , 1996 ,p.p. 2-3.

- قبل المعالجة، يجب التأكد من غلق جميع النوافذ والأبواب، مع محاولة فصل المخزن بحواجز إلى أقصى درجة. - تفادي التيارات الهوائية وتنقيته بعد عمليات التدخل وكذا استعمال مواد مطهرة ومنظفة للأرضية والرفوف.

- قبل إرجاع التحف المعالجة إلى مكانها تتم دراسة على حدوث الضرر، وتحضير التدخلات المهمة في المناخ وهيكله المبنى، كحلول لعدم تكرار الضرر²⁴⁵.

2.5.4.2 التبخير:

- **الشيمول:** مادة من الفينول (حامض الكربونيك) البلوري في حرارة شدتها 120°، وهو مادة متغيرة سريعة الانتشار والذوبان في أغلب المذيبات العضوية، ولا يذوب في الماء. وهي مادة تستعمل في عملية التبخير، نوعا ما فعال في الأماكن الضيقة، يستعمل بتركيزه الجيد من 20 - 120 غ/م³، في أوقات مستقرة بين 2 إلى 3 أيام .

يمكن أن يؤثر على التحف بأعراض جانبية قد تحدث بعد مدة، ولتجنب ذلك يجب عدم تركه لمدة طويلة باتصال مع التحف مباشرة²⁴⁶.

- **أكسيد الإيثيل:** غاز شفاف له رائحة الإيثير، هو مادة متفجرة قابلة للاشتعال باصطدامه بالهواء يمكن خلطه بغازات أخرى مثل الآزوت والكربون والفيرون للإنقاص من شدته²⁴⁷، يوضع في صناديق مغلقة وتزج داخل معقم في فراغ، لكي يحصل على ضغط بين 10- 60 مم من الزئبق، ويدخل الخليط الغازي بالطريقة التي نحصل على تركيز الأكسيد الإيثيلين يصل 500 غ/م²⁴⁸³.

- للحصول على نتيجة جد إيجابية وفعالة يستعمل هذا التركيز لمدة 20 ساعة وحرارة بين 25° و30°، ورطوبة نسبية ثابتة ب 50% وعند الانتهاء من العملية يجب غسل كل تحفة النزع تأثير

²⁴⁵ – Françoise (F), Christine (D), Op. cit, p. 119

²⁴⁶– Ibid, p.p.125, 126.

²⁴⁷– Ibid. p. 145.

²⁴⁸– Françoise (F), Michel (D), livre et documents d'archives..., Op. cit, p.p. 70, 71

الأكسيد، وتركه في الهواء الخارجي، وإخراج القطع من المعقم يجب استعمال دائما قفازات وقناع ضد الغاز²⁴⁹

3.5.4.2 معالجة التحف المصابة:

- تنظف التحف بالمكنسة الكهربائية للقضاء على أثر الفطريات، لكن داخليا يكون البوغ (*) في حالة نشطة وصعب القضاء عليه²⁵⁰.

4.5.4.2 تطهير المخازن من الفطريات:

- كايكرتيل BE : يستعمل على طريقتين .

الطريقة الأولى: يكون بواسطة ضاغط هوائي مزود بكايكرتيل BE، ببروميد الأوريل ديميثيل كاربوتوكسي ميثيل الألمنيوم، يستعمل في محلول كحولي بتركيز 10%، بمساحة قدرها 5 سم /م، وللد من خطر الاشتعال يستعمل كحول خفيف المفعول بنسبة 70% في الماء .

- عند استعماله يشترط ارتداء قناع واق.

الطريقة الثانية: يستعمل بتبخير مركب عضوي بهواء بارد وجاف، بحيث يستعمل مركب الديكاهيدرات والديبورولاكتات بالريثانول الأمونيوم، بجهاز ضاغط يضخ المحلول الذي يكون قليل لكن فعال جدا، وفي كلتا الحالتين، الرفوف تغسل بأسفنج مشبع بنفس المحلول (كايكرتيل BE)²⁵¹.

- الفيتالوب 50 (QC50): هو مادة فعالة وغير سامة على الإنسان يحتوي على 50% من المركبات النشطة، بقاعدة كلورورالكيل الديميثيل وبنزيل الأمونيوم، يستعمل مخفف بنسبة 2% في الماء عن طريق التبخير ولضمان معالجة فعالة، يجب تمرير مصاصة الغبار وغسلها بنفس المادة على الرفوف بتركيز مخفف ب 2% في الماء²⁵².

²⁴⁹– Françoise (F), Christine (D), Op. cit, p. 148.

* عبارة عن خلايا حية، عنصر وحيد ومتعدد الخلايا، له القدرة على مقاومة الظروف المناخية، يساعد على تكاثره الماء الجو والحشرات في المناطق الرطبة والمفتوحة، عن: Marie-France(R), Les contamination biologiques ..., p. 74

²⁵⁰– Note de L'ICC, Le nettoyage du cuir moisi, Op. cit, p. 2.

²⁵¹– Françoise (F), Michel (D), livre et documents d'archives..., Op. cit, p. 73.

²⁵²– Françoise (F), Christine (D), Op. cit, p. 120.

- طرق أخرى :

- إزالة الفطريات والبوغ من الحاويات والرفوف بضغط هوائي والغسل بماء صابوني، ثم بالماء الصافي، وتترك حتى تجف نهائيا، تبخر بكحول الأيزوبروبيليك المتوسط أو بمادة بقاعدة الأرثوفيميل فينول مثل اليزول.

- ضمان تهوية جيدة ورطوبة نسبية أقل من 65% مع حرارة ثابتة ب 25% مما تعرض الفطريات للخطورة وحرمانها من التطور.

- التحكم في جميع مؤشرات الملائمة لنمو الفطريات والإنقاص منها قدر المستطاع، مثل تصليح القنوات التي تعاني من التسربات، المنافذ والجدران الخارجية والمتشقة.

- استعمال المجففات، المرطبات ومراوح التهوية لتحسين حركة الهواء.

6.4.2 التهوية:

لعب التهوية دورا هاما في صيانة التحف داخل المخازن، لكون انعدام التهوية وتواجد الغبار الدقيق في المخزن يسبب وجود الفطريات، وهذه الجزيئات الدقيقة تعلق بجسم التحف وتلتصق بها، مع زيادة درجات الحرارة والرطوبة النسبية يؤدي إلى ظهور الأوساخ على التحف²⁵³.

فالتحكم في حركة الهواء داخل المخازن وقاعاته وبعد التحكم في شروط الترطيب والتسخين والتقليل من التلوث، يؤدي إلى تجنب كبير لنمو الفطريات والحشرات، فالمخازن تتعرض لكمية كبيرة من الهواء العكر بفعل الأشخاص والمؤثرات الدخيلة إلى المخزن، لذا وجب تجديد الهواء ب 3/1 أو 4/1 من الحجم المتواجد بالداخل تقريبا كل ساعة، وتكون التهوية إما طبيعية أو ميكانيكية²⁵⁴، حيث تهدف هذه التقنية إلى تنقية الجو من الشوائب العالقة به²⁵⁵.

1.6.4.2 التهوية الطبيعية:

في المناطق الساخنة والمتلوث، تستعمل الطريقة الطبيعية الفعالة، التي تعتمد على السحب أو إخراج الهواء الراكد في المخازن من خلال النوافذ وفتوحات التهوية (في أعلى أو أسفل

²⁵³ - Note de L'ICC, Le soin des cuirs de tannage ..., Op. cit, p. 2 .

²⁵⁴ - Françoise (F), Christine (D), Sauvegarde des collection..., Op. cit, p. 109.

²⁵⁵ -علي حملاوي، علم المتاحف، سلسلة محاضرات، جامعة الجزائر، معهد الآثار، وزارة الجامعات، الجزائر،

1990، ص. 43.

الجدران)، وهذه الطريقة لا تعتمد في المتاحف، لكون أن المخازن عرضة للغبار وغزو الحشرات، خاصة في المناطق الحارة والرطبة، وفي هذه الحالة تعتمد التهوية الطبيعية على غلق النوافذ والمنافذ وترك الأبواب مفتوحة مع مراقبة نظام الحرارة والرطوبة .

2.6.4.2 التهوية الميكانيكية: هناك العديد من الطرق الميكانيكية يمكن عرض بعض

منها:

- **التهوية الميكانيكية المنتظمة:** يعدل الجو بمروحة تهوية ومدخل الهواء يجب أن يثبت عليه شبكات التصفية، وهذه الطريقة معتمد في المتاحف، لكن بضمان التصفية الصحيحة والجيدة للجو الداخل بدون غبار ولا الأبواغ.

- **التهوية بمد بسيط:** يضخ الهواء إلى داخل المخزن بمروحات تهوية ويمر على شبكات التصفية لضمان الإنقاص ولو نسبيا للملوثات الخارجية.

- **التهوية بمد مضاعف:** تزويد الهواء بمروحات تهوية مضاعفة، مع ضمان المراقبة التامة للتصفية، نظام التسخين، التبريد والترطيب²⁵⁶.

7.4.2 الوقاية من الضوء :

1.7.4.2 الحماية من الضوء الطبيعي:

المخازن من الضروري أن لا تحتوي على الإضاءة الطبيعية، كما أنه من الضروري الاهتمام بنظام التهوية الاصطناعية، لتجنب ركود الهواء الذي يساعد مع الضوء بنمو الفطريات، فيستلزم نظام تهوية الجو من أجل الحفاظ على الشروط المناسبة للحرارة والترطيب²⁵⁷.

- أما في حالة وجود النوافذ، فيجب غلق مصرعي النوافذ الداخلية، ووضع الستائر أو تعقيم النوافذ بأصباغ عازلة للضوء²⁵⁸.

²⁵⁶ –Françoise (F), Christine (D), Sauvegarde des collection..., Op. cit, p. 110.

²⁵⁷– Françoise (F), Michel (D), livre et documents d'archives...,Op. cit, p. 73.

²⁵⁸ –Centre de recherche et de restauration des musées de France, Op. cit, p. 16.

- وبالأحرى في المخازن يتم حذف المنافذ المزججة نهائيا، ففي المناطق المشمسة، تكون أشعتها فوق البنفسجية ضارة، وإذا زودت بنوافذ يجب أن تفوق المساحات المتزججة 10/1 من الشرق والغرب، و 10/3 من الشمال والجنوب.

- ترتيب الرفوف بوضعية عمودية بالنسبة للمساحات المزججة، بطريقة لا تسمح بضرب أشعة الشمس المباشر على التحف²⁵⁹.

- تزويد النوافذ والسقوف بمرشحات خاصة للأشعة فوق البنفسجية بزجاج معتم، زجاج بلاستيكي ثلاثي (Treplex)، زجاج بطبقة خارجية مرشحة للأشعة فوق البنفسجية²⁶⁰.

- تركيب مرشحات لأشعة فوق البنفسجية على أبواب المخازن، تعمل أوتوماتيكيا عند فتح الأبواب²⁶¹.

2.7.4.2 الحماية من الضوء الاصطناعي:

الأشعة فوق البنفسجية أو تحت الحمراء غير مرئية بالعين لكنها مؤثرة على جدا على التحف، فيجب الإنقاص منها بفعل المكيفات الهوائية أو بمرشحات ملونة، تعطي أشعة غير مضرّة وتمنع من مرور لموجات المضرّة.

- استعمال المصابيح الغير متوهجة، وتثبت مرشحات لمنع أشعة تحت الحمراء، فالمصابيح المتوهجة تحمل مواد ضوئية ترسل طيف الألوان الساخن الأكثر حساسية، فيتم إزالتها كليا باستخدام مرشحات بلاستيكية تحتوي على مركبات عضوية .

- استعمال المصابيح المشعة بطبقات مضافة فهي لا تنبعث منها الأشعة فوق البنفسجية فحرارتها المنخفضة تمنع ذلك²⁶².

3.7.4.2 أجهزة قياس الضوء :

- لوكس متر: يعطي قراءة مباشرة للموجات الضوئية المنبعثة باللوكس، في مكان معين²⁶³ و 1 لوكس مد ضوئي يطابق إنارة مساحة 1م²²⁶⁴. الشكل رقم

²⁵⁹– Françoise (F), Michel (D), livre et documents d'archives..., Op. cit, p. 73.

²⁶⁰– D.M.F, Préventive et sécurité dans les musées, Op. cit, p. 128

²⁶¹– مصطفى مصطفى السيد يوسف، المرجع السابق، ص 100.

²⁶²– Françoise (F), Michel (D), Op. cit, p. 54.



الشكل رقم 15: يمثل جهاز اللوكس متر

- جهاز قياس الأشعة فوق البنفسجية: هو جهاز يقيس موجات أشعة فوق البنفسجية يعتمد في القياس على جهاز اللوكس متر.

- جهاز قياس حراري : يعمل بمبدأ السيول الحراري للأشعة تحت الحمراء ومدى حرارتها²⁶⁵.

8.4.2 الوقاية من الحرائق:

1.8.4.2 كاشفات الحرائق: لها أنواع عديدة، من بينها:

- الكاشف الأيوني للغاز: هذا البرنامج مستعمل كثيرا في المتاحف، يعطي أفضلية لكشف النار قبل الانتشار الكامل وقبل زيادة درجات الحرارة.

- الكاشفات البصرية للدخان: يعمل بحضور الدخان المنبعث من التجويفات القابلة للاحتراق على الإشعاعات الضوئية المتفاوتة.

²⁶³ - Juliette (H), Les méthodes scientifiques dans l'étude et la conservation des oeuvres d'art, Laboratoire de recherche des musées de France, école du Louvre « muséologie », Paris, 1984, p. 186 .

²⁶⁴ - Sa, Art conservation, Op. cit, p. 53.

²⁶⁵ - Juliette (H), Op. cit, p. 186 .-



الصورة رقم 95: يمثل جهاز الكاشف عن الحرائق

- **كاشفات اللهب:** تنبعث من اللهب أشعة ضوئية قياسية، التي يتم تسجيلها من طرف الكاشف، وهذا الأخير يمكن أن يتأخر من 3 إلى 30 ثانية.
- **الكاشفات الحرارية:** هذا الكاشف مزود بمحرار، وإذا فاقت درجة الحرارة من 50° - 130° يتم الإنذار عنها²⁶⁶.

2.8.4.2 عمليات الإطفاء:

- **طريقة الرش:** تعتبر طريقة الرش بالماء، المعدة وفق تصميم جديد من أكثر الطرق الفعالة للتقليل من حدوث الخسائر الناتجة من الحرائق²⁶⁷، والمحافظة على المبنى والتحف، يمكن تثبيتها على الجدران والأسقف، ويمكن ضبط عملية الرش للحد الأدنى في الأماكن الضيقة والحد الأقصى في المكان الواسع، حيث تصل مساحة ضخه إلى مساحة 37م، كما يمكن التحكم في عملية الرش، قليلة، سريعة، عادية²⁶⁸.
- الطرق المعتمدة على الغاز :

²⁶⁶- D.M.F, Préventive et sécurité dans les musées, Op. cit, p. 29

²⁶⁷- فيرنز جونسن ئي،جوان هوركان ،المرجع السابق ، ص 50.

²⁶⁸-Note de L'ICC, La sécurité-incendie dans les bâtiments historiques, N° 2/6, Ottawa, 1988, p.p4

• ثاني أكسيد الكربون: تستعمل هذه الطريقة في الحجرات العالية، بخزان حسب الأهمية وحجم المبنى، يكون على شكل قارورات عالية الضغط أو بشكل خزانات كبيرة.

• غاز الهالون: الهالون هو هيدروكربون الهالوجين المنصهر، المشتق من الميثان (غاز المستنقعات)، والهالون يعطي أولوية كبيرة في إخماد النار أكثر من ثاني أكسيد الكربون بمرتين أو ثلاث، مقداره عالي بين 200 إلى 400 غ/م²⁶⁹³.

- أجهزة الإطفاء المحمولة:

لها أربعة أنواع: رماد الصودا، أجهزة الإطفاء بضغط مائي ثاني أكسيد الكربون والمواد الكيميائية . كلها محمولة تساعد على استخدامها بدون عوائق، منها المعلقة التي توضع على مستوى الأرض وتكون جراحة، إلا أنه يجب اختيار النوع المناسبة للمكان المستعمل والمواد الموجودة داخل المخزن لأن بعضها

ضارة لأنواع من المواد مثل: الصودا، مضرّة بالمجموعات وثاني أكسيد الكربون يضر بالزجاج²⁷⁰.



الصورة رقم 96: يمثل مختلف أجهزة الاطفاء

²⁶⁹- D.M.F, Préventive et sécurité dans les musées, Op. cit, p.p. 38, 39

²⁷⁰- فيرنز جونسن ئي، جوان هوركان ،المرجع السابق، ص 50.

الفصل الرابع

تهيئة المخزن الجديد

خصصنا هذا الفصل بتهيئة المخزن الجديد الذي يتواجد في المركز العربي للآثار والذي صمم خصصا لعرض وتخزين المجموعات الاثرية والذي يحتوي على عدة عناصر تعمل على تنظيمه. فهناك بعض الشروط لا بد من احترامها وبعض الاعمال يجب أن تُطبق في الميدان حتى يهيا المخزن وينظم احسن تنظيم؛ ثم سنخرج بعد ذلك الى كيفية الحصول على الجودة في المخزن، وذلك بإتباع خمس نقاط مهمة في تسيير وتجهيز المخزن وهي الوظائف، إمكانية الوصول، الاطلاع، الحفظ والأمن؛ والأخير سنبين ما هي الخطوات الناجعة التي يجب علينا أن نقوم بها لتأمين وضبط الظروف البيئية داخل المخزن؛ ثم سنقدم بعض الصور والمخططات التي تبين الاعمال التي قمنا بها، محاولين إعطاء الصورة الحقيقية لمخزن أثري يتماشى مع المقاييس الدولية لتخزين المجموعات.

1. نشأة المركز العربي للآثار

المركز العربي للآثار هو مجمع ثقافي يهدف إلى تعزيز التميز في علم الآثار العربي وتعزيز الحوار بين الثقافات في العالم العربي. يهدف إلى أن يصبح مكاناً دولياً للدراسة للباحثين رفيعي المستوى.

تقرر إنشاء المركز العربي للآثار خلال المؤتمر العربي السابع عشر للتراث الحضاري الأثري الذي انعقد في الفترة من 22 إلى 27 ديسمبر 2003 في نواكشوط²⁷¹.

بناء على اقتراح الجزائر، تقرر إقامة هذا المركز العلمي والثقافي المهم في الجزائر بتيبازة، انتهاء الاشغال فيه سنة 2018 المنجز من طرف شركة جزائرية (ترافوكوفيا travocovia) وقد تم الاتفاق أن يشمل المركز فضاءات وهي متحف، مخبر، إدارة، معهد العربي للآثار ومكتبة.

ونظرا لعدم استغلال المبنى منذ انتهاء الاشغال فقد أوضحت وزيرة الثقافة والفنون في تصريح صحفي يوم الأحد، 27 ديسمبر 2020 أن المبادرة تشمل تحويل ثلاث مؤسسات تابعة لقطاع الثقافة وهي كل من "المركز الوطني للبحث في علم الآثار" و"المدرسة الوطنية العليا لحفظ الممتلكات الثقافية وترميمها" و"الديوان الوطني لتسيير الممتلكات الثقافية واستغلالها" نحو مقر المركز العربي للآثار وقالت السيدة بن دودة أن قرار اختيار المركز العربي للآثار كمقر للمؤسسات

²⁷¹ <https://gloriousalgeria.dz/Ar/Achievements/show/41>

الثقافية الثلاث "يأتي لترشيد النفقات وتثمين الهياكل الثقافية التي أنجزتها الجزائر ووضع الطلبة والباحثين في إطار عمل أحسن وأجمل من خلال العمل في ولاية تيبازة التي تعتبر ولاية أثرية بامتياز".

2. فضاءات المركز:

أ. متحف بكل فروعه تابع للديوان الوطني لتسيير واستغلال الممتلكات الثقافية المحمة فرع تيبازة بناء على المقرر رقم 98/و.و.ث. المؤرخ عام 2019.

ب. المركز الوطني للبحث في علم الآثار: يحتوي هذا الفضاء على إدارة المركز.

ت. مخبر تابع للمركز الوطني للبحث في علم الآثار: مساحة أرضية تبلغ 5170 مترًا مربعًا تقريبًا. المخبر ليس هيكلًا متحفياً، ومع ذلك تسمح قاعة العرض الصغيرة بتقديم المعارض المؤقتة والموضوعية للجمهور المتعلقة بأنشطة المخبر.

ث. المدرسة الوطنية العليا لحفظ الممتلكات الثقافية وترميمها

ج. المكتبة: مساحة 3547 م²



الصورة رقم 98: فضاء تابع للديوان



الصورة رقم 97: منظر عام للمركز



الصورة رقم 100: فضاء تابع للمدرسة



الصورة رقم 99: فضاء تابع للمركز



الصورة رقم 101: فضاء المكتبة

1.2 جناح الديوان لفرع تيبازة:

اما الجناح المخصص للديوان الوطني لتسيير واستغلال الممتلكات الثقافية المحمية يحتوي على طابق ارضي وطابقين مخصصة للعرض وهي على شكل أروقة، كما خصص رواق للمكتبة في الطابق الاول، اما الطابق الثالث فيحتوي على مكاتب لإدارة الديوان.



الصورة رقم 103: الطوابق الثلاثة



الصورة رقم 102: نموذج من رواق العرض



الصورة رقم 104: المكتبة

2.2 المخزن الجديد:

اما الطابق السفلي فقد قمنا باقتراحه ان يكون مخزن جديد بكل فروعه نظرا لاستحالة استمرار تخزين التحف في المركب المتحفي وهذا ما أكدته تقرير اليونسكو سنة 1990 بعد الزلزال الذي ضرب في ولاية تيبازة²⁷² وبعد معاينتنا لهذه المساحة ارتأينا تقسيمها الى ستة 06 فضاءات وهذا إذا أخذنا بعين الاعتبار ملحقات المخزن التي لا بد من وجودها اذا اردنا صيانة دائمة وحقيقة للمجموعات الاثرية التي تتماشى مع المقاييس الدولية لحفظ وتخزين التحف.

²⁷²– Marc Mamillan, op.cit P.6



صورة رقم 105: الفضاء المخصص للمساحات الأربعة للتخزين



صورة رقم 107: بعض أجهزة الامن في الطابق المخصص للمخزن

صورة رقم 106: الفضاء المخصص لمرافق التابعة للمخزن

اللوحة رقم: 04 فضاء المخزن الجديد

يحتاج مخزن متحف تيبازة الجديد الى بعض الشروط التي يجب اتباعها حتى تكون مساحته منتظمة تتماشى مع المقاييس الدولية لتخزين المجموعات، وتتمثل هذه الشروط في بعض الأعمال التي لا بد من احترامها ويمكننا حصرها في النقاط التالية:

- مكان التخزين الذي يجب أن يسمح بدخول المجموعات ويوفر ظروف الحفظ الملائمة كالأمن الوقائي (السرقة، الحريق، الفيضان) والأمن في الحالات المستعجلة، مراقبة الوسط البيئي (ظلام، درجة الحرارة والرطوبة النسبية مراقبة ومستقرة، عدم وجود ملوثات كيميائية وعناصر بيولوجية).
- وحدات الترتيب التي لا بد أن نحسن استعمال المساحات فيها وأن يكون الوصول الى المجموعات سهلاً، أن يكون هناك استقرار وصمود للثقل.

- التلغيف والحوامل، حيث يجب معرفة كيفية استعمال المساحات وتوفير محيط مغلق مراقب وملائم: مناخ، غبار، تحف مصابة، الحد من الأخطار في التعامل مع التحف..... الخ.

- المجموعات: يمكن تنظيم المجموعات حسب الشروط الآتية:

• المصدر الجغرافي والثقافي.

• التسلسل الزمني للاقتناء

• تصنيف التحف.

• طبيعة المادة..... الخ.

3. تهيئة المخزن:

يحتوي مخزن متحف تيبازة على مساحة اجمالية تقدر ب: 561.11م²، قسمت الى ستة فضاءات وهي كالتالي:

- أربعة مساحات للتخزين: وهي اكبر مساحة لأنها ستحتوي على جميع التحف الموجودة في المخازن القديمة وهي مقسمت الى أربعة مخازن حسب المخازن المتواجدة في المركب المتحفي والذي يساعد المكلفين بالجرد بتحويل المجموعات حسب تواجدها في مخازن المركب المتحفي.

- مخبر للتصوير والرسم: الذي يجب أن يكون مجزها بطاولات رسم وعتاد التصوير اللازم

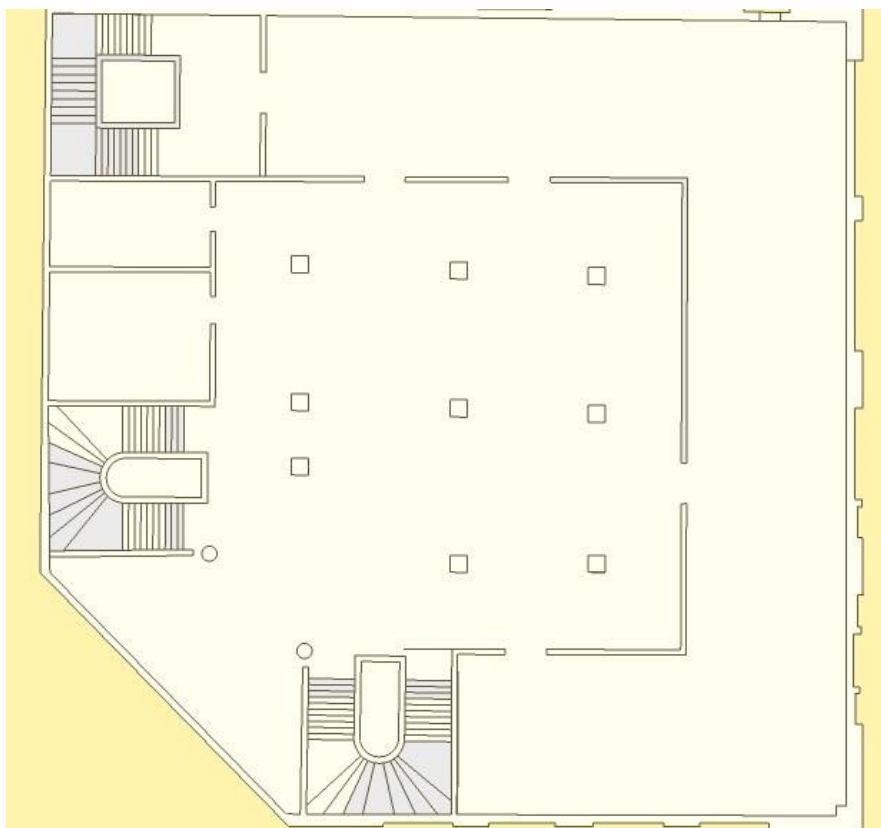
- مكتب الباحثين: الذي سيحتوي على مكاتب عمل، ووحدات لترتيب الوثائق وعتاد الاعلام الآلي.

- مخبر الصيانة والترميم: الذي ستجرى فيه عملية التقوية الأولى والترميم التحف التي تتعرض إلى بعض التلف، كما ستقام فيه عملية الغسل والتنظيف.

- قاعة الجرد والتوثيق: التي ستقام فيه أعمال الارشفة وتوثيق المجموعات .

- قاعة التلغيف وتحضير الحوامل: التي يجب أن تُجهز بطاولات عمل وخزانة لوضع الأدوات.

يمثل المخطط التالي الطابق السفلي المقترح كمخزن في وضعيته الحالية.



الشكل رقم 16: مخطط الطابق السفلي حاليا



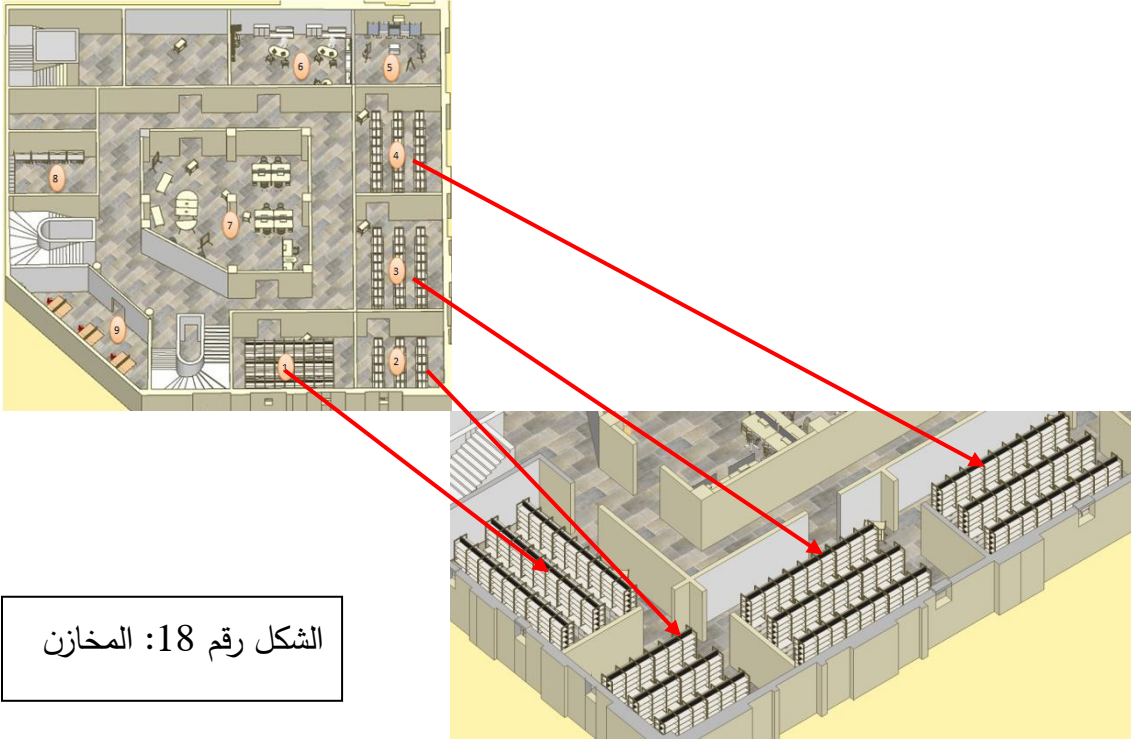
- | | | | | | |
|--------------|---|----------------------|---|-----------------------------|---|
| المخزن رقم 1 | 1 | المخزن رقم 4 | 4 | مخبر الصيانة والترميم | 7 |
| المخزن رقم 2 | 2 | مخبر للتصوير و الرسم | 5 | قاعة الجرد والتوثيق | 8 |
| المخزن رقم 3 | 3 | مكتب الباحثين | 6 | قاعة التلغيف وتحضير الحوامل | 9 |

الشكل رقم 17: مخطط الطابق السفلي المقترح للتهيئة

1.3 قاعات المخازن:

مساحتهم الاجمالية: 155م² قسمت الى أربعة فضاءات هذه المساحات الأربعة مخصصة لاحتضان المجموعات الاثرية وهذا الفضاء واسع ومدرّس مع مهندسة الفرع لتيبازة التي كانت حاضرة معنا في تقسيمها لاستيعاب جميع التحف الموجودة في المخازن القديمة واستيعاب التحف الجديد او المعتورة في الحفريات في الموقع الاثري مستقبلا مما يجنبنا مشكل تكديس التحف على الرفوف والأرضية وهي عازلة للظروف البيئية الخارجية (رطوبة نسبية وحرارة مستقرة).

كما يجب أن تجهز القاعات بسلايم نقالة ومراقبة (escabeau) للصعود الى التحف التي وضعت في الأعلى، وإذا لزم الأمر تجهيز القاعة بجهاز مراقبة الوسط البيئي (جهاز الرطوبة وجهاز نزع الرطوبة).

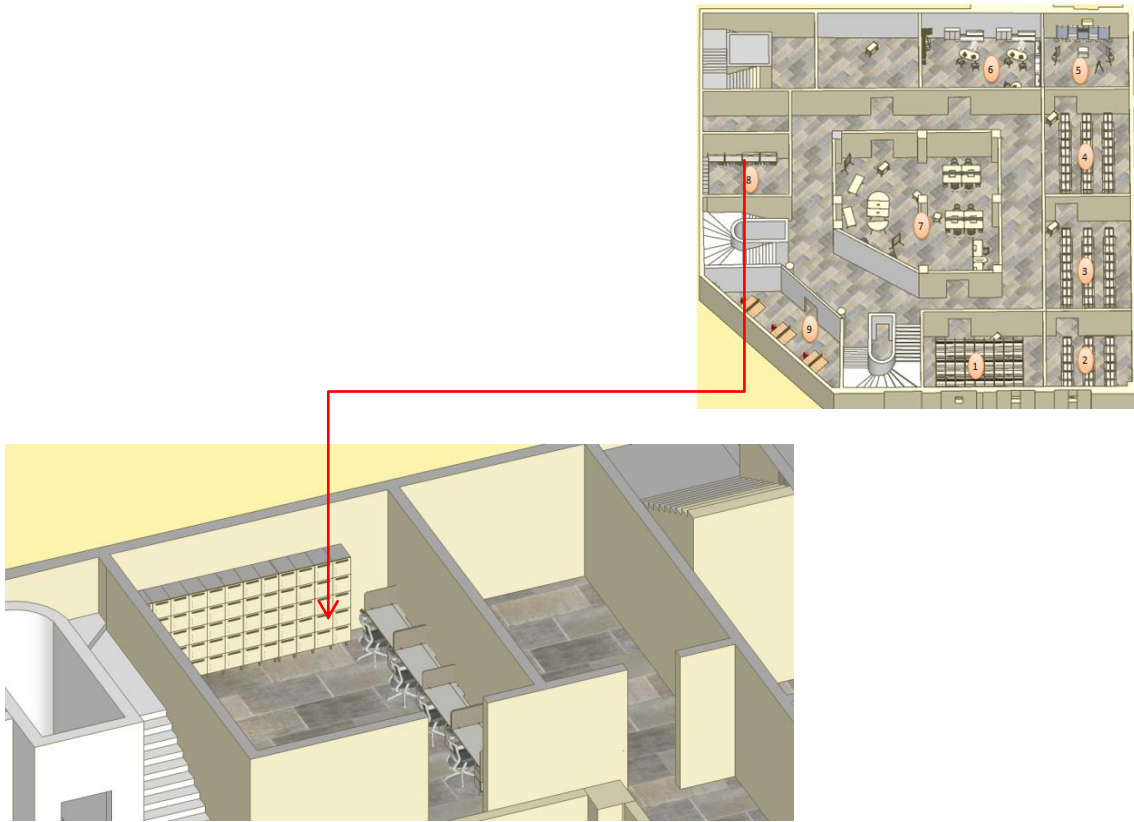


الشكل رقم 18: المخازن

2.3 قاعة الجرد والتوثيق: 23.12م²:

تكتسي عملية الجرد والتوثيق أهمية خاصة لضمان العناية بقطع المجموعات أثناء تخزينها. ويعني جرد مجموعة القطع القيام بشكل منتظم بالتحقق من وجود كل قطعة تابعة للمخزن، ويتم ذلك بشكل عام عن طريق التحقق من مواصفات كل قطعة بمقارنتها بالمعلومات الموجودة في السجل. والهدف من عملية الجرد هو ضمان وجود جميع التحف التي تتكون منها المجموعات، وكذلك ضمان وجودها في المكان الصحيح.

ان جرد وتوثيق أو تسجيل الأدوات الاثرية هي مرحلة مهمة بالنسبة الى مسار حفظ المجموعات المتحفية، وهذه المساحة كافية تحسبا لهذه العمليات التي تحتاج طاولات كبيرة لبسط الأدوات الاثرية ورفوف لوضع المجموعات مؤقتا، كما يجب الأخذ بعين الاعتبار وضع مساحة للعربات التي تقوم بنقل وتحويل المجموعات...، الى جانب هذه القاعة، يجب العمل على تجهيز القاعة بجهاز الإعلام الآلي ذو استيعاب للمعطيات كالمحطة (station) ليتسنى للباحثين القيام بأعمال الأرشفة والتوثيق.

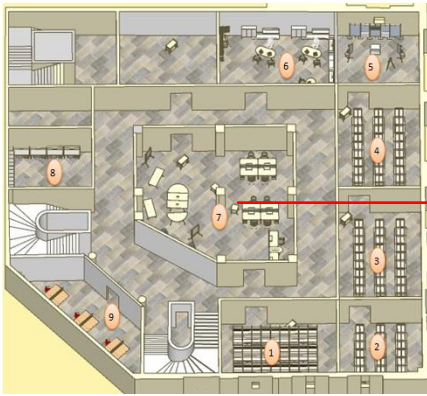


الشكل رقم 19: قاعة الجرد والتوثيق

3.3 مخبر الصيانة والترميم: 91.11م²

هو المكان الذي تجرى فيه الفحوصات والتحليلات الكيميائية وعملية الصيانة للتحف، واجراء العمليات الأولية للصيانة العلاجية وإعادة التركيب والاستقرار، ونقصد بذلك إعطاء للتحفة تماسكا وافيا لتحمل الضغوطات الميكانيكية التي تستطيع أن تتفادها (ثقلها، التفتت أوالتشويه، التنظيف والاستعمال)، وإعادة التركيب التي تسمح بجمع قطع أجزاء التحفة وتعيدها الى مكانتها الأولى لتعطىها بذلك شكلها الشبه الأصلي.

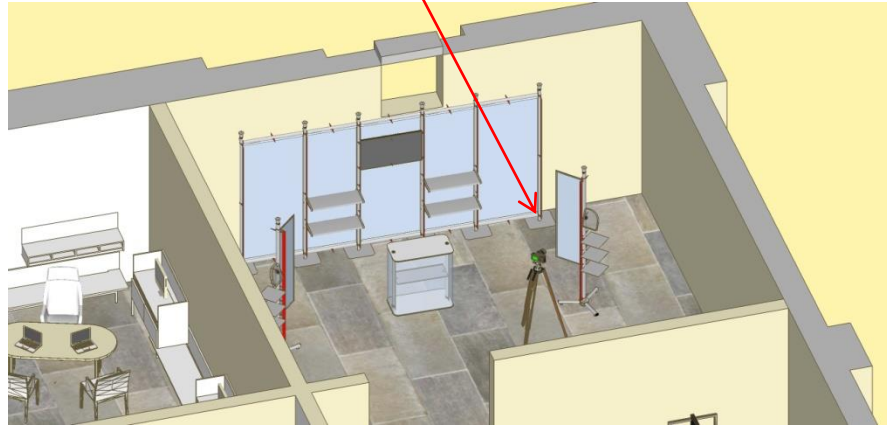
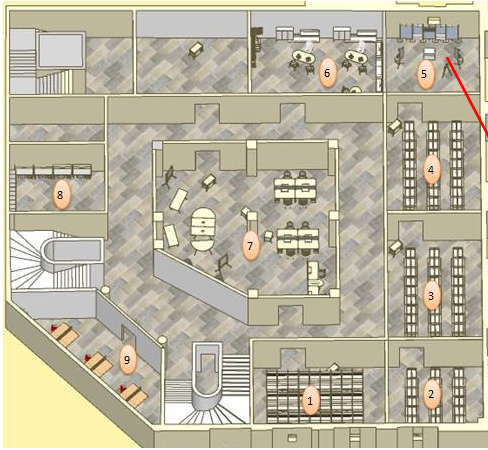
بينما الاستقرار، المقصود منه هو توقيف التطورات الكيميائية بطريقة معينة تستعمل على المادة نفسها، موضع المرض، تُخص هذه العملية على وجه التحديد مادة المعادن اما الترميم فهي عملية متخصصة بدرجة عالية من التقنية هدفها حماية وكشف القيمة الجمالية للتحفة وتستند تلك العملية الى احترام المادة الاصلية، كما يجب أن يكون العمل الإضافي الذي يلزم القيام به متميزا عن الأصلي، على أن تتم عمليات الترميم من خلال دراسات أثرية للتحفة قبل قيام عملية الترميم.



الشكل رقم 20: مخبر الصيانة والترميم

4.3 مخبر الرسم والتصوير الفوتوغرافي: 31.95م²

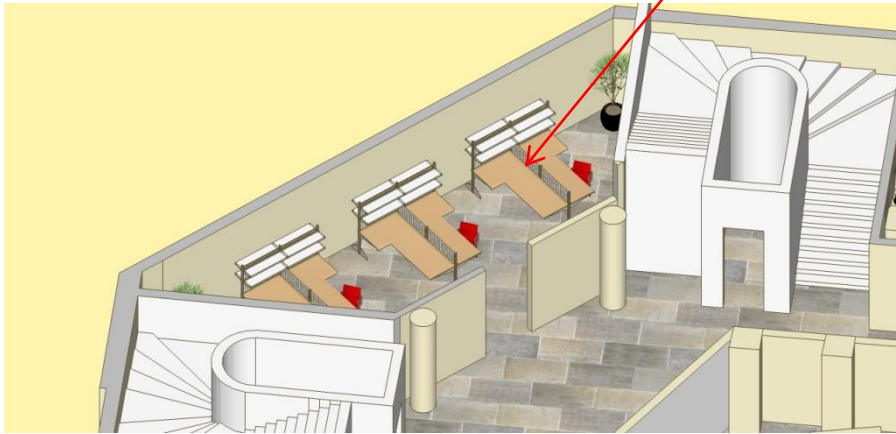
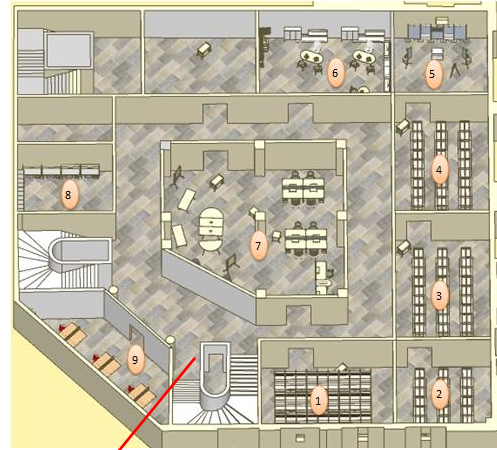
يمثل الرسم والصورة جانباً مهماً في التوثيق الأثري، تفيد الصورة أيضاً في مراقبة حالة حفظ التحف الأثرية، يخصص لهذا النوع من الأعمال فضاء يكون مجهزاً بطاولات رسم وعتاد التصوير اللازم. كما يجب أن يكون هذا الفضاء على علاقة مباشرة بالفضاء المخصص للتوثيق السالف الذكر



الشكل رقم 21: مخبر الرسم والتصوير الفوتوغرافي

5.3 قاعة التلقيم وتحضير الحوامل: 45.2م²

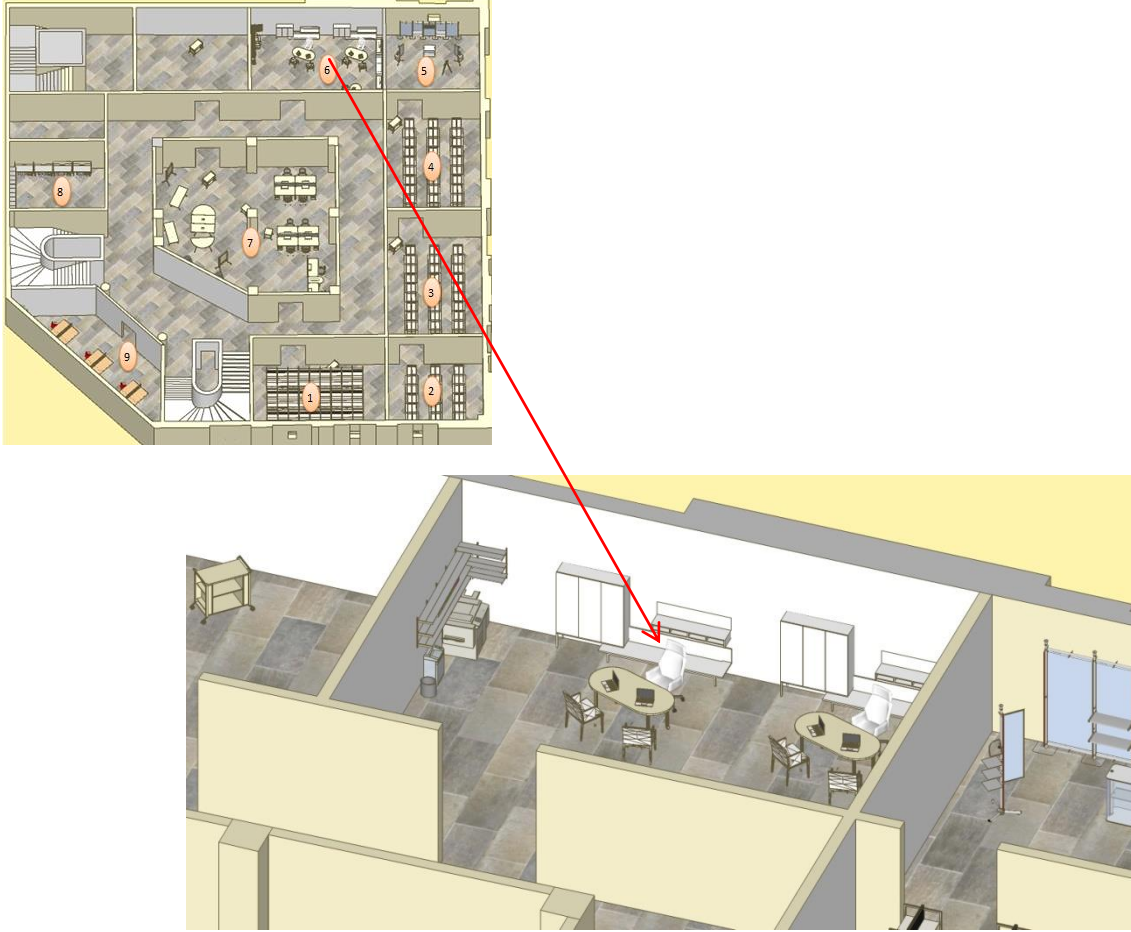
بعد التوثيق، التصوير، الرسم والمعالجة، تنقل التحف بعد ذلك "أوتوماتيكيا" نحو قاعة التلقيم وتحضير الحوامل الخاصة بها. يخصص هذا الفضاء لتفكيك الصناديق الخاصة بالادوات الاثرية القادمة من المعارض المؤقتة. يجب أن تجهز هذه القاعة بطاولات عمل وخزانة لوضع الأدوات والعتاد المستعمل لصنع الحوامل (علبة كرتون أو مقوى من (PH Neutre)، ورق حريري، رغوة البوليبيثيلان، رغوة البوليس تيران.... الخ).



الشكل رقم 22: قاعة التلقيم وتحضير

6.3 قاعة الباحثين: 49.2م²

كما خصص فضاء للباحثين الذي عليه أن يحتوي على مكاتب عمل، وحدات لترتيب الوثائق وعتاد الاعلام الالي لمعالجة وتحقيق المعلومات والمعطيات، ولانجاز البطاقات الخاصة بحالة حفظ التحف الاثرية وكذا التقارير التقييمية لحالة المجموعات.



الشكل رقم 23: قاعة الباحثين

4. أمن وضبط الظروف البيئية:

بعد تهيئة المخزن الجديد ومرافقه لابد من اتباع التدابير الوقائية وذلك لضمان حفظ جيد للمجموعات وذلك ب:

1.4 الصيانة الوقائية وإدارة شؤون التخزين:

تشكل العناية الملائمة بمجموعات القطع المخزونة والإدارة الصحيحة لمكان التخزين جزئين لا يتجزآن من الصيانة الوقائية لمجموعات القطع التي في حوزة المتاحف. ويتعلق بالصيانة الوقائية بالتدابير والأنشطة الرامية إلى تفادي التدهور أو الخسائر في المستقبل أو الحد من ذلك قدر الإمكان، في حين تعتبر الإدارة الجيدة لمكان التخزين الوسيلة الأولى لحماية مجموعة القطع من التدهور. ففي بيئة تخزين جيدة التخطيط والإدارة، يمكن الإبطاء بمعظم أشكال التدهور أو تلفها تماماً.

2.4 مكان التخزين الجيد

ينبغي أن يتوفر في مكان التخزين الجيد ما يلي²⁷³:

- أن يكون تحت مسؤولية شخص واحد؛
- أن يتيح إيجاد القطع بسرعة (عن طريق استخدام شفرة لتحديد مكانها)؛
- أن يتيح الوصول إلى القطع بسهولة مع أدنى قدر من التداول
- ألا تخزن فيه قطع المجموعات على الأرض؛
- أن يتضمن وحدات تخزين مكيفة لأحجام وأشكال القطع المخزون؛
- أن تكون تجهيزات التثبيت فيه مستقرة وقادرة على تحمل وزن القطع؛
- أن يوفر الحماية من جميع عوامل التدهور.

3.4 عملية الجرد

يعتبر القيام بعملية جرد ملائمة أساسياً لنجاح جميع برامج المتحف، وتكتسي هذه العملية أهمية خاصة لضمان العناية بقطع المجموعات أثناء تخزينها. ويعني جرد مجموعة القطع القيام بشكل منتظم بالتحقق من وجود كل قطعة تابعة للمتحف، ويتم ذلك بشكل عام عن طريق التحقق من مواصفات كل قطعة بمقارنتها بالمعلومات الموجودة في سجل المتحف. والهدف من عملية

²⁷³ - اليونيسكو، تداول مجموعات القطع المخزنة، مطبعة الكوثر، باريس، 2010، ص. 5.

الجرد هو ضمان وجود جميع القطع التي تتكون منها المجموعات، وكذلك ضمان وجودها في المكان الصحيح.

4.4 شفرات تحديد المكان في مناطق التخزين

ينبغي إعطاء شفرة لكل مكان يتم تخزين قطعة فيه حتى إذا جرى تخزين القطعة بصورة مؤقتة. وهذا يعني ما يلي²⁷⁴:

- ينبغي إعطاء شفرة خاصة لكل مكان في المتحف سواء أكان مبنى أو طابقاً في المبنى أو غرفة أو قطعة من الأثاث أو رفاً أو صندوقاً وغير ذلك؛
- ينبغي إدراج شفرة مكان كل قطعة في سجل المتحف؛
- إذا نقلت قطعة من مكانها، فإنه ينبغي إعطاؤها شفرة جديدة تبين مكانها الجديد؛
- ينبغي التحقق بشكل منتظم من شفرات مكان القطع.

5.4 تحديد غرض واحد لاستخدام مكان التخزين في المتحف:

- ينبغي استخدام مكان التخزين في المتحف فقط لتخزين مجموعة القطع التابعة للمتحف
- ينبغي الاطلاع بأنشطة التسجيل والتكليف والتغليف والحجر والدراسة في غرف محددة لهذا الغرض ومتصلة بمكان التخزين.
- ينبغي استخدام مكان التخزين لتخزين القطع فقط.
- ينبغي ألا تخزن مواد التغليف وألواح وأثاث العرض القديمة والمطبوعات وغيرها من المواد في مكان التخزين

6.4 مشاركة جميع موظفي المتحف:

يتطلب مكان التخزين الناجح والجيد التنظيم تعاون جميع الموظفين من خلال العمل الجماعي والتخطيط والاتصال. وينبغي إطلاع جميع الموظفين كتابياً على إجراءات التخزين بما في ذلك القواعد واللوائح التي تنظم الدخول في مكان التخزين وإخراج قطعة منه، والتنظيف والصيانة، والتحقق من الزائرين، وإجراء عمليات تفتيش منتظمة لمجموعة القطع. وينبغي أن يكون شخص واحد مسؤولاً رسمياً عن أماكن التخزين.

7.4 اللوائح والنظم المتعلقة بالأمن وإمكانية الوصول إلى أماكن التخزين:

ينبغي للوائح والنظم الخاصة بمكان التخزين:

²⁷⁴ – اليونيسكو، المرجع السابق. ص. 8.

- أن تحدد قواعد خاصة بأمان مكان التخزين وبإمكانية الدخول فيه؛
- أن تضمن معرفة جميع الموظفين بهذه القواعد والتزامهم بها؛
- أن تضمن مراقبة مشددة لعدد المفاتيح المتاحة وطريقة إدارتها؛
- لا يحق سوى لتقنيي التخزين وللمشرفين عليهم، في الأحوال الاعتيادية، الدخول في مكان التخزين،

- وينبغي اعتبار جميع الأشخاص الآخرين زائرين وينبغي تسجيل أسمائهم في سجل؛
- أن تنص على تسجيل الزائرين في سجل مع ذكر أسمائهم وتاريخ الزيارة وغرضها
- أن تحظر التدخين أو الأكل أو الشرب في أماكن التخزين

5. مرافق تخزين المجموعات:

1.5 مواصفات التخزين:

ينبغي أن يكون مكان التخزين سهل التنظيف وينبغي الحفاظ عليه خالياً من الغبار ونظيفاً قدر الإمكان. ويمكن تحقيق ذلك من خلال ما يلي:

- تغطية جميع الأجزاء الإسمنتية في مكان التخزين بالإيبوكسي (epoxy) أو بالبولي يورثان المائي polyuréthane à base d'eau.
- تلميس الجدران وطلائها بطلاء اللاتكس.
- كما يجب مراعاة القدرة الاستيعابية كغ/م² لمكان التخزين.

2.5 الحد من الأخطار التي تهدد أماكن التخزين:

1.2.5 الحرائق:

- تخزين القطع السريعة الالتهاب مثل (أفلام نترات السليلوز) على حدة بعيداً عن القطع الأخرى ويستحسن أن يكون ذلك في مبنى مختلف.

2.2.5 الأمن:

- ينبغي أن تكون الأبواب مصنوعة من الخشب المتين أو أن تكون مصفحة بالمعدن وينبغي أن تكون أقفالها جيدة النوعية.

3.5 الحد من العوامل البيولوجية (الحشرات والقوارض والكائنات الدقيقة):

ينبغي أن تكون أماكن التخزين جافة وذات تهوية جيدة للحد من خطر انتشار الحشرات

والعفن.

وينبغي بصفة خاصة:

- سد جميع الفتحات التي تسمح بالدخول إلى المبنى من الخارج؛
- إغلاق جميع الأبواب والشبابيك؛
- تركيب شبكات ناعمة على جميع فتحات التهوية لمنع الحشرات من الدخول.

ولتفادي الآفات:

- ينبغي تفتيش المجموعات وغرف التخزين بشكل منتظم للكشف عن آثار أية إصابة؛
- ينبغي وضع أفخاخ للحشرات؛
- ينبغي إجراء عمليات تفتيش للكشف عن فضلات اليرقات والحشرات؛
- ينبغي تقييد أي آفات يتم اكتشافها في سجل مع التدابير المتخذة لمكافحتها؛
- ينبغي استخدام أساليب غير سامة لمكافحة الآفات وذلك لصالح الموظفين ومجموعة القطع والبيئة.

- ينبغي تفتيش جميع القطع التي تضاف إلى المجموعة وإخضاعها للحجر؛
- ينبغي عزل القطع التي تعاني من إصابة بيولوجية ثم معالجتها وتنظيفها.

6. ظروف مكان التخزين

1.6 المناخ:

- ينبغي الحفاظ على بيئة مستقرة؛
- لا ينبغي تغيير الظروف المناخية إذا كان شكل القطع مستقراً (أي أنه لا يوجد أي تغيير أو تدهور مرئيان).

1.1.6 الرطوبة:

- ينبغي تفادي الرطوبة أي رطوبة نسبية تتجاوز 75 %
- لا ينبغي وضع القطع بالقرب من جدران باردة
- ينبغي أن تحفظ القطع على مستوى أعلى من أرضية الغرفة.

2.1.6 درجة الحرارة:

ينبغي حفظ القطع التي تحتاج إلى عناية خاصة من حيث درجة الحرارة (مثل بعض الأوراق الحديثة، ومعظم المواد الفوتوغرافية)، في ظروف تتيح التحكم في درجة الحرارة وإلا أصبحت غير

قابلة للاستخدام بعد فترة تتراوح ما بينين ثلاثين ومائة سنة. وكلما انخفضت درجة الحرارة بمقدار 5 درجات مئوية تضاعفت مدة بقاء هذه القطع.

3.1.6 الضوء :

إن الضوء بنوعيه الطبيعي والاصطناعي يلحق أضراراً بالتحف خاصة المادة العضوية. ولذلك²⁷⁵:

- ينبغي تقسيم مساحة التخزين إلى أقسام وتزويد كل قسم بإضاءة منفصلة؛
- ينبغي أن تكون الإضاءة كافية لمراقبة القطع ولتداولها بصورة ملائمة، وما إلى ذلك؛
- ينبغي إطفاء النور لدى مغادرة غرفة التخزين. يجب ألا يكون هناك أي مصدر لتسرب الضوء الطبيعي إلى أماكن التخزين. وينبغي تغطية النوافذ بالستائر أو اللوحات أو الواقيات الخارجية الحاجبة للضوء، ولا سيما النوافذ التي يصلها نور الشمس المباشر.
- يجب ألا يكون هناك أي مصدر لتسرب الضوء الطبيعي إلى أماكن التخزين. وينبغي تغطية النوافذ بالستائر أو اللوحات أو الواقيات الخارجية الحاجبة للضوء، ولا سيما النوافذ التي يصلها نور الشمس المباشر.

4.1.6 الملوثات:

يعتبر تلوث الجو والغبار من الأخطار الدائمة. لذا يمكن الحد من تزايد تركيز الغازات بشكل مضر بفضل التهوية الجيدة واستخدام المواد المستقرة كيميائياً. وبالإضافة إلى ذلك:

- ينبغي استخدام أغطية وصناديق واقية من الغبار لحماية القطع من الغبار. وإذا كانت هناك مسالك للتكييف الهوائي، فإنه ينبغي تغطية فتحاتها بنسيج رقيق ينظف بشكل منتظم؛
- ينبغي استخدام المراوح؛
- لا ينبغي استخدام المواد المنفرة للحشرات التي تتضمن النفتالين (الكرات الواقية من العث) في أماكن التخزين، ولا ينبغي استخدام مبيدات الحشرات أو مبيدات الفطريات المستخدمة في المنازل نظراً لأنها تتضمن مواد كيميائية يُمكِن أن تتلف قطع المجموعات، ولا سيما في بيئة مغلقة.

²⁷⁵ - نفسه. ص. 19.

الجدول التالي يعطي لنا الظروف المحبذة للمجموعات

نوع المادة	التأثر بالضوء ب اللوكسمتر	الرطوبة النسبية %	التأثر بالحرارة	التأثر بالغبار	التأثر بالتلوث الغازي
الفخار	ليس سريع التأثر الى حد ما	الحد الأقصى 55%	19 - 24 °	ليس سريع التأثر	ليس سريع التأثر
الزجاج	ليس سريع التأثر الى حد ما	40-50	19 - 24 °	ليس سريع التأثر	ليس سريع التأثر
المعدن	ليس سريع التأثر الى حد ما	الحد الأقصى 40 %	19 - 24 °	ليس سريع التأثر	سريع التأثر
رخام ومرمر	الحد الأقصى 50 لوكس	الحد الأقصى 50 %	19 - 24 °	سريع التأثر	سريع التأثر

الجدول رقم 09: ظروف تخزين المحبذة للمجموعات

7. اثاث التخزين:

1.7 دور أثاث التخزين:

ينبغي لأثاث التخزين الملائم أن يكفل ما يلي:

- توفير الدعم المادي والحماية للقطع؛
- توفير الحماية من أسباب التدهور؛
- الاستخدام الفعال للمساحة

2.7 نظام التخزين المفتوح ونظام التخزين المغلق

تحدد طريقة تخزين القطع في نظام مفتوح أو مغلق على ضوء نوعية البيئة السائدة في

أماكن التخزين وحجم أو قيمة القطع التي يراد تخزينها.

- استخدم نظام التخزين المفتوح لما يلي:

- القطع التي هي في حالة جيدة:

- استخدم نظام التخزين المغلق لما يلي:

- القطع الصغيرة؛

- القطع الثمينة

- القطع ذات البنية الحساسة (مثل التركيبات المعقدة المصنوعة من الريش أو التركيبات المعقدة المصنوعة من الألياف المكثفة، وما إلى ذلك)؛
- القطع الحساسة للغبار (مثل القطع ذات الأخشاب غير المتماسكة أو ذات سطح غير أملس)؛
- القطع الحساسة للضوء (مثل المطاط والورق والمنسوجات وبعض الأخشاب، وما إلى ذلك)؛
- القطع الخطيرة (كالسهم، والأسلحة، وما إلى ذلك)

3.7 الخصائص العامة لأثاث التخزين:

- ينبغي استخدام وحدات متينة من الأثاث بحيث لا تتحني تحت وزن القطع.
- ينبغي ربط وحدات الأثاث بعضها ببعض وبالأرض عند الضرورة (أو بالسقف لضمان الاستقرار)
- ينبغي استخدام رفوف قابلة للضبط عندما تكون متاحة.
- ينبغي تفادي الحواف أو النتوءات الحادة، ولا سيما فيما يخص الخزانات المعدنية.
- ينبغي أن تكون المساحات السطحية ملساء.

4.7 مواد الأثاث:

يمكن أن تتأثر القطع المخزونة بالمواد الأخرى الموجودة في البيئة المحيطة بها مباشرة. ولذلك ينبغي:

- اختيار أثاث التخزين مع مراعاة نوع المجموعة والميزانية المتاحة؛
- اختيار الرفوف المعدنية المطلية بمسحوق (بوليمر اصطناعي ملتحم بالفولاذ أو الخالية من حواف أو نتوءات حادة، ذلك أن هذه الرفوف تكون ثابتة ومستقرة كيميائياً ومتاحة بسهولة، ويعتبر الفولاذ المطلية بالمينا أكثر المواد استقراراً من الناحية الكيميائية، والتي تصلح لأثاث/وحدات التخزين. والخشب مناسب أيضاً إذا كان مجففاً تجفيفاً جيداً. وتجدر ملاحظة أن معظم الأخشاب تتعرض للتلف.

5.7 مقاييس أثاث التخزين:

ينبغي أن يكون أثاث التخزين قابلاً للتكيف مع تشكيلة كبيرة من القطع ذات الأحجام المختلفة. ويمكن العثور على رفوف نموذجية في الأسواق، وهذه الرفوف يمكن أن تكون فعالة من

حيث التكاليف ولكن اختيار الرفوف النموذجية ينطوي على خطر يتمثل في تبديد المساحة إذا كانت هذه الرفوف أوسع من الحجم المتوسط للقطع المخزونة. وإذا كانت الرفوف ضيقة للغاية فإن القطع تتعرض لأخطار أخرى كأن تصاب بتلف ميكانيكي أو تسقط أو تصاب بالخدوش أثناء تداولها.

وينبغي أن تعتمد المقاييس إجمالاً على ما يلي:

- حجم القطع وشكلها ووزنها؛
- المساحة المتوفرة داخل مكان التخزين؛
- ارتفاع السقف، نظراً لأنه من المستحسن أن تكون المجموعات في متناول اليد دون استخدام السلم

6.7 الممرات:

يمكن أن يتراوح عرض الممرات ما بين 70 و120 سنتيمتراً، ويعتمد ذلك على حجم القطع التي وضعت فوق الرفوف.

وينبغي تخطيط الممرات بعناية بحيث تتيح مجالاً كافياً لنقل القطع ولا استخدام معدات النقل.

7.7 معدات أخرى: من المسائل الأخرى التي يجب مراعاتها ما يلي:

- الصينيات والصناديق: ينبغي أن تكون ملساء بدون حواف ولا زوايا حادة
- العربات: ينبغي أن تسير بسهولة ويستحسن أن تكون مزودة بعجلات من المطاط؛
- السلالم: ينبغي أن تكون مستقرة التوازن وأن تتحمل وزن عامل التخزين والقطع معا

8 المواد اللازمة لمكان التخزين²⁷⁶:

1.8 اعتبارات عامة:

إن بعض المواد مثل الرصاص وأشبائ المعادن اللينة وبعض المواد المصنوعة من الصدف حساسة للغازات التي تنبعث من بعض المواد كالخشب والألواح الليفية الخشبية والدهان الزيتي. وينبغي تخزين هذه المواد في صناديق من البوليثلين (polyethylene) أو البوليبروبيلين (polypropylene) أو في أكياس من البلاستيك.

²⁷⁶ - نفسه. 27.

2.8 المواد الصالحة للاستخدام لأجل قصير:

يمكن أن تكون المواد التي لا تتدرج في عداد مجموعة القطع الأصلية المحفوظة فعالة من حيث التكاليف وملائمة عندما يتعلق الأمر بتعرض هذه القطع لمدة قصيرة لمواد يمكن أن تكون ضارة (أثناء النقل مثلا).

3.8 قائمة المواد: المواد المستعملة عادة في تخزين ونقل التحف

الأغراض	العلامات المسجلة	الوصف	التحف
تخزين التحف الصغيرة	Ziplocks Baggies minigrip	أكياس مصنوعة من البوليثلين قابل للسد بإحكام مرات عديدة	أكياس
توضع بين القطع للفصل بين المواد أو لتغطيتها تستخدم كحشو أو أعشاش مجسمة		مناديل ورق خالية من الحوامض	لفائف (للتماس المباشر مع القطعة)
مادة للتغليف حينما يكون سطح القطعة لزجاً رجاء ملاحظة أن الفيلم يمكن أن يحتوي شحنة سكونية	Mylar melinex	الموسلين والقطن والكتان المغسول	فيلم (للتماس المباشر مع القطعة)
تستخدم هذه الأنسجة كأغطية واقية من الغبار أو لوضع labels العلامات المميزة ® Teflon رجاء ملاحظة أن بعض	tyvek	نسيج ليفي من البوليثلين شديد الكثافة غير منسوج	نسيج (للتماس المباشر)

مع القطعة)			الأنواع قد تتضمن مادة
حشو	رقاقات من القطن أو البوليستر	fyvek	تستخدم لصناعة الوسادات أو المساند الرخوة، وتغطي بمادة من القطن
نسيج	قماش منسوج ومحاك في شكل أنبوبي) دائري (ومصنوع من القطن) أو البوليستر)، وقابل للمد	stockinet	مبطن برقاقات أو قماش، ويمكن استخدامه للتخزين ولمساند المعروضات
خيطة/شريط	خيطة أو شريط من القطن أو البوليستر		لربط مختلف أجزاء القطعة الواحدة
مسند	لوح خال من الحوامض) يكون مموجاً أحياناً)	mattboard	مساند أو صينيات صغيرة
مسند	لب الرغبة الخالي من الحوامض، أو بوليسترين منبثق، أو بوليوريثان ذو غشاء خارجي ورقي	Kapaline artfoam	للاستخدام المؤقت فقط حيث أن الشرائح البينية ليست ثابتة كيميائياً
مسند	ألواح لرفع القطع على هيئة قرص العسل) ألواح النحل	الورق المقوى الثابت والخالي من الحوامض	رفع القطع الثقيلة
مسند	ألواح مموجة من البوليروبيلين	Coroplast	رفع القطع الثقيلة، والعمل كقاعدة

مسند	رغوة قابلة للانثناء من البوليثلين	plastazote	حشو وشريحة عليا على تماس مباشر بالقطعة توسيد المجموعات أثناء تخزينها أو شحنها. وتبطين الأدرج أو الرفوف. تثبيت القطع الصغيرة
مسند صلب	رغوة مغلقة الخلية بيضاء من البوليثلين	Polyfoam Ethafom	التوسيد والدعم أثناء تخزين القطع. وتستخدم أيضاً للتغليف والشحن. ويمكن استخدام اللفائف لتبطين الأدرج أو الرفوف ينبغي أن يتناسب السمك والكثافة مع وزن القطع. ومن الممكن أن يكون السطح خشناً، ولذا يجب تغطيته بمادة أنعم
صمغ وأشرطة لاصقة	صمغ لاصق في درجات حرارة منخفضة • ورق منشط بالماء أو شريط من الكتان • شريط من النسيج القطني أو البوليستر المضلع	Velcro	مواد لاصقة للربط. إن المواد اللاصقة لا ينبغي أن تكون على تماس مباشر بالقطعة

الجدول رقم 10: المواد المستعملة عادة في تخزين ونقل التحف

9. وضع القطع في مكان التخزين:

1.9 تصنيف القطع ووضعها على الرفوف:

ينبغي أن تخطط عملية وضع القطع في وحدة معينة تخطيطاً جيداً. ويمكن ترتيب القطع على الرفوف وفقاً لما يلي:

- حجم القطع وشكلها ووزنها: إن القطع الكبيرة أو ذات الشكل غير المنتظم ينبغي أن توضع على الرفوف السفلى؛ أما القطع الصغيرة فينبغي وضعها في أدراج؛ وينبغي وضع القطع الخفيفة على الرفوف العليا؛ بينما ينبغي وضع القطع الضخمة في مكان يسير الوصول إليها في مدخل مكان التخزين
- نوع القطعة أو المواد التي تتكون منها: ينبغي وضع القطع من نوع مماثل أو التي تتكون من مواد مماثلة في مكان واحد

2.9 طرق وضع القطع في مكان التخزين:

يمكن تخزين القطع بطرق مختلفة، ومنها مثلاً ما يلي:

- أن تكون ممددة على الرف أو في درج؛
- أن تكون واقفة بشكل عمودي، أو معلقة على حائط أو على شبكة، وغير ذلك؛
- أن تكون ملفوفة (خاصة المنسوجات)
- أن تكون مدعمة مع استخدام دعائم فردية؛
- أن تكون ملفوفة في أكياس أو صناديق أو أقفاص وغير ذلك.

3.9 قواعد عامة:

- ينبغي ألا توضع القطع أبداً على الأرض مباشرة
- ينبغي وضع القطع الكبيرة كالأثاث على منصة صغيرة نقالة أو في إطار يحميها أو يسهل تداولها ونقلها.
- ينبغي حفظ المصنوعات الثقيلة للغاية أو قطع الأثاث الكبيرة على منصات تخزين أو منصات نقالة أو عربات لتفادي رفعها مرات عديدة
- ينبغي ألا تكون الرفوف شديدة الازدحام بالقطع المكسدة. وكقاعدة عامة، ينبغي أن يتسنى الوصول إلى القطعة المستهدفة بعد إزالة قطعة واحدة أو قطعتين فقط.

- ينبغي أن يترك قدر كاف من الفراغ بينين قطعة وأخرى لكي يتسنى تداول القطع والوصول إليها بسهولة وضمان سريان الهواء بصورة ملائمة.

10. تداول ونقل المجموعات داخل المخزن²⁷⁷:

1.10 مبادئ توجيهية عامة

- تجنب تداول القطع قدر الإمكان
- إلباس قفازاً لمسك القطع.
- لا تحمل إلا قطعة واحدة كل مرة.
- اسند القطعة باليدين ولا تحملها أبداً من مقبضها فقط
- تجنب وضع حمل زائد على العربات أو تكديس القطع على الصينيات أو في الحاويات
- لا تستعمل القوة أبداً لتحريك القطعة أو جزء منها لتأخذ وضعاً معيناً.

2.10 ضرورة تدريب الموظفين:

يمكن الحد من الأخطار المتصلة بتداول القطع بلا عناية وبسوء استخدامها عن طريق تدريب الموظفين تدريباً جيداً.

3.10 اعتبارات تتعلق بالدعم:

- يجب أن تكون الحاويات والمواد نظيفة ويجب أن يكون سطحها ليناً ولا يتيح الانزلاق
- ينبغي فصل القطع بعضها عن البعض عن طريق استخدام مواد للتوسيد

4.10 إجراءات التداول:

- الملابس: لدى تداول القطع: اللباس ملابس مريحة وأحذية مضادة للانزلاق؛ لا تلبس أي خواتم أو أساور أو حلى أخرى
- المعدات: ينبغي تجميع المعدات الصحيحة قبل تحريك أي قطعة.
- المكان الجديد: ينبغي القيام سلفاً بتحضير المكان الجديد للقطعة
- الطريق: خطط الطريق قبل البدء بنقل القطع، تأكد من عرض الأبواب والممرات، تأكد من ارتفاع درجات السلم، أزالة أي حواجز تصادفها.
- الفريق: ينبغي التوصل سلفاً إلى اتفاق بشأن تسلسل تداول القطع إذا كان فريق من الأشخاص سيتولى نقلها.

²⁷⁷ - نفسه. ص. 33.

- تفتيش القطع: فتش القطع للتأكد من صحة بنيتها واستقرارها قبل تداولها، الاخذ في الحسبان تركيب القطع الكبيرة ووزنها وحجمها وشكلها قبل تحريكها
- التقاط القطع: قبل التقاط أي قطعة ينبغي التأكد مما إذا كان يمكن لمسها بأمان وإذا كان الأمر كذلك فما هي أجزاء القطعة التي تتيح ذلك، انتبه للمقابض وأي نتوءات أخرى يمكن أن تتكسر، امسك بحذر السطح الذي يوصم بسهولة.
- حمل القطع: التقط القطع مع تقادي ضغط الأصابع عليها بأكبر قدر ممكن، استخدم اليدين لمساندة القطع بصورة ملائمة، ضع يداً واحدة تحت القطعة أو تحت أثقل جزء منها واسند القطعة باليد الأخرى.

5.10 تحريك المجموعة:

- اعتبارات عامة من الأهمية بمكان توفير ما يلي لدى نقل القطع: مساندة كاملة لكل قطعة من القطع، حماية من الاهتزازات والصدمات.
- العربات: استخدم عربات مجهزة بما يلي: عجلات هوائية أو عجلات مطاطية كبيرة يمكن أن تستوعب الصدمات وتترك العربة في وضع مستقر، من شأنها أن تسند القطع على العربة وتمنعها من التحرك أو من السقوط.
- النقل: تحرّك العربات بسرعة معتدلة ومنظمة، تقاد الحركات والوقفات المفاجئة³.

11.11 الصيانة²⁷⁸

1.11 خدمات النظافة:

- ينبغي تبني نظام جيد لخدمات النظافة من شأنه أن يحافظ على نظافة وترتيب أماكن التخزين
- ينبغي تحديد إجراءات وقوائم لتنفيذ صيانة منتظمة من شأنها أن تضمن تنظيم العمل وفقاً للمعايير والنماذج الخاصة بالمؤسسة.
- ليس من المقبول القيام بعملية تنظيف عام سنوياً إذا لم تكن هناك عمليات تنظيف منتظمة روتينية.
- إن التنظيف المتكرر يقلل من إمكانية تفشي الآفات إلى أدنى حد

²⁷⁸ - نفسه، ص. 42.

- لا ينبغي استخدام عوامل تنظيف تتضمن مادة تقشير أو الأمونيا على القطع أو بالقرب منها

2.11 نظام تنظيف نموذجي:

ينبغي تنظيف غرف التخزين على أساس منتظم ينبغي أن يكون شكل نظام التنظيف النموذجي كالآتي:

- يومياً: يُزال الغبار عن طريق استخدام مكنسة كهربائية مزودة بمرشحات خاصة لحبس الغبار وتجمع النفايات في صناديق نفايات مزودة بغطاء. وينبغي التخلص من القمامة.
- أسبوعياً: تمسح الأرض مع استخدام قطعة رطبة) وليست مبللة (من القماش. وتنظف السجادة الصغيرة خارج مكان التخزين بمكنسة كهربائية
- سنوياً: تُنظف المساحة تحت الصناديق الكبيرة والخزانات بالمكنسة الكهربائية
- سنوياً: يُنظف المكان بالمكنسة الكهربائية

3.11 إزالة الغبار:

- يتطلب تنظيف القطع وإزالة الغبار منها تدريباً متخصصاً ولا ينبغي أن يطلع بذلك، سوى مسؤول صيانة متدرب أو شخص يعمل تحت إشرافه. وبشكل عام:
- ينبغي أن يزال الغبار عن القطع خارج غرف التخزين
 - لا ينبغي أبداً أن تمس القطعة بصورة مباشرة بمكنسة كهربائية مزودة بفرشاة
 - لا ينبغي استخدام مواد تنظيف مذيبة أو مبللة الماء أو سوائل أخرى لإزالة الغبار؛
 - ينبغي استخدام فرشاة متفرقة لمختلف المواد وتتطلب عملية إزالة الغبار بفرشاة من الريش اللينة للغاية، بينما يمكن تنظيف المعادن لينة للغاية، بينما يمكن تنظيف المعادن بفرشاة أقوى بكثير. وتُنظف الفرش بشكل، منتظم لتفادي تراكم الغبار فيها
 - ينبغي اللجوء أولاً إلى استخدام أكثر الحلول التي تتناسب مع التحف؛

4.11 التفتيش والمراقبة:

ينبغي إجراء عمليات تفتيش منتظمة للمجموعات المودعة في مكان التخزين. وينبغي إجراء عمليات تفتيش روتينية منتظمة لرصد أي علامات تدل على تفشي الآفات. وينبغي أيضاً تفتيش الأنابيب التي تمر عبر مكان التخزين.

خاتمة

خاتمة

يعتبر تطور المتاحف دليل على نضج المجتمع وتطوره. كما أن تطور المتاحف دليل على معرفة وإدراك المجتمع، ليس فقط لماضي بل حتى ماضي الشعوب.

أما تطور المخازن في مجال الصيانة ، الحفظ والتخزين في المتاحف هو مقياس لمدى تطور المتحف الذي يعتبر نمطا للمعالم التاريخية والتصاميم الهندسية للحضارة التي بنى فيها قبل أن يكون متحاً، كما يعتبر مظهراً من مظاهر التحضر.

ومن الملاحظ فإن مختلف الشعوب تفخر بحضاراتها القديمة وكل تراثها بشكل عام فكل واحدة تعمل على إعادة الاعتبار لها وذلك على مختلف الأشكال. و مستقبل هذا التراث الأثري، المتواجد على عدة أشكال وخاصة التراث المنقول منها بعلاقة مباشرة بأماكن الحفظ والشروط المتوفرة فيه. ومن المعلوم أن المتحف يبقى المكان الوحيد الذي يمكن أن يوفر أحسن الوسائل والظروف للمقتنيات الأثرية حيث يلعب للمتحف دور الحفظ والصيانة بالإضافة الى أدوار أخرى كدراسة التحف وتخزينها.

عملية تخزين التحف ليست عملية سهلة إذ تتطلب وسائل ومواد خاصة لحفظ وطرق جديدة من أجل استقرار حالة حفظها والاطالة في عمرها.

كما أن مشاكل الحفظ والصيانة في المخازن ليست نفسها في كل المتاحف أو في نفس البلد، إذ قد نجدها في مخزن دون الآخر وذلك حسب المجموعات ونوع المواد المكونة لها.

يعتبر المخزن جزء لا يتجزأ من المتحف فهو بمثابة القلب النابض، وكذا كون المخزن المكان الوحيد الذي تقضي فيه التحف أطول مدة، لذا ينبغي وضع أسس ومبادئ في طرق الترتيب والتخزين في هذا المكان بعد دراسته والتعرف على مختلف عوامل التلف فيه.

يتضح جلياً بأن المخازن الأربعة وبعد التشخيص من الجوانب المهمة في عوامل التلف، ونظراً لتواجدها في وسط غير ملائم بداية من المبنى الذي يتعرض الى التشققات وسقوط أجزاء من سقفها، وضيق المكان، تعدد المجموعات واشكالية ترتيب التحف من جهة وتأثير التحف بالعوامل المحيطة بها ما يجعلها عرضة للتلف والضياع وهذا يؤدي الى ضياع حضارة برمتها.

إضافة الى هذا ونظرا للتقرير الذي قامت به منظمة اليونيسكو سنة 1990، فقد خلص الى الوضع الحالي آنذاك بأن البناية لم تعد سلامة الأشخاص والاشياء الاثرية المخزونة مضمونة، ونظرا الى حالة تدهور هذه البناية الذي ليس له قيمة تاريخية ولا معمارية ليس من الضروري الاحتفاظ بها، علاوة على ذلك الحفاظ على المجموعات أمر حتمي وضروري.

عبر هذا العمل المتواضع، تبين أن هناك وضع غير مستقر، حيث الظروف غير الملائمة لصيانة المخزن تتسبب في أضرار خطيرة، وفي بعض الأحيان لا يمكن اصلاح هذه الأضرار على مجموعات ذات أهمية بالغة.

إن حالة المجموعات داخل المخازن (مخزن متحف تيبازة) تبين النقص الفادح والعجز الكبير فيما يخص الاستقرار، طريقة التخزين، أنواع الحوامل والتلفيف.

لقد أصبح من الضروري و المستعجل جدا أن يجتمع كل المختصين في التراث والمتدخلين في الميدان تسيير الأثاث الاثري (أثريون، محافظين، مسيرو التراث....) على موضوع يفكرون فيه حول الوضع الحالي لمؤسسات صيانة المجموعات ومشاكلهم، ثم الاقتراحات اللازمة للقيام بعمل فعال لمعالجة هذه الوضعية.

ما نقترحه نحن هو انشاء لجنة وطنية ستكلف بتفحص وتقدير وضعية شبكة المستودعات الاثرية (مخازن المتاحف، مستودعات المواقع الاثرية، مخابر البحث) وإعداد مخطط عمل، على المدى القريب أو المتوسط، يحدد الأولويات والاحتياجات في ميدان صيانة وترميم المجموعات الأثرية بمختلف المناطق وتحضير اقتراحات لتحسين حالة التجهيزات وظروف تخزين التحف.

يجب على البرامج المستقبلية للبحوث الأثرية للبحوث الأثرية أن تأخذ بعين الاعتبار الصعوبات الكبيرة التي يطرحها تسيير وصيانة الأثاث الأثري، الأوامر والتعليمات التي تصاحب تراخيص وقرارات البحوث، يجب أن تحدد مصير الأثاث الأثري بعد الحفريات، وتبين مسار المكتشفات وأماكنها النهائية للتخزين، كما يجب على ميزانيات أعمال الحفريات أن تضيف خانات أخرى خاصة بصيانة واستقرار التحف الأثرية.

عن طريق التفقيشات المتتابة، نستطيع أن نعرف، بسرعة التغيرات المحتملة، تقييم نتائج التدخلات المستعملة وعند الاقتضاء، تغيير استراتيجية التدخلات التي نريد تحقيقها.

هذه الاستراتيجية المحددة لمتحف موقع ومخزن صغير بمجموعاته القليلة، يمكنها أيضا أن تستعمل وتطبق بسهولة في متحف عمومي وطني كبير، حتى وإن كان لديه مخازن عديدة ومجموعات كثيرة جدا. بالإضافة إلى ذلك، خصّص هذا العمل للمجموعات الأثرية، لكن يمكنه أيضا أن يُستعمل لمجموعات من أنواع أخرى: تاريخية، اثنوغرافية..إلخ.

يبدو لنا أن الشكل المقدم من طرفنا والمتعلق بنظام إنشاء الجودة في تجهيز المخازن، هي وثائق مهمة وضرورية جدا، سواء بالنسبة لجمع المعلومات أو بالنسبة لتهيئتها وتقديمها.

لقد استنتجنا من خلال هذا البحث المنجز أن نتيجة هذه الوضعية يعود سببها إلى الانقاص من تقدير الدور الفعّال والحقيقي الذي يلعبه المخزن لضمان المجموعات.

في رأينا، لقد حان الاوان لأن نتحرك ونتدارك هذه الوضعية الحرجة والاختلالات الخطيرة في سير العمل الملاحظ في صيانة وحفظ ودراسة المجموعات الاثرية.

حاولنا من خلال هذا الاختبار المنجز، أن نحدد استراتيجية وقائية لتفتيش وتقييم وتوثيق ظروف الحفظ داخل مخازن متحف المجموعات التي يحتويها، وتطبيقها على متحف تيبازة الذي سمح لنا بمعرفة ظروف حفظ المخزن وآلاف التحف وتقدير احتياجات صيانتها على المدى الطويل.

وقد خلصت هذه الدراسة على حتمية تحويل المجموعات المحفوظة في مخزن المركب المتحفي واقتراح البديل وهو المركز العربي للآثار الذي يكون حلا مثاليا لاستيعاب هذه المجموعات نظرا لكون البناية جديدة ومتسعة من جهة ومن جهة أخرى بنيت خصصا لعرض وتخزين التحف.

وبعد تهيئة المخزن الجديد ومرافقه لابد من مسؤولي المتحف اتباع التدابير الوقائية وذلك لضمان الحفظ جيد للمجموعات.

ونحن كباحثين في الصيانة والترميم، نطلب من مسؤولي المتحف إعادة النظر الى المجموعات من زاوية التخزين مع الأخذ بعين الاعتبار حالة التلف الظاهرة عليها، ومحاولة الحد منها بالترميم المناسب، الصيانة الوقائية والتفتيش المنتظم.

كل هذا من أجل الحفاظ على الإرث الحضاري والفني الذي يعبر عن هويتنا التي تعكسها
المتاحف من خلال ما تحويه من تحف تعبر عن رموز فخرنا.

قائمة المصادر والمراجع:

المراجع باللغة العربية:

- أحمد إبراهيم عطية, دراسة عملية في الترميم المباني والمقتنيات الأثرية دار العالمية للنشر والتوزيع، 2004.
- باتريك ج بويلان، إدارة المتاحف : دليل علمي، تر: عدلي عبد الله محمد، المجلس الدولي للمتاحف، اليونيسكو، باريس.
- تقي الدباغ، فوزي رشيد، علم المتاحف، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، 1979.
- جامعة الدول العربية للتربية والثقافة والعلوم، إدارة التوثيق والاعلام، دليل المتاحف في الوطن العربي، القاهرة، 1973.
- حمد أبو المحاسن عصفور، المدن الفينيقية، دار النهضة العربية، بيروت، 1981.
- حمد عبد القادر محمد، سمية محمد ابراهيم، فن المتاحف، دار المعارف، الإسكندرية، 2005.
- رشد محمد جمال، فلسفة. نشأة المتاحف، الدوحة دارنشر جامعة قطر، 2021 م.
- عبد الحق معزوز، مدخل إلى علم المتاحف، الدار الوطنية للكتاب، 2014.
- عزت زكي حامد قادوس، علم الحفائر وفن المتاحف، مطبعة الحضري، مصر، الإسكندرية، 2008.
- علي الثويني، علم الآثار وعمارة المتاحف، كلية الهندسة، قسم العمارة، الأردن، 2009.
- علي حملاوي، علم المتاحف، سلسلة محاضرات علم الآثار جامعة الجزائر، معهد الآثار، 1990.
- عياد موسى العوام، مقدمة في علم المتاحف، طرابلس 1984.
- الفرقة التقنية لدائرة التوثيق والتنشيط، مدينة سطيف ومعالمها التاريخية، وزارة الاتصال والثقافة، المتحف الوطني سطيف، مطبعة خليفة، الجزائر، 2002.
- فيرجينيا ديل بوثو، علم الآثار وصيانة الأدوات والمواقع الأثرية وترميمها، تر: خالد غنيم، بيسان للنشر والتوزيع، 2002.

- فيرنز جونسن ئي، جوان هوركان، المجاميع المتحفية وأساليب خزنها، سلسلة الصيانة العلمية رقم 3، دار آفاق للصحافة والنشر، بغداد، 1980.
- كايل دي غوشن، المناخ في المتاحف، تر: عرفان سعيد، الشركة العراقية للطباعة المحدودة، بغداد، 1988.
- مارتين دي رويتر، آخرون، كتيب عن حماية التراث الثقافي، تداول مجموعات القطع المحزنة، الرقم 05، مطبعة كواتر، اليونسكو، باريس، 2010.
- ماري ك برديكو، الحفظ في علم الآثار الطرق والأساليب العلمية لحفظ و ترميم المقتنيات الأثرية، تر: محمد أحمد الشاعر، المجلد 22، المعهد العلمي للآثار، القاهرة، 2002.
- ناوهاياشي داني، تداول مجموعات القطع المخزونة، كتيب عن حماية التراث الثقافي، رقم 5، اليونسكو، باريس 2010.
- نور الدين، محمد عبد الحليم، متاحف الآثار في مصر والوطن العربي، دراسة في علم المتاحف، ط1، القاهرة، 2009.
- اليونيسكو، توثيق القطع أو التحف الفنية، كتيب عن حماية التراث الثقافي، رقم 3، باريس، 2007.
- اليونيسكو، تداول مجموعات القطع المخزنة، مطبعة الكوثر، باريس، 2010،

المقالات باللغة العربية:

- رزقي شرقي، "مخاطر الوسط الداخلي المتذبذب، أو غير المتجدد بأجنحة المتحف، وانعكاساتها السلبية على التحف الفنية واللقى الأثرية المحفوظة أو المعروضة في كنفه"، حوليات المتحف الوطني للآثار، العدد 8، الجزائر، 1999.
- رشد محمد جمال، "أنواع المتاحف ومعايير تصنيفها"، مجلة الاتحاد العام للآثاريين العرب، مج 22، ع 1 .

الرسائل الجامعية:

- سليم عنان، إستراتيجية وقائية لصيانة المعروضات داخل المخازن الأثرية (مخزن متحف جميلة نموذجاً)، رسالة الدكتوراه، جامعة الجزائر 2، معهد الآثار، الجزائر، 2016.

قوانين ومراسيم:

- المادة 3 من المرسوم التنفيذي رقم 11-352 المؤرخ في 7 ذي الحجة عام 1432 الموافق ل 05 أكتوبر 2011.
- مرسوم تنفيذي رقم 05-488 المؤرخ 22 ديسمبر 2005.
- مرسوم تنفيذي معدل ومتمم رقم 12-89 المؤرخ 28 فبراير 2012 يبرز مهام وسمات الديوان
- المادة 3 من المرسوم التنفيذي رقم 11-352 المؤرخ في 7 ذي الحجة عام 1432 الموافق ل 05 أكتوبر 2011.

المراجع باللغة الأجنبية:

- Alexander E. P. & Alexander M., *Museums in Motion: An Introduction to the History and Functions of Museums*, New York, 2008.
- Ambouroué Avaro. A., De Guichen. G, *La Documentation Des Collections Des Musées, Pourquoi Et Comment, « guide pratique »*, Unesco, Iccrom et EPA, 2006.
- André D, Françoise (M), *Dictionnaire encyclopédique de muséologie*, Armand colin éditeur, Paris, 2011.
- André D. et Autres, *Scénographie de l'art contemporain*, sans Edition, octobre 1986, p.23.
- Appear, *Mise en valeur des sites archéologiques en milieu urbain*, Guide pratique, Rapport de recherche n° 30/3, Commission Européenne: Direction Générale de la Recherche, Belgique, 2005.
- Auerbach, J.A., *The Great Exhibition and Historical Memory*, London, 2010.
- Balais A. Gagnon A.S, *Réalisé une exposition (guide pratique)*, Service de soutien aux institutions muséales, Québec, 2007.
- Berducou M.C, *La Conservation en archéologie*, Préface de Sodini J.P.Pari, 1990.
- Bernard C. et Emly K, *La Révolution de La muséologie des Sciences*, presse universitaire de Lyon (p.u.l), 1998.
- Bose A., *Mobile Science Exhibitions*, New Delhi, 1983.
- Bouchnaki, M, *Tipasa site du patrimoine Mondiale*, Alger 1988, P99.

- Charpy Jean-Jacques, 2001, Le musée d'archéologie dans l'actuel paysage archéologique, in Le dépôt archéologique, Conservation et gestion pour un projet scientifiques et culturel, Actes des Assises nationales de la conservation archéologique, Bituriga, Bourges.
- D.M.F, Préventive et sécurité dans les musées, comite technique consultatif de la sécurité, L'imprimerie nationale, Paris, 1977.
- Dawson J.E, La lutte contre les vertébrés nuisibles dans les musées, N°13, Ottawa, 1991.
- De Bary M.O et Tobleme J.M, Manuel de Muséographie, petit guide a L'usage des Responsable de Musée, préface de BARROT J, Atlantica, 1998.
- De guichen G, Climat dans le Musée, Mesure fiches Techniques, 2eme édition, Rome, 1984.
- Dignard C. et Mason J. La lutte préventive contre les insectes et les petite animaux, INC Conservation Préventive dans les Musées), 1995.
- Duval, N, Gué, I, Chevalier, P, Caillet,J, P, Lorquin,A,la Basilique Chrétienne en Afrique du Nord, Inventaire et Illustration, Paris 1992.
- Fabien F, Le diagnostic des infestations en milieu patrimonial : approches techniques.
- Françoise B, David A.G, et autres, Actualité des pratiques de la conservation - restauration en France et en Europe, APCRFE-PACA, France, 15 octobre 2009.
- Garba(M), La conservation préventive comme outil de gestion durable du patrimoine culturelle dans les musées, Editions universitaires Européennes, Saarbrüchen, 2011.
- Gautrand, M., *Museum Architecture and Interior Design* , Design Media Publishing Limited, 2014.
- Gob A et Brouguet N, La Muséologie, histoire développements et enjeux actuel ,Arnaud colud 2004.
- Gsell,S, Tipasa ville de Mauritanie Césarienne ,Thèse de doctorat secondaire, in Mélange d'Archéologie et d'Histoire, Tome XIV,1894.
- Guillemard D. et Laroque C, Manuel de conservation préventive, gestion et contrôle des collections, 2eme édition, OCIM et DREC, 1999.

- Guillemard D. et Laroque C, Manuel de conservation préventive, gestion et contrôle des collections, (2eme édition), OCIM et DREC, 1999.
- Icom, *Musées de sites archéologiques, Rapport préparé par Conseil International des Musées*, UNESCO, Paris.
- IMPEY, O. & ARTHUR MACGREGOR, *The Origins of Museums*.
- Institut canadien de conservation, Préserver les objets de son patrimoine, précis de conservation préventive, Mardaga, 2001.
- *International Journal of Arts and Technology* 10, N°1, 2017.
- Jacques(B), Pierre(V), Jean(V), *Réflexions sur la conservation du patrimoine souterrain, Documents -2 d'archéologie périgourdine (A.D.R.A.P), T1, France, 1989.*
- Juliette H, *Les méthodes scientifiques dans l'étude et la conservation des œuvres d'art, Laboratoire de recherche des musées du France, école du Louvre « muséologie », Paris, 1984.*
- Kiersten F. Latham, K.F. & Simmons, J.E., *Foundations of Museum Studies: Evolving Systems of Knowledge*
- Klein H, « feuillets d'el djazair, Alger. 2009
- L'invitation au musée courrier de patrimoine culturel de la communauté française N°1 1^{er} trimestre 2003.
- Latham K. F. & Simmons, J.E., *Foundations of Museum Studies: Evolving Systems of Knowledge*, Oxford,
- Leconte, *Le projet de Marcel Dourgnon conservé au département des Estampes et de la photographie.*
- Leveau, Ph , *Caesarea de Mauritanie, une ville et ses Campagnes Thèse de Doctorat ,1988.*
- Leveau, Ph «Caesarea de Mauritanie, une ville et ses Campagnes Thèse de Doctorat, 1988.
- Luc R, *Les réserves, stockage passif ou pôle valorisation de patrimoine, la lutte de L'OCIM, n° 65, 1999.*
- L'abbé saint-Gérard, J,B, « Une Basilique funéraire à Tipasa , In BCTH,1892
- Marc Mamillan, *rapport de mission effectuée en Algérie, Unesco , mars-avril 1990.*
- *Méthodologie, la réserve, mode d'emploi, direction, des musées de France, juin 2004.*

- Minot.V, *Concevoir un outil de gestion et de valorisation des collections muséales de bibliothèque*, ENSSIB, France, 2009.
- Mohen J-P, Les musées de site archéologique en France. *Encyclopédie Universalis*, ADAGP, ISBN, Paris, 2003.
- Morel-Deledalle M, Musées de sites et de reconstitutions. *Vestiges archéologiques en milieu extrême*, Institut National du Patrimoine, Edition du patrimoine, Paris, 2003.
- Morel-Deledalle Myriame, 2003, Musées de sites et de reconstitutions, in *Vestiges archéologiques en milieu extrême*, Institut National du Patrimoine, Edition du patrimoine, Paris,
- *Museum Architect and Design: Theory and Practice of Place*. New York, 2020.
- Richard B. et Renshu B ; « La conservation des objets ethnographiques, IN (Museum, Revue Trimestrielle N°139, publié par L'UNESCO 1983.
- Robert G.T, *La Sécurité dans les Musée*, Paris, 1977.
- Roland M, Les réserves, pour une gestion optimale des collections, les dossiers de formations permanent d'INP n° 15, 3eme édition, Paris, octobre, 2010.
- Rothe J.P. Bulletin de service de la carte géologique de L'Algérie, 4eme Série, géophysique, N3, les Séismes de KHERRATA et la Séismicité de l'Algérie, 1950.
- Stolow N, *La Conservation des œuvres d'art Pendant bure transport et leur exposition*, Paris, 1980.
- Thomas A.P, *Lutte intégrée contre les agents de détérioration biologique dans les bibliothèques et les archives*, Unesco, Paris, octobre, 1988.
- Thomas J.K.S , Dawson J.E, *La lutte contre Les vertèbres Nuisibles dans Les Musées*, Canada Réimpression, 2000.
- Thomas J.K.S, *Lutte contre les insectes par exposition froid*, Note de L'ICC N° 3/3, Patrimoine Canadien, 1997.
- Unesco Manual: *Museums and Monuments V. Manual of Travelling Exhibitions*.
- Verner J.E et Joanne H.C, *La mise en réserves des collections des musées*. Unesco1992.
- Williams A.B, *Guide pour La sécurité des biens culturels*, UNESCO, 1978.

- Alexander & Alexander, *Museums in Motion* .Moolman, Site museums: their origins, definition and categorization. *Museum*.
- Atkinson, F. & Holton, M.: «Open air and folk museums», *Museums Journal*,72, No. 4, 1973.
- Barruol Gilles et POINSSOT Claude, 1987, Le musée de site archéologique, in Les nouvelles de l'archéologie, n° 27, Paris
- Batroun M, Les Grottes préhistoriques du Plateaux littoral de Tipasa, Libyca, T. XXXV ,1998.
- Blankenberg, N.: «Virtual Experience», in Lord B. and Piacente M. (eds.), *Manual of Museum Exhibitions*.
- Cf. Swanson, D.K.: «Site museums and monuments», In *Encyclopedia of library and informationsciences*,3rd ed. New York Taylor and Francis, 2009.
- Cintas P,« fouilles punique de Tipasa »,Extrait de Rev.Afr Tome XCII 3 et 4 semestre 1949
- Collette N, «L'humidité Relative et La Température », In (Conservation préventive dans les Musées, manuel d'accompagnement) Montréal, 1995.
- Desrosiers Pierre, 2006, Le modèle archéo-muséologique et son application dans le musée d'archéologie, in Un musée d'archéologie, pour quoi faire, Actes du colloque, L'asbl Musées et société en Wallonie (MSW) et la Société des Musées Québécois (SMQ), Namur, Belgique,
- Erturk N.: «A Management model for archaeological site museums in Turkey», *Museum Management and Curatorship* 21, 2006.
- Khalef Allah C, Constat des Réserves Archéologiques du Musée National de setif, in (acte de la journée d'étude. les Réserves de musée Algériens. Contacte des perspectives) musée national des arts et traditions populaire.
- l'abbé saint-Gérard, J,B, « Une Basilique funéraire à Tipasa ,In BCTH,1892.
- Macgregor, E. A., “Iconic or Engaging Beyond the Spectacle“, in: Lindsay G. (ed.), *Contemporary*
- Mohen Jean-Pierre, 2003, Les musées de site archéologique en France, in Encyclopédie Universalia, ADAGP, ISBN, Paris.

- Morsi, N. K. S., «Visitors' Experience as Related to Cultural Message in the Architectural Design of Museums», *Ph.D Thesis*, Cairo, 2018.
- Rashed, M.G.: «A New Concept and Exhibition Program for the Egyptian Museum in Cairo», *JAC* 33
- Reiser R.A.: «A history of instructional design and technology: Part I: A history of instructional media», *Educational Technology Research and Development* 49 no. 1, 2001.
- Richard F.H, Problèmes de Muséologie posé par Le Patrimoine Subaquatique. *La Sauvegarde du patrimoine Subaquatique*, UNESCO, 1984.
- Rocha J.N. & Marandino M., in: JCOM 16, 4; Zucker, A Traveling Museum and Where It Went.
- Rocha J.N. & Marandino M. "Mobile science museums and centers and their history in the public communication of science," *History of Science Communication* 16, 2017.
- Roy Jean-Bernard, 2000, Qu'est-ce qu'un musée archéologique, in Musées et collections publiques de France, n° 227, A.G.C.C.P.F., Paris.
- Sans auteur « les précautions apprendre pour les réserves ». IN (ICC,(institut canadien de conservation (note du ICC),Canada 1992, chapitre 1,p01.
- Silverman, H., *Archaeological site museums in Latin America*, Gainesville: University Press of Florida, 2006.
- Stratton, M., "Open air and industrial museums: window onto a lost world or graveyards for unloved buildings." in: *Preserving the Past: The Rise of Heritage in Modern Britain*, Edited by Hunter. Gloucestershire, Alan Sutton Publishing Limited, 1979.
- SYLAIU S. ET AL.: «Exploring the educational impact of diverse technologies», *online virtual museums in*
- Yang Z.X., "Touring Show Car Design – With Safety and Health as an Example to Show Touring Car Design." in: *Technology Museum* 4 no. 2, 2000.
- Young, L.: «Villages that never were: The Museum Village as A Heritage Centre», *International Journal of Heritage Studies* 12 No.4, 2006.

الرسائل الجامعية باللغة الأجنبية:

- Querrien Armelle, 1986, L'archéologie dans les musées et collections public de France, thèse de doctorat, sous la direction de Jaques TIXIER, Université Paris X

تقارير باللغة الأجنبية:

- Centre de recherche et de restauration dus musées de France, Vade mukum de la conservation préventive, paris, 2006.
- Groupe Géo scientifique d'étude du séisme, séisme de zemmouri (Boumerdes- Algérie) du 21Mai 2003 (MW: 6,8) constat et premiers Renseignements, Boumerdes 2004.
- ICOMOS,(Conseil International des Monuments et des Sites), 1996, Chartes internationales sur la conservation et la restauration, UNESCO, Paris
- méthodologiques, La lettre de L'OCIM, n° 138, France, 2011.
- Ministère de la culture, Algérie les sites du patrimoine mondial, une année de L'Algérie en France, 2005.
- Note de L'ICC, La sécurité-incendie dans les bâtiments historiques, N° 2/6, Ottawa, 1988.
- Note de l'ICC, Stratégies de lutte préventive contre les infestations et méthode de détecter, N°3/1, Ottawa, 1996.
- Note de L'ICC, Stratégies de lutte préventive contre les infestations de détection, N°3/1, Ottawa , 1996.
- Notes de L'ICC, Précautions à prendre pour les réserves généralités, Note de L'ICC No 1/1, Canada, 1983.
- Université de Québec, *La conservation préventive dans les musées, Manuel d'accompagnement*, Montréal, 1995.

القواميس باللغة الأجنبية:

- Le grand dictionnaire encyclopédique du XXI siècle, Paris 2001.

مواقع الأنترنت:

- <https://icom.museum/en/covid-19/>
- <https://naturalhistory.si.edu/exhibits/bone-hall>
- <https://www.louvre.fr/en/histoirelouvres/history-louvre>
- <https://www.smb.museum/en/museums-institutions/aegyptischesmuseum-undpapyrussammlung/>
- <https://www.vi-mm.eu/2018/01/10/thevimm-definition-of-a-virtual-museum>
- www.inp.rnrt.tn/index.php?option=com_content&view=article&id=113&Itemid=39&lang=ar consulter 01fevrier 2022

فهرس الملاحق

فهرس المخططات

المخطط رقم	العنوان	الصفحة
01	أماكن تواجد مقالع الحجارة في مدينة تيبازة.....	18
02	الحظيرة الغربية.....	21
03	الحظيرة الشرقية.....	22
04	الهيكل الإداري للمتحف.....	65
05	مخطط لتموقع متحف تيبازة والمواقع الاثرية.....	70
06	المركب المتحفي.....	72
07	النسبة المئوية للمجموعات حسب المادة/ المخزن 01.....	83
08	النسبة المئوية للمجموعات حسب المادة/ المخزن 02.....	84
09	النسبة المئوية للمجموعات حسب المادة/ المخزن 03.....	85
10	النسبة المئوية للمجموعات حسب المادة/ المخزن 04.....	86
11	النسبة المئوية للمجموعات حسب المادة/ المخازن الاربعة 04.....	87
12	النسبة المئوية لتركيبه المجموعات.....	89
13	النسبة المئوية لحالة حفظ المجموعات حسب كل مخزن.....	90
14	النسبة المئوية لحالة حفظ المجموعات حسب المادة.....	92
15	مختلف أماكن تضرر مبنى المخازن الأربعة.....	110
16	طريقة استعمال المجمد من خلال مدة التعريض اللازمة لقتل الحشرات.	154

فهرس الأشكال

الصفحة	العنوان	الشكل رقم
81	نموذج لبطاقة الجرد المعمول بها بمتحف تيبازة.....	01
98	مصادر الرطوبة.....	02
107	الطرق الغير الملائمة لترتيب التحف.....	03
118	أهم عوامل تلف المعدن.....	04
134	الرفوف المكيفة.....	05
135	الرفوف بشبكات بلاستيكية.....	06
135	الرفوف المفتوحة مع الادراج.....	07
136	أدراج داخل الخزائن.....	08
137	التخزين بالخامات الانزلاقية بالطريقة المغلقة.....	09
142	المرطاب الشعيري.....	10
143	جهاز كهربائي لقياس الحرارة والرطوبة.....	11
144	جهاز كهربائي لقياس الحرارة والرطوبة.....	12
145	المجفف وطريقة استعماله.....	13
147	جال السليكا.....	14
163	جهاز اللوكس متر	15
173	الطابق السفلي حاليا.....	16
174	مخطط الطابق السفلي المقترح للتهيئة.....	17
175	المخازن.....	18
176	قاعة الجرد والتوثيق.....	19
177	مخبر الصيانة والترميم.....	20
178	مخبر الرسم والتصوير الفوتوغرافي.....	21
179	قاعة التلفيف وتحضير الحوامل.....	22
180	قاعة الباحثين.....	23

فهرس الجداول

الصفحة	العنوان	الجدول رقم
55	توزيع متاحف الموقع على مستوى الوطني.....	01
79	التوزيع الإداري لمخزن تيبازة.....	02
83	إحصاء التحف في المخزن رقم 01.....	03
84	إحصاء التحف في المخزن رقم 02.....	04
85	إحصاء التحف في المخزن رقم 03.....	05
86	إحصاء التحف في المخزن رقم 04.....	06
90	حالة حفظ المجموعات حسب كل مخزن.....	07
91	حالة حفظ المجموعات حسب المادة.....	08
186	ظروف التخزين المحبذة للمجموعات	09
192	المواد المستعملة عادة في تخزين ونقل التحف	10

فهرس الخرائط

الصفحة	العنوان	الخريطة رقم
13	 موقع مدينة تيبازة	01
13	 الخريطة الطوبوغرافية لمدينة تيبازة	02
14	 خريطة تضاريس منطقة تيبازة وشرشال	03
16	 خريطة إقليم الساحل الغربي للجزائر	04

فهرس الصور

الصفحة	العنوان	الصورة رقم
21	صورة فضائية للحظيرة الغربية بواسطة القمر الصناعي.....	01
22	صورة فضائية للحظيرة الشرقية بواسطة القمر الصناعي.....	02
32	متحف اللوفر بباريس.....	03
33	متحف البارود تونس.....	04
34	متحف البارود الجزائر.....	05
37	المتحف المصري في برلين.....	06
37	متحف غاليري.....	07
39	متحف سطيف.....	08
47	متحف قالو رومان ليون فرنسا.....	09
47	متحف موقع سانت رومان في غال فرنسا.....	10
50	متحف تيمقاد.....	11
51	متحف جميلة.....	12
54	متحف هيبون.....	13
61	واجهة الجناح القديم.....	14
61	واجهة الجناح الإسلامي.....	15
61	الجزء الأول من المخزن.....	16
62	الجزء الثاني من المخزن.....	17
62	الجزء الثالث من المخزن.....	18
62	الجزء الرابع من المخزن.....	19
66	وضع التحف بطريقة عشوائية.....	20
66	قاعات موجودة في الطابق العلوي غير مستغلة.....	21
67	مجموعة حجرية وضعت على الأرض، فوق بعضها البعض.....	22
68	مجموعة حجرية بالطابق العلوي في حالة سيئة.....	23
72	المتحف.....	24

25	المنزل الأول تابع لمديرية الثقافة لولاية تيارة.....	73
26	المنزل الثاني مكاتب إدارة المتحف.....	73
27	المنزل الوظيفي التابع للمسؤول.....	73
28	المستودعات.....	73
29	مكتب الأرشفة.....	73
30	الحديقة الأثرية.....	73
31	المخازن الثلاثة.....	74
32	نظام التهوية بالشبابيك.....	74
33	المخزن الرابع.....	76
34	المخزن الأول.....	76
35	المخزن الثاني.....	76
36	المخزن الثالث.....	76
37	المخزن الرابع.....	76
38	نماذج للمخازن الأربعة من الداخل.....	76
39	مراقبة تليفزيونية بكاميرات داخلية وخارجية.....	78
40	كاميرات مراقبة المخازن.....	78
41	جهاز لاسلكي.....	78
42	عمال الحراسة.....	78
43	هاتف الطوارئ.....	79
44	نماذج من مطافئ الحرائق.....	79
45	استعمال الحبر الأسود مباشرة على التحفة، وإعادة الرقم أكثر من مرة.....	82
46	رقم الجرد غير موحد.....	82
47	استعمال طلاء عادي، عدم مراعاة المظهر الخارجي للتحفة.....	82
48	تلف بطاقة رقم الجرد.....	82
49	فخار.....	88
50	زجاج.....	88

88	حديد.....	51
88	البرونز.....	52
88	الفحم.....	53
88	الرصاص.....	54
89	العظام.....	55
89	الرخام.....	56
94	اثر الزلزال على المبنى.....	57
95	ثقوب وتشققات في المبنى.....	58
95	قرب المراحيض والأنابيب من المخزن.....	59
99	تقشر الطبقة الافقية للتحفة بسبب الرطوبة.....	60
99	تعرض التحف الى الاكسدة بفعل الرطوبة.....	61
99	أثر الرطوبة على البناية.....	62
103	النوافذ مفتوحة دائما.....	63
105	تعرض انفورة الى الكسر.....	64
105	تكرار رقم الجرد في نفس التحفة.....	65
106	تحفة تعرضت لتلف من جراء الحشرات.....	66
108	عدم ترتيب التحف على الرفوف قد يصعب العثور على التحف، وتعرضها للكسر.....	67
110	سقوط جزء من سقف المبنى.....	68
111	تشققات مستمرة في المبنى.....	69
111	البناية في وسط الحديقة.....	70
111	البناية محاذية للطريق.....	71
112	وضع التحف بطريقة عشوائية.....	72
112	مجموعة الزجاج، الحديد والعظام في علبة واحدة.....	73
112	وضع النقود بطريقة غير منتظمة وبدون مراعاة ادنى حماية.....	74
114	تكس القطع الفخارية فوق بعضها.....	75

114	تبلور الاملاح.....	76
114	تشويه المظهر الخارجي بالغراء.....	77
114	تحفة غير محفوظة جيدا، رمت ثم تكسرت.....	78
116	ظهور ترسبات ترابية.....	79
116	ظهور بقع سوداء.....	80
116	تفتت، كسر.....	81
116	التقرح اللوني.....	82
119	ظهور اللون الأخضر.....	83
119	حفظ النقود على صفيحة حديدية.....	84
119	تكديس النقود داخل علبة.....	85
120	تآكل التحف وظهور اللون البرتقالي.....	86
120	خلط بين التحف الفخارية والحديدية.....	87
120	تآكل نشيط على التحف.....	88
120	تعرض التحف الى الضياع.....	89
121	تابوت معرض للتآكل.....	90
121	تلف أجزاء التابوت.....	91
122	وضع التحف على الرفوف مباشرة.....	92
122	خلط العظام مع الحديد والفخار.....	93
123	تعرض التحف الى جميع أنواع التلف.....	94
164	جهاز الكاشف عن الحرائق.....	95
165	مختلف أجهزة الإطفاء.....	96
168	منظر عام للمركز.....	97
168	فضاء تابع للديوان.....	98
169	فضاء تابع لمركز للبحث في علم الآثار.....	99
169	فضاء تابع للمدرسة.....	100
169	فضاء المكتبة.....	101

170	نموذج من رواق العرض	102
170	الطوابق الثلاثة	103
170	المكتبة	104
171	الفضاء المخصص للمخازن الأربعة	105
171	الفضاء المخصص لمرافق التابعة للمخزن	106
171	بعض أجهزة الامن في الطابق المخصص للمخزن	107

فهرس اللوحات

الصفحة	العنوان	اللوحة رقم
73	 المركب المتحفي	01
78	 الأمن في المخازن الأربعة	02
88	 نماذج من التحف حسب المادة	03
171	 فضاء المخزن الجديد	04

الفهرس العام:

اهداء.....	/.....
شكر وعرفان.....	/.....
قائمة المصطلحات.....	/.....
مقدمة.....	7.....

الفصل التمهيدي: دراسة تاريخية جغرافية

1. جغرافيا المنطقة.....	12.....
1.1 الموقع.....	12.....
1.1.1 الموقع الفلكي.....	12.....
2.1.1 الموقع الجغرافي.....	12.....
2.1 التضاريس.....	12.....
3.1 المناخ.....	14.....
4.1 التركيبة الجيولوجية للمنطقة.....	15.....
2. دراسة وصفية لمواقع تبيازة الاثرية.....	18.....
1.2 الحظيرة الغربية.....	19.....
2.2 الحظيرة الشرقية.....	20.....
3.2 تراث المدينة خارج الحظائر.....	20.....
3. تاريخ الأبحاث.....	23.....

الفصل الأول: تصنيف المتاحف والتعريف بالمتحف الموقع والمخازن بصفة عامة

1. المعايير القياسية في تصنيف المتاحف.....	26.....
--	---------

27.....	2. الفضاء أو الحيز المقام عليه المتحف.....
27.....	1.2 نمط افتراضي عن بُعد.....
30.....	2.2 فضاء أو حيز مادي.....
30.....	1.2.2 نمط معماري.....
30.....	1.1.2.2 نمط معماري مُتحول (متحف قائم علي مبني تاريخي).....
34.....	2.1.2.2 مبنى ذو تصميم حديث.....
39.....	2.2.2 نمط متنقل.....
41.....	3.2.2 نمط مفتوح.....
41.....	1.3.2.2 المتاحف المفتوحة في الهواء.....
42.....	2.3.2.2 الحديقة الاثرية.....
43.....	3.3.2.2 متاحف المواقع الأثرية وتطويرها.....
44.....	1.3.3.2.2 تعريف متحف الموقع.....
46.....	2.3.3.2.2 مهام متحف الموقع.....
46.....	3.3.3.2.2 بعض متاحف المواقع في العالم.....
48.....	4.3.3.2.2 اهداف انشاء متحف الموقع.....
49.....	3. التعريف بالمؤسسة التي تسير مثل هذه المتاحف.....
55.....	1.3 مهامات الديوان.....
55.....	2.3 توزيع المتاحف الموقع.....
56.....	4. التعريف بالمخازن الاثرية.....
57.....	1.4 أنواع اللقى الأثرية أو التحف التي تدخل المخزن.....

2.4 أهمية وظيفة التخزين.....	58
3.4 الأهداف الرئيسية للتخزين.....	58
4.4 القواعد العامة للتخزين.....	58
5.4 حقيقة ونوعية المخازن في الجزائر.....	59
1.5.4 مخزن المتاحف العمومية الوطنية.....	60
1.1.5.4 مخزن المتحف العمومي الوطني للآثار القديمة.....	60
2.1.5.4 مخزن المتحف العمومي الوطني زبانة.....	63
3.1.5.4 مخزن المتحف العمومي الوطني للفنون الجميلة.....	63
2.5.4 مخازن متحف الموقع.....	64
1.2.5.4 مخزن متحف جميلة.....	64

الفصل الثاني: تشخيص مبنى المخزن ومجموعاته

1. تاريخ انشاء المتحف.....	70
2. موقع المتحف.....	70
3. التصميم المعماري للمتحف.....	71
4. التعريف بمخزن متحف تيبازة.....	74
1.4 وصف المخازن.....	75
1.1.4 المخزن الأول.....	75
2.1.4 المخزن الثاني.....	75
3.1.4 المخزن الثالث.....	75
4.1.4 المخزن الرابع.....	75

77.....	2.4 الأمن في المخازن الأربعة.
79.....	3.4 الإدارة المكلفة بتسيير المخازن.
79.....	4.4 دراسة المجموعات المتواجدة في المخازن.
79.....	1.4.4 الجرد والترقيم:
82.....	2.4.4 إحصاء التحف المتواجدة في المخازن.
83.....	1.2.4.4 المخزن الأول.
84.....	2.2.4.4 المخزن الثاني.
85.....	3.2.4.4 المخزن الثالث.
86.....	4.2.4.4 المخزن الرابع.
87.....	5.2.4.4 المخازن الأربعة.
87.....	6.2.4.4 خصائص المجموعات.
89.....	7.2.4.4. تركيبة المجموعات.
90.....	3.4.4 حالة حفظ المجموعات.
90.....	1.3.4.4 حالة حفظ المجموعات حسب كل مخزن.
91.....	2.3.4.4 حالة حفظ المجموعات حسب المادة.
92.....	5. عوامل التلف داخل المخازن.
92.....	1.5 عوامل التلف الطبيعية
93.....	1.1.5 الزلزال
94.....	2.1.5 تسرب المياه
95.....	2.5 عوامل التلف الخاصة بمحيط التحف (داخل المخزن).

95.....	1.2.5 الرطوبة النسبية والحرارة.
96.....	1.1.2.5 مصادر الرطوبة.
97.....	2.1.2.5 اثر الرطوبة في تلف التحف.
100.....	2.2.5 الضوء تعريفه ومصادره.
101.....	1.2.2.5 اناة ذات مصدر طبيعي.
101.....	2.2.2.5 اناة ذات مصدر اصطناعي.
101.....	3.2.2.5 الاخطار الناتجة الانارة.
102.....	3.2.5 نقص التهوية.
103.....	3.5 عوامل التلف البشرية.
105.....	4.5 عوامل التلف البيولوجية.
107.....	5.5 عوامل تلف أخرى.
107.....	1.5.5 عدم تواجد أو عدم تلاؤم السند.
108.....	2.5.5 طريقة الترتيب.
109.....	6. تشخيص مبنى المخازن.
111.....	7. تشخيص المجموعات حسب المادة.
113.....	1.7 الفخار
114.....	2.7 الزجاج
117.....	3.7 المعادن
117.....	1.3.7 عوامل تآكل المعدن.
118.....	2.3.7 البرونز

119.....	3.2.7 الحديد
120.....	4.2.7 الرصاص
121.....	4.7 العظام
122.....	5.7 الرخام

الفصل الثالث: الطرق المثلى للتخزين المتبعة في المتاحف

125.....	1- طرق التخزين ومبادئه
125.....	1.1 تعريف مخزن المتحف
126.....	2.1- مبنى وموقع المخزن
127.....	3.1 مساحة التخزين
128.....	4.1 تسجيل التحف
129.....	5.1 مبادئ التخزين
130.....	6.1 وحدات التخزين
130.....	7.1 شروط التعامل مع القطع في المخزن
131.....	8.1 نظام الرفوف في المخزن
131.....	1.8.1 مبادئ استعمال الرفوف
132.....	2.8.1 المواد المستعملة في الرفوف
133.....	3.8.1 مقاسات الرفوف
133.....	9.1 طرق التخزين وأنواعه
133.....	1.9.1 الرفوف المكيفة
134.....	2.9.1 الرفوف بشبكات بلاستيكية

135.....	3.9.1 الرفوف المفتوحة مع الادراج
136.....	4.9.1 أدراج داخل الخزائن
136.....	5.9.1 التخزين بالخامات الانزلاقية بالطريقة المغلقة
137.....	2 الصيانة في المخازن
138.....	1.2 التغليف
139.....	2.2 التنظيف
139.....	1.2.2 تنظيف المخزن
140.....	2.2.2 تنظيف الرفوف
140.....	3.2.2 تنظيف القطع
140.....	3.2 مراقبة المخزن
141.....	4.2 مراقبة محيط التخزين
141.....	1.4.2 التحكم في المناخ
141.....	1.1.4.2 أجهزة القياس والتسجيل
144.....	2.1.4.2 التحكم في المناخ
147.....	2.4.2 الحماية من التلوث الجوي
148.....	3.4.2 الحماية من الحشرات
148.....	1.3.4.2 تقادي جلب الحشرات
149.....	2.3.4.2 معالجة تواجد الحشرات
157.....	4.4.2 الحماية من القوارض
157.....	5.4.2 الحماية ضد التعفن

157.....	1.5.4.2 الانظمة الأولية
158.....	2.5.4.2 التبخير
159.....	3.5.4.2 معالجة التحف المصابة
159.....	4.5.4.2 تطهير المخازن من الفطريات
160.....	6.4.2 التهوية
160.....	1.6.4.2 التهوية الطبيعية
161.....	2.6.4.2 التهوية الميكانيكية
161.....	7.4.2 الوقاية من الضوء
161.....	1.7.4.2 الحماية من الضوء الطبيعي
162.....	2.7.4.2 الحماية من الضوء الاصطناعي
162.....	3.7.4.2 أجهزة قياس الضوء
163.....	8.4.2 الوقاية من الحرائق
163.....	1.8.4.2 كاشف الحرائق
164.....	2.8.4.2 عمليات الإطفاء

الفصل الرابع: تهيئة المخزن الجديد

167.....	1. نشأة المركز العربي للأثار
168.....	2. فضاءات المركز العربي للأثار
169.....	1.2 جناح الديوان لفرع تيبازة
170.....	2.2 المخزن الجديد
172.....	3. تهيئة المخزن

175.....	1.3 قاعات المخازن
176.....	2.3 قاعة الجرد والتوثيق
177.....	3.3 مخبر الصيانة والترميم
178.....	4.3 مخبر الرسم والتصوير الفوتوغرافي
179.....	5.3 قاعة التغليف وتحضير الحوامل
180.....	6.3 قاعة الباحثين
181.....	4. أمن وضبط الظروف البيئية
181.....	1.4 الصيانة الوقائية وإدارة شؤون التخزين
181.....	2.4 مكان التخزين الجيد
181.....	3.4 عملية الجرد
182.....	4.4 شفرات تحديد المكان في مناطق التخزين
182.....	5.4 تحديد غرض واحد لاستخدام مكان التخزين في المتحف
182.....	6.4 مشاركة جميع موظفي المتحف
182.....	7.4 اللوائح والنظم المتعلقة بالأمن وإمكانية الوصول إلى أماكن التخزين:
183.....	5. مرافق تخزين المجموعات
183.....	1.5 مواصفات غرفة التخزين
183.....	2.5 الحد من الأخطار التي تهدد أماكن التخزين
183.....	1.2.5 الحرائق
183.....	2.2.5 الامن
183.....	3.5 الحد من العوامل البيولوجية (الحشرات والقوارض والكائنات الدقيقة)

184.....	6. ظروف مكان التخزين
184.....	1.6 المناخ
184.....	1.1.6 الرطوبة
184.....	2.1.6 درجة الحرارة
184.....	3.1.6 الضوء
185.....	4.1.6 الملوثات
186.....	7. اثاث التخزين
186.....	1.7 دور أثاث التخزين
186.....	2.7 نظام التخزين المفتوح ونظام التخزين المغلق
187.....	3.7 الخصائص العامة لأثاث التخزين
187.....	4.7 مواد الأثاث
187.....	5.7 مقاييس أثاث التخزين
188.....	6.7 الممرات
188.....	7.7 معدات أخرى
188.....	8. المواد اللازمة لمكان التخزين
188.....	1.8 اعتبارات عامة
189.....	2.8 المواد الصالحة للاستخدام لأجل قصير
189.....	3.8 قائمة المواد
193.....	9. وضع القطع في مكان التخزين
193.....	1.9 تصنيف القطع ووضعها في الرفوف

193.....	2.9 طرق وضع القطع في مكان التخزين
193.....	3.9 قواعد عامة
194.....	10. تداول ونقل المجموعات داخل المخزن
194.....	1.10 مبادئ توجيهية عامة
194.....	2.10 ضرورة تدريب الموظفين
194.....	3.10 اعتبارات تتعلق بالدعم
194.....	4.10 إجراءات التداول
195.....	5.10 تحريك المجموعات
195.....	11. الصيانة
195.....	1.11 خدمات النظافة
196.....	2.11 نظام تنظيف نموذجي
196.....	3.11 إزالة الغبار
196.....	4.11 التفتيش والمراقبة
198.....	خاتمة
202.....	المراجع
213.....	فهرس المخططات
214.....	فهرس الاشكال
215.....	فهرس الجداول
216.....	فهرس الخرائط
217.....	فهرس الصور

222.....	فهرس اللوحات.
223.....	الفهرس العام.