جامعة الجزائر2

أبو القاسم سعد الله

معهد الآثـــــــــــار

قسم الصيانة والترميم

أطروحة تخرج لنيل شهادة الدكتوراه بعنوان:

دراسة مجموعة من المربعات الخزفية ومحاولة صيانتها في بيئة تواجدها

-دراسة تشخيصية من أجل الصيانة لمربعات قصر رياس البحر بمدينة الجزائر ومربعات قصر الباي بمدينة قسنطينة-

إعداد الطالب:

محمد المهدي سوكحال

إشراف الأستاذ:

أ.د: لخضر سليم قبوب

السنة الدراسية: 2020.2021

جامعة الجزائر2

أبو القاسم سعد الله

معهد الآثـــــــــــار

قسم الصيانة والترميم

أطروحة تخرج لنيل شهادة الدكتوراه بعنوان:

دراسة مجموعة من المربعات الخزفية ومحاولة صيانتها في بيئة تواجدها

-دراسة تشخيصية من أجل الصيانة لمربعات قصر رياس البحر بمدينة الجزائر ومربعات قصر الباي بمدينة قسنطينة-

إعداد الطالب:

محمد المهدي سوكحال

إشراف الأستاذ:

أ.د: لخضر سليم قبوب

أعضاء لجنة المناقشة

أ.دة حنفي عائشة	جامعة الجزائر 2 -معهد الآثار-	رئيسا
أ.د قبوب لخضر سليم	جامعة الجزائر 2 -معهد الآثار-	مقررا
أ.د. مغزاوي مصطفى	جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف	عضوا
د بلعيبود بدر الدين	جامعة الجزائر 2 -معهد الآثار-	عضوا
دة. عبد الصمد رقية	جامعة الجزائر 2 -معهد الآثار-	عضوا
د. قولواز خالد	جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف	عضوا

السنة الدراسية: 2021.2020

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد والشكر والمنة لله عز وجل على توفقيه وتذليله الصعاب

أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى المشرف الأستاذ الدكتور

لخضر سليم قبوب على تصويباته وملاحظاته القيمة

كما أقدم الشكر إلى الأستاذ الدكتور

محمد المصطفى فيلاح

إهداء

أهدي عملي هذا إلى والــديَ الكريمين

إلى أخواتي الفاضلات وعائلاتهن

إلى زوجتي الغالية وعائلتها

إلى أبنـــــائي الأعزاء

قائمة المختصرات والمصطلحات

م: ميلادي

هـ: هجري

ط: الطبعة

تر: ترجمة

تح: تحقيق

د.د.ن: دون دار نشر

د.س: دون سنة

د.ب: دون بلد

ق.م: قبل الميلاد

سم: سنتمتر

مج: مجلد

ICCROM: المركز الدولي لدراسة لصانة وترميم الممتلكات الثقافية

UNESCO: منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة

SD: دون تاريخ

SP: دون بلد

المقدمة

المقدمة:

تملك الجزائر كم هائل من المعالم الأثرية المنتشرة عبر تراب الجمهورية، والتي تعد شواهد على فترات تاريخية لحضارات مرت وعاشت وازدهرت وحتى تلك التي انهارت ولم تعمر كثيرا، الشيء الذي يحتم علينا الحفاظ على هذا الموروث كجزء من تراثنا الذي يبحر في التاريخ ليعبر عن هويتنا ويصنع حاضرنا، ولا يتأتى هذا الحفظ إلا بإخضاع هذه المعالم وكل جزيئياتها المعمارية إلى الدراسة الأثرية العلمية الرامية للإطالة من عمرها.

فعمليات الترميم والصيانة للآثار من العمليات العلمية والفنية الدقيقة والتي لابد أن تخضع للعديد من الدراسات العلمية التي يتم استنباطها من استخدام التقنيات الحديثة التي يمكن توظيفها وتطبيقها من خلال إجراء العديد من الفحوص والتحاليل العلمية للتعرف علي مكونات الأثر المراد ترميمه، والمشاكل التي تواجه المادة الأثرية من مظاهر ونواتج تلف مختلفة مصحوباً بالتحليل والتفسير العلمي لمسببات هذه المظاهر ومدى ارتباطها ببعضها البعض، والعوامل المختلفة التي ساعدت علي انتشارها للتمكن من الحد منها وإزالتها من خلال وضع خطة أو إستراتيجية العلاج بالترميم أو الصيانة، وهذا باستخدام المواد والطرق المناسبة لحالة الأثر وظروفه العامة.

ولأن عمليات الترميم يجب أن تقوم على أسس علمية مدروسة يتوفر فيها العديد من الإجراءات والاحتياطات العلمية والفنية والتي يكون لها القدرة على إزالة مظاهر التلف المؤثرة على تلك الآثار. وهذا بدوره يتطلب المعرفة التامة بطبيعة الأثر ومكوناته، وما يكون قد حدث له من عمليات تحول وتغير، ويتحقق هذا من خلال إجراء التحاليل والفحوص المتعددة على الأثر وذلك لمعرفة خصائص ومركبات الأثر المزمع ترميمه وصيانته كي لا تستخدم مواد أو خامات في عمليات الترميم استخداما خاطئاً يعود على الأثر بالتلف بدلاً من العلاج وذلك من خلال حدوث تفاعل أو نشاط غير مرغوب فيه بين مواد الترميم ومكونات الأثر، كذلك يمكن من خلال تلك التحاليل والفحوصات كشف حقائق جديدة تتعلق بالأثر المراد ترميمه.

وعلى العموم فالوضعية التي آل إليها التراث في الجزائر لم تعد تبعث على الارتياح، خاصة ما تعلق بالتراث المادي الموجود خارج المتاحف كتلك الموجودة بالمعالم الأثرية والتاريخية، ومن بين هذه العناصر المعمارية نجد المربعات الخزفية أو قطع الزليج والتي تعبر بالدرجة الأولى على رقي العمران في الحضارة الإسلامية العثمانية، وهذا ما دفعنا إلى البحث والتعرف على العوامل المتسببة في جانب من تدهور أو تلف المربعات الخزفية الشيء الذي سيسمح لنا بالتحكم أكثر والحفاظ على تراثنا الحضاري، وتمكينه من الرقي إلى مصاف التراث العالمي. وهذا ما يتطلب العناية به انطلاقا من دراسة موضوعية تسمح لنا بحفظه والحفاظ عليه.

وبتنامي الوعي بأهمية التراث من مختلف المؤسسات سواء الرسمية وغير ذلك كالجمعيات والتجمعات المهتمة بالتراث، وهذا بكونه ناقلا أساسيا لطيات التاريخ، وهذا لأن المربعات الخزفية (الزليج) المنتشرة عبر الكثير من المعالم الأثرية لم تكن لفترة طويلة تثير اهتماما خاصا لدى الباحثين في الفن والباحثين الأثريين أثناء دراستهم للمباني الأثرية، وإنما كان الاهتمام ينصب حول دراسة المخططات وتوزيع الفضاءات فقط. ولكن اللافت للانتباه في السنوات الأخيرة انطلاق بعض ورشات الترميم الكبرى كتلك التي مست قصر الداي وقصر رياس البحر ودار مصطفى باشا ودار الصوف وقصر الباي بقسنطينة وقصر الباي بوهران وغيرها من المباني الأثرية، فأصبحت دراسة كسوة جدران هذه المباني تحظى بشيء من الاهتمام.

إضافة إلى أن العديد من المباني والمتاحف الوطنية تحتوي على عدد كبير من المربعات الخزفية التي تعود للفترة العثمانية، وتنوع هذه المربعات من حيث مصدرها ومحتوياتها يجعل منها وثائق تشهد على العلاقات بين الجزائر ومختلف البلدان، والملاحظ أن هذه المربعات لم تحظ بالعناية اللازمة التي تؤهلها لتكون شاهدا على حلقة من حلقات تاريخنا المجيد. فتعد المربعات الخزفية من الأشكال الفنية الأكثر تعبيرا على أصالة العمارة العثمانية كونها اعتمدت على مواد أولية بسيطة وآليات بدائية ومهارة وإبداع الإنسان.

فهذه الصناعة بالتحديد ذات خصوصية تقليدية جمعت بين المكونات البسيطة واللمسة المحترفة التي جعلت من مربعات الطين المجفف بأحجام مختلفة مطلية بألوان لامعة في الغالب، قصت لتجزأ وتركب في أماكن مختلفة للبنايات العثمانية من قلاع وحصون ومساجد وقصور وحمامات... الشيء الذي جعل منها تكتسي منظرا أخاذا يكسو مختلف الجدران لتعكس العمل المتكامل لمختلف الحرفيين الذين قاموا بتحضير وإعداد وتركيب هذه القطع محل تواجدها حاليا.

والعمارة عامة تخضع للكثير من البحوث والدراسات الرامية للإحاطة بالمباني من كل جوانبها، خاصة ما تعلق بالجانب الفني، حيث ارتأيت في دراستي هذه تسليط الضوء على معلمين عتيقين يعبران عن شموخ ورقي فن العمارة في الحقبة العثمانية، كونهما يعبران عن ارتباطهما بالواقع السياسي والعسكري وحتى الفني لتلك الفترة، فيعد كل من الحصن 23 بمدينة الجزائر وقصر الباي بقسنطينة من أجمل المنشئات المعمارية الواجب الإحاطة بها علميا من أجل حفظها أو على الأقل الوقوف على ما قد يؤدي إلى تلفها أو حتى تدهور عنصر من عناصرها المعمارية أو الفنية كالمربعات الخزفية.

وتم اختياري لهذا الموضوع من منطلق ذاتي نبعه الاهتمام الشخصي والشغف العلمي بالمنشئات العثمانية وكذا عناصرها الفنية كالمربعات الخزفية، إضافة إلى محاولتي وضع بصمة علمية حول هذا الفن.

فجاء الهدف المرجو من هذه الدراسة هو محاولة معرفة الطرق التي يستعملها الصانع (الفنان) لترجمة أفكاره على شكل أشكال وصور ورسومات غاية في الجمال، وكذا تسليط الضوء على مبادئ الزخرفة الإسلامية وإبراز ما يحتويه مربع الخزف من إيحاءات دينية وفكرية.إضافة إلى الهدف الأسمى وهو التطرق لمختلف أنواع وأسباب التلف وطرق الحد منها لحفظ موروثنا الثقافي.

وللإحاطة أكثر بالموضوع استعنا بالمنهج الوصفي للتدقيق في كل جزئيات القطع الخاضعة للدراسة، والمنهج التاريخي للإبحار في غيابات تاريخ المدينتين وكذا المربعات الخزفية، وكذا المنهج التحليلي الرامي لتمحيص وتحليل نتائج بيانات دراسة القطع الخزفية محل تواجدها.

يتمحور الموضوع في الإجابة على الإشكالية العامة للموضوع إلى التساؤلات الفرعية التالية:

- **ما هي المربعات الخزفية؟**
- **وفيما تتمثل عوامل تلف المربعات الخزفية؟**
- **وما هي سبل رد الاعتبار للمربعات الخزفية محل الدراسة ؟**

وللإجابة على هذه الإشكالية سنقسم البحث إلى جانبين، الأول نظري والثاني تطبيقي.

نتطرق في الفصل الأول إلى التعريف بمدينة الجزائر ومن خلالها بقصر رياس البحر. وكذا مدينة قسنطينة وقصر الباي.

وفي الفصل الثاني إلى عموميات حول المربعات الخزفية والمواد الداخلة في صناعتها وكذا مجالات استعمالها ومصادرها.

وفي الفصل الثالث إلى عوامل ومظاهر التلف المؤثرة على مربعات الخزف وكذا الأعمال المقترحة للصيانة.

وفي الفصل الرابع والأخير فسأدرج البطاقات التقنية التحليلية الخاصة بالقطع موضوع الدراسة وكذا مختلف الأعمال الميدانية المساهمة في حفظ حفظها.

وفي الأخير خاتمة احتوت على اقتراحات وتوصيات الدراسة، متبوعة بالمراجع المعتمد عليها.

الفصل الأول:

الحصن 23 بمدينة الجزائر وقصر الباي بمدينة قسنطينة

تمهيد:

تطرقنا خلال هذا الفصل إلى المُعلمين محور الدراسة من الناحية التاريخية والجغرافية وحتى المناخية، وكذا استغلال فضاءات المعلمين طوال الفترات التي مر بها كل منهما، فخصوصية مدينة الجزائر الجغرافية مختلفة عن مدينة قسنطينة المتواجدة في بيئة يمكن القول أنها أقل حدة على المربعات الخزفية والمعلم ككل. ففي هذا الفصل سنستعرض تاريخ مدينة الجزائر ومن خلاله إلى الحصن 23، وتاريخ مدينة قسنطينة ومن خلاله قصر الباي.

نبذة عن تاريخ مدينة الجزائر:

لغاية أربعينيات القرن الماضي كان يجهل تماما الاسم القديم البوني لمدينة الجزائر، ونظرا لوجود اسم مدينة اكوزيوم (النطق الروماني) في كتب الجغرافيين والمؤرخين القدامى، وراح بعض الجغرافيون والرحالة ينسبونه إلى مدينة شرشال (LOL) وأول من قال هذا الجغرافي سترابون (Strabon) وقلده في ذلك هايدو (Hidou). ولم يعرف تحديد موقع مدينة ايكوزيوم بالتدقيق إلا في القرن الماضي حتى قام كل الأب هاردويون (Père Hardouin) والدكتور شاو (Dr Shaw) بأبحاثهما.

ونجد في كتاب هذا الأخير الفقرات والنصوص مأخوذة من المصادر القديمة باللغتين اللاتينية والفرنسية. والتي تطرقت إلى المدينة تاريخيا وجغرافيا ويمكن أن نستعرض هؤلاء المؤرخين والجعرافيين في كل من سولان (Solin)، بلين (Plin)، بطليموس (Patolemée)، أطونان (Antonin)، ملا (Mela)، أميان مرسلان (Amien Marclin)، ويضيف قزال (Gsel) إلى هؤلاء الجغرافي دي رافين (De Ravenne).[1]

لم تكن لمدينة ايكزيوم (ICOSIUM) في العهد الروماني والجزائر بني مزغنة[2] في العهد العربي الإسلامي اهمية كبيرة في تاريخ بلاد المغرب فلم تكن تعرف من بين المدن الكبرى مثل: تونس، بجاية، تلمسان، وفاس، لذا جاء ذكرها في المصادر التاريخية قليل جدا وأهم مصدر ذكر المدينة هو تاريخ ابن خلدون.

تعود بداية التاريخ الإسلامي لهذه المدينة إلى الفترة التي تحكم فيها القائد البربري بن مناد[3]، المنطقة باسم الحكام الفاطميين[4]، فقد كانت المدينة منذ تخطيطها مسرحا

---

1 –Devoulx Albert, **El Djazaïr histoire d'une Cité d'Icosium à Alger. Alger. ENAG. «Alger, étude archéologique et topogaphique sur cette ville aux époques romaine (Icosium),arabe (DjezairBeni Maz'rena) et turque (El Djezair).»** Revue Africaine, Revue Africaine Revue Africaine Revue Africaine, vol.1875, issue.1878, p332

2– عبد الرحمان بن خلدون: **كتاب العبر وديوان المبدأ والخبر**، المجلد السادس، د/ط، ص 310.

3– نفسه ص 312.

4– مصطفى بن حموش: **خطط مدينة الجزائر من خلال مخطوط ديفولكس والأرشيف العثماني**، نشر المجمع الثقافي بالإمارات، أبو ظبي الإمارات العربية المتحدة ، 2004، ص 16، 17.

للعديد من الأحداث السياسية التي شهدها المغرب الإسلامي بسبب الانقسامات المستمرة في الحكم.

لقد كان لسقوط الأندلس الأثر الكبير لأعمال القرصنة في البحر الأبيض المتوسط، وقد أصبحت الشواطئ الأوروبية وخاصة الإسبانية والبرتغالية معرضة للهجمات المتكررة بعدما أصبحت اسبانيا متقدمة في قوتها البحرية وفي نشاطها التجاري لاحتلالها الشواطئ الإفريقية عملا برأي "الكاردينال كزمينس" وقد كانت أول مدينة تسقط على يد الاسبان المرسى الكبير 1510 تقع مدينة وهران بعد أربعة سنوات، وقد احتلت مدينة بجاية على يد " بيارجونا فار " سنة 1510 وعلى هذا تم توقيع معاهدة استلام للاسبان سنة 1510[1].

بالرغم من الهجمات التي تعرضت لها في بناء الدولة، إلا أنهم صمدوا لذلك من أجل هدف واحد والسامي الذي كان يجمعهم وهو الإسلام.

كما أن طريقة العمل والإبداع جعلتهم يتقنون جميع مجالات الحياة منها الجانب السياسي والفكري.....إلخ، ومن ثمرات المسلمين الأوائل واحدة من الدول التي استقلت نهج الدولة الأم فاستطاعت أن تبسط نفوذها في مناطق شاسعة من العالم وتحقق بجدارة التطور الحضري[2].

لقد اختلف علماء التاريخ حول بداية التحالف بين العثمانيين والأخوين عروج وخير الدين بربروس، فتذكر بعض المراجع أن السلطان سليم الأول كان وراء إرسالهم إلى الساحل الإفريقي بهدف طلب المساعدة من سكان الشمال الإفريقي. فلقد كان العثمانيين دروسهم لدعم الجزائر وذلك في أعقاب عروج وفاة عروج 1518.[3]

على أن الرأي الأكثر ترجيحا أن الاتصالات بين العثمانيين وما كان سابق لوفاة عروج وقبل فتح "بجاية" كما أنهم حوصروا في جيجل بين الحفصيين الذين أصبحوا من أتباع الاسبان وبين "سالم التومي" حاكم الجزائر الذي ارتكز حكمه على دعم الاسبان له هو الآخر، فضلا عن قوة الاسبان وفرسان القديس يوحنا التي تحاصرهم في البحر.

---

1 – مصطفى بن حموش، المرجع السابق ص 18.

2 – نفسه، ص 17.

3– علي محمد الصلابة: **الدولة العثمانية، عوامل النهوض وأسباب السقوط**، ط 2007، ص 222.

فكان لوصول الدعم العثماني أثره على دعم دورهما وبشروعهما في دخول الجزائر برغم هذه العوامل حيث اتفق العثمانيون مع الأخوين على ضرورة الإسراع بدخولهما قبل القوات الإسبانية لموقعها الممتاز من ناحية ولكي يتقنها الاسبان كقاعدة لتخريب الموانئ الإسلامية كبجاية.

الصورة رقم01: مدينة الجزائر من الواجهة البحرية

موقع مدينة الجزائر (جغرافيا وفلكيا):

الجزائر دولة عربية ذات سياحة تقع في شمال افريقيا، عاصمتها أو أكثر مدنها اكتظاظا بالسكان هي مدينة الجزائر، وتعتبر هذه الأخيرة المركز الاقتصادي والاجتماعي الرئيسي للبلاد[1].

تقع مدينة الجزائر في شمال وسط جمهورية الجزائر وتطل على الجانب الغربي لخليج البحر الأبيض المتوسط وتتكون من جزأين، جزء يعرف بالقصبة وتمتد على حافة تلة شديدة الانحدار / 122 متر فوق سطح البحر، وجزء حديث يتواجد على مستوى الساحل القريب من البحر، وقد توسعت المدينة نحو الشمال الغربي على سطح جبل بوزريعة الذي يبلغ ارتفاعه 400 متر، وامتدت نحو الشرق خلف مصب واد الحراش على حساب الأراضي الخصبة سهل متيجة، وذلك على طول الخليج باتجاه الجنوب والجنوب

1- عبد الرحمان بن محمد الجيلالي: **تاريخ الجزائر العام**، دار مكتبة الحياة، القاهرة، 1960، ص32.

الغربي على التلال المنحدرة للساحل، حيث ابتلعت المدينة القرى الزراعية السابقة، وهي تقع على خط عرض 46،36 شمالا، وخط طول 5.33 إلى الشرق من خط غرينتش.

تتميز بموقعها البري والبحري الممتاز، فهي تقع على حافة السهول الشمالية، والشمالية الغربية، ويمتد خليجها من رأس الرايس حميدو إلى رأس تمنفوست، في شكل قوس طوله 31 كلم، كما تنتهي إلى أهم الطرق البرية و الحديدية في البلاد[1].

تم الكشف عن تاريخ مدينة الجزائر القديمة في عهد الاحتلال الفرنسي، وذلك منذ سنة 1830، حيث اخذ المستعمر يبرر وجوده في الجزائر بالتنقيب في أعماق المدينة عن الآثار الرومانية، إثرها قام العلماء والباحثون الهواة وذوي الخبرات أمثال كل من بربروجر Berbrugger، ودوفولك Devoulx ودي غافولت De Gavoult، قزال Gsell وليسكي leschi بترصيد أي أثر يعود إلى الفترة القديمة وأثناء أعمال تهديم أحياء "المحروسة" التي كان يقوم بها المستعمر الفرنسي لإقامة بناءات فرنسية.[2]

من خلال هذه الأبحاث تم إرجاع نشأة مدينة الجزائر إلى الفينقيين، وتم التعرف على الاسم إكوزيوم IKOSIM من خلال الاكتشاف الذي عثر عليه سنة 1940 في حي البحرية، وقد اختلف الباحثون عن تفسير التسمية الفينيقية فأعطوها تفسيرات عديدة ك: جزر الشوك، جزر البومات[3].

وفي القرن 4هـ / 10 م وصف ابن حوقل مدينة الجزائر فذكر اسمها الحقيقي في هذا العهد وهي جزائر بني مزغنة، نسبة للقبيلة الصنهاجية التي كانت تقطنها، وأنها كانت مدينة بها أسواق كثيرة، ولها عيون على شاطئ البحر، ولها حواش، وأنها تميزت بإنتاج العسل والسمن والتين، وكانت مدينة تجارية تصدر منتجاتها للقيروان وغيرها من البلدان[4].

1- قداش محفوظ: **الجزائر في العصور القديمة**، المؤسسة الوطنية للكتاب، 1993، ص 77.

2- بن شنب محمد: **منتخبات في التأليف والترجمة والتحقيق**، دار القصبة للنشر، الجزائر 2007 ص57.

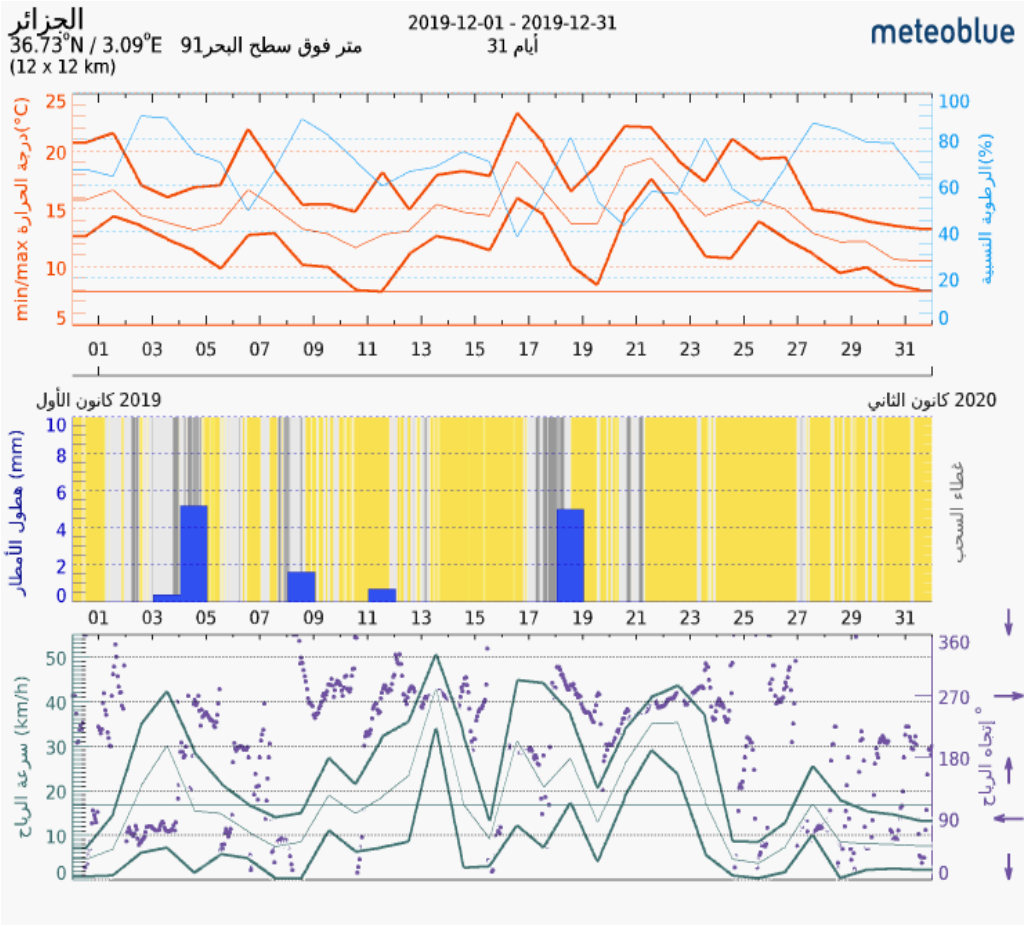
3- ابن حوقل محمد أبو القاسم: **صورة الأرض**، دار مكتبة الحياة للطباعة والنشر، بيروت 1992، ص 77..78.

4- عبد الرحمان ابن خلدون: **كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر في ايام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي السلطات الأكبر**، المجلد 11، القاهرة 1999، ص 314.

كانت مدينة إكوزيوم في هذا العهد متسعة ذات تخطيط محطم ولم يبقى من الآثار الشيء الكثير، ولكن ماعثر عليه تم تدوينه ورفعه ونعتمد في هذا على أبحاث بربوجر وديلفور العالمان اللذان عاصرا اللقى والاكتشاف الأثرية.[1]

عمرت المدينة الرومانية ببنايات وبقيت آثارها حتى القرن الرابع الهجري، العاشر ميلادي، حيث وصف البكري:"وهي مدينة جليلة قديمة البنيان فيها آثار للأوائل وأزاج (العقود والأقلية) محكمة تدل على انها دار مملكة لسالف الأمم وصحن دار الملعب فيها قد فرش بحجارة ملونة صفار مثل الفسيفساء، فيها صور للحيوان بأحكام عملي وأبدع صناعة لم يغيرها تقادم الزمان ولا تعاقب القرون[2].

مناخ مدينة الجزائر:



الصورة رقم02: الحالة الجوية بمدينة الجزائر خلال شهر ديسمبر 2019

1 –Gsell S: **Atlas Archéologique de l'Algérie**, T1, Alger 1997, p20

2– عائشة حنفي، حورية شريد: **مدينة الجزائر القديمة من خلال آثارها المحفوظة بالمتحف الوطني للآثار** مقال منشور بالملتقى الرابع للبحث الأثري والدراسات التاريخية، تندوف من 04 إلى 24 أفريل 1996، ص43.

توضح الصورة الأحوال الجوية لمدينة الجزائر في الفترة الممتدة من 2019.12.01 إلى 2019.12.31 حيث أن الصورة متباينة بين ثلاثة منحنيات بيانية، المنحى الأول يوضح درجة الحرارة والرطوبة النسبية، المنحنى الثاني يوضح تساقط الأمطار على مدينة الجزائر في نفس الفترة، أما المنحنى الثالث فيوضح سرعة الرياح.

فنسبة الرطوبة ودرجة الحرارة تؤثر سلبا على المباني وخاصة العتيقة منها، ويتعدى تأثيرها حتى على العناصر المعمارية كالمربعات الخزفية، أما نسبة التساقط فتؤثر بدرجة أكثر وتكون في الغالب أحد عوامل التلف على المباني الأثرية. وبالحديث على سرعة الرياح فتعد عاملا من عوامل التدهور والتلف خاصة بالنسبة للواجهات والشكل الخارجي ككل. [1]

الإطار التاريخي لمدينة الجزائر:

إن موقع مدينة الجزائر موقع استراتيجي، قطن به الإنسان منذ ما قبل التاريخ والدليل وجود بعض الأدوات الحجرية التي عثر عليها بالمدينة، لكن وبالحديث عن تعمير المدينة فأول ما نجده في هذا المجال هو ما ذكر عد سولان (Solin)، حيث جاء ذكر أسطورة حول بناء الجزائر والتي تقول أنه عندما مر هيرقليوس (Hercule) من هذه المنطقة (مدينة الجزائر) تخلى عن عشرين من رفاقه واختاروا الموقع المناسب لبناء المدينة، فبنوا سورها وحتى لا يكون هناك تفضيل بين الرفقاء، أطلق على المدينة Ikosim وهو الاسم الذي يذكرنا بعدد المؤسسين، وكتب سولان (Solin) كلمة Ikosim الإغريقية والتي تعني عن الإغريق الرقم 20 وحسبه فإن بناء مدينة الجزائر يرجع إلى تاريخ بلاد الإغريق القديمة، هذا الاحتمال الثاني يكمن في أن هيرقليوس (Hercule) كان يعفر عند الفينيقيين بملكار (Melquart) فهو بطل مشترك بين الإغريق والفينيقيين. [2]

1- Asma Hadjilah: **Alger à l'époque ottomane , le médina et la laison traditionnelle**, alger. P13

2- A Berbruuger :**Sur un sarcophage découvert au jardin marengo**, i, RA, 1868, p134-138

الصورة رقم 03: صورة جوية لمدينة الجزائر

اكوسيم البونية:

كما هو معلوم فالفينيقيون هم بحارة بالدرجة الأولى، وكانت تجارتهم البحرية تصل إلى المحيط الأطلسي ومعروفا عنهم أيضا أنه كانت لديهم محطات تجارية على طول ساحل شمال إفريقيا، وبالتالي فإن ايكوزيم كانت إحدى المحطات. ويؤيد Gsell هذا الاحتمال كانت تنقصه الأدلة باستثناء النصب الندري البوني الذي عثر عليه في حي البحرية، وهو نصب يعود إلى الحضارة البونية لأن المحطات الفينيقية انتقلت فيما بعد تأسيس قرطاج.[1]

وتكثر الأدلة فيما بعد لتؤكد أن مدينة ايكوسيم كانت محطة بونية على حدودها قرية بربرية فهذا أمر أصبح معروفا، لكن ما هي أبعاد هذه المدينة البونية؟ لأن المصادر المكتوبة تبقى صامتة في هذا الموضوع. ويبقى تنظيم الحفريات من الصعب بل من المستحيل لأن المدينة الحديثة واقعة فوق المدينة الحديثة العتيقة، رغم ذلك إعطاء نبذة قصيرة عن تلك المدينة من خلال بعض الاكتشافات التي قام بها الفرنسيون.

إن المحطة البونية التجارية كانت ذات علاقة وطيدة بين محطتين بونيتين هما: روسقوناي (Susguiniae) في شرق المدينة و إيول (IoL) في غربها، ويعتقد أن محطة

1- سامية بن قويدر: **طرق صيانة وترميم المعالم التاريخية لمدينة الجزائر**، رسالة ماجستير، معهد الآثار، جامعة الجزائر 2007، ص37.

اكوسيم كانت تزود التجار والبحارة بالمياه العذبة، هذه الأخيرة التي كثيرا ما جاء ذكرها في كتب الرحالة والجغرافيين العرب.[1]

أطلق إذا اسم اكوسيم وما هو في الأخير إلا الاصلاح الذي جاء ذكره عند سولان (Solin)، ولكن أخطأ في تفسيره فكلمة إكوسيم هي كلمة بونية، ويتفق الباحثون على أن معناها هو جزيرة طير النورس، وجاء إثبات اسم المدينة في النقود التي عثر عليها سنة 1940 في حي البحرية والمتكونة من 158 قطعة نقدية ضربت بين 150 و50 قبل الميلاد، وبالتالي فإن الحضارة البونية تركت بصماتها في هذه المدينة، فانتشرت الديانة وكانت عبادة تانيت وبعل آمون من أشهر العبادات، فالصب الذري الذي عثر عليه في حي البحرية، يؤكد عبادة هذه الديانة، حيث نحت في القسم الأعلى للنصب زهرة ذات ستة فصوص يعلوها هلال مقوس ويرمزان إلى الشمس والقمر، رمزان لتانيت وبعل آمون آلهة تحكمان لطريقة مباشرة في الشمس والقمر وللتأكيد على ذلك نحت على يمين أسفل الزهرة (شمس) رمز تانيت المشهور.[2] ونحت هذا الصب لأجل امرأة ولقد برزت صورتها داخل كوة تحمل هدية تقدمها وهي عبارة عن آنية للعطور (a la bastre a parfum) وإلى جانب تانيت نجد أيضا عبادة بعل آمون التي جاءت منحوتة على وجه النقود البونية التي سبق ذكرها فهو ممثل من الوجه بلحية واقف فوق حامل وتبرز فوق رأسه نتوءات تشبه أشعة الشمس، وما يؤكد ذلك هو وجود نفس النحت على النصب البونية التي اكتشفت بالحفرة بقسطينة، ولكن وجود بعض الإضافات الأخرى على وجه العملة كوضعه لجلد الأسد على كتفيه جعلت بعض الباحثي يعتقدون أن الأمر يتعلق بشخصية هيرقليوس أما على الظهر جد رمزا لديانة مصرية انتشرت إلى جانب الآلهة الفينيقية مثل آلهة إزيس آلهة الجمال والحب. وهناك من يقول أنه تشخيص لمدينة اكوسيم.[3]

وبما أن محطة اكوسيم هي محطة تجارية فإننا نعتقد أن التجارة كانت نشيطة ووصل تعاملهم إلى بلاد الغال. وما يثبت ذلك العثور دائما في حي البحرية على بئر يحتوي على فخاريات يعود تاريخها إلى القرنين الثالث والثاني قبل الميلاد تم اكتشاف

1- Gauthier.P :**Alger :une monnaie de cléopatre VIII in libyca**, T. IV, 1956, p335

2 - Gsell, op-cit, p23

3- علي خلاصي: **الثكنات العسكرية التركية في الجزائر**، دبلوم الدراسات المعمقة، غير منشور، ص12.

البئر في سنة 1952م. وبالضبط في موقع بناية الخزينة حاليا (ساحة الشهداء) وقد قام الباحثان Leglay & Leschi بإخراج عدد كبير من الفخاريات وقد كان البئر في الأصل مهيأ لتزويد السكان بالمياه لكنه تحول فيما بعد إلى مستودع لرمي الفخاريات، هذه الوظيفة الأخيرة ساعدت الباحثين على الكشف عن حقائق كثيرة، فعند عمق 13م وهو آخر ما وصل إليه الباحثون اكتشفوا فخاريات سوداء ورمادية اللون وبعد الدراسة اتضح أنها تعود إلى القرن الثالث والثاني قبل الميلاد أي أقدم من النقود التي سبق ذكرها وهي مستوردة من إيطاليا الجنوبية والمستعمرات الإغريقية لبلاد الغال والسواحل الشرقية نسبت لجزيرة ايبيريا.[1]

إيكزيوم المسيحية:

دخلت الديانة المسيحية شمال إفريقيا في بداية القرن الثالث، ولقد عثر على كتابات مسيحية في كل مكان من شرشال وتيبازة تثبت ذلك أو على الأقل حسب مانع اكتشافه، وأول المعلومات التي تدل على هذه الفترة العثور على fenestella confesion في باب عزون وهي عبارة عن مربع يقطعه صليب مخرم، ومن بين الأشكال التي توجد على الصليب الحرف p وx الإفريقيين ويدلان على الحروف الأولى للمسيح الإغريقية، وهذه دلالة على أنه يعود إلى أواخر القرن الرابع ميلادي، وثانيها الكنيسة التي تكلم عنها البكري في كتابه المسالك والممالك حيث يقول: "وكانت بمدينة بني مزغنة كنيسة عظيمة بقي منها جدار مدير من الشرق إلى الأغرب وهو اليوم قبله الشريعة العيدين، مفصص كثيرا النقوش والصور"، إلا أن هذا السور لم يعد له أثرا اليوم والدليل التاريخي لآخر هو ما ذكر في تقارير الملتقيان التي جرت بقرطاج في ماي 411م، والمتمثل في حضور قسيسين من إكوزيوم هذا الملتقي وهما Crexens Epixopus Icositanus وlaurentus، كما تم عن تيجان ذات طراز أيوني تعود إلى الفترة المسيحية[2].

أما فيما يخص أثار مدينة بني مزغنة فقد جاء في أحد المخطوطات المؤرخة بالقرن 12 هـ / 18 م من قبل علي ابن مفتي مدينة الجزائر أن مدينة الجزائر كانت في

1- Devouix A, Op-cit, p295

2- Le Glay M: **ALGER ANTIQUE**, in encyclopédie berbère, T IV p 450.

سنة 400 هـ / 1010 م محاطة بسور كان هذا السور قائما وسط آثار مدينة إيكزيوم وقد تكون مدينة بني مزغنة اتخذت نفس الطرقات الرئيسية ونفس التقطيع للمدينة الرومانية التي استقر بها، متبعة التخطيطات العامة والرئيسة للمحاور المكونة منها المدينة القديمة، مستقرة بذلك داخل الأسوار التي بقيت قائمة في مختلف أجزائها ارتكزت مدينة بني مزغنة على أنقاض مدينة إيكزيوم بداخل حدودها الشمالية لأنه مباشرة بعد أبواب المدينة تم الكشف عن مقابر رومانية تعلوها مقابر عثمانية، مما يؤكد حدود المدينة لهذه الفترة، فمن المتعارف عليه الرومان والمسلمين كانوا يدفنون موتاهم خارج أسوار المدينة[1].

أطلق اسم ايكسيوم وما هو في الأخير إلا أن الاصطلاح الذي جاء ذكره عند سولان solin ولكن اخطأ في تفسيره فلكمة إكزيوم هي كلمة بونية، وبالتالي فإن الحضارة البونية تركت بصماتها في هذه المدينة فانتشرت الديانة وكانت عبادة ثانية وبعل آمون من اشهر العبادات[2].

وبما أن محطة إكوزيوم هي محطة تجارية فإننا نعتقد أن التجارة كانت نشيطة و وصل تعاملهم إلى بلاد الإغريق وبلاد الغال وما يثبت ذلك العثور دائما على في حي البحرية على بئر يحتوي على فخاريات يعود تاريخها إلى القرن الثالث والثاني قبل الميلاد تم اكتشاف البئر في سنة 1952 م وبالضبط من موقع بناية الخزينة حاليا (ساحة الشهداء) وقد قام الباحثان lexhi وleglay بإخراج عدد كبير من الفخاريات وقد كان البئر في الأصل مهما لتزويد السكان بالمياه لكنه تحول فيما بعد إلى مستودع لرمي الفخارايت وهذه الوظيفة الاخيرة ساعدت الباحثين على الكشف عن حقائق كثيرة كاكتشاف فخاريات سوداء ورمادية اللون وبعد الدراسة اتضح أنها تعود إلى القرن الثاني والثالث قبل الميلاد.

1- Missoum S: **Alger a l'époque othman, la medina et la laison traditionnelle**, Alger 2003, p20

2- محمد مبارك الميلي: **تاريخ الجزائر في القديم والحديث**، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر، د.س، ص 130.

إكوزيوم الموريتانية:

بعد سقوط قرطاج على يد الرومان أخذو يزحفون نحو الشرق الجزائري ثم الوسط فالغرب، لكن زحفهم كان على مراحل وقبل أن يتم دخولهم الوطن، وبعد تنصيب يوبا الثاني إيول القيصرية، كانت هذه الأخيرة والمدن الوسطى منها إكوزيوم يتمتعون بنوع من الاستقلال، ومن الآثار التي خلدت هذه الفترة قطعة نقدية من البرونز نحتت عليها كليوباترا السابعة وكما هو معروف أنها والدة كليوباترا سيليني،كما تم العثور على قاعدة قد تكون لمذبح أو اتصال تحمل اسم بطليموس، نستخلص من نصها إيلي الملك بطليموس ابن الملك يوبا وضع هذا المعلم على حساب كابسليوس ليسوس – luxus carcilus غوفس Rufusus ابن أقليس Agilis بعد ما أدى كل ما عليه نحو بلده[1].

إكوزيوم الرومانية:

بعد مقتل بطليموس من طرف كاليغولا ينتهي عهد موريطانيا و تضع إكوزيوم إلى روما وتصبح مستعمرة رومانية ويستقر الحاكم شرشال ويمنح لها في الأول الحق اللاتيني ويقول للين انه تم ذلك في عهد فسياسين، ويوجد بالمتحف معلم يحتوي على كتابة يخلد فيها اسم هذا الامبراطور من طرف فلاقيوس أول حاكم روماني للمدينة وأول كاهن ponitif ويوجد في باب عزون كتابة أخرى تشير إلى المجلس البلدي – ordo icositon كما يوجد بالمتحف الوطني الآثار معلم كتابي آخر يذكرنا بالأباطرة الثلاث[2]:

Septime severe et ses deux fils Carracala et Geta

الحكم العثماني:

يعود تاريخ أول تقسيم عصري لولاية الجزائر لحسان باشا في 1584 أثناء الحكم العثماني للجزائر، فلكي يدير جيدا المقاطعات قرر إنشاء بايليك التيطري في الوسط 1548، بايليك مازونة في الغرب 1565 وبايليك قسنطينة في الشرق 1567.[3]

1- Govault : **la rempart d'Icosium** , in R A , 1887 p 158

2- محمد مبارك الميلي، مرجع سابق، ص 260.

3- عبد القادر نور الدين: **صفحات في تاريخ مدينة الجزائر من أقدم عصورها إلى انتهاء العهد التركي**، دار الحضارة الجزائر، 2006، ص27.

مقاطعة الجزائر التي كانت تدعى أيضا بدار السلطان التي كانت تحت الحكم المباشر الذي يديرها آغا وأربعة قياد أتراك ضمت أراضي تقع فيها مدن البليدة، القليعة، شرشال، دلس والعاصمة. فاتخاذ مدينة الجزائر عاصمة كبرى في العهد العثماني لم يكن وليد الصدفة، بل جاء نتيجة لتسلسل الحقبات التاريخية الهامة التي عرفتها المدينة.[1]

دار السلطان هي أحد بايلكات أيالة الجزائر وعاصمتها التي يقيم بها الداي وتمتد دار السلطان على محيط مدينة الجزائر وتمتد من مدينة شرشال غربا حتى دلس شرقا ومن البحر الأبيض المتوسط شمالا وحتى حدود بايلك التيطري جنوبا.

تسميات مدينة الجزائر:

تغيرت وتعدد تسميات المدينة عبر العصور والسكان وحسب اللغات، سميت إكوزيوم في زمن الفينيقيين حيث كان أول من أسس المدينة، سماها الفرنسيون ألجي وسكان المدينة يدعونها دزاير يلقنونها مزغنة، البهجة، المحروسة الجزائر البيضاء وذلك لبياض ولمعان عماراتها ومبانيها والتي يخيل للناظر أنها ترتفع عن سطح البحر. [2]

يقال أن التسمية العربية أخذت من مجموعة الجزر التي كانت موجودة قبالة ساحل المدينة إذ أن جمع جزيرة هو جزائر، وجاء في لسان العرب.

اسمها بالفرنسية Alger والذي ينطق "ألجي" كما جاء في مذكرة صغيرة لـ ألبرت فرحات مشتق من الكتالانية Algirere وهو بدوره مشتق من الجزائر وهو الاسم الذي أطلقه عليها بولوغين ابن زيري مؤسس الدولة الزيرية عند بنائها سنة 960 ميلادية وذلك على أنقاض المدينة الفينيقية القديمة التي كانت تحمل اسم إكوزيوم Icosium ويشير الاسم إلى الجزر التي كانت قبالة ميناء الجزائر في تلك العقبة والتي تم دمجها فيما بعد بالرصيف الحالي للميناء[3].

ويعتبر الجغرافي المسلم أبو القاسم ابراهيم محمد الكرخي أول من أشار عليها باسم جزائر بني مزغنة، وذلك في أوائل القرن الرابع الهجري، حيث قال:" وجزائر بني مزغنة

1- محمد عبد العزيز الشناوي: **الدولة العثمانية دولة إسلامية مفترى عليها**، مكتبة الأنجلو-مصرية القاهرة 1980، ص897.

2- أحمد السليماني: **تاريخ مدينة الجزائر** ، ديوان المطبوعات الجامعية د.س، ص23.

3- عبد الرحمان بن محمد الجيلالي، مرجع سبق ذكره، ص 32.

مدينة عامرة يحف بها طوائف من البربر، وهي من الخصب والسعة على غاية ما تكون المدن "

ووصفها ابو القاسم محمد بن حوقل حوالي سنة 337 هـ عندما زارها في عهد بلكين فقال: "وجزائر بني مزغنة مدينة عليها سور في نحو البحر، وفيها اسواق كثيرة ولها عيون على البحر طيبة و شربهم منها....[1]

وقد ذكر الجغرافي الأندلسي الشهير أبو عبيد الكبيري في وصفه للشمال إفريقيا في الفصل الذي يتحدث فيه عن الطريق بين آشير وجزاير بني مزغنة 1068 من لحوالي ستة قرون قبل وصول الأتراك: "وهي مدينة جليلة قديمة البنيان، فيها أثار للأول وأزاج محكمة تدل على أنها كانت دار ملك لسالف الأمم" وأطلق بولوغين اسم زيري على الجزائر تخليدا لاسم أبيه واسم الجزائر مشتق منه.

تلفظ الجزائر باللهجة المحلية جزاير، والتي يقال أنها مشتق من دزيري من الكلمة البربرية تيزيري التي تعني "ضوء القمر"، فالواحد من سكان العاصمة سمي نفسه دزيري واللهجة العامية تحتفظ بكلمة دزاير التي يعنون بها الجزائر العاصمة.[2]

1- محمد عبد الله شويهد: **قانون أسواق مدينة الجزائر 1695-1707**، دار الغرب الإسلامي، بيروت 2006، ص 376.

2- حليمي عبد القادر: **مدينة الجزائر نشأتها وتطورها قبل 1830**، دار الفكر الإسلامي، الجزائر، 1972، ص36.

قصر رياس البحر (الحصن 23):

يعد قصر رياس البحر من بين أهم المواقع الأثرية التي لا تزال شاهدة على فن وأصالة النمط العمراني العريق في تاريخ قصبة الجزائر، بني على يد الدولة العثمانية، التي سعت من خلاله إلى صد كل هجوم من شأنه أن يعكر من صفو المحروسة، على غرار الزحف الإسباني الذي كان يحدق بدول شمال إفريقيا. يقع قصر رياس البحر أو حصن 23 في شارع عمارة رشيد بين بلدية باب الوادي وساحة الشهداء وهو بذلك يتوسطهما. وقد بني على يد الدولة العثمانية وهو من بين المواقع الأثرية التي لا تزال شاهدة على فن وأصالة النمط العمراني العريق في تاريخ قصبة الجزائر. [1]

ويعود تاريخ بناء القصر، بحسب المصادر التاريخية، إلى سنة 1576، بأمر من السلطان "رمضان باشا" الذي حكم الجزائر في الفترة ما بين 1576 و1577، ليدوم بناؤه 22 عاما وتحديدا في عهد القائد "مامي أرنؤوط". قصر رياس البحر، عبارة عن مجمع معماري كبير، يضم أربعة قصور تحمل أرقام 17 18 و23، في حين تعرض قصر 19 إلى الهدم أثناء مرحلة الترميم نظرا لسوء حالته، ليضم الجزء المتبقي منه إلى قصر 17، وأضيفت مباني سكنية تعرف بـ"بيوت الصيادين". وهي عبارة عن دار صغيرة، أو ما يصطلح عليها بـ"الدويرات" التي يبلغ عددها الستة، بالإضافة إلى أزقة مغطاة بقبب طولية متقاطعة تدعى "لسباط" ومصلى صغير يحتوي على محراب يؤمه الرياس.[2]

والمتجول في أرجاء قصر رياس البحر، ينتابه شعور وإحساس غريب وهو يمشي بداخله، فكل زاوية من القصر إلا ولها قصة حيكت مع التاريخ منذ أمد، ولا تزال إلى اليوم تعانق التاريخ وتخشى مفارقته وكأنها تصارع من أجل البقاء.

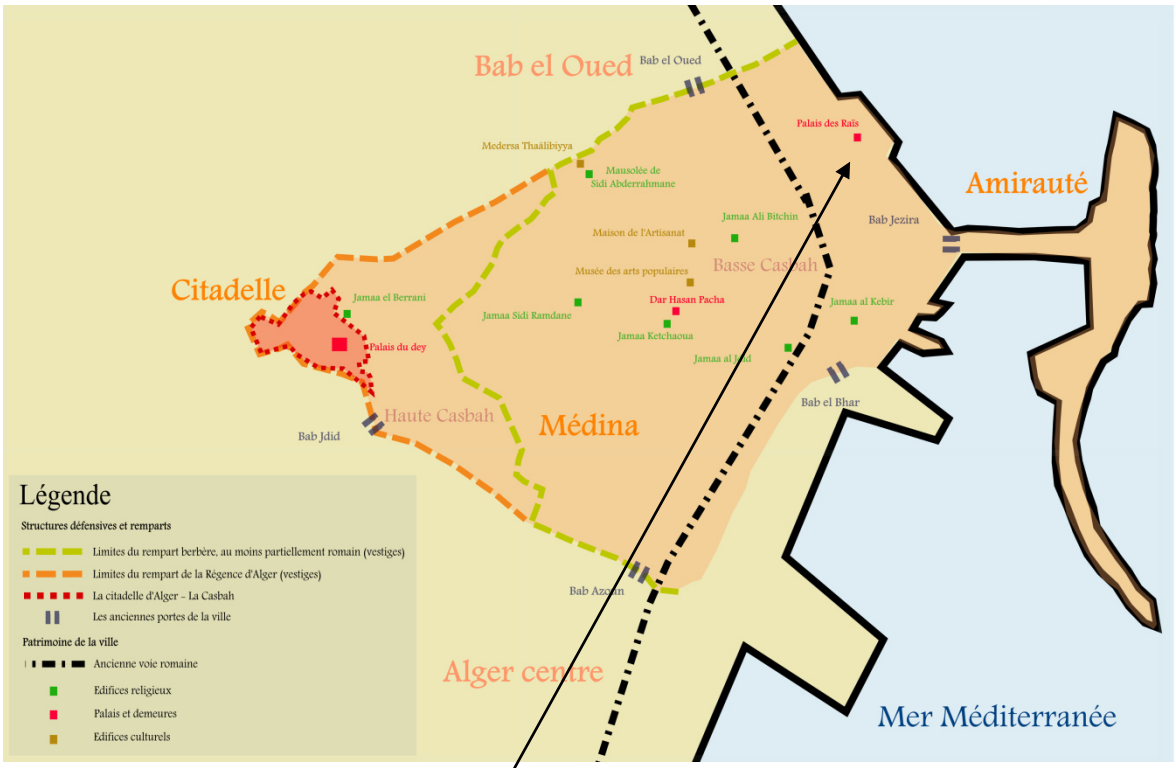
تختلف الروايات حول أصل تسمية "حصن 23" بهذا الاسم وهي مبنية أساسا على ثلاث احتمالات:الرواية الأولى تحكي أن تسمية "حصن 23" لها علاقة بالرتب العسكرية التي تقلدها الإدارة الفرنسية لضباطها ونال الحصن هذه الرتبة نسبة إلى قائد فرنسي عمل بالمكان. أما الثانية فتعود إلى الترقيم التسلسلي الذي وضعته فرنسا لعدد

1- طالبي محمد أمين: **معلم تاريخي مصنف كتراث عالمي: قصر رياس البحر شاهد يروي سحر قصبة الجزائر وبطولات البحارة** مجلة النصر، الجزائر 2016، ص13.

2- طالبي محمد أمين، المرجع السابق، ص13

الحصون التي تحتضنها الجزائر العتيقة والتي يبلغ عددها 25 حصنا، بغية مواجهة الهجوم الأجنبي على الإقليم الجزائري، ليحتل الحصن المرتبة الـ23 في تصنيفها. في حين تقول الرواية الثالثة والأخيرة، أن أصل الاسم يعود بالأساس إلى سياسة ترقيم أحياء ومباني العاصمة، التي تبنتها فرنسا الاستعمارية بمجرد احتلالها للجزائر.[1]

قصر الرياس أيضا يسمى **الحصن 23** من أهم المعالم التاريخية لمدينة الجزائر. وعلاوة على ذلك فهو يمثل أحد شواهد الماضي المجسدة على امتدادات مدينة الجزائر (القصبة) نحو البحر في الفترة العثمانية (ما بين القرن السادس عشر والتاسع عشر).



صورة رقم04: موقع الحصن 23

تاريخ الحصن:

كلُّ السطور التي يحكيها قصر رؤساء البحر، حصن 23، أو "رياس البحر" باللّهجة الجزائرية، تؤكد أن هذا المعْلم التاريخي الذي يقفُ شامخاً قبالة البحر الأبيض المتوسط، وكأنّه يحتضنه بدفء العاشق الولهان، كان مسرحاً لأحداثٍ كبيرة ومصيرية. ولا شك أن الزائر إلى الحصن (الملحق رقم08) الذي تحول منذ سنوات إلى مركز للفنون

1- عائد عميرة: **مساجد وقصور: أهم معالم إرث العثمانيين في الجزائر**، مجلة وبوست، تونس 2018، ص11

والثقافة تشرف عليه وزارة الثقافة الجزائرية، يشعر بحركة التاريخ ماثلة في كلّ ركن من أركانه[1].

يُعدّ الحصنُ الشّاهدَ الوحيد على امتداد قصبة مدينة الجزائر إلى غاية البحر في العهد العثماني، بين القرنين السادس عشر والتاسع عشر للميلاد. وهو يتميّز بمحيط ثري ومتنوّع، ويتألف من ثلاثة قصور، وست دويرات تمثّل منازل الصيادين، إضافة إلى منزل آخر يضمُّ محراباً، كان يُستخدَم كمصلّى. وبعد تحويله إلى مركز للفنون والثقافة، أصبح المبنى يحتضن مكتبة، وقاعات أرشيف، ومقراً لإدارة المركز. يعود تاريخ قصر رؤساء البحر إلى فترة بناء بطارية مدفعية صغيرة على منحدر بمحاذاة البحر على الضفة الشمالية الغربية من المدينة السفلى التي كانت تُسمّى حي السور السفلي (حومة قاع السور)، وكانت البطارية تُعرف باسم "أرناؤوط مامي"، وهو اسم لأحد رؤساء البحر في نهاية القرن السادس عشر للميلاد[2].

وكانت سنة 1940 قد شهدت اكتشاف حوالي 158 قطعة من البرونز والرصاص تعود إلى القرن الثالث قبل الميلاد بالقرب من المسجد الكبير، وهذا ما يؤكد الوجود الفينيقي في الجزائر. وتحتوي القصور الثلاثة المكوّنة لحصن 23، على السقيفة (الملحق رقم05): وهي فضاء يربط الداخل بالخارج، وتُستخدَم أحياناً كقاعة للاستقبال، ووسط الدار: ويمثل مركز المنزل وتقام فيه جميع الأنشطة الاجتماعية المتعلقة بالحياة اليومية: والسحين(الملحق رقم07): وهي أروقة محيطة بوسط الدار.

أما الحمّام (الملحق رقم06) فيتكوّن من ثلاث قاعات(الملحق رقم04): الباردة، والدافئة، والساخنة. وقد جُهزت القاعة الساخنة بنظام تسخين يتمثل في ممرات للهواء الساخن وخزانين أحدهما للماء الساخن وآخر للماء البارد. كما يوجد مطبخ مكوّن من مواقد للطهي وبجانبها مساحتان، إحداهما لتخزين المواد الغذائية (بيت العولة)، والأخرى للماء (بيت الصابون)، وهذه الأخيرة تتكوّن من جُبّ لتخزين المياه وبئر للماء الصالح للشرب. وهناك أيضاً المراحيض (الكنيف)، والمنزه الذي يتواجد على مستوى السطح، وهو عبارة عن مكان مغطّى يتكوّن من أقواس، يشغل جانباً من السطح ويُستخدَم كفضاء

1- عائد عميرة، نفس المرجع السابق، ص12

2- طالبي محمد أمين، مرجع سب ذكره، ص14.

لاسترخاء أفراد العائلة. وتتنوع العناصر الزخرفية للمباني، بين الأقواس ذات الأشكال المتجاورة المنكسرة في القمة، والعقود الكاملة أو التي تكون على شكل يد حاضنة، والتيجان، وهي من الحجر الكلسي أو المرمر، ومعظمها من الطراز الباروكي. وتمت زخرفة الأسقف بأشكال هندسية ونباتية ملوّنة مرسومة أو منحوتة على الخشب، أما البلاطات الخزفية (الملحق رقم01) فتمّ استيرادها من مناطق مختلفة واستُخدمت في تزيين الجدران والأرضية[1].

وعند احتلال فرنسا للجزائر عام 1830، شغل القصورَ الثلاثةَ المهندسون العسكريون الفرنسيون. وبعدها بعشر سنوات، تلاشى حيّ البحرية وعُزل حصن 23 عن باقي القصبة. وفي عام 1890، تمّ بناء السور الشمالي الغربي للحصن، وفي عام 1905، تمّ بناء السور الشرقي للواجهة البحرية للحصن.صُنّف حصن 23 كتراث تاريخي تحت اسم "مجمّع بنايات ذات طابع مغاربي" في عام 1909، ومنذ ذلك التاريخ وحتى عام 1961، أصبح الحصن مقر إقامة للضباط بأسطول البحرية الفرنسية، وكان الأميرال "أوبوانو" آخر أميرال فرنسي يقطن في هذا المكان. [2]

يتوسط قصر الرياس البحر أو حصن 23 الواقع في شارع محمد عمارة رشيد بلديتين بلدية باب الوادي وبلدية ساحة الشهداء. يبدأ تاريخ القصر بتشييد الداي رمضان باشا لبرج الزوبيا سنة 1576 لتعزيز دفاعات المدينة المنخفضة. لقب لاحقا بقاع السور وسبع التبرن وتوبنات أرناؤوط لاحتوائها على قطع مدفعية استقدمها الرايس مامي أرناؤوط. ولقب بالحصن 23 بعد تشييد أسوار المدينة في عهد الاحتلال الفرنسي. أما ترقيم القصر (قصر 16، 17، إلخ) ومنازل "الصيادين" فجرى أثناء الأعمال المسحية لنفس الفترة المرجع التاريخي الوحيد المتاح، يتعلق بقصر رقم 18 الذي بناه الرايس مامي أرناؤوط في حوالي 1750[3].

1- فوزي سعد الله: **مدينة الجزائر العثمانية، الديار والقصور بالأرقام**، دار قرطبة، الجزائر 2016، ص98.

2- سامية بن قويدر، مرجع سبق ذكره، ص52.

3- قاضي تامر: **قصر رياس البحر، جوهرة الجزائر ورمز المقاومة**، مجلة الرائد، الجزائر 2013، ص11.

الحصن في الفترة الاستعمارية:

بعد عام 1830 تاريخ احتلال مدينة الجزائر، صار القصر إقامة لقائد الهندسة المدنية، ثم مدرسة داخلية للبنات، ثم مكتب القنصلية للولايات المتحدة، ثم الإقامة "دوق أمال" وأخيرا مكتبة البلدية.[1]

الصورة رقم 05: قصر الرياس في سنة 1890

الحصن بعد الاستقلال

بعد استقلال الجزائر في عام 1962، احتلت أسر جزائرية الموقع التاريخي وتعرض إلى بعض التغييرات. ورغم هذا الاحتلال الذي ألحق ضررا بالمبنى، إلا أنه ساعد على إبقاء المشغولات الخشبية أجزاء من المفارقات في حالة حفظ خاصة. كما تأثر

1- قاضي تامر، مرجع سبق ذكره، ص12.

المبنى بالعوامل المناخية ومن قربه من البحر نتج عنها عواقب ضارة إلى حد تهديد المبنى بالانهيار.[1]

وفي الفترة 1980-1986 توالت زيارات خبراء من اليونيسكو لدراسة مشروع ترميم الحصن الذي بدأ فعلياً في عام 1986 واستمر حتى 1992، وبمجرد انتهاء أشغال الترميم، صُنّف الحصن كتراث عالمي ضمن محيط تصنيف قصبة الجزائر. وفي عام 1994، تمّ تدشينه كمركز للفنون والثقافة تُقام فيه المعارض التشكيلية والندوات التاريخية، كما يستقبل يومياً عشرات الزوار ممّن يعشقون عبق التاريخ[2].

بني هذا الحصن من طرف العثمانيين سنة 1576 اسفل حي القصبة العتيق بأمر من (رمضان باشا، الحاكم العثماني للجزائر بين 1576 و1577) واستمر بناؤه سنوات طويلة، حيث كانت السلطات توسعه في كل مرة وتطوره لزيادة مساحته وقدرته على مواجهة الهجمات الأوروبية.[3]

ويتكون مركز الفنون والثقافة بقصر رؤساء البحر من مجموعة معمارية تشمل قصوراً ومنازل ذات طراز مغاربي، وهي جزءٌ لا يتجزأ من النسيج العمراني لمدينة الجزائر خلال العهد العثماني. وفي أثناء عملية ترميم حصن 23 سنة 1988، تمّ اكتشاف فسيفساء تبلغ مساحتها 9 أمتار مربعة تُمثل منظراً بحرياً، وحراشف أسماك. وقد تأكّد بعد دراستها الوجود البشري في المنطقة منذ القرن الثاني للميلاد، وكانت الجزائر تُسمّى آنذاك "إيكوسيوم".[4]

يعرف الحصن 23 باسم قصر رياس البحر أيضا، وهي تسمية أطلقتها عليه السلطات الاستعمارية الفرنسية، ولقيمته التاريخية صنفته المنظمة الأممية للثقافة والعلوم "يونيسكو" سنة 1990 تراثا عالميا محميا ضمن مدينة القصبة الاثرية المحمية ومعالمها الأخرى. وكان إقامة رسمية لكثير من رياس البحر ومنه كانوا يصدون الغزاة.[5]

1- محمد بن مدور: **قصبة الجزائر في خطر**، دار الحومة للطباعة، الجزائر 2014، ص104.

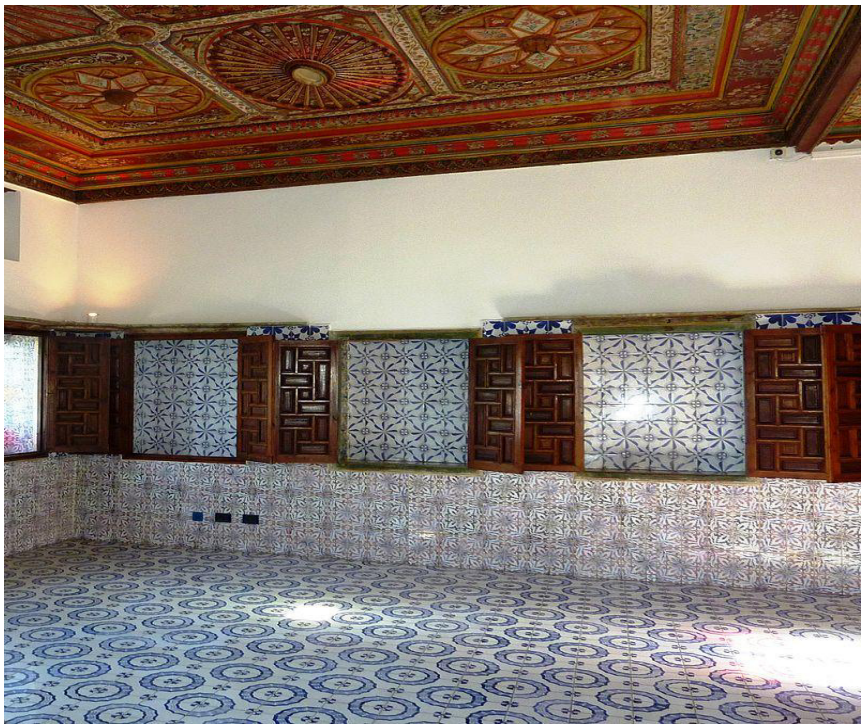
2- عائد عميرة، مرجع سابق، ص57.

3- فوزي سعد الله، مرجع سبق ذكره، ص99.

4- سامية بن قويدر، المرجع السابق، ص56.

5- وليم سبنسر: **الجزائر في عهد رياس البحر**، تر: عبد القادر زبادية، الشركة الوطنية للنشر والتوزيع، الجزائر 1980، ص28.

وفي عام1980، شرعت وزارة الثقافة في التكفل على مراحل مختلفة بالمعلم التاريخي. أولاً بترحيل القاطنين إلى سكنات، ثم الدراسة وترميم ما سيصبح لاحقا مركز الفنون والثقافة في قصر الرياس (الحصن 23). الهدف الرئيسي لمشروع ترميم هذا المعلم التاريخي هو تأهيله وتطويره لاستغلال أفضل. استمرت الأشغال من 1987 إلى 1993 ليفتح القصر للجمهور في عام 1994.[1]



الصورة رقم06: إحدى غرف الحصن 23

أقسام الحصن (المخطط):

الحصن 23 في الأصل عبارة عن مجمع معماري ضخم يتكون من أربعة قصور تحمل أرقام مختلفة 17 – 18 – 23 اما قصر 19 فقد تم هدمه أثناء مرحلة الترميم الذي باشرتها الجزائر 1987 نظرا لحالته المتدهورة، وألحق الجزء المتبقي بقصر 17، وأضيفت مركبات إلى هذا الحصن وكذا مباني سكنية تسمى بـ"بيوت الصيادين" أو بيوت "رياس البحر"(الملحق رقم02): وهي عبارة عن "دويرات" تصغير لكلمة دار، وعددها 6 إضافة إلى ممرات مغطاة بقبب طولية متقاطعة وتسمى أيضا بـ"السباط " وفناء (الملحق

1– غانم محمد: **الجزائر لتأمل التاريخ عبر بوابة الحاضر**، مطبعة سيرتا، الجزائر 2015، ص72.

رقم03) ومصلى يحتوي على محراب يؤمه الرياس وقت الصلاة، وهو يتربع على مساحة قدرها 3469 متر مربع.[1]

العناصر المعمارية للحصن:

1-البطارية: وهو ما يمثل الجزء الأمامي لحصن 23 والمفتوح مباشرة على الواجهة البحرية.

2-القطع المدفعية: لحماية الجزائر من الخط الخارجي الداهم من البحر.

3-السقيفة او السطح: ذات أشكال مختلفة وتؤدي إلى عدة أماكن أخرى من القصر.

4-الزخارف.

5-الدكنات: وهي مكان يرتفع عن سطح الأرض حوالي 50 سم مساحته حوالي 40 سم مغطاة بمادة الرخام ومزودة بأعمدة وعددها 5 وهي مزدوجة صعقت من صخر الكلس.

6-الأرضيات: المبلطة بالخزف. أما العتبات كانت مصنوعة من مادة الرخام.

7-السلالم: مصنوعة من مادة الرخام الأسود.

8-الصحن أو وسط الدار: وهو مربع الشكل، عبارة عن فضاء حيوي كان يستغل عادة في تنظيم الحفلات في مختلف المناسبات، ويزود الغرف المحيطة به بالإضاءة والهواء.

9-الأروقة: مصنوعة بالرخام الأبيض.

10- الجدران

11- بيت العولة: بها 3 نوافذ تمر خلالها أشعة الشمس.

12- الديوان: وهو سكان تجتمع به النسوة بعد فترة الزوال

13- المطبخ أوالخياطة: له خمس فوهات دائرية الشكل تسمح بمرور أشعة الشمس.

14- البئر: يزود القصر بالماء.

15- قاعة الأكل.[2]

1- محمد بن مدور، مرجع سبق ذكره، ص107.

2- فوزي سعد الله، مرجع سبق ذكره، ص 101

الصورة رقم 07: جانب من بهو الحصن23

أشغال الترميم التي مست الحصن:

شملت أشغال الترميم التي انطلقت في بداية عام 1988 ثلاثة مراحل:

– الأشغال التحضيرية تمثلت من جهة في تهيئة ورشة البناء، ومن جهة أخرى في إزالة بمجموعة الإضافات والتشوهات التي لحقت بالمعلم على مر العصور.

– أشغال الترميم: شملت أشغال تدعيم الهياكل الحاصلة لمختلف أجزاء المعلم التاريخي بالإضافة إلى وضع حاجز كيميائي لتحقيق معدل الرطوبة في المباني.

– أشغال الترميم والمحافظة على العناصر المعمارية، أضف إلى ذلك الأشغال التي تسمح بإعادة المساحات والأحجام إلى شكلها الأصلي.

حافظ الترميم على المرافق التي تمثل الحياة اليومية، المطابخ، الحمامات، السقوف، الأسطح، المخازن غرف النوم والأكل والخاصة بالضيوف، إضافة إلى معابر مغطاة بما يسمى بيساط الحوت.[1]

1– طالبي محمد أمين، مرجع سبق ذكره، ص15.

مركز الفنون والثقافة في قصر رؤساء البحر:

تم إنشاء مركز الفنون والثقافة في قصر رؤساء البحر (الحصن23) بمرسوم تنفيذي رقم 282-93 والمؤرخ في 1993/11/23، وشكل المركز قطب للإشعاع الثقافي والفني لمدينة الجزائر ولهذا الغرض يتولى قصر الرياس بالمهام التالية باختصار:

- تنسيق الأنشطة الثقافية التي تنظمها الهياكل المتكاملة بالمركز في مجالان التاريخ على المتاحف، الفنون التقليدية والجمالية والعمران.
- جمع الوثائق المختصة لاسيما في مجالات الفنون، التاريخ وكل ما يتعلق بقصبة الجزائر، وضعها تحت تصرف الجمهور.
- توفير الإطار الملائم للباحثين ورجال الفن والثقافة والجمهور المعني للتبادل والتلاقي والاتصال قصد تشجيع روح الإبداع والتجديد.
- توعية الجمهور الواسع بكل الوسائل لحماية التراث الثقافي.

ومهام أخرى خاصة بالتسيير الإداري والمادي لقصر الرياس، من النشاطات المبرمجة إنشاء المتاحف (البحرية الجزائرية) و(الفن المعماري) و(المسكوكات) وهذه المتاحف عبر العصور وعبر النواحي المختلفة للقطر الجزائري.

وكذلك نشاطات ثقافية، فنية علمية وتربوية في إطار المنافسات، الإحتفالات الوطنية وكذلك نشاطات جهوية أو ولائية لإنشاء ديار الهقار، الطاسيلي الأوراس، الحضنة... حيث هذه الديار موضوعة تحت تصرف الفنانين والحرفيين والباحثين في التراث الثقافي من مختلف ولايات القطر الجزائري لغرض بيع منتوجاتهم عن طريق اتفاقيات قانونية وتنظيمية[1].

1-وزارة الثقافة والإتصال، مديرية التراث الثقافي، الملتقى الرابع للبحث الأثري والدراسات التاريخية، تندوف 24/13 أفريل 1996 ص 143، 145 (جمال الدين هلالي).

الصورة رقم 08: مركز الفنون والثقافة في قصر رؤساء البحر

بعض التواريخ المتعلقة بالحصن:

- 1840: بداية تغييرات حضرية كبيرة في "قصبة الجزائر العاصمة."
- 1906: تاريخ تصنيف الحصن 23 كتراث وطني (جددت في المرسوم 67-281، 20 ديسمبر 1967)
- 1932: وضع برنامج للتنمية القصبة. الاختفاء التدريجي لأحياء البحرية التي فسحت المجال للمدينة الأوروبية.
- 1962: الحصن 23 الدليل الوحيد على تمدد القصبة نحو البحر؛ يصبح مسكن لأسر جزائرية.
- أوائل عام 1980: إعادة إسكان الأسر وتكفل وزارة الثقافة بالمبنى.
- 1980-1985: يتكفل COMEDOR تقنيا/ زيارات لخبراء واستشاريي اليونسكو.
- 1985-1986: دراسات لحالة المباني ينجزها مكتب دراسات تركي.
- نهاية 1987 شركة إيطالية تبدأ أعمال الترميم.
- 1991: تصنيف المعلم كتراث وطني.

- 1992:تاريخ تصنيف المعلم كتراث عالمي (ضمن نطاق تصنيف القصبة)
- 1نوفمبر1994: الافتتاح الرسمي لمركز الفنون والثقافة لقصر الرياس[1].

1- مركز الفنون والثقافة في قصر رؤساء البحر، مطوية المركز 2011، ص3.

نبذة عن مدينة قسنطينة:

قسنطينة بالفرنسية Constantine :هي مدينة جزائرية وثالث أكبر مدنها بعد كل من الجزائر العاصمة ووهرا، تسمى مدية الجسور المعلقة وهي عاصمة الشرق الجزائري، تعتبر من كبريات مدن الجزائر تعداداً، يطلق عليها عدة تسميات منها "مدينة الصخر العتيق" نسبة للصخر المبني فوقه المدينة وسيرتا اسمها النوميدي، أم الحواضر باعتبار أن قسنطينة من أقدم المدن في العالم وتعاقبت عليها عدة حضارات، تتميز المدينة القديمة بكونها مبنية على صخرة من الكلس الصلب، مما أعطاها منظراً فريداً[1].

مدينة قسنطينة أو ما تُعرف بمدينة الجسور المعلقة أو عاصمة الشرق الجزائري، تحدها سكيكدة شمالا وقالمة وشرقا وأم البواقي جنوبا وميلة غربا، وتعد من أكبر مدن الجزائر، تبلغ مساحتها 231,63 كم²، ويبلغ عدد سكانها 948.475 نسمة حسب إحصائيات عام 2008، وتعتبر هذه المدينة من أقدم المدن في العالم، حيث تعاقبت عليها العديد من الحضارات على مر العصور، ولعلّ أكثر ما يميز هذه المدينة بناؤها على صخرة من الكلس القاسي، مما أعطاها منظراً فريداً تميزت به عن مدن العالم أجمع، وقد شُيّدت في هذه المدينة العديد من الجسور بهدف العبور منها إلى الضفة الأخرى، حيث تحتوي على ما يقارب الثمانية جسور. [2]

قسنطينة، هي مدينة مهمة في تاريخ شمال إفريقيا حيث كانت قديما عاصمة نوميديا (سيرتا) من 300 قبل الميلاد في 46 قبل الميلاد. ثم أصبحت تحت السيطرة الرومانية بعد ذلك. حصلت على اسمها الحالي منذ 313 نسبة إلى الإمبراطور قسطنطين الأول.

للعبور من ضفة إلى أخرى شُيّد عبر العصور عدة جسور، فأصبحت قسنطينة تضم أكثر من 8 جسور بعضها تحطم لانعدام الترميم، وبعضها ما زال يصارع الزمن،

1- بورايو عبد الحفيظ: **قسنطينة في أدب الرحلات**، رسالة ماجستير، جامعة منتوري كلية الأدب واللغات قسنطينة 2007-2008، ص157

2- الموقع الرسمي لوزارة الداخلية .www.interieur.gov.dz

لذا سميت قسنطينة **مدينة الجسور المعلقة** .يمر وادي الرمال على مدينة قسنطينة القديمة وتعلوه الجسور على ارتفاعات تفوق 200 متر[1].

موقع مدينة قسنطينة:

تقع مدينة قسنطينة في مركز الشرق الجزائري على بعد نحو 400 كيلومتر عن الجزائر العاصمة، وتقوم المدينة القديمة على صخرة من الكلس القاسي ويشقها واد سحيق يعرف بوادي الرمال. فتتموقع المدينة على التضاريس التي تتميز بطبوغرافيا وعرة للغاية، وتتميز بتداخل من الهضاب والتلال والانخفاضات والانهيارات المفاجئة للمنحدرات، مما يعطي موقعًا غير متجانس .

تمتد المدينة على هضبة صخرية على ارتفاع 649 م، معزولة عن المناطق المحيطة بها بممرات عميقة حيث يسيل وادي الرمال الذي يعزلها، ومن الشرق والشمال يهيمن كل من جبل الوحش وجبل سيدي مسيد على ارتفاع 300 م ومن الغرب نجد حوض الحامة .اختيار هذا الموقع هو في المقام الأول هو من باب الاستراتيجية الدفاعية في المنطقة المحيطة بها. فيعتبر الموقع من أهم الضوابط المؤثرة في دراسة المراكز العمرانية وهذا يعني أن للموقع تأثير مباشر في حياة الإنسان واستقراره في أماكن محددة.[2]

الموقع الفلكي:

تقع مدينة قسنطينة فلكيّا على خط عرض 36.23 شمالا، وخط طول 7.35 شرقا وهي بذلك تحتل منطقة متميزة بالنسبة لشرق دولة الجزائر.

الموقع الإقليمي: تتوسط قسنطينة إقليم الشرق الجزائري، ويلاحظ أن المظاهر الجغرافية الطبيعية كالتضاريس والمورد المائي وخط الساحل والحد الشمالي للصحراء يقوم بدور كبير في رسم هيكل شبكة المدن وتوسيعها.[3]

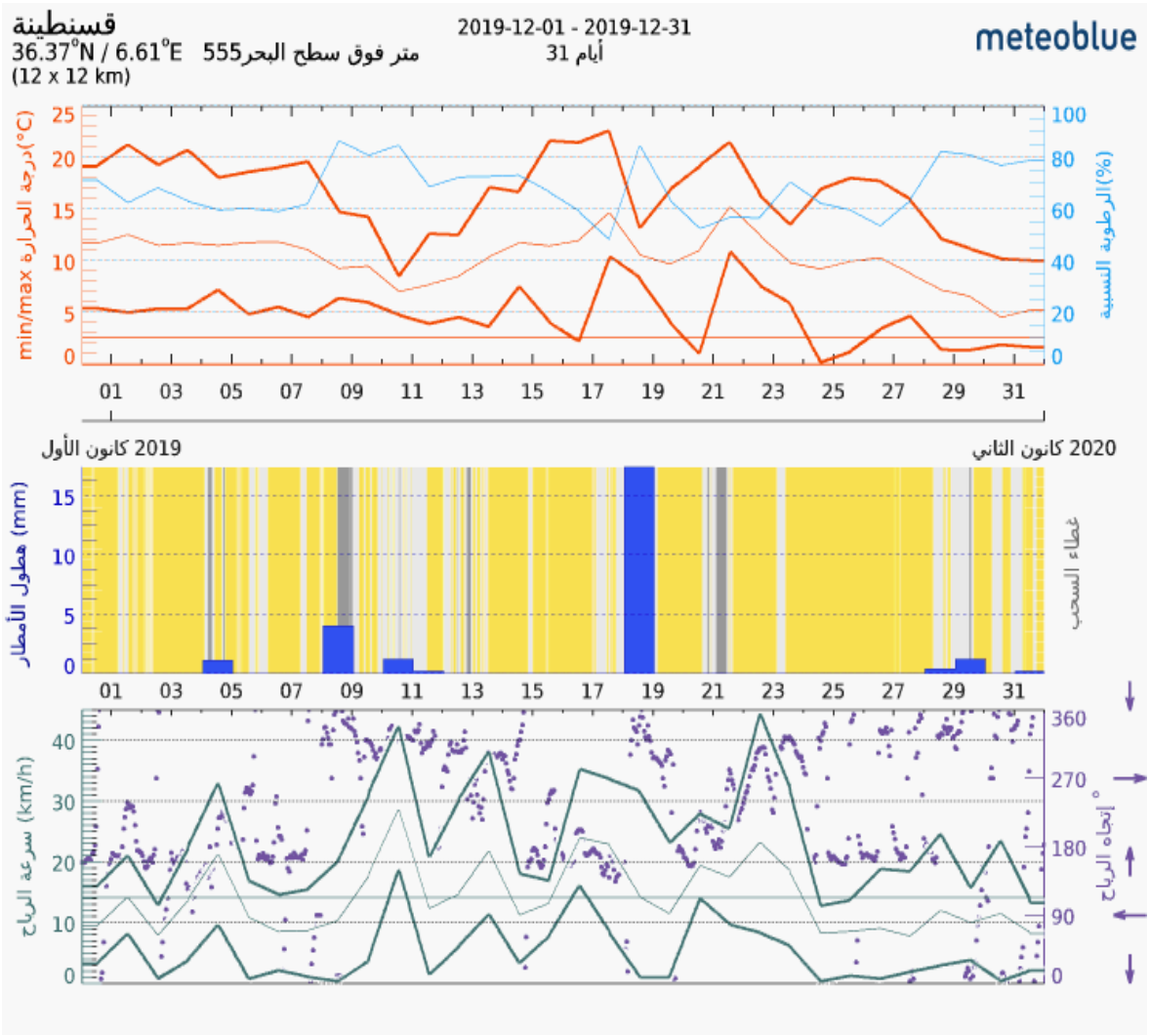
1- صابرين السعو: **جسور مدينة قسنطينة**، المجلة الالكترونية "موضوع"، الأردن 2016، ص42.

2- الحاج أحمد بن مبارك بن العطار: **تاريخ بلد قسنطينة** تحقيق عبد الله حمادي، دار الفائز للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر 2011، ص112.

3- محمد الهادي العروق: **مدينة قسنطينة، دراسة جغرافية للعمران**. ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر 1984، ص13

تربعت قسنطينة في بداية نشأتها فوق صخرة على جانبيها واد الرمل وبومرزوق حولها انحدارات وعوائق شديدة فأهم عامل محدد هذا الموضع هو سهولة الدفاع منها، وتوفر مياه الشرب، ووجود المبادلات الواسعة تقع على حافة إقليمين متكاملين هما الصحراء والتل، تمرّ بها كل القوافل، هذا ما يعطي لموضع المدينة ميزة فريدة.[1]

مناخ مدينة قسنطينة:



الصورة رقم 09: الحالة الجوية بمدينة قسنطينة في نهاية سنة 2019[2]

1 – أبي عبيد البكري: **المسالك والممالك**، حققه جمال طلبة، دار الكتب العلمية، بيروت لبنان 1992. ص728

2– info@meteoblue.com

وتتميز المنطقة بمناخ قاري تتراوح درجات الحرارة فيه من الحارة إلى المعتدلة صيفا، إلى الباردة الشتاء مع تساقط لبعض الثلوج أحيانا.

توضح الصورة حالة الجو بمدينة قسنطينة في الفترة الممتدة بين 2019.12.01 إلى 2019.12.31. والملاحظ أن درجة الحرارة مخفضة ونسبة الرطوبة كذلك. أما الرياح وتساقط الأمطار فالنسب جد مرتفعة.

لدراسة المناخ أهمية خاصة في جغرافية العمران، فالطابع المعماري انعكاس للبيئة المناخية، وهو صورة من صور التجانس بين العمران والمناخ، كما أن نشأة المدينة واتجاه محاور نموها واتساع طرقاتها، وتوزيع المساحات الخضراء داخلها وأيضا هندسة مبانيها تحددها جملة من العوامل المناخية.[1]

الحرارة:

بدراسة معدلات درجات الحرارة الشهرية لمدينة قسنطينة اتضح أنها أقل شهور السنة حرارة هو شهر يناير (جانفي) إذ لا يزيد معدل حرارته عن 7.10 ثم يرتفع هذا المعدل تدريجيا ليبلغ أقصاه في شهر يوليو (جويلية) حوالي 25.35٪ وأغسطس (أوت) 25.45٪ ثم يأخذ في الانخفاض السريع من فصل الصيف إلى فصل الشتاء ومن خلال درجات الحرارة الشهرية المختلفة من شهر نوفمبر حتى شهر أفريل وهي أقل من المتوسط السنوي 15.65٪ وإن متوسطات الحرارة الشهرية من أفريل حتى نوفمبر أكبر من المتوسط السنوي، هكذا نستنتج أن السنة تنقسم إلى نصف سنة حار ونصف سنة بارد.[2]

الضغط الجوي:

المهم في دراسة الضغط الجوي، هو معرفة تأثيره في اتجاهات الرياح ونظام هبوبها، وفي فصل الشتاء يتكون فوق الإقليم القسنطيني ضغط مرتفع.

الرياح:

معظم الرياح شمالية غربية تهب على إقليم الأطلس ومناطق غرب الجزائر ثم تدور لتصبح رياح شمالية شرقية فوق إقليم قسنطينة وتهب بموازاة الساحل فتكون الرطوبة مشبعة ببخار الماء، تمتصه من البحر ويتسبّب في سقوط الأمطار، أما في فصل

1- محمد الهادي العروق، مرجع سبق ذكره، ص 36

2- محمد الهادي العروق، المرجع السابق، ص 37

الصيف فإنها تخرج من نطاق الضغط المرتفع تصبح الرياح غربية وشمالية غربية على جهات جنوب أوروبا، فتهبّ عندئذ على إقليم قسنطينة رياح شمالية وشمالية شرقية وشرقية بالإضافة إلى رياح جنوبية التي تؤثر على الجو بصفة واضحة، حيث تسبّب في ارتفاع نسبة الجفاف، أما الرياح التي لها أثر على العمران هي الرياح الشمالية الشرقية التي تبلغ نسبتها 28.30٪ في السنة، فهي رياح رطبة باردة تساعد على تساقط الأمطار شتاءا وتلطيف الجو صيفا، ويظهر هذا التأثير في تخطيط المدينة حيث أن امتداد العمران باتجاه الجنوب الغربي أي باتجاه هذه الرياح كما أن المناطق الصناعية تقع إلى الجنوب من المدينة في متصرف الرياح السائدة بالمدينة.[1]

الرطوبة:

رطوبة المدينة متوسطة بصفة عامة، حيث يبلغ المتوسط السنوي لمدّة 10 سنوات حوالي 70٪ بالمقارنة مع الرطوبة المثالية 40٪ ويرجع ارتفاع الرطوبة النسبية شتاءا في قسنطينة إلى ارتفاع نسبة الرياح القادمة من البحر والمحملة بالأمطار، وبخار الماء، وانخفاض درجات الحرارة، وأيضا بروز ظاهرة الضباب، أما انخفاض الرطوبة صيفا فتسببه الرياح القادمة من الصحراء التي تعمل على زيادة الجفاف وارتفاع درجة الحرارة للمدينة.

الأمطار:

نظام الأمطار لهذه المدينة هو نفسه النظام العام لمناخ البحر الأبيض المتوسط، المتميز بتساقط الشتاء والتوقف في الصيف الذي يتميز بالجفاف الناتج عن سيادة الرياح الجنوبية الشرقية والجنوبية.[2]

1- محمد الهادي العروق، المرجع السابق، ص 43

2- نفسه، ص54

تاريخ مدينة قسنطينة:

بدأ تاريخ المنطقة مع الفينيقين واستيطانهم للمنطقة. وينسب تأسيس مدينة قسنطينة للتجار الفينيقيين وقد طورها الرومان لاحقا. وكان اسمها القديم هو (سيرتا) وكان القرطاجيون يسمونها (ساريم باتيم).

اشتهرت" سيرتا "الاسم القديم لقسنطينة – لأول مرة عندما اتخذها الملك النوميدي ماسينيسا ملك نوميديا عاصمة مملكته. عرفت المدينة بعدها حصار يوغرطة الذي رفض تقسيم مملكة أبيه إلى ثلاثة أقسام، بفضل دعم الرومان وبعد حصار دام خمسة أشهر اقتحم تحصينات المدينة واستولى عليها. عادت سيرتا لتحي مجداً جديداً مع يوغرطة ملك نوميديا الجديد والذي استطاع أن يتفادى انقسام المملكة إلى ثلاثة ممالك[1].

دخلت المدينة بعدها تحت سلطة الرومان. أثناء العهد البيزنطي تمردت سنة 311 م على السلطة المركزية فاجتاحتها القوات الرومانية من جديد وأمر الإمبراطور ماكسيناس بتخريبها وتم إعادة بنائها في عهد قسطنطين عام 313م، وأخذت اسمه وحور هذا الاسم عربيا إلى قسنطينة. عرفت ابتداء من سنة 429م غزو قبائل الوندال التي انطلقت من أواسط أوروبا وتحديدا من النمسا وألمانيا وسويسرا والتي جابهها الملك البزنطي جيستيان في معركة حاسمة بجبال "ايدوغ" إلى الغرب من مدينة عنابة وانتصر عليها انتصارا كبيرا، فتفرقت جموعها هربا بين جبال القبائل الصغرى ومنطقة قالمة[2].

1- الحاج أحمد بن مبارك بن العطار، مرجع سبق ذكره، ص113.

2- الحاج أحمد بن مبارك بن العطار، المرجع السابق، ص115.

الصورة رقم 10: أحد أحياء مدينة قسنطينة

مع دخول المسلمين إلى شمال أفريقيا عرفت المدينة نوعاً من الاستقلال فكان أهلها يتولون شؤونهم بأنفسهم حتى القرن التاسع. وفي القرن الثاني عشر عرفت المنطقة قدوم القبائل الهلالية على المقاطعة التي كانت تشمل الشرق الجزائري وبمساحة كبيرة جدا[1] .

عادت المدينة لأبناء الوطن عن طريق الإمارات الإسلامية المحلية ومنها إمارة الأغالبة التي كانت القيروان عاصمة لها وقسنطينة باتت تابعة لها بحكم عدم توسع الفتح الإسلامي إلى العديد من أجزاء الوطن وخصوصا مناهضة عشائر الأوراس لهم والرستميون الذين توسع نفوذهم إلى الغرب منها ولم تكن المدينة سقطت تحت نفوذهم، ثم الزيريون ثم الحماديون فالموحدون والمرابطون لفترة جد قصيرة ثم جاء دور الحفصيون الذين دامت إمارتهم أطول مدة بشرق البلاد وتونس ولم تسقط إمارتهم إلا بعد مجيء الاتراك وبعد سقوط الأندلس استوطن المدينة الأندلسيون كباقي مناطق شمال أفريقيا والجالية اليهودية كانت متواجدة منذ القدم بها وما يعرف تاريخيا أن هناك أسر يهودية أوت أخرى أتت من الأندلس وهذا دليل على أن الجاليات اليهودية كانت تتعايش

1- بوعزة بوضرساية: **الحاج أحمد باي في الشرق الجزائري 1830-1848**، دار الحكمة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر 2010، ص185.

مع الفرق الأخرى في حدود التسامح الديني الذي بات مفروضا من المنتمين إلى الحضارة الإسلامية.

وما يجدر ذكره هو تواجد اليهود الذي لم يكن مقتصرا على الفارين بعد سقوط الأندلس التي كانوا يعيشون فيها بسلام في ظل الحكم الإسلامي، وثم طردهم من قبل ملوك النصارى الكاثوليك الكنيسة الكاثوليكية في روما التي كانت هي مرجع الطائفة الكاثولكية بحكم تواجد مقر البابا بها وبعد سقوط آخر حكام الأندلس. ومنذ القرن الثالث عشر انتقلت المدينة إلى حوزة الحفصيين وبقيت في أيديهم حتى سيطرة الدولة العثمانية على شمال أفريقيا والمشرق العربي[1].

لم تسجل أي مناوشات قتالية بين الأتراك وحكام قسنطينة بل تم تسليم مفاتيح المدينة إلى القائد التركي صالح رايس من دون صعوبات تذكر والسبب يعود في ذلك لقوة وظهور الأيالة على تفهم لمدينة تقطنها عائلات تدين بالولاء لكل من لا يمس مصالحها إضافة إلى أن سلطة آل عثمان كانت تتمتع بحظوة كبيرة لدى الأهالي وخصوصا زمن طرد الاسبان من بجاية وجيجل وتحطيم قلعة بينون التي كانت على مقربة من مدينة الجزائر مئات الأمتار والتي تقوم عليها حاضرا الاميرالية العسكرية الجزائرية بعد توسيعها وترميمها من قبل فرنسا إضافة إلى وجود شبه تنازع بين عائلتين هما عائلة بن عبد المؤمن التي تعود أصولها لعرب الصحراء وعائلة أولاد صاولة التي تعود اصولها إلى عشيرة الشابية التي كانت تقطن الشريط الحدودي بين الجزائر وتونس وكانتا تدينان بالولاء للسلطان الحفصي بـ تونس وهذا ما سهل المهمة. وكان هذا بخريف سنة 1568 م[2].

تم اختيار قسنطينة لتكون عاصمة بايليك الشرق زمن عهد الباشاوات ومنها تداول حكمها بما يزيد عن 42 بايا منهم بايات قليلون أعطوا لها دورها ونهضتها وآخرون زجوا في متاهات كان ثمنها أهاليها وهذا للطابع العسكري الذي كان عليه بایاتها المنتمون إلى انكشايون واتراك ويولداش وموالي ن اجناس مختلفة. ونحن نذكر البعض منهم لا نجازاتهم

1 -Karen Stern: **Inscribing devotion and death archaeological**, evidence for jewish popilation of state Afric, Bril 2008, p88

2- سفيان صخري: **العلاقات الجزائرية العثمانية في عهد الدايات في الجزائر 1671-1830**، رسالة ماجستير جامعة الحاج لخضر باتنة، الجزائر 2011-2012، ص62

كـ صالح باي(1792-1771م) الذي قام بتهيئة المدينة وأعطائها طابعها المميز، ومن أهم أعماله بناء جامع ومدرسة الكتانية، ومدرسة سيدي الأخضر والتي عني فيها بتدريس اللغة العربية وأصول المذهب المالكي والحنفي. كما قام بإنشاء حي خاص لليهود بعد أن كانوا متوزعين في أنحاء المدينة[1].

سنة 1830 م، ومع احتلال الجزائر العاصمة من طرف الفرنسيين رفض بايلك قسنطينة الاعتراف بسلطة الفرنسيين على أي شبر من الجزائر فقاد أحمد باي وغيره من المقاومين الجزائريين الحملتين واستطاع أن يرد الفرنسيين لمرتين في سنتين متواليتين في معارك للاستيلاء على المدينة التي كانت تمثل بوابة الشرق .عامي1836 و1837، استطاعت الحملة الفرنسية بقيادة دامرمون عن طريق خيانة من أحد سكان المدينة اليهود (حيث استطاع الفرنسيون من التسلل إلى المدينة عبر معابر سرية توصل إلى وسط المدينة)، وعن طريق المدفعية أيضاً من إحداث ثغرة في جدار المدينة. ثم حدث الاقتحام، واصطدم الجنود الفرنسيون بالمقاومة الشرسة للأهالي واضطروا لمواصلة القتال في الشوارع والبيوت. انتهت المعركة أخيراً بمقتل العديد من الأهالي، واستقرار المحتلّين في المدينة بعد عدة سنوات من المحاولات الفاشلة. استطاع الباي العثماني الحاج أحمدالفرار إلى الجنوب وقد عسكر بمنطقة " أم الصنب " إلى القريب من مدينة ياتنة التي لم تؤسس بعد ومنها راح يناوئ العشائر على الانضمام اليه لاسترجاع ملكه الذي فقد منه .أما خليفته بن عيسى فقد استشهد عند أحد الأسوار وهذا ما رواه ابنه فيما بعد.[2]

سقطت مدينة قسنطينة عاصمة بايلك الشرق بتاريخ 13 أكتوبر 1837 تضم جامعة الأمير عبد القادر التي أنشئت عام 1984 لتكون أزهر شمال إفريقيا قسما لمقارنة الأديان، يتخصص فيه الطلبة بدراسة الأديان السماوية، الإسلام والمسيحية واليهودية، إضافة إلى الطوائف والملل الدينية المختلفة. ولأن المقاييس العلمية والمعايير البيداغوجية في الجامعات تفرض أن يتم دراسة الأديان ومقارنتها، من خلال التحكم في اللغة التي كتبت بها الكتب السماوية ونصوصها.[3]

1- بوعزة بوضرساية، مرجع سبق ذكره، ص187.

2- سميحة ناصر خليف: **مدينة قسنطية القديمة**، مقال منشور بمجلة مدن عربية، الأردن 2017، ص22.

3- سميحة ناصر خليف، المرجع السابق، ص23

معالم مدينة قسنطينة:

الصورة رقم 11: معالم طبيعية في وادي قسنطينة

توجد بولاية قسنطينة عدة معالم وآثار أهمها:

-**مقابر عصر ما قبل التاريخ:** مقابر مدينة سيرتا على تنوع حسب الفترات فلكل فترة مقابرها وهياكلها ونصبها. مقابر قبل ظهور الفينيقيين كانت بأنفاق الدبة وعند ظهور الفينيقيين وتأسيسها باتت بـ(كدية العاتي) التي تحتل اليوم مكانها (سانت جان) و(الكدية القديمة) و(نهج فلوري). وفي العهد الروماني ومع انشاء جسر باب القنطرة زمن الامبراطور انتونين تحولت إلى ضاحية جبل سيدي مسيد إلى غاية كاف الريح. وعند الفتح الإسلامي عاودت كدية العاتي مهدا لها إلى غاية التواجد الفرنسي الذي راح يقسمها إلى قسمين. القسم العلوي انطلاقا من (نهج تونس) إلى غاية منحدرات سفوح الكدية الغربية كانت مخصصة للأهالي والجهة السفلية منها مخصصة للمعمرين أما مقابر الجالية اليهودية فكانت بالسفح الشرقي لجبل سيدي مسيد إلى القريب من (المستشفى

الجامعي) أما عن " نصب الأموات " فقد قامت بإنشائه فرنسا تخليدا لمن سقطوا بالحرب العالمية الأولى[1].

أما القبور المكتشفة بـ"أنفاق الدببة" فكانت لعصور ما قبل التاريخ والتي اكتشفت بناحية "بكيرة" فتعود إلى قرية كانت هناك للأهالي لا يقطنها غيرهم وهم العمال والمسخرون لخدمة الرض، كما توجد مقابر أخرى بمنطقة "الخروب" بالمواقع المسماة "خلوة سيدي بوحجر" قشقاش، وكاف تاسنغة ببنوارة وتعود كلها إلى مرحلة ما قبل التاريخ[2].

-**المقبرة الميغاليتية لبونوارة:** على بعد 32 كلم عن قسنطينة، وعلى الطريق الوطني رقم 20 المؤدي باتجاه قالمة تقع المقبرة الميغاليتية لبونوارة على المنحدرات الجنوبية الغربية لجبل "مزالة" على بعد 2 كلم شمال قرية بونوارة[3].

وتتكون هذه الدولمانات "dolments" من طبقات كلسية متماسكة تعود إلى عصر ما قبل التاريخ، ويبدو أن عدداً كبيراً منها قد تعرض للتلف والإندثار.

يشار إلى أن النموذج العام لهذه المعالم التاريخية يكون على شكل منضدة متكونة من أربع كتل صخرية عمودية وطاولة، مشكلين بدورهم غرفة مثلثة الشكل وعادة ما يكون الدولمان محاطا بدائرة من حجارة واحدة، وفي بعض الأحيان من دائرتين أو ثلاث أو أربع، وقد كان سكان المنطقة القدامى يستعملونها لدفن موتاهم بهذه الطريقة المحصنة التي يبدو أنها قد استمرت إلى القرن الثالث ق.م.

- **كهف الدببة:** يبلغ طوله 60 م ويوجد بالصخرة الشمالية لقسنطينة.
- **كهف الأروي:** يوجد قرب كهف الدببة ويبلغ طوله 6 م ويعتبر كلا الكهفين محطتين لصناعات أثرية تعود إلى فترة ما قبل التاريخ[4].

1- Gsell Stéphane: **HISTOIRE ANCIENNE DE L'AFRIQUE DU NORD**, T8, Paris, 1981, p35

2- محمد الصغير غانم: **قسنطينة عبر تاريخها القديم**، جامعة منتوري بقسنطينة 1999، ص134.

3- نفسه، ص136

4- قيبوعة ثابت: **قسنطينة عاصمة التاريخ**، مقال منشور بجريدة المساء بتاريخ 2015.04.26، الجزائر، ص14

- **ماسينيسا وضريح بالخروب** :على بعد 16 كلم جنوب شرق قسنطينة يقع ضريح **ماسينيسا** وهو عبارة عن برج مربع، تم بناؤه على شكل مدرجات به ثلاثة صفوف من الحجارة وهي منحوتة بطريقة مستوحاة من الأسلوب الإغريقي-البونيقي وقد نسب هذا الضريح لماسينيسا الذي ولد سنة 238 ق.م وتوفي سنة 148 ق.م، حمى هذه المنطقة لمدة 60 سنة ويعود له الفضل في تأسيس الدولة النوميدية، كما أسهم في ترقية العمران وتطوير الزراعة بالمنطقة وأسس جيشاً قوياً.
- **ضريح لوليوس:** يقع ضريح لوليوس في جبل شواية بالمكان المسمى "الهرية" على بعد حوالي 25 كلم شمال غرب قسنطينة، غير بعيد عن "تيديس" له شكل أسطواني، بني من حجارة منحوتة وشيدّ من طرف "ك لوليوس إبريكيس " حاكم روما آنذاك تخليدا لعائلته.
- **تيديس:** تقع على بعد 30 كلم إلى الشمال الغربي من قسنطينة وتختفي في جبل مهجور، كانت لها قديماً أسماء عدة مثل: "قسنطينة العتيقة"، "رأس الدار" كما سميت أيضا "مدينة الأقداس" نظراً لكثرة الكهوف التي كان الأهالي يتعبدون بها، ويبدو أن اسمها الحالي "تيديس" هو اسم محلي نوميدي، أما الرومان فأعطوها اسم castelli respublica tidditanorum.

ومعنى "كاستيلي" هو المكان المحصن، ومعنى "روسبيبليكا" أي التمتع بتنظيمات بلدية، وقد كان دور هذه المدينة هو القيام بوظيفة القلعة المتقدمة لحماية مدينة سيرتا من الهجمات الأجنبية[1].

ولا تزال آثار الحضارات التي تعاقبت على "تيديس" شاهدة إلى اليوم بدءا بعصور التاريخ، فالحضارة البونيقية، الحضارة الرومانية، الحضارة البيزنطية إلى الحضارة الإسلامية[2].

ويتجلى عصر ما قبل التاريخ في مجموعة من القبور تسمى "دولمن" ومعناها" المناضد الصخرية"، وكذا مقبرة قديمة تقع على منحدر الجانب الشمالي وتجمع عدداً من

1- موقع cartes.patimone.culturelealgerien.org ضريح لوليوس أربيكيوس. اطلع عليه بتاريخ2017.03.14 بتصرف

2- كمال غربي، مرجع سبق ذكره، ص 195

المباني الأثرية الدائرية المتأثرة بطريقة الدفن الجماعي والتي تسمى "بازناس" وتدل النصب والشواهد الموجودة على العصر البونيقي، فيما يتجلى الطابع الروماني في المناهج المتعلقة بنظام تخطيط المدن[1].

- **باب سيرتا:** هو معلم أثري يوجد بمركز سوق بومزو ويرجح أنه كان معبداً، ويعود تاريخ اكتشافه إلى شهر حزيران من عام1935 وحسب بعض الدراسات فإن هذا المعبد قد بني حوالي سنة363 م.
- **الأقواس الرومانية** :توجد بالطريق المؤدي لشعبة الرصاص، وكان الماء المتدفق بهذه الأقواس يمر من منبع بومرزوف ومن الفسقية (جبل غريون) إلى الخزانات والصهاريج الموجودة في كدية عاتي بالمدينة، وهذا المعلم هو من شواهد الحضارة الرومانية.
- **حمامات القيصر:** ما زالت أثارها قائمة إلى اليوم، وتوجد في المنحدر بوادي الرمال، وتقع في الجهة المقابلة لمحطة القطار، غير أن الفيضانات قد أتلفتها عام1957، وقد كانت هذه الحمامات الرومانية تستقطب العائلات والأسر، للاستحمام بمياهها الدافئة والاستمتاع بالمناظر المحيطة بها، خاصة في فصل الربيع.
- **إقامة صالح باي:** هي منتجع للراحة، يقع على بعد 8 كلم شمال غرب قسنطينة، وقد كان من قبل منزلاً ريفياً خاصاً، قام صالح باي ببنائه لأسرته في القرن 18، لينتصب بناية أنيقة وسط الحدائق الغناء التي كانت تزين المنحدر حتى وادي الرمال، وتتوفر الإقامة على قبة قديمة هي محجّ تقصده النساء لممارسة بعض الطقوس التقريبية التي تعرف باسم "النشرة[2]."

1- محمد الصغير غانم، مرجع سبق ذكره ، ص137

2- محمود جبار: **قسنطينة كنز الثقافة والجمال الجزائري**، د.د.ن، 2017، ص19.

الصورة رقم 12: قصر أحمد باي

- **قصر أحمد الباي:** يعد قصر الباي إحدى التحف المعمارية الهامة بقسنطينة وتعود فكرة إنشائه إلى "أحمد باي" الذي تأثر أثناء زيارته للبقاع المقدسة بفن العمارة الإسلامية وأراد أن يترجم افتتانه بهذا المعمار ببناء قصر، وبالفعل انطلقت الأشغال سنة 1827 لتنتهي سنة 1835. يمتد هذا القصر على مساحة 5600م مربع، يمتاز باتساعه ودقة تنظيمه وتوزيع أجنحته التي إلى عبقرية في المعمار والذوق معا[1].

تعرض طيلة تاريخه إلى عدة محاولات تغيير وتعديل، خاصة أثناء المرحلة الاستعمارية حيث حاولت الإدارة الفرنسية إضفاء الطابع الأوروبي على القصر بطمس معالم الزخرفة الإسلامية والقشاني (سيراميك). أما الريازة المعمارية للقصر فقد حورت كثيراً عن أصلها الإسلامي بعد الاحتلال الفرنسي للمدينة وأصبحت عبارة عن خليط من الريازات المعمارية، ومع ذلك فإن الهوية الأصلية للقصر ظلت هي السائدة والمهيمنة على كل أجزائه وفضائاته الرائعة، وإن الزائر له سيستمتع بنقوشه وزخرفته وتلوينات مواده التي تحيل إلى مرجعية معمارية ضاربة في الأصالة والقدم. المدينة القديمة تضفي المدينة القديمة بدروبها الضيقة وخصوصية بناياتها طابعا مميزاً، وتجتهد ببيوتها المسقوفة وهندستها المعمارية الإسلامية في الصمود مدة أطول، ملمحة إلى حضارة وطابع معماري يرفض الزوال. وتعتبر المدينة القديمة إرثا معنوياً وجمالياً يشكل ذاكرة المدينة بكل

1- فركوس صالح: **الحاج أحمد باي قسنطينة 1826-1850**، ديوان المطبوعات الجامعية، د.س، ص 17.

مكوناتها الثقافية والاجتماعية والحضارية. وقد عرفت قسنطينة كغيرها من المدن والعواصم الإسلامية الأسواق المتخصصة، فكل سوق خص بتجارة أو حرفة معينة، وما زالت أسواق المدينة تحتفظ بهذه التسميات مثل: الجزارين، الحدادين، سوق الغزل، وغيرها. هذا إلى جانب المساحات التي تحوط بها المنازل والتي تسمى الرحبة، وتختص معينة مثل رحبة الصوف ورحبة الجمال. أما الأسواق الخاصة بكل حي من أحياء المدينة، فإنها كانت تسمى السويقة، وهي السوق الصغير، وما يزال حيا للمدينة القديمة إلى اليوم يسمى "السويقة[1].

مساجد مدينة قسنطينة:[2]

الصورة رقم 13: مسجد الأمير عبد القادر بقسنطينة

طغت على قسنطينة صبغتها الثقافية والدينية منذ القدم، وتكرس هذا المظهر بعد استقرار الإسلام بها، فعرفت عملية بناء المساجد بها سيرورة دائمة، وسنسرد أسماء أهم هذه المساجد كما يلي:

- **الجامع الكبير**: بني في عهد الدولة الزيرية سنة 503هـ، 1136م، وقد أقيم على أنقاض المعبد الروماني الكائن بنهج العربي بن مهيدي حاليا، تغيرت هندسته الخارجية عند شق

1- فركوس صالح، المرجع السابق، ص19

2- كمال غربي: **المساجد والزوايا في مدينة قسنطينة الأثرية**، وزارة الشؤون الدينية، الجزائر 2012، ص194.

طريق يربط بين باب القنطرة وساحة الثغرة أبان التواجد الفرنسي، ويتميز بالكتابات العربية المنقوشة على جدرانه.

- **جامع سوق الغزل** :أمر ببنائه الباي حسن وكان ذلك عام 1143هـ-1730م) وكان الممول له الشيخ عيسى بن جلول المغرابي حولته القيادة العسكرية الفرنسية إلى كاتدرائية بعد احتلال مدينة قسنطينة مباشرة وظل كذلك إلى أن عاد إلى أصله بعد الاستقلال.
- **جامع سيدي الأخضر** :أمر ببنائه الباي حسن بن حسين الملقب أبو الحناك في عام (1157-1743م) كما يدل عليه النقش الكتابي المثبت على لوح من الرخام فوق باب المدخل، ولا تزال الاثار باقية إلى اليوم المسجد مقبرة تضم عدة قبور من بينها قبر الباي حسن.
- **جامع سيدي الكتاني** :يوجد بساحة "سوق العصر" حاليا، أمر صالح باي بن مصطفى التركي ببنائه في عام (1190هـ-1776) وإلى جانبه توجد مقبرة عائلة صالح باي[1].
- **مسجد البيضاوي** :يوجد بحي باب القنطرة، بني في فترة ما بعد الاستقلال، تعاقب عليه كبار علماء مدينة قسنطينة منهم الشيخ الطولقي والشيخ يوسف بوغابة الداعية المعروف، ويوجد بجوار المسجد معهد الإمام البيضاوي للعلوم الشرعية.
- **مسجد الأمير عبد القادر** :وضع حجر أساسه الرئيس هواري بومدين ودشن من طرف الرئيس الشاذلي بن جديد يعتبر من أكبر المساجد في شمال أفريقيا، يتميز بعلو مئذنتيه اللتين يبلغ ارتفاع كل واحدة 107م وارتفاع قبته 64 م، يبهرك منظره بهندسته المعمارية الرائعة ويعدّ إحدى التحف التي أبدعتها يد الإنسان في العصر الحاضر، وإن إنجازه بهذا التصميم على النمط المشرقي الأندلسي، كان ثمرة تعاون بين بعض المهندسين والتقنيين من مصريين ومغاربة، إضافة إلى المساهمة الكبيرة للمهندسين والفنيين والعمال الجزائريين، ويتسع المسجد لنحو 15 ألف مصلي، ونشير إلى أن المهندس المصري "مصطفى موسى" الذي يعدّ من كبار المهندسين العرب هو الذي قام بتصاميم المسجد والجامعة الاسلامية[2].

1- كمال غربي، المرجع السابق، ص196

2- عبد الرحمن دوار: **مسجد الأمير عبد القادر تحفة قسنطينة**، دار البيان للطباعة، ليبيا 2009، ص36

كما تزخر المدينة بعدد آخر من المساجد من بينها : جامع سيدي عفان – جامع سيدي محمد بن ميمون– جامع سيدي بوعنابة– جامعة السيدة حفصة– جامع سيدي راشد– جامع سيدي نمديل– جامع سيدي عبد المؤمن– جامع سيدي بومعزة– جامعة سيدي قموش– جامعة الأربعين شريفاً، وهذه الجوامع كانت بها زوايا لإيواء الفقراء والمساكين وعابري السبيل.ومسجد ابن العربي بحي خزندار بزواغي المعروف محليا بتسمية الأمير الصغير لتشابه تصميمه مع جامع الأمير عبد القادر[1].

أبواب قسنطينة:[2]

كانت المدينة محصنة بسور تتخله سبعة أبواب، وبعضهم يقول ستة، تغلق جميعها في المساء وهي:

- **باب الحنانشة** :الذي يسمح بالخروج من شمال المدينة عبر وادي الرمال، ويؤدي إلى الينابيع التي تصب في أحواض مسبح سيدي مسيد.
- **باب الرواح** :يمتد عبر سليم مثير للدوار، ويؤدي إلى الناحية الشمالية من وادي الرمال ويوصل هذا الباب إلى منابع سيدي ميمون التي تصب في المغسل.
- **باب القنطرة** :يربط بين المدينة والمسرح الروماني الذي كان الاهالي يسمونه (قصر الغولة) وإلى الشرق منه يقع مكان للاستجماع والتجول وهو (حقل مارس) الذي منه تنطلق طريق في اتجاه سطح المنصورة وجبل الوحش.
- **باب الجابية** :ينفتح على الطريق الممتد إلى سيدي راشد ويقع على ارتفاع 510م وهذا الباب منه تدخل قوافل الجمال الاتية من الصحراء وكذا منه يدلف السكان لجلب ماء الغسيل . وهذا الاسم هو الأصل في التسمية.
- **باب الجديد** :يقع شمال ساحة أول نوفمبر، هدم سنة 1925.
- **باب الواد** " أو باب ميلة": يسمح بالوصول إلى روابي كدية عاتي، وقد كان يوجد بمكان قصر العدالة حاليا.
- **باب سيرتا** بسوق بومزو[3]

1- كمال غربي، مرجع سبق ذكره، ص197

2- موقع www.marefa.org اطلع عليه بتاريخ 2017.10.13 بتصرف

3- موقع www.marefa.org اطلع عليه بتاريخ 2017.10.13 بتصرف

لقد كانت هذه الأبواب تقوم بوظيفة التحصين للمدينة ضد الغرباء وبدأت تختفي بالتدريج إلى أن أزال الاحتلال الفرنسي أثارها كلية. نصب الأموات يعود بناؤه إلى سنة 1934 وقد شيد تخليدا لموتى فرنسا الذين سقطوا في الحرب العالمية الأولى ومن سطحه يستطيع الزائر أن يمتع ناظريه ببانوراما عجيبة لمدينة قسنطينة، أقيم عليه تمثال النصر الذي يبدو كطائر خرافي يتأهب للتحليق. ومن خصوصيات هذا النصب أنه يقع تماماً في منتصف المسافة بين الجزائر العاصمة وتونس، ويوجد قبالته تمثال" مريم العذراء" والمسمى "سيدة السلام."

جسور مدينة قسنطينة:

نظراً لتضاريس المدينة الوعرة وأخدود وادي الرمال العميق الذي يشقها، أقيمت عليها سبعة جسور لتسهيل حركة التنقل، واشتهرت بعد ذلك قسنطينة باسم مدينة الجسور المعلقة، وهي[1]:

- **جسر باب القنطرة** :وهو أقدم الجسور بناه الرومان ثم رممه الأتراك عام 1792، هدمه الفرنسيون ليبنوا على أنقاضه الجسر القائم حاليا وذلك سنة 1863.
- **جسر سيدي راشد** :قام بتصميمه المهندس الفرنسي اوبين ايرو، ويحمله 27 قوسا، يبلغ قطر أكبرها 70م، ويقدر علوه بـ105م، طوله 447م وعرضه 12م، بدأت حركة المرور به سنة 1912،و هو أعلى وأضخم جسر حجري في العالم
- **جسر سيدي مسيد** :بناه وقام بتصميمه المهندس الفرنسي فرديناند أرنودان عام 1912 ويسمى أيضا بالجسر المعلق، يقدر ارتفاعه بـ175م وطوله 168، وهو أعلى جسور المدينة، والأعلى في أفريقيا.
- **جسر ملاح سليمان** :هو ممر حديدي خصص للراجلين فقط، بني بين سنة 1917 و1925 ويبلغ طوله 15م وعرضه مترين ونصف، يربط بين شارع محطة السكك الحديدية ووسط المدينة.

1- صابرين السعو، مرجع سبق ذكره، ص44.

الصورة رقم 14: أحد جسور قسنطينة[1]

- **جسر مجاز الغنم** :هو امتداد لشارع رحماني عاشور الذي يحتل مكان اسطبلات البايات. ونظر لضيق الشارع بات ذو اتجاه واحد.
- **جسر الشيطان** :جسر صغير يربط بين ضفتي وادي الرمال ويقع في أسفل الأخدود أو المنحدرات كما يطلق عليها ومنها كان المرور باتجاه جامع سيدي راشد الذي يمكن رؤيته من أعلى الجسر.
- **جسر الشلالات** :يوجد على الطريق المؤدي إلى المسبح ويعلو الجسر مياه وادي الرمال التي تمر تحته مكونة شلالات، وبني عام 1928.
- **جسر جنان الزيتون** : الذي يربط بمحول باتجاه جامعة محمود منتوري والاقامات التي تحيط بها ومنه إلى الاحياء الجديدة فمطار محمد بوضياف فالمدينة الجديدة علي منجلي هذا من جهة ومن أخرى يصل الطريق المزدوج بالحي الشهير سيدي مبروك ويواصل امتداده إلى حي القماص فمدينة الخروب.
- **جسر قسنطينة العملاق** :يبلغ طوله حوالي 1150م وبعرض 25م طريقين ذهابا وطريقين إيابا على ارتفاع يزيد عن 100 متر، أخذ تسمية جسر أحمد باي بتوصية من رئيس الجمهورية، تم تدشينه من طرف الوزير الأول عبد المالك سلال يمتد من مرتفعات "حي

1- محمود بلغازي: **قسنطينة جوهرة الشرق**، دار سيرتا للنشر والتوزيع، الجزائر 2015، ص64.

المنصورة" وصولا إلى "حي جنان الزيتون" وقد خصص له غلاف مالي 250 مليون دينار جزائري[1].

أعلام قسنطينة:

عرفت مدينة قسنطينة عاصمة الشرق الجزائري بعلمها وتراثها العتيق إذ يكفي انها بهذا أصبحت تدعى بمدينة العلم والعلماء وهذا ليس وليد زمن قصير بل الأمر يرجع إلى العهود الأولى أين قام الملك ماسينيسا بجلب علماء وفنانين من روما وبيزنطا أخرجوها إلى عالم التحضر والمعرفة وملاحظة الاثار التي بقيت تعطي لنا نظرة شاملة على ما عرفته من بناء وفنون عمرانية وهندسة نقل لمياه شرب وسقي ولا زالت مهد العديد من العلماء والأدباء والفلاسفة والأبطال.[2]

1- صابرين السعو، مرجع سبق ذكره، ص45.

2- عمر توهامي، **قسنطينة تاريخ أعلام ومعالم**، د.د.ن، 2007، ص 36

قصر الباي بقسنطينة:

من أبرز المعالم العثمانية الموجودة بمدينة قسنطينة بالشرق الجزائري من حيث مساحته الإجمالية الشايعة، شيده أحمد باي آخر بايات قسنطينة، حيث شرع في بنائه سنة 1825 إلى غاية 1835 انطلقت عملية البناء بتسوية الأرضية والحفر وضبط المخطط الرئيسي للقصر، أول ما شرع في بنائه هو الطابق الأرضي بالجهة الشرقية استعملت فيها الحجارة الضخمة ومدكوك الفخار والملاط، ثم الطابق العلوي الذي استعمل فيه الآجر ومن ثمة التسقيف بالألواح الخشبية والقرميد.[1]

قصر الباي هو مقر الحكم بايلك الشرق إبان الحكم العثماني للجزائر، إلا أن إقامة الباي لم تستمر سوى سنتين لأن قسنطينة سقطت بيد الفرنسيين عام 1837.

الموقع الجغرافي للقصر:

يقع القصر على منحدر أرضي باتجاه الشرق، شمال، جنوب، غرب، وهو يقع على مجموع صخري يمثل حوالي 17825م يحدها من الشمال شارع بولكلب، ومن الغرب شارع السياف أما من الجنوب فيحدها طريق القودس وأخيرا من الشرق شارع 12 ماي 1956.[2]

الدراسة المناخية للقصر:

مناخ قسنطينة معتدل، حيث أن جوها بارد شتاءا، وارتفاع درجة الحرارة صيفا والسبب هو موقعها الفلكي، الذي جعلها عرضة للتأثر بالانخفاضات الجوية القادمة من الغرب، وهذا المناخ يؤثر مباشرة على القصر.[3] ويعتبر مناخ القصر نفسه مناخ مدينة قسنطينة الذي ذكر أنفا.

1 – Feraud (M.CH): **visite au palais de Constantine** , Paris , 1877, P : 230.

2 –Azazza (H): **Etat des connaissances sur le Palais de bey de Constantine**, Mémoire de magister, université d'Alger, 2003, P41.

3 - Azazza (H), op-cit , p43

تاريخ القصر:

الصورة رقم 15: باي قسنطينة يستقبل السفراء

كلف أحمد باي بن محمد الشريف مجموعة من أمهر المهندسين ببناء قصر له يكون مقر حكمه لبايلك الشرق، بدأ العمل بالمشروع عام 1825 ولم تنته الأشغال به إلا عام 1835 أي بعد مرور 10 سنوات. [1]

انتقل أحمد باي إلى القصر خريف عام 1835 في وقت عصيب إذ كانت مدينة الجزائر قد وقعت بيد الفرنسيين بالإضافة إلى الكثير من مدن بايلك الشرق مثل عنابة وبجاية، ما لبث الفرنسيون أن بدءوا تحرشاتهم بقسنطينة فبعد معركة قسنطينة الأولى التي فشلوا في إخضاع المدينة فيها، أعادوا الكرة بعد ذلك في أكتوبر 1837 حيث تمكنوا من السيطرة على المدينة بعد معركة قسنطينة الثانية. قام قائد الجيش الفرنسي الجنرال بيرتراند كلوزيل باتخاد هذا القصر مقراً له. [2]

1- شعبان زروق: **ثلاثة متحف لعرض الموروث الثقافي القسنطيني**، مقال منشور بجريدة الخبر الجزائرية بتاريخ 2011.09.11

2- بوعزة بوضرساية، مرجع سبق ذكره، ص187.

الصورة رقم 16: منظر داخلي لحديقة القصر

تعديلات الحقبة الاستعمارية:[1]

أثناء الاحتلال الفرنسي، تحول القصر إلى مكان إقامة للسلطات العسكرية، خلال هذه الفترة تمت إعادة العديد من التصميمات الداخلية ومحاولة تكييفها مع الوظائف الجديدة، فكان تقسيم المساحات بواسطة جدرا القص المستخدمة للقواطع.

تمت تركيب التدفئة في القصر بتركيب الموقد والأفران، ثم إجراء تعديلات على هيكل القصر لاحتياجات تكييفه مع الشبكة الحضارية الجديدة للمدينة فتسبب إنشاء الشوارع والساحة المجاورة في دمار هائل لعدد من المساكن المجاورة لها بما في ذلك منزل والدة الباي (دار أم النون).

كما أن تعديل بعض الأبواب والنوافد وفتحات الجدران الخارجية والداخلية إلى حد كبير في تغيير الروح الأصلية للمكان وحتى الحدائق لم تسلم من التعديلات، الخاصة بالبركة في الحريم القديم. كل هذه التعديلات أدت إلى تقليص مساحة القصر إلى السطح الذي يشكل محيطه الحالي (الملحق رقم09).

1- الموقع الرسمي للمتحف الوطني للفنون التعابير الثقافية التقليدية.

وفي أعقاب زلزال 1856 الذي تسبب في العديد من الكوارث على غالبية المدينة، فتضرر القصر وأحدث الزلزال به العديد من الشقوق الشيء الذي أثر على عدة عاصر معمارية من أعمدة، أقواس، صالات جدران وأرضيات. فأرادت السلطات الفرنسية تعزيز المبى باستخدام أعمدة البناء والقضبان الحديدية محكمة الإغلاق والتي تمنع انفصال الجدران الجانبية والأقواس، وبالمثل تمت إعادة صياغة جزء من تعدد الألوان في بعض اللوحات الجدارية. ما أدى إلى إنشاء طبقة جديدة من الطلاء غيرت إلى حد ما الألوان الأصلية.[1]

الأعمال التي مست القصر بعد الاستقلال:[2]

- 1982-1986: تعيين خبرة لدراسة ترميم القصر أعدتها ورشة ترميم المعالم التاريخية PKZ (كراكوف) البولندية.
- 1991-1998: بدء إجراءات الطوارئ المتعلقة على وجه الخصوص بتوحيد العمل بالدراسة والرصد.
- 1996-1998: تنفيذ أعمال الدمج الرئيسية من قبل مؤسسة الترميم DNC والتي اعتمدت على مختصين وحرفيين.
- سبتمبر 2002: وزارة الثقافة ترسي عقد استكمال أعمال الترميم على مؤسسةETP.
- أفريل 2003: أصبح مدير الثقافة بقسنطينة مسؤولا عن مراقبة الأعمال، فبعد اعتماد اللامركزية في التسيير صارت ولاية قسنطينة تدير المشروع وتم تعيين كل من مدير الأشغال العمومية ومدير التعمير كمسؤولي عن إدارة ومراقبة مختلف الأعمال.
- جوان 2003: تم تعيين السيد بوجاجة كمدير لمشروع أعمال الترميم، ومكتب BETSAU مسؤولا عن مراقبة الفريق المكون من مهندسين معماريين وحرفيين،

1- عمر توهامي، مرجع سبق ذكره ، ص38

2- الصفحة الرسمية للمتحف الوطني العمومي للفنون والتعابير الثقافية التقليدية. اطلع عليها بتاريخ 2018.10.24 بتصرف

حيث عني الترميم النهائي للقصر بالخصائص العثمانية وحتى التعديلات الاستعمارية.

- خلال 2003: حظي القصر في بزيارة رئيس الجمهورية الذي ألح على ضرورة الاهتمام بالقصر، فتم تفعيل مشروع المتحف المستقبلي وفقا لمشروع PKZ.
- 2006: بدء الأعمال الكهربائية والمعدات الكهربائية وحتى إعادة تهيئة حدائق القصر.
- 2007: إنطلاق مختلف الأعمال الداخلية وإصلاح السقف.
- 2008: وضع القصر تحت إشراف الديوان الوطني لإدارة واستغلال الممتلكات الثقافية.[1]

النمط المعماري للقصر:

الصورة رقم 17: بهو قصر الباي

1- الصفحة الرسمية للمتحف الوطني العمومي للفنون والتعابير الثقافية التقليدية. اطلع عليها بتاريخ 2018.10.24 بتصرف

تقدر مساحة قصر الباي بـ 1600 متر مربع وهو شاهد على رقاء فن العمارة العثماني، يضم القصر غرف و حدائق وفناءات رحبة وهي موزعة كما يلي:

- **الطابق السفلي:**
  - 21 غرفة و50 باب ونافذة من خشب الأرز المنقوش بمهارة والمزين بالألوان حمراء وخضراء وصفراء(الملحق رقم12).
  - حوالي 27 رواقا لتهوية القصر.
  - 250 عمودا من الرخام جيء بها من مناطق متوسطية مختلفة.
  - الفناء الرئيسي (الملحق رقم10) وهو محاط بخمسة أقواس وكان يسمى دار أم النون (سكنته أم أحمد الباي).
- **الطابق العلوي:**
  - سلم يؤدي إلى فناء محاط أيضا بأروقة ذات أقواس ويحتضن الفناء سلسلة من الشقق تحتوي على أثاث قديم. (الملحق رقم14)
  - فناء آخر مبلط بالرخام ومزين بأعمدة.
  - غرف رحبة بجوارها حمام ذي هندسة مغاربية (الملحق رقم16) كان مخصصا للباي ولخدمه من النساء.
- **أسفل القصر**: كان يضم خزان مياه تعيش به أسماك صغيرة حمراء.

الوصف العام لقصر أحمد باي:

يشكل القصر مستطيل واسع يغطي أرضية شبه منحدرة ويتركب من أربعة أجنحة ذات طوابق وهكذا يكوّن أربع واجهات أساسية.[1]

1- فندلين شلوصر: **قسنطينة أيام أحمد باس** ، تر: أبو العيد دودو، الشركة الوطنية للنشر والتوزيع، الجزائر 1980، ص75.

- الجهة الخارجية:

إذا وقفنا أمام هذا القصر يظهر لنا جدران عالية جدّا حوالي 15 متر في الطول و80 متر في العرض[1]، ذات نوافذ مسدودة بشبابيك من حديد، أما سقفه فيميل إلى اللون الرمادي وقرميده مقعر يتخلّله أنبوب الموقد الضخم، الزخرفة الخارجية تنحصر على بعض النوافذ العصرية المثقوبة من هنا وهناك بطريقة غير منتظمة.[2]

- الجهة الداخلية:

بساطة القصر من الخارج لا يعكس ما يحتويه من الداخل من روعة وجمال. فالطابق الأرضي يحتوي على أربعة أجنحة وقد خصص الخارجيان منها لإسطبلات الخيول، ويكون الجناح الغربي المدخل الوسط إلى غرفة الباي التي يقام فيها المجلس القضائي، نجد الغرف الأرضية معظمها مغطى بالآجر الأحمر وجدرانها مدهونة بأنواع من الحجارة المحروقة، ومطلية بمادة لامعة ويوجد في وسط القصر ثلاث حدائق مفصولة عن بعضها وترتبط فيما بينها بطرق أو أروقة، أحدها حوض قطره 10 أقدام مصنوع من المرمر جلب سنة 1835م من تونس ويحتوي هذا الحوض على نافورة صغيرة[3]، نعود إلى المدخل أين نجد مباشرة غرفة فطومة (محضية الباي) ذو ثلاث صفوف من الأعمدة، وعلى يمينه نجد غرفة الباي هي مستطيلة الشكل (14متر طولا على 6 متر عرضا)، وهي مفتوحة مباشرة على حديقة البرتقال(الملحق رقم15).

أما إلى الرواق العمودي على الرواق السابق ذكره، توجد قاعة نساء الحرم المزينة بعمودين حلزونيين وفي نهاية الرواق نجد فناء محيط بغرف الخدم نمر بقاعة الباي ونتوجه نحو اليمين، تنتهي بفناء مفرش كله بالرخام ومزين بأعمدة أنيقة ونافورة يرتفع ماؤها ليسقط على الفسيفساء ويعيش فيها عدد كبير من الأسماك، وفي الجنوب الشرقي للحوض كانت توجد حجرة الاستحمام، أما في جنوب الفناء السابق ذكره نجد فناء آخر مربع الشكل طول ضلعه 12م، تتفتح عليه غرفة الباي الشتائية ثم مباشرة نرى حديقة الأشجار المثمرّة التي يوجد في وسطها نافورة صغيرة.

1- رشيد بورويبة، **قسنطينة:** سلسلة فن وثقافة، وزارة الإعلام والثقافة، الجزائر، 1978، ص 141.

2- Féraud (M), Op-Cit, p231.

3 - فندلين شلوصر، مرجع سبق ذكره، ص75.

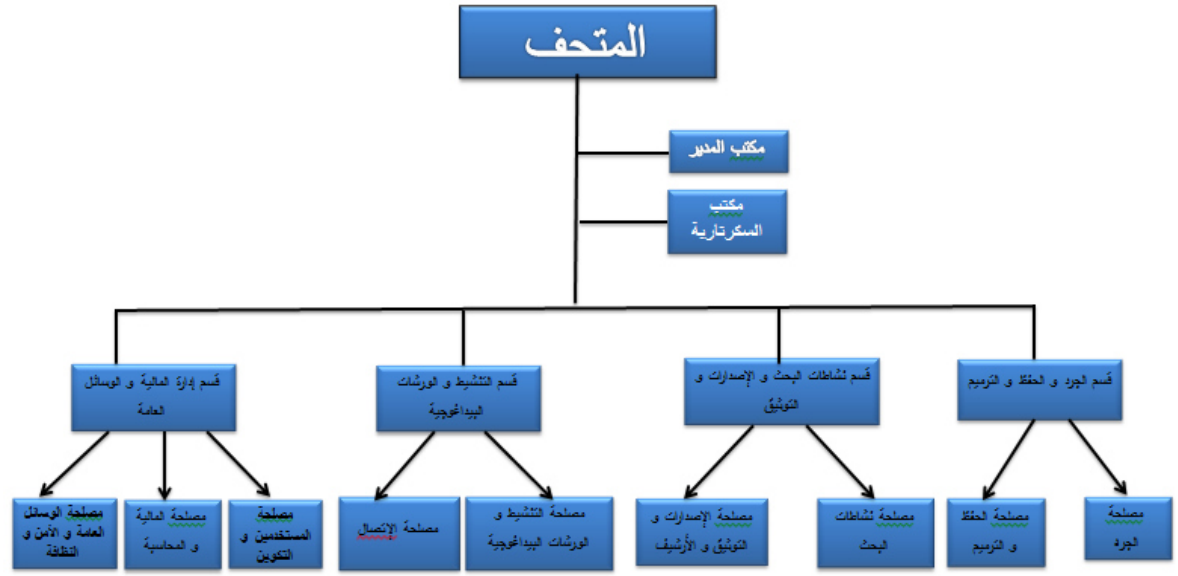
في الجنوب الشرقي للبستان يوجد رواق محاط بجدران مزينة بصور جدارية عديدة الألوان قد مثلت فيه مدينة الجزائر العاصمة، ومدينة قسنطينة بجسورها المشهورة، أمّا في الطابق العلوي (الملحق رقم13) يوجد غرف أخرى خاصة بالحرم تنفتح على الرواق المزدوج وكانت توجد غرفة عائشة سرّية الباي الايطالية الأصل، وأيضا توجد غرفة فاطمة بنت الباي، وغرف سواري الباي الأخريات، غرفة فاطمة بنت الباي اعتبرت من أجمل الغرف في القصر حيث تطل على حديقة النخيل عن طريق نوافذ كبيرة، ثم تنفتح على مسكن الحريم من الناحية الشمالية.[1]

الصورة رقم 18: صورة لفناء قصر الداي

1 – فدلين شلوصر، نفس المرجع السابق، ص76

المتحف الوطني للفنون والتعابير الثقافية التقليدية:

تم إنشاء المتحف (الملحق رقم11) بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 10-262 المؤرخ في 13 ذي القعدة 1431هـ الموافق لـ21 أكتوبر 2010م والمتضمن إنشاء المتحف العمومي العمومي الوطني للفنون والتعابير الثقافية التقليدية لولاية قسنطينة. وقدرت أجال أشغال الترميم ما بين 10 إلى 12 شهرا على أيدي مهندسين معماريين متخصصين بإعادة التأهيل. وبعد تأهيله اصبح القصر متحفاً ومحل عرض لمقتنيات تاريخية نادرة.[1]



الهيكل التنظيمي للمتحف العمومي الوطني للفنون و التعابير الثقافية التقليدية -قصر الحاج أحمد باي-

المخطط رقم 01: الهيكل التنظيمي لقصر الباي

1- المتحف العمومي الوطني للفنون والتعابير الثقافية التقليدية، مطوية التعريف بالمتحف، قسنطينة 2015، ص 8.

خلاصة:

تطرقنا في هذا الفصل إلى مدينتي الجزائر وقسنطينة ومن خلالهما للمعلمين المتواجد بهما عينة الدراسة من مربعات خزفية، فخضنا في تاريخ المدينتين وكذا جغرافيتهما ومناخ وبيئة كل مدينة، كما تحدثنا عن الحصن 23 تاريخه، معماريته ومختلف الأعمال التي مر بها، ونفس الشيء بالنسبة لقصر الباي، تاريخه ومختلف الأعمال التي شهدها، وبهذا نكون قدر الإمكان ألممنا بالجانب التاريخي والبيئي لكلا المعلمين، الشيء الذي سيسمح لنا بدراسة المربعات الخزفية المتواجدة بهما وهذا ما سنعرج إليه في الفصل الموالي.

الفصل الثاني:
عموميات حول المربعات الخزفية

تمهيد:

عرف الفنّ الإنساني مراحل عديدة بدءا من الفنّ البدائي إلى الفنون التي عبّرت بصدق عن مشاعر الإنسان وأحاسيسه في كلّ زمان ومكان، ولعلّ من الفنون الإنسانية الخالدة نجد الفنّ الإسلامي الذي بقي لليوم يدهش العالم وخاصة الباحثين والمهتمين. حتى أنّه يعتبر من أجمل الفنون البديعة التي تزهي العين وتثلج الصدر لما لها من تأثير على النفس. فنجد من أجمل الفنون الإسلامية فنّ الزخرفة بالبلاطات الخزفية أو الزليج، حيث استعملها الفنّان المسلم في تزيين العمائر المختلفة الدينية كالمساجد والمدارس والمساكن والقصور حيث استخدم أولا في الارضيات وفي مراحل أخرى لاحقة على الجدران وحتى الأحواض المائية.

تحتوي مباني الجزائر ومتاحفها على عدد كبير من بلاطات الزليج ترجع إلى العصر التركي، وتتنوع هذه البلاطات من حيث مصدرها وقيمتها الفنية، كما تعتبر وثائق حية تشهد على تعدد علاقات الجزائر في هذه الفترة مع بلدان إسلامية وأوربية، ولم تحظ هذه البلاطات بدراسة علمية يمكنها أن تكشف عن حلقة من حلقات تاريخ الجزائر الحديث باعتبارها حلقة تاريخية متميزة اكتملت فيها الشخصية السياسية للجزائر وتحدد فيها إطارها الجغرافي والدولي.

1-مفاهيم حول المربعات الخزفية (الزليج):

الزلَيج هو فن عريق من بلاط فسيفسائي من أشكال فخارية هندسية مدقوقة قطعة بقطعة مركّبة في لوحة من الجبس، هذا النوع من الفن الإسلامي تطور في المغرب الإسلامي، أي في الأندلس وبلاد المغرب الكبير، وهو من أهم خصائص المعمارية المغاربية. ويتكون من فسيفساءات هندسية النمط، لتزيين الجدران والأسقف والنوافد والأرصفة وأحواض السباحة والموائد.

أ-التعريف اللغوي:

كلمة زَليج صفةٌ تدلّ على الثبوت من زلِجَ، أي هي مرتبطة بالزلق، وهذا إشارة إلى طابع الزليج المرصوف الصقيل، ومن كلمة زليج تشتق كلمة أزوليجو (azulejo) في اللغتين البرتغالية والإسبانية وهي تشير إلى فن فخاري كذلك ولكنه يختلف عن الزليج الإسلامي ولو اشتق منه.

لغة: زلج، الزلج وزلجاف: سيرلين. والزلج سلعة في الدشي وغيره، زلجا وزليجا وانزلج. الزليجة هي الناقة السريعة، والزلاج والمزلاج هو مغلاق الباب (لسرعة انزلاقه أو انزلاجه). التزليج= التزليق، ونجده في بعض القواميس على أنه الصخر الأملس.[1]

اصطلاحا: عادة ما تجمع هذه التسمية بين البلاطات أو المربعات الخزفية، المنتشرة في شمال إفريقيا. وهو من الموادّ الخزفية التزيينية التي تكسى بها الجدران وتفرش بها أرضيات المباني المختلفة في المغرب الإسلامي والأندلس. وهو نوع من المفصص والفسيفساء الخزفية، لكن بعض العلماء يرى أن أصل هذه التسمية جاء من بلاد الرافدين التي كانت سباقة في هذه الصناعة.[2]

ب-أصل التسمية:

نجد الكثير ممن تطرقوا إلى أصل التسمية، بمختلف الدراسات والمصطلحات، فيمكن أن نعدد تسميات عدة. فسمي في اسبانيا وشمال إفريقيا بالزليج. واللفظة إسبانية الأصل وهي بدورها تحريف عن الفارسية للفظة "لازورد" أي الحجر النادر الذي أعطى

---

[1]- محمد بن مكرم ابن منضور: **لسان العرب**، المجلد2، دار الكتب العلمية، لبنان 2005، ص82.

[2]- زهرة عيساوي: **مربعات الخزف والمساكن العثمانية في الجزائر**، منشورات دار البرزخ، الجزائر 2007، ص14.

لونه بشكل مسيطر للخزف الإسلامي في أكثر الديار إن لم نقل فيها كلّها، وعلى مرّ العهود المختلفة.

وفي مصر كان يعرف "**زليزلي**"[1]، وهذا خلال الفترة العثمانية بالمنطقة، وعرف على أنه صناعة مغاربية[2].ولعلّها تحريف لزليج الآتية من المغاربة في طريقهم إلى الحجّ مرورا بدمياط ورشيد والإسكندرية.[3]

تسمية الزليج لهذا الفن الزخرفي الخزفي هي التسمية الغالبة على مرّ التاريخ الإسلامي المغاربي فنجد أن المصطلح متداول في الفترة الزيانية في كتاب "**زهرة البستان**" في دولة بني زيان (الذي أشار إلى تبليط بالزليج في مدرسة من مدارس تلمسان فيقول ..."وبساط أرضها بالزليج مرسوم وجناتها بالصناعة الجبسية موشاة وزليج ازهارها من إبداع الشياة.[4]

كما وصف مؤرخو الفترة المرينية لفظ الزليج كابن أبي الزرع الفأس في الانيس المطرب (الذي كان يصف أخبار فاس وتحدث عن علاء المنازل ومظاهر الرفاهية في البنيان فيقول وتأنقوا في البنيان بالزليج والرخام والنقوش)[5].

أما تسميته القاشاني هذا واردة منذ عدة قرون خلت، وينسب إلى مدينة قاشان أو كاشان الإيرانية (مدينة صغيرة مبنية بالطين)[6] والتي اشتهرت في تطوير الفون الخزفية الإسلامية، وذلك كما ذكرنا سابقا أنه يشبه الى حد كبير التقنية الإيرانية الخزفية الفسيفسائية لتلبيس الجدران وتبليط الأرضية.[7]

---

[1]– عبد الرحيم غالب: **موسوعة العمارة الإسلامية**، دار جروس برس، لبنان، 1988، ص160.

[2]– حمزة اسماعيل الحداد: **مدخل إلى دراسة المصطلحات الفية للعمارة الإسلامية**، ط3، مكتبة الزهراء، مصر 2008، ص7.

[3]– أحمد قاجة: **موسوعة فنّ العمارة الإسلامية**، ط1، دار الملتقى للنشر والطبع، دمشق ـ سوريا، 2000، ص420.

[4]– بوزياني الدراجي: **السفر الثاني من زهرة البستان في دولة بني زيان**، ج2، مؤسسة بوزياني للنشر والتوزيع، الجزائر،2013، ص335.

[5]– ابن أبي الزرع الفاسي: **الأنس المطرب بروض القرطاس في أخبار ملوك المغرب وتاريخ مدينة فاس**، دار المنصور للطباعة والوراقة، الرباط، المغرب،1972، ص395.

[6]– أبي العباس أحمد القلقشندي: **الصبح الأعشى في صناعة الانشا**، ج4، مطبعة الأميرية، القاهرة 1914، ص371

[7]– حمزة إسماعيل الحداد، مرجع سبق ذكره، ص8.

ويقول لعمري شهاب الدين في كتابه "**مسالك الأبصار**" عن دور فاس العتيقة "وتفرش بالرخام دياراهم وبالزليج وهو نوع من الأجر كالقشاني وما تركب هذه الألوان[1] "نجد تسمية الزليج بالفخار ويحدث عادة في الكتب المترجمة مثل ما جاء به الباحث (محمد عيسى الحريري) في كتابه (المغرب الإسلامي الأندلسي) والذي أخذ عن جوليان والباحث والمستشرق من كتابه (تاريخ افريقيا الشمالية) فيقول عن حديثه عن مسجد سيدي الحلوي في تلمسان "وابتنى السلطان أبو عنان المريني مسجد سيدي الحلوي ويحتوي هذا المسجد على مصلى تشتمل على ثمانية أعمدة وعلى الواجهات الأربع للمئذنة أشكال من الفخار المموه".[2]

المموه: هو عملية طلاء بالذهب أو الفضة فوق النحاس أو الحديد والتي أيضا تعرف بالتكفيت وتطلق عليها عملية التمليس فيقال للحائط المليس حائط مموه. وهنا مثل الزليج بالفخار المموه وذلك لأنه يستعمل فيهما نفس مادة الإنجاز هما واستعمل مصطلح التمويه لأن الزليج براق.[3]

أما كلمة "**ازوليجو (Azuljes)** "هي كلمة إسبانية أصلها الزليج باللغة العربية والتي تعني الفسيفساء الخزفية المغاربية الأندلسية، الزليج ولفظ هذا المصطلح من طرف الحرفين المورسكيين المدجنين في إسبانيا بعد سقوط حضارة الأندلس.[4]

ويرى بعض الباحثين الفرنسيين امثال جورج ووليم مارسي أن الكلمة الإسبانية (Azulejes) مشتقة من كلمة (Azul) أي الازرق وان الكلمة العربية لزليج مشتقة من الكلمة الإسبانية.[5]

---

[1]– عبد الأحد السبتي، حليمة فرحات: **المدينة في عصر الوسيط القضايا ووثائق من تاريخ المغرب الإسلامي**، ط1 الناشر المركز الثقافي العربي، دار البيضاء 1994,ص158.

[3]– سامي محمد نوار: **الكامل في المصطلحات العمارة الإسلامية من بطون المعاجم اللغوية**، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر 2002، ص176.

[3]– محمد عيسى الحريري: **تاريخ المغرب الإسلامي والأندلسي في عصر المريني**، دار القلم لنشر والتوزيع، صنعاء، 1985، ص328.

[4]– Dominique clévenot: **L'art islamique**,édition Scala, alger 2009, p15.

[5]– وليم جورج مارسي: **المعالم الأثرية العربية لمدينة تلمسان**، تر: علي محمد بورويبة وآخرون، دار الأصالة للنشر والتوزيع، الجزائر 2011، ص98.

وفي الحقيقة أن استعمالات الكلمة زليج سبقت استعمال كلمة (**ازليخوا**) الاسبانية. فنجد كلمة "Azulejo[1]" من أصل عربي وكتبت "Azzulicha" أي الزليجة (ذات اللون الأزرق)، فنجدها بالصيغة التالية "يزلج زلجا وزليجا، أي حف على الأرض. والتزليج يعني التزليق، وقدح زلوج أي سريع الانزلاق من اليد"[2]

أما التسميات الأخرى مثل "**الزلاج والزليجي**" ومن استعمالات كلمة الزليج لدينا ترجمة كتاب الحمراء للباحث المستشرق الأمريكي "**واشنطن ايرفينغ**" انه عند تكلمه عن قصر الحمراء بالأندلس قال:"... أن الأجزاء السفلية من الجدران توجد لوحات خزفية ملونة ومزخرفة وبها كتابات تحمل بعض أسماء الملوك ويسمى هذا النوع من التزيين الجداري "**الزلاج**". [3]

ونجد أيضا استعمال كلمة الزليجي في أن الأثر الأندلسي واضح في الصنائع فالزليج الفاسي هو نوع من الترصيع الخزفي أصله من الأندلس كما أن أغلب فنون التطريز والترقيم المغربي من أصل أندلسي. [4]

وهناك تسمية مازالت تطلق على الزليج للدلالة عليه في بعض مناطق المغرب الإسلامي مثل "القراطي" وهذه التسمية معروفة عند أهالي تلمسان، فقد يقال له (الزليج) أو(القراطي) أو(الايراطي) المغربي أما "جورج" يقول على القراطي أنه زليج وحيد اللون وصغير الحجم.[5]

أما مصطلحات الفرنسية للزليج فلدينا **Zellij** وقد نجدها **Zellige** أو **Zelidj** وهي عبارة ترجمة نطقية قد تكتب بعدة كيفيات وأيضا المصطلحات الفرنسية التي تشير

---

[1] – Soustiel (J): **La céramique islamique, guide du connaisseur**, édition VILO, Paris 1985, p385.

[2]– محمد مرتضى الزبيدي: **تاج العروس من جواهر القاموس**، ج3، دار إحياء التراث العربي، بيروت 1984، ص53.

[3]– واشنطن ايرفينغ: **الحمراء**، قصة أثر احضارة العربية الثقافي والاجتماعي على الأندلس واسبانيا، حلب، 1990، ص58.

[4]– عبد العزيز سالم: **قرطبة حضارة الخلافة في الأندلس (دراسة تاريخية، عمرانية أثرية في العصر الإسلامي)** مؤسسة شباب، الجامعة الإسكندرية، مصر 1997,ص55.

[5]– وليم وجورج مارسي، مرجع سبق ذكره، ص99.

إلى الزليج لدينا المصطلح الموزاييك "**Mosaïque**" أو الفسيفساء الخزفية **faience (Mosaiquede)** في هذه التسميات باللغة الفرنسية نجد منها التي تعطي مدلولا على تقنية أو طبيعة الصنع الزليج فهو عبارة عن مربعات تراب محروق في الفرن تقام عليه طبقة من الطلاء البراق أما في بعض المراجع اللغة العربية بغض المصطلحات المتعلقة بالزليج والمستنبطة منه مثل الزلاجون والزليجيون، التزليج القاعات أو نقول ارضيات مزلجة.[1]

وانطلاقا من هذه المفاهيم والتعريفات العديدة يمكن أن نقول إن الزليج فن معماري تزييني زخرفي خزفي إسلامي نظم لكي يعطي ويكسوا بلوحاته التي تبدوا كالفسيفساء المساحات المختلفة من الجدران والأرضيات والواجهات، سواء من الخارج في مداخل الأبواب وسبل النافورات والدروب أو من الداخل التي غلب فيها استعماله في أماكن المختلفة. مثل جدران وارضيات القاعات والممرات والساحات والأعمدة وهذا الفن الزخرفي الخزفي يعتمد أساسا على بلاطات خزفية مربعة الشكل من الطين تدخل في الفرن وتطلي بالمينا بمختلف الألوان التي تصبح براقة ولماعة بتقنيات مختلفة، ثم تقطع بأدوات إلى عناصر وأشكال زخرفية منفردة على حسب إرادة الصناع، ثم تتحد القطع وتجمع على أرضيات أعدت لذلك مقلوبة على الوجه المطلي لها ،لكي يسكب ملاط على قاعدات القطع لتلتحم كل العناصر الزخرفية مع بعضها البعض مشكلة زخرفة نباتية أو هندسية التي عادة تكون أوسع استعمالا، وهذا المنتوج الحرفي عرف بالأخص في المغرب الإسلامي والأندلس في القرون الوسطى الإسلامية لكن هناك نماذج أخرى في العالم الاسلامي تشبهه من أشهرها القاشاني الإيراني وهذا الفن الخزفي التبليطي والجداري مازال يمارس إلى يومنا هذا في بعض المدن المغاربية بصفة تقليدية أو حديثة ويعتبر مظهر من مظاهر الرفاهية في العمائر وهذا كما عهد في القرن الذي ظهر فيها.[2]

[1]– عبد العزيز سالم، مرجع سبق ذكره، ص63.

[2]– عبد العزيز سالم، مرجع سابق، ص64.

تسمى كذلك المربعات الخزفية [1](Les carreaux de faïence) أو البلاطات الخزفية أو الزليج، فالتسمية المحلية أو العلمية المتعارف عليها فإنها المربعات الفخارية المطلية، والخزف هنا دلالة على الفخار المطلي، إلا أننا جد في القواميس العربية القديمة التعريف مختلف تماما، فالخزف "كل ما عمل من طين وشوي بالنار حتى يكون فخارا"[2]. والفخار نوع من أنواع الخزف، لا يعن بالضرورة إضافة طلاء.[3]

2-أنواع المربعات الخزفية:

1.2-المنجز على الأعمدة:

هذه العملية تختلف أساسا على التقنية المعروفة إلا في المرحلة الاخيرة وهي مرحلة تثبيت لوحات الزخرفية الزليجية على مختلف المساحات، فعوضا تثبيت القطع الفرم واحدة تلوى الأخرى باليد، المتمرن في الملاط على طريقة الفسيفساء القديمة.

الصورة رقم 19: الزليج المنجز على الأعمدة

[1]- تعود التسمية إلى مدينة Faenza التي تقع في إقليم Emilie بإيطاليا، وهي تسمية لم تبق مقتصرة على إنتاج فاينزا فحسب، بل تعدته لتطلق كذلك على الخزف الإسلامي، وهي تعني الطلاء الأعتم الممزوج بأكسيد القصدير، وأكسيد آخر للتلوين، وتطلي به مختلف التحف المصنوعة من الطين.

[2]- أحمد رضا: **معجم متن اللغة**، مج2، دار مكتبة الحياة، بيروت 1958، ص273.

[3]- عبد الله العلايلي: **لسان العرب للعلامة ابن منضور**، دار العرب، بيروت، 1988، ص92

2.2- المحفور (Zelliges excises):

تسمى أيضا **Technique du champ levé** أو المقشر **Mqechar:** يستعمل خاصة في الزخارف الكتابية وفي الافاريز تتمثل هذه التقنية في حفر مربعات الزليج تكون أكبر نوعا عن المربعات المعروفة التي تكسر وتقطع في الزليج الهندسي، يكون الحفر حول النص الكتابي المراد إظهاره وإبرازه تكون في أغلب الأحيان هذه المربعات ذات اللون الأسود وعادة يكون هذا الحفر إظهار اللون الوردي للطين المحروق وليكون تباين بين المستوى الكتابة التي تكون باللون الأسود ومستوى الحفر الذي يكون وردي وقد عرف هذا النوع من الزليج الكتابي في العهد المريني بكثرة لكنهم كانوا يطلون المستوى المحفور بطلاء أبيض، كما أن هناك عجينة بيضاء تصنع من بياض البيض الدجاج ومكونات أخرى توضع على مستوى المحفور ويكون ارتفاعها بارتفاع المستوى الكتابة التي يكون سطحها باللون الاسود فيظهر كل كأنه عملية تركيب قطع من زليج بيضاء للفراغ سوداء للكتابة[1]، تعتبر هذه الطريقة تقنية دقيقة يمارسها الحرفين المتمرنين (المتعلمين) وتستخدم أساسا لأن الزخرفة الكتابية كثيرة لانحناءات كما انها تكون بعض أحيان رشيقة ورقيقة تصعب عملية تقطيع الفرم الزليج لهذا لجأ الحرفي لابتكار هذه الطريقة.[2]

الصورة رقم 20: الزليج المحفور

1-Andre paccard: **le maroc et lartisanat, Traditional islamique dans architecture**, tom1, éditions atelier 74,la France,1981, p452.

[2]- وليم وجورج مارسي مرجع سبق ذكره، ص440.

3.2- التوريق أو الكتابة المؤلفة:

يستعمل هذا النوع لإنتاج النماذج الزخرفية النباتية وقد يستعمل في الزخارف الكتابية فإنه يشبه الى حد ما في الشكل النهائي الزليج المحفور وقد يخلط بينهما أن لم ندقق الملاحظة ويسمى بالكتابة المؤلفة لأن الحرف الواحد قد تكون متكونة من عدة قطع فرم الزليج ويعتبر هذا النوع أكثر أنواع دقة وصعوبة في الإنجاز نظرا لرشاقة ودقة النماذج الزخرفية النباتية وهو يتمثل في مراحل تصنيع الزليج العادي، لكن الاختلاف يبدأ من مرحلة التكسير حيث تمارس هذه التقنية من قبل ثلاثة حرفيين هم:

1.3- الكسار: الحرفي الذي يقطع ويكسر القطع الصغير(فرم) الزلّيج.

2.3- الخلاص: الذي يحرص على تنقية القطع (الفرم) من العناصر الزائدة بالمبرد ويجعلها جاهزة لتجمع وتفرش تلحم فيم بينها.

3.3- الفراش: الذي يفرش الزليج ويركب القطع ليشكل اللوحات الزخرفية.

الصورة رقم 21: زليج التوريق

تاريخ المربعات الخزفية:

تطور فن الزليج في بلاد المغرب والأندلس في العصور الوسطى وخصوصاً منذ القرن الحادي عشر، وازدهر خلال حكم بني نصر وبني مرين عندما مع إدراج الألوان الأزرق والأخضر والأصفر، أدرج اللون الأحمر في القرن السابع عشر، وسنحاول التطرق إلى ظهور وتطور هذا الفن عبر مختلف العصور.

1-خلال الحضارة البابلية (العراق):

بلاد بابل أو البابلية أو بابل تعني بالأكّدية (بوابة الإله)، وكان الفرس يطلقون عليها "بابروش" دولة بلاد ما بين النهرين القديمة، كما عرفت كانت قديما ببلاد سومر الواقعة بين نهري دجلة والفرات (جنوب بغداد حاليا) بالعراق. ظهرت الحضارة البابلية ما بين القرنين 18ق.م. و6 ق.م. مركز هذا الإقليم هو مدينة بابل والتي مرّ عليها خلال فترات وجودها العديد من الشعوب والحكام. وبابل حضارة أسسها حمورابي عام 1763ق.م. وهزم حمورابي آشور في عام 1760 ق.م، وأصدر قانونه (شريعة حمورابي).[1]

وبالعودة للبلاطات الخزفية فقد كان الآشوريون يرسمون تحت الطلاء، أما البابليون فكانوا يشكلون المنحوتات البارزة على الوجه المزجج من الطوب،[2] وعثر في أحد المعابد بمدينة بابل على نماذج من القطع الخزفية المزججة والتي زينت بها بوابة عشتار في عهد الملك بختنصر (612-529 ق.م)[3]

2-خلال الحضارة الرومانية (إيطاليا):

تعد الحضارة الرومانية أو روما القديمة من أهم حضارات أوروبا بعد الحضارة الإغريقية. ولا يعرف المؤرخون كيف ومتى قامت روما .لكنها كانت تبسط سيطرتها على جميع شبه جزيرة إيطاليا جنوبي ما يعرف الآن بفلورنسا، وكان ذلك عام 275 ق.م

---

[1]- أحمد رحيم هبو: **تاريخ الشرق القديم -بلاد ما بين النهرين-**، ج2، دار الحكمة اليمانية للطباعة والنشر والتوزيع بصنعاء، اليمن 1979، ص15.

[2]- محمد حميرة: **الزليج الأثري بمدينة قصبة الجزائر -دراسة تنميطية ترميمية لقصر الدار الحمراء**، رسالة دكتوراه في الصيانة والترميم، معهد الآثار ، جامعة الجزائر2017،2/2018، ص19.

[3]- إحسان عرسان الرباعي: **جداريات الجامع الأموي بدمشق -دراسة تحليلية-**، مكتبة زهراء الشرق، الأردن 2006، ص48.

وخلال القرنين التاليين تمكن الرومانيون من بناء إمبراطورية امتدت لما يعرف الآن بأسبانيا حتى جنوبي آسيا عبر الساحل الشمالي لإفريقيا وضموا فيما بعد كل ما تبقى من أوروبا إلى إمبراطوريتهم. وقد اندمجت فيها الثقافة الإغريقية[1].

فانتشر التبليط على الجدران في الإمبراطورية الرومانية والبيزنطية، ولمع صيت الرومان في صناعة المربعات الخزفية لأغراض معمارية أكثر منها تزيينية.[2]

3-خلال الحضارة الإسلامية الأموية (فلسطين):

بظهور الإسلام في القرن السابع للميلاد، استحدث المسلمون طرز هندسي بأشكال مختلفة لتبليط الجدران، فبدأ المسلمون في تصغير حجم البلاطة وتعديد الألوان وهذا لتكون الجداريات أكثر دقة، وتطور هذا الفن في الفترة الأموية [الدولة الأموية أو الخلافة الأموية أو بني أمية (41هـ-132هـ)(662م-750م) تعد أكبر دولة وثاني خلافة للدولة الإسلامية، كانت عاصمتها دمشق، بلغت ذروة مجدها في عهد الخليفة هشام بن بعد الملك، إذ امتدت حدودها من أطراف الصين شرقا إلى جنوب فرنسا غربا، فتحت خلالها أجزاء عدة من إفريقيا والأندلس وجنوب الغال[3]] وتعد قبة الصخرة بالمسجد الأقصى كمثال لا يزال شامخ ليبرز إبداع الفنان المسلم في استخدام البلاطات.[4]

4-خلال الحضارة الإسلامية العباسية (العراق):

الدولة العباسية أو الخلافة العباسية أو دولة بني العبَّاس هو الاسم الذي يُطلق على ثالث خلافة إسلامية في التاريخ، وثاني السلالات الحاكمة الإسلامية. استطاع العباسيون أن يزيحوا بني أمية من دربهم ويستفردوا بالخلافة، أسس الدولة العباسية رجالٌ من سلالة العباس بن عبد المطلب أصغر أعمام الرسول محمد بن عبد الله صلى الله عليه وسلم، وقد اعتمد العباسيون في تأسيس دولتهم على الفرس الناقمين على الأمويين، نقل العباسيون عاصمة الدولة بعد نجاح ثورتهم، من دمشق إلى الكوفة،

---

[1]- كفاية العبادي: **حضارة الروم**، مجلة الموروث الصادرة عن معهد الشارقة للتراث، العدد 03، 2017، ص36.

[2]- وفاء عبد الله فلاتة: **تشكيل جداريات خزفية مستوحاة من بعض العناصر المعمارية التقليدية لبيوت مكة المكرمة**، رسالة ماجستير، جامعة الملك فهد، السعودية ، د.س، ص95

[3]- يوسف العش: **الدولة الأموية والأحداث التب سبقتها ومهدت لها ابتداءا من فتنة عثمان**، دار الفكر، لبنان 1998، ص121.

[4]- سعاد محمد ماهر :**الفون الإسلامية**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مصر 1976، ص216.

ثم الأنبار إلى أن استقروا بمدينة بغداد لتكون عاصمة لهم، والتي ازدهرت طيلة ثلاث قرون من الزمن، وأصبحت أكبر مدن العالم وأجملها، وحاضرة العلوم والفنون.[1]

شرع الخليفة المعتصم ببناء عاصمته الجديدة سامراء (سر من رأى) فاستعان بخزافي البصرة الذين اشتهروا باستخدام الخزف ببريقه المعدني اللماع في تبليط جدران القصور والمساجد[2]، فالبلاطات الخزفية التي عثر عليها في حفائر سامراء تعد أقدم بلاطات خزفية إسلامية. [3]

يضاف إلى هذا تنوع بلاطات جامع القيروان والتي جلبت من بغداد في القرن الثالث للهجرة، والذي يعد دليل على تقدم العباسيين في صناعة الخزف ذو البريق المعدني وطور ليصبح لنوه ذهبيا براقا.[4]

5-خلال الدولة السلجوقية (إيران):

الدولة السلجوقيَّة أو دولة بني سلجوق أو دولة السَّلاجقة العظام (يُطلَق عليها الاسم الأخير لتمييزها عن دول السَّلاجقة اللاَّحقة التي ظهرت بعد تفكِّكها وانهيارها). هي واحدة من الدول الكبرى في تاريخ الإسلام وإقليم وسط آسيا، لعبت دوراً كبيراً في تاريخ الدولة العباسية والحروب الصليبية والصِّراع الإسلامي البيزنطي. تأسَّست الدولة على يد سلالة السَّلاجقة، وهي سلالة تركيَّة تنحدر من قبيلة قنق التي تنتمي بدورها إلى مجموعة أتراك الأوغوز، قامت الدولة السلجوقية عام 1073م/ 429هـ، فحكمت الدولة السلجوقيَّة في أوج ازدهارها كافة إيران وأفغانستان ووسط آسيا وُصولاً إلى كاشغر في الشرق، فضلاً عن العراق والشام والأناضول غربا وصولا إلى مشارف القسطنطينية.[5]

---

[1]- شفيق جحا، بهيج عثمان: **المصور في التاريخ**، ج6، دار العلم للملايين للطباعة والنشر، لبنان 1998، ص8.

[2]- أحمد بن أبي يعقوب اليعقوبي: **البلدان**، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان 2001، ص71.

[3]- ربيع حامد خليفة: **الفنون الإسلامية في العصر العثماني**، مكتبة زهراء الشرق، مصر 2001، ص56.

[4]- صالح أحمد الشامي: **الفن الإسلامي التزام وإبداع**، دار القلم للطباعة والشر والتوزيع، سوريا 1990، ص348.

[5]- صدر الدين الحسيني: **أخبار الدولة السلجوقية**، دار الآفاق الجديدة بيروت، لبنان 1984، ص3.

فيرجع الفضل في تطوير صناعة البلاطات الخزفية في إيران إلى السلاجقة، إذ تعود لهم عدة نماذج محفوظة في متحفي الفن الإسلامي بالقاهرة مؤرخة بـ1189م/585هـ، ومتحف برلين المؤرخة بـ1206م/603هـ.[1]

6-خلال فترة المماليك (مصر):

الدَّولَةُ المَملُوكِيَّةُ أو السَّلطَنَةُ المَملُوكِيَّةُ أو دَولَةُ المَمَالِيك أو سِلطَنَةُ المماليك هي إحدى الدُول الإسلاميَّة التي قامت في مصر خِلال أواخر العصر العبَّاسي الثالث، وامتدَّت حُدُودها لاحقًا لِتشمل الشَّام والحجاز، ودام مُلكُها مُنذُ سُقُوط الدولة الأيوبيَّة سنة648 هـ المُوافقة لِسنة 1250 م.[2]

والمماليك أُصُولهم رقيقٌ مُحاربين، استقدمهم الخُلفاء العبَّاسيين الأوائل من تركستان والقوقاز وغيرها وجعلوهم حُرَّاسًا لهم وقادةً لِجُيُوش المُسلمين، وقد ازداد نُفُوذ المماليك بِمُرور الزمن حتَّى أصبحوا يُهيمنون على الخِلافة وعلى مركز صناعة القرار، ولمَّا مات آخر سلاطين بني أيُّوب، وهو الملكُ الصَّالح نجمُ الدين أيُّوب، سنة647 هـ المُوافقة لِسنة1249 م، فما كان من المماليك القُدماء في مصر إلَّا أن ائتمروا به وقتلوه، ثُمَّ نصَّبوا شجر الدُّر سُلطانة عليهم في سنة 1250م، وهي أوَّل امرأة وُلِّيت شُؤون المُسلمين.[3]

بقدوم الإيرانيين إلى مصر أتووا بالبلاطات الخزفية التي استخدمت في كسوة قمم المآذن كمأذنة مسجد الناصر محمد (1335م)، والقباب كقبة مدرسة السلطان حسن (1356).[4]

7-خلال الحضارة العثمانية (تركيا):

الدَّوْلَةُ العُثمَانِيَّة، أو الدَّوْلَةُ العَلِيَّةُ العُثمَانِيَّة أو الخِلَافَةُ العُثمَانِيَّة، هي امبراطورية إسلامية أسسها عثمان الأول بن أرطغرل، واستمرت قائمة لما يقرب من 600 سنة،

---

[1]- ابراهيم أحمد السعيدي: **الحليات المعمارية والتكسيات الخزفية على العمائر الدينية بمدينة أسفهان في عهدي الشاه عباس الأول والشاه عباس الثاني**، رسالة ماجستير جامعة القاهرة، مصر 2005، ص13.

[2]- محمد سهيل طقوس: **تاريخ المماليك في مصر وبلاد الشام**، ط4، دار النفائس للطباعة والنشر، لبنان 2015، ص93.

[3]- محي الدين ابن عبد الظاهر: **الروض الزاهر في سيرة الملك الظاهر**، تح:عبد العزيز الخويطر، مطبعة الرياض، السعودية 1976، ص99.

[4]- ربيع حامد خليفة :**البلاطات الخزفية التركية في عمائر القاهرة**، رسالة ماجستير كلية الآثار، جامعة القاهرة، مصر 1977، ص60.

وبالتحديد من 27 يوليو 1299 م حتى 29 أكتوبر 1923 م. نشأت الدولة العُثمانيَّة بدايةً كإمارة حُدود تُركمانيَّة تعمل في خدمة سلطنة سلاجقة الروم وترد الغارات البيزنطيَّة عن ديار الإسلام، وبعد سُقُوط السلطنة سالفة الذِكر استقلَّت الإمارات التُركمانيَّة التابعة لها، بما فيها الإمارة العُثمانيَّة، التي قُدِّر لها أن تبتلع سائر الإمارات بِمُرور الوقت. عبر العُثمانيُّون إلى أوروبا الشرقيَّة لأوَّل مرَّة بعد سنة 1354م، وخلال السنوات اللاحقة تمكَّن العُثمانيُّون من فتح أغلب البلاد البلقانيَّة، فتحوَّلت إمارتهم الصغيرة إلى دولة كبيرة، وكانت أوَّل دولةٍ إسلاميَّة تتخذ لها موطئ قدم في البلقان، كما قُدِّر لِلعُثمانيين أن يفتتحوا القسطنطينية سنة 1453م، ويُسقطوا الإمبراطوريَّة البيزنطيَّة بعد أن عاشت أحد عشر قرنًا وكان ذلك بقيادة السُلطان محمد الفاتح[1].

كان لانتصار السلطان سليم الأول واستلائه على مدينة تبريز سنة 1514م أثر كبير في صناعة البلاطات الخزفية، إذ أحضر معه عند عودته للقسطنطينية ما يزيد عن 700 أسرة ممن امتهنوا صناعة الخزف.[2]

فكان للعثمانيين مدرسة في صناعة البلاطات والتي استخدمت في زخرفة معظم عمائرهم منذ القرن الرابع عشر، ومع منتصف القرن السابع عشر حتى القرن التاسع عشر بدأت صناعة البلاطات الخزفية تتدهور، فأصبحت الألوان باهتة والقطع فاقدة لبريقها، فصارت جمالية البلاطات الخزفية لا ترى إلا من قريب.[3]

[1]– محمد فريد بك: **تاريخ الدولة العلية العثمانية**، ط10، تح:إحسان حقي، دار النفائس للطباعة، لبنان 2006، ص738.

[2]– سعاد محمد ماهر: **الخزف التركي**، الجهاز المركزي للكتاب، مصر 1977، ص21

[3]– سعاد محمد ماهر، نفس المرجع السابق، ص63

4-صناعة المربعات الخزفية:

تعد صناعة الزليج من الأشكال الفنية الأكثر تعبيراً عن أصالة المعمار المغربي لكونه يعتمد على مواد أولية بسيطة وآليات بدائية وبالأساس مهارة وإبداع الصانع لتدخل في الهندسة المعمارية للقصور والمعالم التاريخية.

فالزليج هو منتج ذو خصوصية يجمع بين مكوناته الأولية المتواضعة ومهارة الصانع 10x10 المغربي الذي يحترف هذه المهنة فالأمر يتعلق بمربعات من الطين المجفف بطول طليت بطلاء لمّاع وقصّت ونحتت بلطف يدوياً بواسطة مطرقة حديدية مخصصة لهذا الغرض تسمى "المنقاش" لتجزأ هذه المربعات إلى قطع صغيرة تسمى "الفرم"[1].

هذه الأخيرة تؤلف فيما بينها نسقاً يستجيب للقواعد لرسوم وخطاطات مطابقة للأصول وتحترم كل قواعد الهندسة للفن الإسلامي. إن هذه الأنساق ليست فسيفساء بل قطع موضوعة من الزليج جمعت فيما بينها بتنسيق لتمنح بتعدد ألوانها وأشكالها منظراً أخاذاً يسلب الألباب على الجدران التي تغطيها والأدراج التي تشكلها والبوابات التي تكسوها.

وأرصفة وبلاطات المساجد والقصور والإقامات الفخمة ومن خصوصيات هذه الصناعة أنه بالإمكان إفشاء سر مكوناتها والمواد المستعملة فيها والوسائل التي تحتاجها وطرق العمل ولكن مع ذلك فكل هذا لا يكفي حيث أن طرق نقش الأجزاء الصغيرة ذات خصوصيات لا يمكن التوصل إليها إلا بالتدرج المهني حيث أنها تتطلب طرقات خاصة لا يعرفها إلا المتمرس عليها، فطرق التقطيع والنقش هما مفتاح السر في هذه الحرفة إضافة إلى مجموعة من الخصوصيات التي لا يمكن التوصل إليها إلا عبر مجموعة من التجارب والمهارات التي تكتسب من ذوي الخبرة في المجال. [2]

---

[1]- عبير قاسم: **فن الفسيفساء الروماني، المناظر الطبيعية**، ملتقى الفكر، الاسكندرية، 1998، ص27

[2]- السيد محمد السيد، أسماء محمد العسيلي: **الخزف، التقنيات الخزفية**، ج1, د.ت مصر، ص67.

قبل التطرق الى تقنيات وطرق صناعة الزليج يوجب علينا أن نقوم بمعرفة المادة الأولية لهذه التركيبة ألا وهي الطين إذ يعود أصل كلمة(الطين)إلى اللغة اليونانية حيث اشتقت من لفظة **(Argilos)** والتي يقابلها كلمة**(Agros)** التي تعني اللون الأبيض[1].

حيث أنها نتجت عن تفتت الصخور النارية لتعرضها لعوامل التعرية الطبيعية التي يعاد ترسبها بفعل الضغط والحرارة والرياح وتحتوي هذه الرواسب على كميات من الصخور السيليكاتية التي تحتوي على سيليكات الألومينيوم المائية[2].

محتوي التركيبية الكيميائية للطين من مجموعة بلورات دقيقة جدا تتكون أساسا من معدن يسمى الكاو لينات، والطين ليست مركبات كيميائية صافية بل هي خليط من عناصر كيميائية متعددة مثل: الحديد- المنغنيز حامض _الكربونيك الصودا والبوتاسا وغيرها[3].

وهي في تركيبتها كالأواني الفخارية، أساسها مواد مرنة، قد تكون طبيعية أو مضافة، لتنقص من حدة مرونة الطينة، وهذه المواد متعددة (رمل ومواد عضوية وحتى فخاريات قديمة مدششة)، بالإضافة إلى الماء الذي هو الآخر على نوعين، الأصلي في الطينة والمضاف، والحرق يعمل على تبخر الماء المضاف ونصيب من الماء الأصلي.[4] مما يقلص من حجم التحفة، ولها فإن الماسك والمبثث يلعب دورا هاما في تحديد درجة التقلص الذي قد يشوه التحفة.

تتكون الطينة من مجموعة بلورات دقيقة جدا تتكون أساسا من معدن الكالولين ($AL_2O_3, 2SiO_2,2H_2O$) وتكون النسب التقريبية لهذه العناصر كالآتي:

AL_2O_3: ألوميا 47%

SiO_2: سيليكا 39%

H_2O: ماء 14%

---

[1]– Caillere Simonne: **Mineralogiedes argiles**,masson édition ,paris 1964 ,p11

[2]–Hieurit (w): **cermiescalay technology**, Mcgral,hill book company In Newyork, london,1927,p57.

[3]– عبد الغني النبوي الشال: **الخزف ومصطلحاته الفنية**، دار المعارف، مصر 1960، ص11.

[4]– Daniel Rhodes: **La Poterie : Terres et Glaçures, Dessain et tolra**, Paris 1984, p24.

فالطينة ليست مركبات كيميائية صافية، بل خليط من عناصر كيميائية متعددة كالحديد، المنغيز، حامض الكربونيك، الألومينا، الصودا والبوتاسا وغيرها.[1]

إن طين مادة أساسية تركيبة مربعات الزليج، يستخرج على شكل كتل تغطس في صهاريج تسمى "الزوبا" مدة يوم وليلة، بعد ذلك يقوم العامل بعجنه بيده ورجله ليلة ويمزجه حتى يصبح أملس، ثم يقوم بدقه وتقطيعه ثم يمدد في الشمس، يسطح بواسطة 10 x10 مطرقة ثم يملس، بعد ذلك وعلى لوح خشبي يتم تقسيمه بقوال مربعة بطول لتركها تجفف في الشمس في زمن يختلف حسب حالة الطقس، وحين تجف يتم إدخالها إلى الفرن للمرة الأولى.

بعد هذه المرحلة يتم غطس واجهة المربع بسرعة في مزيج من طلاء قبل أن ندخلها إلى الفرن للمرة الثانية لنحصل بعد للنار على ألوان مختلفة: أبيض – أسود – أزرق – أخضر – أصفر – بني ...أثناء حرق المربعات، يتغير لون الطلاء الذي وضع والذي يتكون من الرصاص والرمل ليعطي لونا مغايرا وذلك راجع لأوكسيد خاص.

إن المزيج رصاص + رمل + أوكسيد الذي يوجد مطحون ومذوب في الماء لتغطس فيه بدقة ومهارة المربعات قبل أن تدخل إلى الفرن للمرة الثانية والذي تصل درجة حرارته إلى 800 درجة وذلك ليت تثبيت اللون على قطعة الزليج. هذا الفرن ذو طابع خاص بحيث يتم إحماؤه من الأسفل ويتم وضع المربعات للحرق بترتيب معين.

في الأسفل نجد الألوان التي تتحمل حرارة كبيرة مثل المربعات البيضاء وفي الأعلى نجد المربعات التي لا تتحمل الحرارة مثل الخضراء، كما يمكننا أن نضع في فرن واحد مربعات من لون واحد وهذا ما يجعلنا لا نعطي أهمية دائما لحساسية بعض الألوان من الحرارة. وعد أربعة وعشرين ساعة نخرج المربعات من الفرن وتتم مراقبتها وتصنيفها حسب الألوان.[2]

تعتبر تقنيات الصناعة للزليج عملية متسلسلة تمر عبر عدّة مراحل للوصول إلى النتيجة المبهرة التي تتشكل على الواجهات والأرضيات ويمكن ترتيبها كما يلي:

---

[1]– عبد الغني النبوي الشال، مرجع سبق ذكره، ص11.

[2]– بلكامل البيضاوية: **الفسيفساء: تعريف، تاريخ وتقنية**، مجلة تاريخ المغرب، جمعية الامتداد الثقافي، د.ب، د.س، ص27.

أولا: تحضير الطينة

تكون في الغالب طين طفيلي، يتميّز بالإيلايت (54 – 61٪)، الكاولينيت (11 – 43٪)، السميكتايت (8–12 ٪) (والكلوريت (6 – 19٪). تحتوي طين فاس على تركيبة متجانسة)مع إيلايت (40 – 48٪). والكالونيت (18–28 ٪) باعتبارها أكثر المعادن الطينية وفرة. عموما كلوريت (12–15 ٪)[1] .(9–12٪) موجودة بشكل عام ككميات صغيرة. توجد طبقة مختلطة من إيتايتكلوريت بكميات ضئيلة في كل المواد الفحمية. يظهر تكوين المعدن الطيني إلى جانب الكاوولیت وجود الإكليتي، الكلوريت، السميكتايت وآثار الطبقة المختلطة إيليت الكلوريت[2].

وتدخل في صناعة المربعات الخزفية أنواع عدة من الطين، كالطين الصلصالي، الذي يعتبر مادة ثقيلة لدنة، من أهم مكوناتها هي سيليكات الالومنيا المائية " Aluminum Silicates"، حيث تتميز هذه الطينة بأنها لا تنهار عند الجفاف، وعند حرقها تصبح صلبة لا تتأثر بالماء، وهناك انواع كثيرة من الصلصال ويصنف اجودها بمقدار ما تحتويه من خام الكاولنيت Kaolinite وهي التي تكسب الطين خاصية اللدونة Plasticity ، بالإضافة الى جانب أملاح الكاولنايت التي تعتمد على الألومينا والسيليكا.

تتعرض الطينه للعوامل الطبيعية كالرياح والأمطار والفياضانات، فتتكون الرواسب الصلصالية مختلفة التكوين تبعا لنوع الشوائب التي علقت في الطين عند انتقاله من مكانه الأصلي، وهذه العوامل هي المسؤولة عن تعدد أنواع الطين واختلاف أشكاله ومكوناته.

وهناك أنواع كثيرة من الطينات، تبعا لما تحتويه من نسبة الشوائب إلا أن جميع الطينات تقسم إلى نوعين هما[3]:

- الطينة الأولية (الرسوبية): وهي الطينه التي تأثرت بعوامل التعرية والتفاعل الكيميائي حيث لم تنتقل من مكانها الأصلي وهي قليلة الشوائب.

---

[1]– عياد موسي العوامي: **مقدمة في علم المتاحف**، المنشأة العامة للنشر والتوزيع والإعلام بطرابلس، ليبيا، 1984، ص23

[2]– عبير قاسم: **فن الفسيفساء الروماني، المناظر الطبيعية**، د.ط، ملتقى الفكر، الإسكندرية، 1998، ص56.

[3]– صفوت نور الدين: **رفيق الخزاف**، الجمعية الكويتية للفنون التشكيلية، الكويت 1999، ص52.

- الطينة الثانوية (المنقولة) وهي التي انتقلت من مكانها الأصلي بسبب الرياح والمياه وامتزجت بكثير من الشوائب المعدنية والعضوية وتكون ذات لدونه أو لزابة كبيرة ومن أمثلة الطين الصلصالي.

الطينات الحمراء او الفخار الراشح للماء (Earthenware Body): وهي طينه ثانوية اكتسبت لونها الاحمر لاحتوائها على نسبة كبيرة من الشوائب، وتتميز بسهولة تشكيلها ويستفاد منها في عمليات التلوين والزخرفة، وكان الخزف الاسلامي اكثره من هذا النوع، ويتم حرق الاعمال على درجة حرارة (800°-900°).

الصورة رقم 22: الطين الحمراء

الطينات الصخرية او الحجرية او الفخار نصف الراشح او نصف مزجج (stone ware clays)[1]:

وهي من الطينات القوية والتي تتحمل درجة حرارة اعلى من الطينة الفخارية لاحتوائها على بعض الشوائب مثل الكالسيوم والحديد والفلدسبار، مما يؤثر ايجابيا على كفاءتها في التشكيل وعلى لونها بعد الحرق، وهي سهلة التشكيل يدويا او على الدولاب، كما تعطينا رنين أعلى من باقي الطينات، ويتم حرقها بدرجة حرارة ما بين (1150°-1200°).

[1]- السيد محمد السيد، أسماء محمد العسيلي ، مرجع سبق ذكره، ص8.

الصورة رقم23: الطين الصخرية

طينة الفخار غير الراشح اي المزجج (البورسلين Porcelain):

وتتميز هذه الطينه بلونها الابيض لندرة الشوائب فيها يلجأ الخزاف الى هذا النوع من الطين لانتاج الخزفيات الراقية ذات اللون الابيض والتي تتحول كليا الى زجاج اي ليس فيها مسام، ويتكون جسم البورسلين من خلال مزج الكاولين والفلدسبار والبول كلاي والفلنت،بنسب يقررها الخزاف نفسه، وهي طينة غير لدنة وتحرق على درجة حرارة بين (°1300-°1250)

تعتبر عملية تحضير الطينة من أهم العمليات المؤثرة في صفات الخزف الناتج فالطينات جميعها تحتوي على كثير من الحصى وهي في حالتها الطبيعية، وبالتالي يجب غسلها قبل استعمالها وذلك بغمرها في الماء مدة معينة تم تصفي بمصفاة دقيقة وتترك قليلا حتي تترسب الحبيبات الصغيرة بعدها تجفف لإزالة الماء منها وهناك عدة طرق لتحضير الطينة نذكر منها الطريقة الأولية حيث تطحن الطين مع الماء في طاحونة البلي ثم بعد ذلك تصف بواسطة مناضل مغناطيسية لفصل ذرات الحديد من الطينة لتمرر التصفية الماء، وبعد ذلك توضع قطع الطين في مكينة لعجنها ودمجها مع بعضها البعض حتى تصير ذات لون واحد متجانس بعد ذلك تقطع في قوالب وتحفظ في صناديق مبطنة بالزنك أو تغلف في بلاستيك حتى لا تجف لحين استخدامها في عمليات

التشكيل الخزفي[1] وتهدف هذه العملية التحضيرية التخلص من الحصى والشوائب العالقة في الطين وتوزيع الرطوبة من أجل الحصول على عجينة متجانسة كما تضاف إضافة بعض المواد السيليلوزية أو فضلات الحيوانات لتقليل اللزوجة الزائدة وتسهيل خروج الماء الممتص فيزيائيا بالإضافة إلى زيادة قوة التماسك بين حبيبات الطين[2].

ثانيا: القولبة

تتم عملية قولبة الزليج عن طريق تحضير قوالب خشبية مفرغة القاعدة خاصة بصناعة مربعات البلاطات الخزفية تكون في شكل مستطيل مقسم إلى مربعين منفصلين توضع على أسطح خاصة ثم تبلل بالماء اين توضع العجينة داخل لتأخذ شكل المربعات[3].

الصورة رقم24: عملية القولبة

[1]– السيد محمد، أسماء العسيلي، مرجع سبق ذكره، ص71.

[2]– Glenn Nelson: **Ceramics: a Potter's Handbook**,holt Rinehart wiston INC 1960, p10

[3] –Danluji: **Zillig espaces architecturaux, la colline des potiers, d'une ville et de sa poterie**, éditon edifra EAN ,2003، p276.

ثالثا: التجفيف

بعد عملية قولبة والتشكيل تعرض المربعات الخزفية لعمليات التهوية الطبيعية حتي تجف وتفقد كميات كبيرة من الماء (الماء المضاف أثناء عملية تشكيل الطينة) ثم تتم عملية صقل وتسطيح المربعات الخزفية بواسطة مطرقة خشبية ثم تعريضها للتهوية مرة ثانية لمدة زمنية تختلف باختلاف حالة الطقس[1].

إن عملية التجفيف لابد أن تكون دقيقة وفق أسس وشروط، وتعرف عملية التجفيف على أنها التعادل التام للرطوبة بين المادة والهواء فعند تشبع الهواء بكميات الماء الموجودة في القطع الخزفية يتوقف التجفيف فلابد من مراعاة انتظام الهواء ودرجة الحرارة المحيطة بالقطع الخزفية، في مكان بعيد عن تيارات الهواء مع عدم تعريضها للشمس مباشرة[2].

رابعا: الحرق والتلوين

إن الهدف الأساسي من عملية الحرف الأول هو التخلص من الماء الموجود في التركيبة الكيميائية للطينة، فالماء يرتبط مع الطين بطريقتين مختلفتين الأولى فيزيائي عن طريق الامتصاص وظاهرة الخاصية الشعرية والثانية كيميائية فمن المعلوم أن نسبة الماء في الطينة الطبيعية تتراوح ما بين 5 إلى 15% .[3]

الصورة رقم 25: علمية التلوين

---

[1]– أندريه باكر: **المغرب والحرف التقليدية الإسلامية في العمارة**، مج1، دار تولى باريس، فرنسا 1981,ص358.

[2]– Frank Hamer, Janet Hamer : **clays** ،**ceramic** , shil books, 1978, p35.

[3]– فتيحة إبراهيم محمد طريف: **إمكانية الحصول على عجائن طينية ملونة والإفادة منها في مجال الخزف**، رسالة ماجيستير, كلية التربية الفنية، حلوان، مصر 1983، ص29

فعملية التجفيف لا تمكننا من التخلص من الماء الطبيعي المكون للمربعات الخزفية وإنما يتم التخلص منه بواسطة عملية التدرج الحراري ففي البداية تكون درجة حرارة الحرق منخفضة لأن الحرارة العالية مباشرة تحول الماء الداخل إلى بخار بسرعة كبيرة ولا ينفذ عن طريق المسامات فيزداد تراكمه ويزداد ضغطه حتي يتشقق الطين المكون للمربعات الخزفية، ففي درجة الحرارة 350° تبدأ جزئيات الماء في التصاعد وتستمر هذه العملية بارتفاع درجة الحرارة الى 500° عندما يكون الماء قد خرج كليا تقريبا من الطين[1] عملية التلوين :هناك العديد من الأكاسيد المستعملة في إنتاج الألوان المختلفة لاستعمالها في عملية تلوين البلاطات الخزفية إلا أن هذه الأكاسيد تعطي ألوان مختلفة على حساب درجة حرارة الفرن أو جو الفرن الداخلي (مؤكسد، مختزل).[2]

الجو المؤكسد هو عملية حرق الصناعات الخزفية من أجل توفير كمية من الأكسجين داخل الفرن الذي يؤدي إلى اكسدة الألوان الموجودة على سطح الخزف لإعطائها لونا براقا، اما الجو المختزل فهو خلق جو كربوني داخل الفرن عن طريق إلقاء مواد عضوية تحترق داخل الفرن محدثة جو كربوني فيتفاعل الكربون الناتج عن الحريق مع الاكاسيد المعدنية تارك فلز المعدن وحده على سطح الأشكال الخزفية[3] تعتبر عملية طلاء البلاطات وزخرفتها عملية دقيقة جدا فهي تحتاج قبل زخرفتها إلى طلائها بدهن غالبا ما يكون أبيض لكي تكون الزخارف الملونة واضحة ويعرف هذا الطلاء باسم البطانة ترسم فوق الزخارف أما عن المربعات الخزفية تتم عن طريق إمساك كل قطعة من الحاقة أو القاعدة بيد واحدة أو وضعها بين السبابة والابهام حيث يضع العامل كل قطعتين من البلاطات فوق بعضها وجه لوجه وعند جفاف الطلاءات يتم نقلها إلى مكان تتم فيه عملية الحرق الثانية.[4]

---

[1]– هبة محمد ابراهيم شحاتة: **تقنيات معالجة السطح الخزفي لإثراء الأشكال الخزفية**، رسالة ماجيستير، كلية التربية الفنية حلوان، مصر 2001,ص17

[2]– سعاد محمد ماهر، الخزف التركي، مرجع سبق ذكره، ص15

[3]– لعرج عبد العزيز: **المباني المرينية في عمارة تلمسان الزيانية**، ج2,اطروحة دكتوراه، قسم الاثار، جامعة الجزائر ,2000,ص781

[4]– سعاد محمد ماهر، **الخزف التركي** مرجع سبق ذكره، ص22

تتم عملية الحرق في نفس أنواع الأفران المعروفة في صناعة الأواني الفخارية، وهي من نوع الأفران المسماة "ذات الاتصال المباشر بالنار "à flammes nues"[1].

خامسا: التقطيع

يعتبر التقطيع أدق عملية في صنع قطع الزليج فقبل هذه العملية لابد من تحضير (الرشم) وهو رسم الزخارف المطلوبة فوق المربعات بواسطة عود رقيق أو قلم حبر حيث يقوم الحرفي بوضع مربع الزليج دو اللون الأحادي فوق منضدة قاعدتها هرمية تتكون من الأجر في غالب الأحيان ثم يبدأ في تقطيع الأشكال المرسومة بواسطة مطرقة وآلة حادة الجانبين وأخيرا تنعم القطع وتهذب أطرافها حتى تصبح قابلة للتثبيت.[2]

مع ازدياد ألوان لوحة الزليج على مرور القرون، أصبح من الممكن مضاعفة التراكيب الجمالية إلى ما لا نهاية. الشكل الأكثر رواجا من هو مربع، وهناك أشكال أخرى ممكنة المثمن، نجم، صليب وما إلى ذلك.

ثم يتم تشكيله بسمك حوالي 2 سم. هناك مربعات بسيطة من 10 في 10 سم أو مع قطع الزوايا ليتم دمجها مع كابوشون ملون. ولتمهيد منطقة، يمكن أيضًا استخدام، وهو حجر رصف بسماكة 15 × 5 سنتيمترات تقريبًا وسمك 2 سم.

لأن الهندسة تتطلب أن يكون عدد نقاط أي نجم في هذا التسلسل قابلاً للقسمة على ستة. هناك أيضًا متواليات مستندة على خمسة وثمانية ضمن نمط نجمة واحدة، تكثر الاختلافات – بمزيج الألوان، حجم الفرمة، وتعقيد وحجم العناصر الفاصلة بين الأجسام مثل الربط، الضفائر، أو "الفوانيس"، ثم هناك كل أنماط غير النجوم، أقراص النحل، والشبكات، والخطوات والكتفين، وألواح الشطرنج.[3]

سادسا: التركيب

التركيب على نوعين الفراغ أو الفرش، بعد التكسير والنحت ترتب القطع حسب الشكل واللون، فالصانع الفرّاغ يقوم بوضعها الواحدة تلو الأخرى بشكل مقلوب "الجهة

---

[1]– Pinco M: **Introduction à l'étude technique des céramiques sigillées de lezoux**, C.N.R.S , Lyon 1973, p56.

[2]– أندريه باكر، مرجع سبق ذكره، ص367.

[3]– سعاد محمد ماهر، مرجع سبق ذكره، ص23

الملونة إلى الأسفل" على أرضية ملساء تسمى "اللوح" والتي تسطر لترشد الصانع في عملية إنشاء الشكل المطلوب.

هذه العملية مهمة لكونها تساهم في عدم السهو والخطأ ذلك أنه في بعض الأحيان تتشابه بعض الأشكال مع اختلاف الألوان ولا يمكن التمييز لأن القطع مقلوبة. يقوم الصانع بإدخال القطع الصغيرة بعضها في بعض ليشكل اللوحة.

فهو يعمل دون أن يرى الألوان أو أن يتبع خطا أو محيط دائرة مرسومة على الأرض فهو يعتمد فقط على خبرته ومهارته وتركيزه. حين تأخذ قطع الزليج الصغيرة شكلها النهائي وبعد التركيب وجمع القطع الصغيرة على "اللوح" يقوم الصانع برشها بمزيج من الجبس والاسمنت الذي يعمل على ضم وتثبيت هذه القطع بعضها ببعض.

بعد هذه العملية يقوم الصانع بصب مزيج الاسمنت والرمل والماء على هذه اللوحة ويتركه يجف وبعد ذلك تعتبر اللوحة جاهزة للمرحلة النهائية وهي أن تأخذ مكانها على الجدار أو فوق بوابة في ضريح أو قصر أو منزل بسحب ما وضعت من أجله[1].

5-تقنيات الزخرفة:

الزخرفة هي فن من الفنون التشكيلية تعتمد على عناصر نباتية أو خطية أو هندسية محورة أي مجردة عن الواقع توزع وفق قواعد تركيبية محددة كالتكرار والتماثل والتناوب والتقابل والتعاكس.

وتجدر الإشارة إلى الارتباط القوي بين هذه الزخرفة والإيحاءات الدينية والتعابير الإسلامية المقدسة.

واستنادا إلى الاعتقاد الذي كان سائدا في القدم والذي يعتبر أن المعادلات الرياضية والأشكال الهندسية تختزل حقائق كونية، وأن هناك تفاعلا بين أصغر عناصر الكون وأكبرها ما يعكس التوحد والتعدد اللامتناهي، فإن الأشكال الهندسية التي طورها المسلمون كانت ترجمة لهذا الاعتقاد وانعكاسا لوحدة هذه القوانين الكونية.

وتبعا لذلك، فقد ساد الاعتقاد بأن دراسة الأشكال الهندسية وتتبع تطورها يكون سبيلا إلى فهم كنه المخلوقات ما يعمق الإيمان بالخالق سبحانه.

---

[1]- فتيحة عمار: **فسيفساء صيد خنزير ونمر بالمتحف الوطني للآثار القديمة**، حوليات المتحف الوطني للآثار القديمة، العدد 14، البجزائر، 2004، ص12

ومجمل الأشكال الهندسية الأساسية كالمربع والمثلث المتساوي الأضلاع والدائرة، المستعملة في الزخرفة المعمارية الإسلامية كانت معروفة في حضارات سابقة. إلا أن استعمالاتها واستنباط أشكال هندسية أكثر تعقيدا، كل ذلك عرف تطورا كبيرا على يد المسلمين.

الصورة رقم26: عملية الزخرفة

وما يميز مربع الخزف هو توافقه مع الهندة المغربية سواء استخدم كشريط أو كأفاريز، بحيث ينسجم مع الأقواس، الأعمدة وحتى مع القرميد والجص. وإذا ما أحسن استخدامه فإنه يمكن تلبيس أسفل الجدران أو أطر النوافذ، ومن خلال ما أتيح من نماذج البلاطات، فالملاحظ استعمال تقنيتين[1] في الزخرفة:

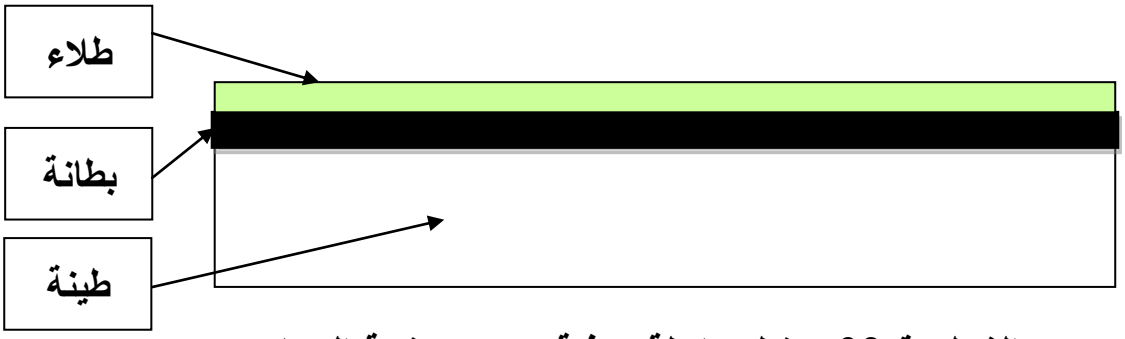
التقنية الأولى: تعتمد هذه التقنية على الآلية تغطية البلاطة بطلاء أبيض أعتم[2]، الناتج عن أكسيد القصدير[3]، ثم تزخرف بطلاء ممزوج بأكسيد القصدير وأكسيد آخر ملون للزخرفة، وهذا ما يسمى بتقنية المينا Minai.[1]

---

[1]– علي بن بلة، محمد عزيز المقراني: **دراسة تصنيفية للبلاطات الخزفية المعروضة بالمتحف الوطني للآثار**، مقال منشور في حوليات المتحف الوطني للآثار، العدد 4، 1994، ص15

[2]– الطلاء مادة زجاجية بدون لون أو ملونة، تغطي الطينة المشوية، الهدف منها إلى جانب دورها الجمالي والزخرفي سد مسام التحفة.

[3]– طلاء أعتم بسبب إدماج ضمن تركيبة الطلاء أكسيد القصدير، فيسمى بالتالي باللغة الفرنسية Glaçure Stannifére ثم يضاف لهذا الطلاء حسب الرغبة أكسيد ملون، وهو يستعمل كالطلاء العادي.



الشكل رقم02: مقطع بلاطة خزفية صنعت بتقنية المينا

وقد يستعمل طلاء شفاف على بطانة بيضاء مزخرفة، إلا أننا نرجح الطريقة الأولى، أما الثانية فإنها قد تكون استعملت بكثرة في أوروبا، إذ حسب ما يبدو أن طريقة المينا لم تدخل أوروبا إلا منذ عام 1939.[2]

ولزخرفة الزليج تستخرج العديد من الألوان على حسب الزخارف المرجوّة وفيما يلي أهم التركيبات التي عثر على نماذج منها:

- البني والبني البنفسجي= أكسيد المنغنيز
- الأصفر= أكسيد الأنتيموان
- الأزرق= أكسيد الكوبالت
- الأحمر= أكسيد النحاس
- الأبيض= أكسيد القصدير
- الأحمر+الأصفر= أكسيد الحديد
- الأخضر الزيتوني= أكسيد النيكل
- الأخضر= أكسيد الكروم
- الشفاف= أكسيد الرصاص

---

[1]– المينا Minai: تقنية قديمة ذكرها أبو القاسم في تاريخ 1301م وقال عنها أنها قديمة جدا، فأول مدينة عرفت بها هي مدينة "ري" بإيران.

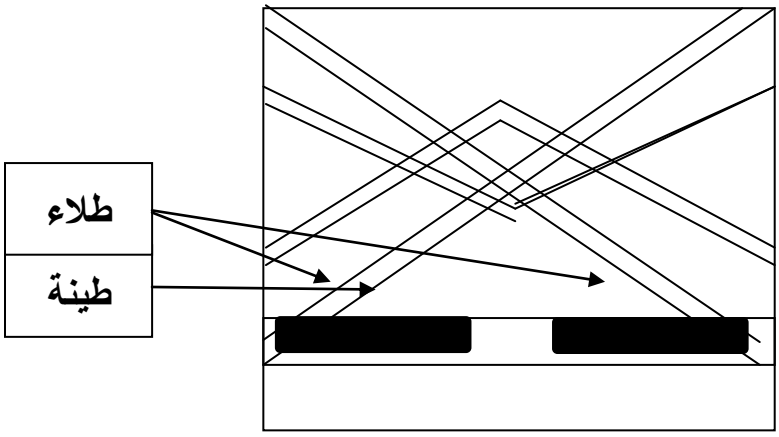
– التسمية إيرانية وهي تقنية تحقق بحرق التحفة مرتين، الأولى بدرجة حرارة عالية وهذا لتثبيت الطلاء الأول على التحفة (كالبلاطة) والحرق الثاني يتم لتثبيت الألوان بطلاء الممزوج بأكسيد القصدير وأكسيد آخر ملون، ويتم هذا تحت درجة حرارة منخفضة مقارنة بعملية الحرق الأولى.

[2]– علي بن بلة، مرجع سبق ذكره، ص17

تعتبر هذه الألوان المستعملة في البلاطات الخزفية المدروسة، والأخرى التي تعتبر تدرج في هذه الألوان، فإنها قد تكون مزج في الأكاسيد، كالبرتقالي، الذي يعتبر مزج بين الأنتيموان والحديد.

التقنية الثانية:

لوحظت هذه التقنية على نمط واحد من البلاطات الخزفية، ويبدو أنها من تونس، نفذت بطريقة تشبه إلى حد كبير تقنية الحبال الجافة "**Seca ـCuerda**"، غير أن الطينة هنا تظهر لفصل الطلاء الذي قدم مع اللاجئين الأندلسيين في بداية القرن السابع الهجري[1].



الشكل رقم 03: مقطع لبلاطة خزفية صنعت بتقنية الحبال الجافة

6-مصادر المربعات الخزفية الموجودة في الحصن23 وقصر الداي:

لقد كانت البلاطات الخزفية تجلب من أنحاء مختلفة من العالم، ومن دول تعاملت مع الجزائر خلال العهد العثماني، وقبل الخوض في مصادر البلاطات (الملحق رقم17)، سنخوض في وضعية التجارة الخارجية للجزائر في تلك الفترة، وهذا كون للتجارة علاقة مباشرة بالتعاملات الاقتصادية واستقدام مربعات الخزف إلى البلاد. فكان مستوى التجارة الخارجية مخفض مقارنة ببعض دول المشرق العربي وأوروبا، ويرجع ذلك إلى[2]:

[1]– Abelaziz Daoulatli :**Poteries et Céramique Tunisiennes**, Lumiiéres sur le patrimoine tunisien, Vol I, Institut National D'Archéologie et D'Art, Tunis 1979, p3

[2]– ربيع حامد خليفة، مرجع سبق ذكره، ص75.

- الاعتماد على غنائم الحروب التي كانت توفرها عمليات القرصنة، إذ ظلت تغطي حاجيات السكان، الأمر الذي أدى إلى العزوف عن التجارة الخارجية وبالمقابل تخوف الأجانب من توريد بضاعاتهم.
- احتكار حكومة الدايات للتجارة وارتفاع الرسوم الجمركية على البضائع المستوردة، وانتشار ظواهر سلبية أخرى حالت دون الاستيراد.[1]
- المعاهدات المجحفة التي أبرمت مع الدول الأوروبية كفرنسا وانجلترا وبعض الدويلات الإيطالية، والتي أثرت سلبا على مستوى التجارة الخارجية للجزائر التي كانت تصدر المواد الأولية بأثمان رخيصة مقابل استيرادها لمواد جاهزة باهضة الثمن كالرخام، الزليج، المرايا..[2]

ومما سبق يتضح لنا أن البلاطات الخزفية كانت تدخل إلى الجزائر إما عن طريق القرصنة أو الاستيراد الذي كانت تتحكم فيه الطبقة الراقية وأثرياء البلاد، ويتجلى ذلك في القصور الفخمة التي بنوها واستعملوا في تزيينها أنواع من مختلفة من المربعات الخزفية. وبالحديث عن النماذج المدروسة للمربعات أو اللوحات في كل من الحصن23 بمدينة الجزائر وقصر الداي بقسنطينة (الملحق رقم18) نجد أنواع يرجح أنها استوردت من المناطق التالية:

1/تونس:

كانت العلاقة التجارية مع تونس مزدهرة، حيث كانت السفن التجارية الجزائرية والتونسية تتقل بين موانئ البلدين محملة بمختلف السلع والمواد التجارية. وكان الزليج من بين هذه المواد.[3]

كانت تونس تصدر المربعات الخزفية للجزائر، وهذا مقابل استيرادها للمواد الأولية، فكانت بذلك تجارة مربحة لها فشمل التصدير دولا غير الجزائر كمصر وليبيا.[1]

---

[1] –Venture de Paradis: **Alger au 18° Siecle**, 2eme édition Bouslama, Tunis, 1983, p122

[2]– حليمي عبد القادر: **مدينة الجزائر، نشأتها وتطورها قبل 1830**، ط1، المطبعة العربية لدار الفكر الإسلامي، الجزائر 1972، ص302.

[3]– عبد العزيز محمود لعرج: **الزليج في العمارة الإسلامية بالجزائر في العهد التركي**، ط1، منشورات عويدات –لبنان– ، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر 1990، ص15.

امتلكت تونس صناعة متطورة للخزف الذي لم يكن يزود فقط المباني العامة والخاصة في تونس، بل صدر إلى دول عدة ومن بينها الجزائر. ويعود تطور هذه الصناعة إلى تقليد عريق اكتسبته تونس إبان العصر الوسيط بفضل حرفيي القيروان[×] ومهدية[××] ، وكذا المهاجرين الفاريين من إسبانيا والذين استقروا بباب السويقة حتى نشطوا هذه الصناعة، فيؤكد الباحث فانتير دي بارادي بقوله: "... إنها من الحرف التي تثري تونس وقوام زخرفها عناصر مستوحاة من النبات، نفذت بأسلوب التحوير..." وقد رسمت الخطوط وشكلت الألوان عريضة حتى تعطي عن بعد منظرا لتركيبة فنية رائعة، ولعل من أجمل هذه النماذج تلك الموجودة في متحف الباردو بالجزائر العاصمة.

وتتميز مربعات الخزف لهذه المجموعة الجميلة والمتنوعة بمقاسات متفاوتة، يبلغ طول ضلعها 6 سنتمتر أو 13.5 سنتمتر أو 20 سنتمتر، كما تمتاز بسمكها المتباين، وحددت رسومها التي أنجزت بداية من مستوى الطلاء بخط بنفسجي منغانيزي.[4]

فصناعة المربعات الخزفية تقليد عريق في تاريخ تونس خاصة في تاريخها الإسلامي، بدءا ببلاط محراب مسجد القيروان (منتصف القرن الأول الهجري)، والذي تميز بنوعين من البلاطات ذات اللون الموحد والمتعددة الألوان.[5]

---

[1]– نصر الدين سعيدوني: **النظام المالي للجزائر في الفترة العثمانية 1800–1830**، الشركة الجزائرية للنشر والتوزيع، الجزائر 1979، ص71.

[×]– القَيْرَوَان مدينة تونسية، تبعد حوالي 160 كيلومتر عن تونس العاصمة والقيروان المعروفة بعاصمة الأغالبة هي أول المدن الإسلامية المشيدة في بلاد المغرب وكان لها دور استراتيجي في الفتح الإسلامي، انطلقت منها حملات الفتح نحو الجزائر والمغرب وإسبانيا وأفريقيا.

××- المهدية مدينة ساحلية تونسية تقع 205 كلم جنوب تونس العاصمة.تعتبر مدينة المهدية ثاني عواصم الخلافة بإفريقية ولئن عرفت فترات تاريخية متعاقبة منذ القدم فإن الغموض يكتنف تاريخ هذه المدينة قبل العهد الفاطمي رغم تنوع الآثار الموجودة بالجهة من ناحية البرّ والبحر والتي تشير إلى وجود تجمع سكني بالمنطقة منذ الفترة البونية. وقد امتدت الحقبة التاريخية التي ميزت المدينة منذ تأسيس الفاطميين لها وجعلها عاصمة للخلافة الفاطمية سنة 308هـ–920م، حيث اتخذها الخليفة الأول عبيد الله الفاطمي عاصمة وذلك لموقعها الجغرافي المميز فهي تطل على البحر من ثلاث جهات جعلت من المدينة حصنا منيعا قادرا على التصدي للغزوات الخارجية وجعلتها مركزا تجاريا هاما بحوض البحر الأبيض المتوسط.

[4]– زهيرة عياسوي، مرجع سبق ذكره، ص11

[5]– المهدي بوعبدلي: **الجزائر في التاريخ –العهد العثماني–**، ج4، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر 1984، ص80.

وبعد أن كان الزليج في أوائل الحكم العثماني يستورد من القسطنطينية[×] خاصة، أخذ الصناع في تقليده بالحي المعروف بالقلالين بمدينة تونس. وشمل هذا التقليد الأشكال النباتية وعناصرها من ورود كزهرة القرنفل، والملاحظ أ جل لوحاتها تنطلق من مزهرية تحت عقد بفقرات متناوبة ذات اللون الأبيض والأسود.

ومن مظاهر التقليد الأخرى، إنشاء وزير أحد البايات بتونس ورشة لصناعة المربعات الخزفية الإيطالية والاسبانية، والتي جلب لها صناع من تلك البلدان.[2]

إضافة إلى مدينة تونس التي اشتهرت في القرين السابع عشر والثامن عشر بالخزف المطلي نذكر أيضا مدينة نابل التي دخلت إليها هذه الصناعة عن طريق خزافي مدينة جربة، حيث اشتهرت بالخزف ذو المقاس حتى 18.5 سنتمتر كطول للضلع الواحد من المربع الخزفي وكذا استعمال اللون الأبيض كقاعدة للزخرفة والبني بدرجاته والأصفر والأزرق والأخضر للزخرفة.

2/إيطاليا:

تمثلها بالدرجة الأولى مدينة نابولي[×] ، إذ تذكر سجلات ووثائق البايلك أن كمية كبيرة من البلاطات ذات المقاسين الصغيرة والكبيرة جلبت إلى الجزائر[4]، ووردت تسميتها

[×]- اَلْقُسْطَنْطِينِيَّةُ أو تركيا حاليا تأسست المدينة عام 658 ق.م .وكانت من قبل قرية للصيادين وعرفت بإسم بيزنطة، عاصمة الإمبراطورية الرومانية خلال الفترة من 355م إلى 395م، وأصبح يطلق عليها القسطنطينية نسبة للإمبراطور قسطنطين الأول مؤسس الإمبراطورية. وعاصمة البيزنطية من 395 إلى 1453 حين فُتحت على يد العثمانيين بعد محاولات عدة في 1410م و1422م فدخل محمد الفاتح القسطنطينية، وأطلق عليها إسلامبول أو الآستانة. وبدخوله أصبحت المدينة عاصمة السلطنة العثمانية. غُيّر اسمها في عام 1930 إلى اسطنبول ضمن إصلاحات أتاتورك القومية.

[2]- Marcais Georges :**Les Faïences a reflets métalliques, de la grande mosquée su airouan**, contribution a l'étude de la céramique musulmane IV, Paris 1928, p19

[×]– نابولي أو نَابُل بالإيطالية Napoli : هي ثالث أكبر مدن إيطاليا، تقع في جنوب البلاد، على ساحل البحر الأبيض المتوسط. نابولي هي عاصمة إقليم كامبانيا ومقاطعة نابولي.يبلغ سكان المدينة حوالي مليون نسمة، وهي أكبر مدن جنوب إيطاليا وبالقرب منها يقع بركان فيزوف، صنفها اليونسكو في قائمة التراث العالمي نابولي تعتبر مدينة سياحية. من معالمها مدينة بومبي الأثرية) والكنائس القديمة والقصر الملكي وجزيرتي كابري وإسكيا المجاورتين.

[4] – Abelaziz Daoulatli , op–cit, p98

في تلك الوثائق بـ"زيلايج أنابولي"، إضافة إلى مدينة البندقية[××] التي كانت تصدر المرايا والزجاج والخزف مقابل المنتوجات الزراعية والحيوانية.

كما كانت بلاطات الزليج تجلب من إيطاليا وبالذات من مدينة نابولي، حيث تذكر وثائق وسجلات بيت البايلك والسجلات الخاصة بعلاقة الجزائر بالخارج أن كمية من بلاطات الزليج الصغيرة وأخرى كبيرة وسمتها تلك الوثائق زيلايج أنبولي.[2]

تتميز المربعات الخزفية الإيطالية باستعمال الزخارف النباتية المتمثلة في الأغصان وأوراق النباتات والأزهار كزهرة الخطوط المنكسرة، إلا أن هذا لا ينف وجود نماذج لبلاطات خزف إيطالية كانت تصنع بتونس.[3]

حتى وإن أعطت ورشات ومعامل فاينزا اسمها لمنتوج الخزف لجودة منتوجاتها وشهرتها، فإن مربع الخزف الإيطالي مثله مثل الخزف الاسباني (أصوله مشرقية)، وأصبحت المالجوليكا الإيطالية المزخرفة على الحرارة العالية منتوجا فاخرا، وصنعت معامل برغاتيني ومعامل الاخوة بيروتي شهرة المنتوج الإيطالي، وقد استقر خزافو فاينزا (البندقية) بمدن ريميني وبيزارو ورافيينا وسيينا، بل حتى أنهم تجاوزا حدود إيطاليا إلى فرنسا (ليون، نيفيرس وروان ومونبيليه) ووصلوا حتى إلى انجلترا وهولندا.[4]

وكان المنتوج الإيطالي يسوق إلى المغرب الأوسط بفضل العلاقات المتميزة التي كانت تربط الجزائر بالمدن الإيطالية، وكان الليفورنيون يتحكمون في تجارة القمح، كما أن بعض المرتدين الإيطاليين أقاموا بالجزائر وتولوا مناصب هامة.[5]

[××] البِندُقية.بالإيطالية *Venezia* :ڤينيتسيا،وباللغة.البندُقية" *Venesia* ڤينيزيا"،هي مدينة بشمال إيطاليا وعاصمة إقليم فينيتو وعاصمة مقاطعة فينيسيا .تعد مدينة البندقية أكبر مدينة بالإقليم من حيث عدد السكان والمساحة. يقدر عدد سكانها 271 الف نسمة. تتكون المدينة من جزئين منفصلين وهما الوسط (الذي يحتوى على بحيرة تحمل نفس الاسم) وميسترى والمنطقة اليابسة. ظلت المدينة لأكثر من ألف عام عاصمة "جمهورية فينيسيا" وكانت تعرف باسم ملكة البحر الأدرياتيكي. نظرا لتراثها الحضارى والفني، ومنطقة البحيرات التي بها، تعد المدينة من أجمل مدن العالم التي ترعاها منظمة اليونسكو الأمر الذي جعلها ثاني مدينة إيطالية بعد روما من حيث ارتفاع نسبة التدفق السياحي من أنحاء مختلفة من الخارج.

[2]– عبد العزيز محمود لعرج: **الزليج**، مرجع سبق ذكره، ص15.

[3]– عبد العزيز لعرج، **المباني المرينية**، مرجع سبق ذكره، ص15

[4] – Abelaziz Daoulatli , op-cit, p99

[5]– أندريه باكر، مرجع سبق ذكره، ص349

وما ميز الخزف الإيطالي أنه شكل في تجميعات رباعية، عادة ما كست الجدران (الأفاريز والأشرطة) أو بلطت بها الأرضيات، وكان أساس زخرفتها عاصر نباتية وزهور مختلفة الأنواع، رسمت على أرضية ملونة بلون الأصفر الصيصاني، أما الرسومات فيغلب عليها اللون الأخضر والزرق والبنفسجي.

كما استعملت المربعات الخزفية الإيطالية اللون البيض كقاعدة للزخرفة والأزرق والبني والأصفر والأخضر والبرتقالي بدرجاته للزخرفة، والملاحظ أن التدرج في الألوان على عكس المربعات التونسية الصنع.

3/ هولندا:

كانت تصدر هولندا للجزائر الأخشاب والخزف، ومن اهم المدن التي اشتهرت بصناعة البلاطات الخزفية مدينة دلفت Deleft[×][1]، إذ أن معظم البلاطات الخزفية التي تكسو عمائر الجزائر خلال العهد الثماني تعود لهذه المدينة. غير الباحث هافارد Havard الذي يعتبر من أكثر المختصين في خزف مدينة دلفت يذكر أن النشأة كانت نهاية القرن الـ16م ولم تعرف انتشارا كبيرا أو سريعا إلا في العام 1650م، أي مع تطور التجارة الخارجية البحرية التي شهدتها هولندا آذاك.

ولا يزال قصر مصطفى باشا (1799) يحتفظ ببعض اللوحات، تحليها أزهار وسفن وصغيرة بنفسجية وزرقاء، ممضاة بـ "JVM" أي "J Van Mak"،[2] ويعتبر التوقيع من مميزات المربعات الخزفية المصنوعة بدلفت، هذه الأخيرة احتوت في نهاية القرن الـ17م على أكثر من ثلاثين ورشة لصناعة المربعات الخزفية، وهي تعد فترة ازدهار إذ

---

[1]–Ernest Bosc : **Dictionnaire de l'art, de la curiosité et du bibelot,** libraire de firmin, imprimeurs – libraire de l'institut de France, Paris 1983, p324

[×]– دلفت Delft هي مدينة هولندية بمقاطعة جنوب هولندا غرب هولندا بين لاهاي و روتردام. يعتبر مركز دلفت تاريخي، وقد تطور في القرن 19 حتى أصبحت مدينة المعرفة. من خلال تاريخ هولندا عرفت دلفت من خلال إقامة فيلم الكتوم فيها منذ عام 1572 وقد قتل فيها أيضاً عام 1584. ومنذ ذلك الوقت أصبحت العائلة الملكية تدفن هناك. و القديس شفيع لمدينة دلفت هو أنتيبوب هيبوليتوس. تشتهر بصناعة الخزف المعروف بخزف دلفت. لم يتغير مظهرها كثيرا منذ رسم يوهانس فيرمير) الذي ولد بها) لوحته المشهورة منظر دلفت .من معالمها الكنيسة الجديدة و مبنى بلدية دلفت والكنيسة القديمة و بها أيضاً جامعة فنية.

[2]– Henry Havard: **Histoire de faience de Delft,** édition plon et cie, Paris 1878, p297

تقلص فيها وزن القطعة فأصبحت أكثر خفة، وتميزت بالجودة في الصناعة والدقة في تنفيذ الرسومات والزخارف واستعمال المينا.[1]

كما نجد كذلك مجموعة من المربعات تحمل على ظهرها توقيع "HS" والذي يأوله بعض الباحثين في المربعات الخزفية بـ"Hispano Sicilienne" غير أن بروسو يستبعد ذلك ويرجعها إلى دلفت، لكن في الغالب فإنها تعود إلى إحدى ورشات هولندا وهذا لعدم وجود هذا الامضاء في المراجع التي تعرضت لتوقيعات الورشات التي احتوتها ورشات مدينة دلفت، أما فيما يخص زخارف المربعات المدروسة فهي تتراوح بين الهندسية التي تمثلها الدائرة كإطار والنجمة ذات الأربع رؤوس كمركز للتجميعة المكونة من أربع بلاطات، في حين تقوم الزخارف النباتية على مواضيع تمثل مناظر طبيعية وعناصر نباتية كالأغصان والزهور في المقدمة، وتتصدر زهرة القرنفل المحورة الصدارة في عدد الزخارف، إضافة إلى استعمال العناصر الحيوانية كالطيور إضافة إلى العناصر البحرية كالسفن. والعناصر المعمارية كالمنازل والمعالم التاريخية. وتعبر هذه العناصر عن ذوق فني رفيع يتبع في كثير من الأنماط أسلوب اللوحة الممثلة للمناظر الطبيعية.

وتمتاز المربعات الخزفية الهولندية بالألوان المستعملة بالتدرج خاصة في المناظر الطبيعية، وكذا استخدام اللون الأبيض كقاعدة وكل من الأزرق والبني والأصفر والبرتقالي للزخرفة.[2]

4/تركيا:

بالموازاة مع التوسع العثماني خلال القرن السادس عشر، حدث تطور كبير في صناعة الخزف، ونجد مدنا كثيرة قد اشتهرت في هذه الصناعة، فمدينة إزنيق تمثل جانبا رئيسيا من الفن التركي العثماني، نشأت بها هذه الصناعة بدءا من القرن الرابع عشر. وتعد هذه المدينة "إزنيق"× مركزا هاما لصناعة البلاطات الخزفية.[1]

---

[1]– Henry Havard, op-cit, p289

[2]–Edouard Garnier: **Dictionnaire de la céramique faïence-grés-poteries**, Librairie de l'art, paris, SD, p55

×- مدينة "إزنيق (İznik)" مدينة تركية تقع في أقصى شمال غرب الأناضول، بالقرب من مدينة "نيقية" التاريخية، في إقليم مرمرة، وتقع على بعد 90 كم إلى الجنوب الشرقي من إسطنبول، و70 كم من بورصة، ويبلغ عدد سكانها ما

يتميز خزف إزنيق باستعمال اللونين الأبيض والأزرق، فاختلف بذلك عن زخارف خزف دمشق التي اعتمدت على اللون البنفسجي، و رودس[×] التي يغلب عليها اللون الأحمر، بدأت هذه الصناعة تتدهور مع تقلص التوسع العثماني، وبانحطاط الإنتاج الفني لمدينة إنزيق شرع في نقل الصناع إلى مدينة اسطنبول، حيث عملوا بورشات أقيمت في قصر "تكفر Tekfur" غير أن النتائج لم تك بالجودة التي شهدتها مدية إزنيق، وابتداءا من القرن الثامن عشر ظهر مركز آخر تمثله مدينة "كتاهيا[××] Kutahya".[2]

بحلول القرن السابع عشر، أصبحت كوتاهيا، أحد مراكز الخزفيّات الرئيسيّة في الامبراطوريّة العثمانيّة، وأشاد الرحّالة العثمانيّ إيفليا شلبي، الذي عاش في القرن السابع

يقارب 15 ألف نسمة، وهي مدينة قديمة تم تحصينها ببناء جدار يبلغ طوله 10 أمتار، ويحتوي 108 برج، ويعد هذا الجدار من أهم معالم الجذب السياحي.

تشتهر المدينة بصناعة الخزف، حيث تعتبر من أعظم مراكز الصناعة الخزفية العثمانية في تركيا. ويذكر أن المدينة كانت منذ عدة قرون مشهورة جدا بالبلاط والفخار والخزف، حتى بلغت ذروة ازدهارها في هذا الفن في القرنين العاشر والحادي عشر بعد الهجرة. وتعد المدينة مكانًا جيد لمشاهدة الآثار الرومانية القديمة، بما في ذلك المسرح الذي بني في عام 112.

[1]– General Broussaud: **Les carreaux de faïence peint dans l'afrique du nord,** Revue de l'histoire des colonies françaises, tome 19, n°81, Mai–juin 1931, paris, p310

×– رودس باليونانية Ρόδος: هي جزيرة يونانية في البحر الأبيض المتوسط .تعرف الجزيرة تاريخياً بكونها موقع تواجد تمثال أبولو رودس سابقاً، وهو أحد عجائب الدنيا السبع .تقع بالقرب من الساحل الجنوبي لتركيا، في منتصف المسافة بين جزر اليونان الرئيسية وقبرص .تعد رودس أبعد الجزر الشرقية بالنسبة لليونان وبحر إيجة . تبعد عن غرب تركيا بحوالي 18 كلم. في عام 280 ق. م كان بالجزيرة تمثال كبير من البرونز ليس موجود الآن بل بيع منذ زمن كقطع من المعادن والأشياء الثمينة وهو كان موجود في جزيرة رودس في اليونان حاليا وهو عبارة عن فارس يحمل مشعلاً باليد اليسرى وقوس ونشّاب في اليد الأُخرى مباعدا بين قدميه لتمر السفن البحرية بين قاعدتيه ارتفاع حوالي 50م. دُمر التمثال بعد 56 عاماً من زلزال أصاب المنطقة بكاملها عام 224 ق. م. حاليا تعتبر جزيرة رودس أحد الجزر المهمة والسياحية الجيدة في اليونان.

××– مدينة كوتاهيا، الواقعة غرب تركيا، على نهر "بورسوك(Porsuk) "، عاصمة ولاية كوتاهيا، وتبعد عن إسطنبول 300 كيلو متر تقريبا .تقع في منطقة الأناضول الغربية، ولها ماضٍ يمتد إلى سبعة آلاف سنة، ومن أهم ما يميزها خزف وفخار كوتاهيا العثماني، حيث يمتد تاريخ الخزف فيها إلى حضارات الماضي القديم، والميزة الأخرى لها، والتي تعد نقطة التقاء مرمرة، وايجه والأناضول الوسطى، كما تعرف بمياهها المعدنية الشافيّة.

[2]– General Broussaud, op–cit, p311

عشر، في كتابه سيحات نامة، الذي كتب فيه عن أسفاره، بخزفيّات هذه المدينة التي يتحدّر منها.

وفي عام 1514م، أصبحت كوتاهيا، مركز صناعة الفسيفساء العثمانية، وأصبحت تنتج البلاط، والخزف للمساجد، والكنائس، والمباني الحكومية، لكل أنحاء الشرق الأوسط.

أما بالنسبة لمدينة إسطنبول[×] فأخرت في صناعة الخزف، فبعد التدهور الذي أصاب مختلف ورشات صناعة الخزف بإزنيق، أنشيء مصنع خاص بالبورسلين خلال النصف الثاني من القرن التاسع عشر بمنطقة القرن الذهبي.

زتنزعت أشكال الصناعات الخزفية بهذا المصنع، إذ كانت زخارفه محاكية للطبيعة (نباتية)، مع ملاحظة التأثير الأوروبي الكبير في بعض الزخارف، إلا أن هذا المصنع لم يستطع الاستمرار لفترة طويلة لعدم استطاعته منافسة الصناعة الخزفية الأوروبية التي كانت زهيدة الثمن آنذاك.[2]

كما نجد كذلك مدينة "بورصة[×] Bursa " التي اكتسبت أهمية خاصة في العصر العثماني وتميزت بإنتاج الخزف والبلاطات الخزفية في القرن التاسع عشر، بل وأول مركز

×– **إسطنبول** بالتركية الحديثة **İstanbul** :وبالتركية العثمانية :استانبول، والمعروفة تاريخيًا باسم بينزطة و**القُسْطَنْطِيْنِيَّة** و**الأسِتانة** و**إسلامبول**،هي أكبر المدن في تركيا وسابع أكبر مدينة في العالم من حيث عدد السكان، ويُنظر إليها على أنها مركز تركيا الثقافي والاقتصادي والمالي. تغطي مساحة المدينة 39 مقاطعة. تقع إسطنبول على مضيق البوسفور وتطوق المرفأ الطبيعي المعروف باسم" القرن الذهبي. تمتد المدينة على طول الجانب الأوروبي من مضيق البوسفور، المعروف باسم" تراقيا"، والجانب الآسيوي أو" الأناضول، ما يجعلها من بين مجموعة من المدن الواقعة على قارتين. كانت هذه المدينة عاصمةً لعدد من الدول والإمبراطوريات عبر تاريخها الطويل، فكانت عاصمة للإمبراطورية الرومانية (395–330)، الإمبراطورية البيزنطية منذ عام 395 حتى سنة 1204 ثم من سنة 1261 حتى سنة1453، الإمبراطورية اللاتينية(1261–1204) ، والدولة العثمانية (1453–1922) وفي معظم هذه المراحل، أحيطت المدينة بهالة من القداسة، إذ كان لها أهمية دينية كبيرة عند سكانها وسكان الدول المجاورة، فكانت مدينة مهمة للمسيحيين بعد أن اعتنقت الإمبراطورية البيزنطية الدين المسيحي، قبل أن تتحول لتصبح عاصمة الخلافة الإسلامية من عام 1517 حتى انحلال الدولة العثمانية عام1924 .

[2]– ربيع حامد خليفة، مرجع سبق ذكره، ص97

×– بورصة بالتركية Bursa : هي رابع مدن تركيا سكاناً وإحدى أهم المدن الصناعية التركية وهي مركز محافظة بورصة .تقع في شمال غرب البلاد، منطقة مرمرة، بين مدينتي إسطنبول وأنقرة. كانت بورصة عاصمة لولاية

لصناعة الخزف بالمعنى الصحيح بدأ في إنتاج البلاطات التركية منذ أواخر القرن الثامن عشر، من دون زخرفة أو ذات اللون الواحد الأزرق أو الأصفر، وعادة ما يحيط هذا النوع من البلاطات إطار ذهبي، ومن العمائر التي زخرفت بهذا النوع من المربعات نجد جامع مراد الأول في مدينة إزنيق الذي يعود تاريخ بنائه إلى سنة 1378م. [1]

ثم تطور إنتاج هذه المدينة في القرن التاسع عشر، حيث أنتجت بلاطات ذات زخارف نباتية وهندسية، إضافة إلى كتابات بالخط الكوفي وخط النسخ، ومن أشهر العمائر التي زخرفت بهذا النوع من البلاطات نذكر الجامع الأخضر والذي يرجع تاريخ بنائه إلى 1422.[2]

واستمرت هذه المدينة في إنتاجها للمربعات الخزفية حتى أواخر القرن الرابع عشر ميلادي، ويتمثل هذا الإنتاج في حمامات مدينة بورصة التي تتزين بالعديد من المربعات الخزفية، وبالتالي ترقى مدينة بورصة لتكون من بين أهم مراكز صناعة الخزف في العهد العثماني.[3]

عثمانية بين 1326 و1365 (العاصمة الثانية للعثمانيين بعد سوغوت). وفي فترة العثمانيون كان يُطلق عليها (خداوندكار) وتعني هدية الله، بينما أشهر ألقابها حاليا هو "Yeşil Bursa" وتعني "بورصة الخضراء" بسبب كثرة الحدائق العامة والمتنزهات الموجودة حولها، فضلا عن الغابات المتنوعة الشاسعة المنتشرة حول المنطقة. وبجوار المدينة يقع جبل أولوداغ الذي يرتفع عاليا خلف مركزها وهو أيضا منتجع شهير للتزلج. وتنتشر في تلك المدينة أضرحة السلاطين العثمانيين الأوائل كما أن فيها العديد من مباني العهد العثماني التي تشكل معالم رئيسية للمدينة.تشتقّ المدينة اسمها من مؤسسها بروسياس ملك بيثينيا، وقد فتحها السلطان أورخان غازي في عام 1326م وأصبحت أول عاصمة للإمبراطورية العثمانية بها العديد من الآثار العثمانية المهمة كضريح عثمان الأول– مغارة أويلات– الجامع الأخضر– مسجد أولو جامع – متحف أتاتورك – متحف بيت الهدنة – متحف الآثار الإسلامية – متحف إزنك – متحف البيت العثماني.

[1]– حميرة محمد، مرجع سبق ذكره، ص25

[2]– المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، الفن العربي الإسلامي، ج3، تونس 1997، ص369.

[3]– نفسه، ص370

5/أوروبا:

كان على الدول الأوروبية أن تدفع للجزائر للجزائر مبالغ سنوية كبيرة على شكل هدايا عند استبدال القناصل أو عقد معاهدات واتفاقات تجارية، كما كانت تأتي على شكل أتاوات وضرائب سوية تدفعها الدول الأوروبية مقابل حماية سفنها وعدم التعرض لها، وكان من بين الأتاوات والضرائب والهدايا مواد عينية، وكانت بلاطات الزليج من ضمنها.[1]

بلاطات الخزف الأوربية أدرجها الكثير من المهتمين إلى أوروبا، لعدم تمكنهم من تحديد مصدرها بالضبط، إضافة إلى أنها امتازت بنفس خصائص البلاطات الإيطالية، الهولندية والاسبانية، وتلك التي تكون قد صنعت بإحدى المراكز لفرنسية كمرسيليا وموستييه. طول ضلع المربع منها بين 9 و14سنتمتر زخارفها نباتية استعملت اللون الأبيض والأزرق، أما الأخضر، الأصفر والبني فبدرجات أقل.

[1]– عبد العزيز محمود لعرج: **الزليج**، مرجع سبق ذكره، ص14

خلاصة:

تطرقنا في هذا الفصل إلى المربعات الخزفية (البلاطات الخزفية أو الزليجات) من حيث طرق وتقنيات وأدوات الصنع، وأنواع المربعات الخزفية وكذا مصادرها. وتطورها عبر مختلف الحضارات. وهذا ما سيساعدنا في دراسة المربعات الخزفية بكل من الحصن 23 بمدينة الجزائر، وقصر الباي بمدينة قسنطينة من جانب عوامل ومظاهر التلف للوصول إلى إمكانية طرح اقتراحات حفظها في بيئة تواجدها. وهذا ما سنتطرق له في الفصل الموالي.

الفصل الثالث:

أسباب وعوامل تلف المربعات الخزفية والأعمال المقترحة لصيانتها

تمهيد:

تتعرض المباني الأثرية لمختلف عوامل التلف التي تؤثر سلبا على جمالية ومتانة المبنى، وتؤثر هذه العوامل على مختلف العناصر المعمارية للمبنى، والمربعات الخزفية كعنصر معماري لا تنئ عن هذا التلف باختلاف أنواعه وأسبابه. سواء الطبيعية، البشرية أو البيولوجية، وسنحاول خلال هذا الفصل حصر أهم عوامل التلف التي يتعرض لها المعلمين (الحصن 23 بمدينة الجزائر وقصر الباي بمدينة قسنطينة) والوقوف على أهم مظاهر هذا التلف. ومنه المربعات الخزفية الموجودة على مستوى كل معلم، وهذا بغية إعطاء أنجع الطرق للحد من التلف وصولا لاقتراح صيانة أو ترميم ما تلف من هذه المربعات.

1- عوامل تلف المربعات الخزفية:

أ-العوامل الميكانيكية:

لهذا النوع والمسببات تأثير كبير على المبنى الأثري ككل، وعلى المربعات الخزفية كجزء لا يمكن تجزيئه من المبنى، وعملنا على حصر هذا النوع من العوامل في الجانب البشري والطبيعي.

أ.1-العوامل البشرية:

هناك عدة أنواع من التلف التي تصيب المباني الأثرية والتي يكون الإنسان مصدرها الأساسي كأخطاء في التصنيع، الحرائق، الحروب، السرقات وأعمال الهدم والتخريب...[1]

- **أخطاء التصنيع:**

نجد أحيانا عيوب في المربعات الخزفية الراجعة إلى قلة المهارة الفنية لبعض الصناع والحرفيين، حيث أن عملية الحرق والتجفيف إذا لك تك كافية قدي تؤدي إلى نشأة ضغط داخلي بين مسامات الطينة الناتج عن تبخر الماء أثناء التجفيف، في حين أن بعض من الحرفيين يلجأ إلى انتهاج أسلوب الحرق السريع مما يؤدي إلى ظهور تشققات في المربعات الخزفية.[2]

فاختيار الطينة أيضا ضروري جدا لحفظ المربعات الخزفية، فإذا كانت الطينة ذات نسبة عالية من الكوارتز وأخضعت إلى عملية حرق وتجفيف سريعة تسبب الانكماش والتمدد المفاجئ للكوارتز يؤثر في حجم حبيباته، فيحدث هذا التغير في المعدن شروخ وتشققات دقيقة قد تتطور وتظهر للعيان بعد استعمال المربعات الخزفية وتركيبها.[3]

وحتى عملية الحرق أيضا إذا تمت في درجة حرارة مخفضة فإن نسبة كبيرة من حبيبات الكوارتز تبقى دون اندماج في القطعة الفخارية، وأثناء عملية التبريد فإن جزيئات

---

[1]- محمد عبد الله إبراهيم: **ترميم وعلاج الفخار والزجاج القاشاني الأثري**، دار المعرفة الجامعية، مصر 2014، ص45.

[2]- Susan Buys, Victoria Oakley :**The conservation and restoration of ceramics**, Butterworth –Heineman LTD, Oxford, England 1993, p20

[3]- محمد حميرة، مرجع سبق ذكره، ص84

الكوارتز غير المدمجة تفرض ضغطا عاليا على سطح المربع الخزفي، الشيء الذي يصحبه ظهور شقوق وانكسارات.

إن سوء التصرف في عملية حرق طينة الزليج يؤدي بأكاسيد الكالسيوم (CaO) المتواجدة في مكونات الطينة إلى تحولها إلى هيدروكسيد الكالسيوم ($Ca(OH)_2$)، وهذا نتيجة امتصاص المربعات الخزفية للرطوبة المحيطة، وينتج عن ذلك تمدد المواد المحتوية على هيدروكسيد الكالسيوم والتي تضغط على السطح الخارجي للقطعة، ما يؤدي إلى انفصال طبقة التزجيج وحدوث تشقق بها.[1]

وعملية الحرق في درجات حرارة عالية تحول حبيبات الكوارتز إلى حبيبات زجاجية لا تتأثر بدرجات الحرق والتجفيف ما يجعلها غير مدمجة في تركيبة الزليج، فتفرض ضغوطا على الطبقة الخارجية فتظهر التشققات.

والتشققات بدورها عندما تكون على مستوى السطح المزجج للمربع الخزفي يمكن أن تكون نتيجة لسوء التشكيل أثناء مرحلة القولبة أو حتى الإكثار في كمية الماء أثناء عملية التشكيل.[2]

وحتى عملية الحرق غير المناسبة تؤدي إلى تلف طبقة التزجيج السطحية، الشيء الذي يسبب مسامات تجعل دخول الأملاح والفطريات والبكتيريا سهل، وهذا ما يسبب تلف أو حتى تحتت طبقة التزجيج.

- **الحرائق:**

يقوم الإنسان عن قصد أو دون قصد بالتسبب في إضرام النار بمقربة أو بداخل المباني الأثرية، والتي تلحق بمواد البناء خاصة ذات المقاومة الضعيفة، كما أن للحرائق تأثير على تغيير الخواص الطبيعية لمواد البناء وإضعاف بنيتها، ودرجة الحرارة العالية الناتجة عن الحرائق تؤثر على الحجارة الجيرية والرملية والمربعات الخزفية وملاط الربط، وبذلك تفقد كميات معتبرة من الماء مما يجعلها سهلى التفتت وقابلة للذوبان في الماء.[3]

[1]– محمد عبد الله إبراهيم، ترميم وعلاج الفخار، مرجع سبق ذكره، ص46.

[2]– Susan Buys, Victoria Oakley, op-cit, p21

[3]– عبد المعز شاهين: **صيانة المباني الأثرية والتاريخية**، المجلس الأعلى للآثار المصرية، مصر 1994، ص170.

كما تؤدي إلى إضعاف مقاوماتها الميكانيكية، وكذا تحول الأحجار الجيرية بفعل الحرارة الناتجة عن الحرائق إلى جير حي قليل الصلابة وسريع التفتت وسهل النزع خاصة بالماء، الشيء الذي يؤدي بالمربعات الخزفية الموضوعة على جدران مبنية بمواد جيرية إلى التشقق أو حتى التفكك. كما أن التحولات الكيميائية والمعدنية إلى فقدان الحجارة لصلابة سطوحها من جراء حدوث شروخ وتقشيرات بها، وأما مظاهرها فتتمثل في التحتت والتفتت وتغير اللون.

- **الحروب والنزاعات:**

الحروب من أخطر ما يلحقه الإنسان بالآثار، وتتجلى الخطر في الانهيار الكلي أو الجزئي للمباني الأثرية والتاريخية، أو تشويهها ونهب محتوياتها، واستعمال مختلف عناصرها المعمارية في مباني أخرى بغرض التزيين، ويزداد خطر الحروب والنزعات كلما تطورت الأسلحة، فنجد أن المستدمر الفرنسي لجأ إلى تخريب معظم مدن الجزائر ومنها المباني الأثرية وتخريبها بمختلف الوسائل.[1]

- **الإهمال واللامبالاة:**

أحيانا ما يقوم الأفراد والسلطات إلى الإقدام على هدم المباني التاريخية وتشويهها وتغيير معالمها لأسباب كالرغبة في تجديد البناء للحصول على عمارة حديثة، أو موجهة لاستغلال معين، وإهمالها لعدم الاهتمام بقيمة المعلم، والجهل الناتج عن قلة درجة الوعي. وعندما يكون المعلم مفتوح للعامة فقد يتعرض لاعتداءات مباشرة أو غير ذلك.[2]

- **عدم وعي المرتادين:**

في الكثير من الأحيان يقوم بعض زوار المواقع الأثرية خاصة المباني العتيقة كـ(الحصن 23 وقصر الباي) بتصرفات غير مسؤولة تتسبب في تدهور وتلف هذه المعالم، وهذا كالصعود فوق الحوائط أو الحجارة أو المشي على المربعات الخزفية

[1]– عطية أحمد إبراهيم، عبد الحميد الكفافي: **حماية وصيانة التراث الأثري**، دار الفجر للشر والتوزيع بالقاهرة، مصر 2003، ص123.

[2]– عبد المعز شاهين، المرجع السابق، ص171.

الأرضية خاصة غير الثابت منها، وهذا الضغط يؤدي إلى تشقق أو تكسير جزئي أو كلي للقطع، خاصة وفي ظل وجود أجزاء هشة وفاقدة للملاط.[1]

- **الاهتزازات الناتجة عن حركات الطرق:**

إن المعلمين موضع الدراسة موجدان في مناطق عمرانية آهلة ومكتضة بالسكان، متواجدان في شوارع رئيسية بكلتى المدينتين، ونتيجة للاهتزازات التي تنتج عن حركات النقل خاصة الثقيلة منها كالشاحنات، وكذا صدى الأصوات الناجم عن هذه الاهتزازات يؤدي إلى تشقق المبنى وبعض عناصره كالمربعات الخزفية وباقي العناصر المعمارية.[2]

- **نقل ونهب العناصر التزينية:**

نلمس بعض التصرفات التي يقوم بها الإنسان جراء جهله بالقيمة الحضارية والفنية والجمالية للمعالم الأثرية والتاريخية، وهذا كاستنزاف العناصر المعمارية كالحجارة المصقولة والمنحوتة وأجزاء أخرى كالمربعات الخزفية بغرض تزيين المباني الشخصية، ومن أمثلة ذلك المربعات الخزفية الموجودة على مستوى المتحف الوطني العمومي عبد المجيد مزيان بالشلف والتي استقدمت من الحصن 23 كهبة مقدمة من أحد مخابر البحث.[3]

- **الترميم الخاطئ:**

وهذا ناتج عن عمليات التدخل (الصيانة أو الترميم) غير المدروسة، والتي استعملت فيها مواد كالاسمنت والخرسانة المسلحة، والذي أدى في الغالب إلى طمس بعض الواجهات الجمالية، مثل هذه الأخطاء يقع فيها المرممون قليلي الخبرة، فيتسببون في إزالة أجزاء وتشويه أخرى، وبهذا يفقد المعلم طرازه، إضافة إلى أن ترسب ما يحتويه الاسمنت من أملاح إلى السطوح الجدارية ثم تبلورها في أماكن مختلفة تصحبه ضغوط

---

[1]- سالم عبد العزيز: **المغرب الكبير في العصر الإسلامي، دراسة تاريخية، عمرانية وأثرية**، دار النهضة العربية، بيروت 1981، ص159.

[2]- جورجيو توركا: **تكولوجيا المواد وصيانة المباني الأثرية**، تر: أحمد إبراهيم عطية، دار الفجر للنشر والتوزيع، مصر 2003، ص115.

[3]- موقع: https://cartes.patrimoineculturelalgerien.org/ar/lieu/02-chlef/649 شوهد بتاريخ 2018.12.02 بتصرف

موضعية تؤدي إلى التفتت[1]. الشيء الذي أثر سلبا على المعلميين (أعمال ترميم الحصن 23 خلال 1987) (وأعمال ترميم قصر الباي في سبتمبر 2002، وأعمال الكهرباء خلال 2006، والقيام بأعمال داخلية خلال 2007).

كما يمكن حصر بعض الأمثلة المصاحبة لعمليات الترميم غير المستند على الجانب العلمي في:

- استعمال اللدائن الصناعية في صورة محاليل تقوية ومعالجة الأسطح الخارجية للزليج قبل عملية استخراج الأملاح مها. وهذا ما ينتج عنه انفصال طبقة التزجيج وتغير في لون السطح خاصة بتعرضها لضوء الشمس مباشرة.[2]
- استخدام بعض مواد التنظيف القوية أثناء عملية الصيانة بطريقة خاطئة قد يؤدي إلى إلحاق ضرر بقطع الزليج.[3]
- استعمال الجبس كملاط في المناطق شديدة الرطوبة (الحصن 23 بمدينة الجزائر) يؤدي إلى إذابة كبريتات الكالسيوم الموجودة في الجبس وتتسرب إلى الداخل فوق قطع المربعات الخزفية مما يؤدي إلى تبلور الأملاح ومنه إلى التلف الجزئي أو الكلي للقطعة.

أ.2- العوامل الطبيعية:

- **الرياح والعواصف:**

الرياح عبارة عن حركة الهواء بالقرب من سطح الأرض، تعود هذه الحركة ونشأة الرياح إلى وجود اختلاف في مناطق الضغط على سطح الأرض. إذ تلعب دورا هاما في تلف المباني الأثرية، حيث تقوم الرياح الشديدة وخاصة تلك المصاحبة للعواصف المحملة بحبيبات صغيرة من الرمال والأتربة الدقيقة. وكذا جزيئات في صورة غبار ورماد خفيف، إذ تقدر سرعتها بمدى قدرتها على حمل حبيبات الرمل.[4]

---

[1]- عزت زكي حامد قادوس: **علم الحفائر وفن المتاحف**، دار البستاني للنشر والتوزيع، مصر 2003 ص248

[2]- مجدي بدوي: **دراسة مقارنة لأنواع الفخار والسيراميك خلال العصور المختلفة في مصر مع ترميم وصيانة قطع فخارية أثرية**، رسالة ماجستير، كلية الآثار بالقاهرة،صر 1994، ص94.

[3]- عبد المعز شاهين، مرجع سبق ذكره، ص172

[4]- Georgio torraca: **Matériaux de construction poreux, science des matériaux pour la conservation architectural**, ICCROM, 1986 p35

وفي بعض الأحيان تحتوي على عناصر معدنية كالحديد مثلا الذي يتأكسد بمرور الوقت مع الأسطح شبه الزجاجية للمربعات الخزفية تاركا بقعا كيميائية على هذه السطوح.

فكما ذكرنا في الفصل الأول فإن الرياح المؤثرة على المباني الأثرية (الحصن 23 وقصر الباي) بمدينة الجزائر أقل حدة وضررا كونها في الغالب شمالية غربية بمعدل سنوي 20كلم/سا، وكون أن الحصن 23 متواجد في منطقة منخفضة محاطة بالبنايات وجل المربعات الخزفية متواجدة على المستوى الداخلي للحصن فإن تأثير الرياح قد يكون شبه منعدم فيما عدا الرياح الحاملة لرذاذ البحر كون المعلم واقع بمحاذاة البحر كما سنرى في العصر الموالي، أما الرياح بمدينة قسنطينة ففي الغالب شمالية شرقية يبلغ معدل سرعتها 30كلم/سا، وما يميز هذه الرياح أنها رطبة باردة مساعدة على التساقط شتاءا وعلى تلطيف الجو صيفا، ولا نكاد نجد تأثيرها إلا على الواجهات الخارجية الحاملة للمربعات الخزفية.

- **رذاذ البحر:**

يؤثر بالخصوص على المربعات الخزفية بالمواقع القريبة من البحر، وهنا يمكن الحديث فقط على الحصن23 كونه واقع بواجهة بحرية بمدينة الجزائر، فالرذاذ البحري له دور كبير في تدهور التبليط، فخلال فصل الشتاء وبهبوب الرياح ترتفع بعض القطرات المملوءة بالأملاح من البحر لتستقر وتنتشر داخل المواد المسامية كما هو الحال بالنسبة لملاط ربط المربعات الخزفية أو المربعات في حد ذاتها.[1]

- **الأمطار والسيول:**

من المخاطر الطبيعية التي تتعرض لها المواقع الأثرية والمعالم التاريخية عموما، نجد مياه الأمطار، حيث يمك القول أن المعالم الموجدة في المناطق الجافة الأقل مطرا تكون أكثر بقاءا وثباتا وتماسكا من تلك الموجودة في المناطق الممطرة.

فالأمطار والسيول المتواصلة تتسبب في تفكك مونة البناء وتساقط ملاط الجدران وحتى تحريك الأساسات، حيث أنها تعمل على إذابة الأملاح وحملها إلى أماكن عميقة ثم تتبلور عد جفاف محاليلها مؤدية إلى تقشر الكتل الحجرية وتفتت السطوح، وتغلغل مياه

[1]– عطية أحمد إبراهيم، عبد الحميد الكفافي، مرجع سبق ذكره، ص52

الأمطار في الجدران تؤدي إلى التشبع الذي ينتج عنه الضغط على الشروخ من خلال مسامية هذه الجدران، الشيء الذي يؤدي إلى تكون فجوات واسعة ما يسبب انتفاخ في سطح البلاطات الخزفية.[1]

كما أن الأمطار المصحوبة بحبيبات البرد تؤثر مباشرة على المربعات الخزفية خاصة تلك المتواجدة في الواجهات الخارجية.[2]

فالماء الناتج عن الأمطار يتسبب في التلف المباشر، كونه حامضي يحتوي على غاز ثاني أكسيد الكربون والذي يذوب في الماء مكونا حمض الكربونيك.[3]

$$CO_2 + H_2O \longrightarrow H_2CO_3$$

وفي مثل هذه الحالات فإن كربونات الكالسيوم والماغيزيوم المتواجدة في مواد البناء كملاط الجير الذي يتحلل ببطء، وكذلك يعد ماء المطر عامل أساسي في نمو النباتات والحشائش المؤدية للتلف.[4]

فالأمطار تأثر ميكانيكيا على المربعات الخزفية، فعندما تتوقف تكون الجدارن قد تشبعت بالمياه المؤدية لانتفاخ حبيبات الطين المكونة للبلاطات ويزداد حجمها الطبيعي، ومع تكرار العملية تصاب الجدران بالشروخ وتسقط بعض القطع الخزفية.[5]

كما أن تساقط الأمطار على مواد البناء التي تحتوي على كربونات الكالسيوم والمغنيزيوم المتواجدة في سند المربعات الخزفية فإن حمض الكربونيك يتفاعل مع هذه المواد وتتكون نتيجة لذلك مادة البيكربونات التي تتميز بسهولة الذوبان لتتحول مرة أخى إلى مادة الكربونات بعد تبخر ما بها من ماء فيسهل بذلك تلف اسناد المربعات الخزفية.[6]

---

[1]– Feilden Bernard Melchior: **Conservation of hisrtoric buildings**, butterworth scientific london , England 1982, p103

[2]– ماري باردیکو: **الحفظ في علم الآثار، الطرق والأساليب العلمية لحفظ وترميم المقتنيات الأثرية**، تر: محمد أحمد الشاعر، المعهد العلمي الفرنسي للآثار الشرقية بالقاهرة، مصر 2002، ص178.

[3]– محمد عبد الله إبراهيم: **ترميم وصيانة الآثار الرخامية**، دار المعرفة الجامعية، مصر 2014، ص95.

[4] – Georgio torraca, op–cit, p39

[5]– عبد المعز شاهين، مرجع سبق ذكره، ص185

[6]– محمد عبد الهادي: **علاج وصيانة الأحجار**، محاضرات منشورة بكلية الآثار، قسم ترميم وصيانة الآثار، جامعة القاهرة، مصر 1990، ص32.

تتميئ كبريتات الكالسيوم ($CaSO_4$) الناتجة عن تشبع ملاط الجدران، وتؤدي إلى مضاعفة حجم البلورات. وخلال فصل الصيف وبارتفاع درجات الحرارة يُفقد الماء جزئيا، حيث تؤدي إلى دفع الرطوبة داخل الجدران بفعل الحرارة المستمدة من أسطح البلاطات المرتفعة الحرارة، ثم يحدث تميُؤ مرة أخرى خلال الفترات الليلية مع انخفاض درجات الحرارة، فتحاول الرطوبة المصحوبة بالأملاح الخروج من خلال السطح المزجج للمربعات الخزفية غير المسامية، وبمرور الوقت تتراكم الأملاح ويزداد الضغط محدثة تقشر في الطبقة الزجاجية.[1]

- **الزلازل:**

تعتبر الهزات الناتجة عن الزلالزل من أخطر عوامل التلف الميكانيكي الطبيعية، إذ تتسبب في أضرار بالغة على المباني وتخرب الكثير منها ومن أجزائها وعناصرها المعمارية، فالزلازل والحركات التكتونية لقشرة الأرض تحدث في الغالب تصدعات وتشققات. وهذا حال بعض قطع المربعات الخزفية التي ظهر عليها التشقق في كل من قصر الباي جزاء زلزال 1856 والحصن 23 جراء الهزات الارتدادية المصاحبة لزلزال ماي 2003.

- **الجليد:**

عند انخفاض درجة الحرارة إلى ما دون الصفر يتجمد الماء بين مسامات الجدران، فيزيد من حجم الجدار حتى 9%. وهذا التجمد يزيد من حجم المسامات فتزبد نفاذية الماء. وبعد ذوبانه يزيد في طبقة التزجيج الخارجية، وبتكرار عملية التجمد والذوبان الناتج عن الجليد [يقدر الضغط بـ 14 كلغ/م^2] يرتفع الضغط على الطبقة الخارجية للجدران نتيجة ازدياد الحجم المستمر ما يحدث انفصال لطبقة التزجيج عن الملاط. وتصبح هذه الطبقة ضعيفة التماسك وسهلة التلف وبها تشققات وتصدعات، هذا ما ينتج عنه سقوط المربعات الخزفية من موقعها (هذا ما لوحظ بقصر الباي بقسنطينة لبعض المربعات

[1]– محمد عبد الله إبراهيم، ترميم وصيانة الآثار الرخامية، مرجع سبق ذكره، ص103.

الساقطة والمعاد تركيبها بشكل واضح وبمواد لصق حديثة). ينشئ هذا الضغط تشققات بالغة الخطورة.[1]

2.أ- التفاوت في درجات الحرارة:

الحرارة من أهم العوامل خطورة على المباني الأثرية، حيث أن التغيرات الكبيرة في درجات الحرارة والفروقات أو التحولات في الأجواء الصحوة والممطرة ذات تأثيرات مدمرة على الأحجار، لأن هذه الأخيرة موصل رديء للحرارة، فالقوة تتضاعف في مناطق الظل وبين السطح والطبقات الداخلية فقط، وهذا ما يسبب حدوث التشضية والتفتت إلى حد معين.[2]

فتغير درجة الحرارة الناتج عن المناخ الجاف صيفا والبارد شتاءا يؤثر على العناصر المعمارية كالمربعات الخزفية، فيؤدي هذا التغير إلى اختلاف في نسب التمدد والانكماش للمواد المكونة للمربعات الخزفية، الشيء الذي يحدث بها تشققات أو حتى سقوطها نتيجة للضغط الناتج عن هذه العملية، أي التمدد الحراري.[3]

فالسطوح الخارجية للمباني الأثرية هي الأكثر عرضة لحرارة الشمس والعوامل الجوية الأخرى. وبالتالي أكثر تأثيرا من السطوح الداخلية، إذ أنها تمتص طاقة حرارية عالية بفعل الأشعة تحت الحمراء، حيث تؤثر هذه الحرارة بشكل كبير على الحجارة المعزولة عن الماء بسبب توع معاملات التمدد لمكوناتها وهذا لتنوع بنيتها وقابلية نقلها الحراري، كما أن تنوع أوان مكونات الحجارة يمكن أن تسبب اختلافا في درجات التمدد. ويكون تأثير الحرارة أقل على الأحجار ذات المسامية الدقيقة كالحجر الرملي والكلسي،

---

[1]- Kamel Bouzetine: **Caractérisation da la pierre de taille de la casbah de dylles, et moyens de préservation**, Thèse magister, université M'hamed Bougera – Boumerdes- ,2009, p33

[2]- محمد كمال خلاف: **دراسة تلف وتقنيات ترميم وصياة جدران الجامع الأزرق المكسوة بالخزف خلال القرن الـ11هجري**، مجلد الأبحاث العلمية، كلية الفنون الجميلة، جامعة المنيا، مصر 2006، ص41.

[3]- محمد كمال خلاف، المرجع السابق، ص42.

كما أن التسخين يؤدي إلى رفع درجة حرارة الطبقة الخارجية فتمدد أكثر الطبقات التي تليها، مما يسبب في تفككها وتسمى هذه الظاهرة بالتحرشف.[1]

ويترتب عن تعرض المباني الأثرية لهذا العامل لفترات طويلة حدوث أنماط مختلفة من التلف منها:

- انهيار أنماط الترابط والتعاشق بين الحبيبات المعدنية المكونة للطبقات الخارجية من أسطح الحجارة نتيجة لاختلاف مكوناتها المعدنية في تعاملها الحراري بارتفاع أو انخفاض السطح، ويترتب عن ذلك تفكك هذه الحبيبات المعدنية بفعل التمدد والانكماش الذي يصاحب الارتفاع والانخفاض في درجة الحرارة.[2]
- انهيار الترابط بين الطبقات الخارجية لأسطح الحجارة وبين الطبقات الداخلية التي تليها، نتيجة لاختزان طاقة حرارية عالية بهذه الطبقات السطحية، ويترتب عن ذلك انفصالها واحدة تلوى الأخرى.
- تشقق وتقشر الطبقات الخارجية للأسطح المكشوفة جراء حدوث تحولات طورية للحبيبات المعدنية المكونة لهذه الأسطح لارتفاع درجة حرارتها نتيجة تعرضها لأشعة الشمس مباشرة.

2.ب- تغير معدلات الرطوبة:

اهتم المنشغلون في صيانة الآثار بدراسة مظاهر وأنماط التلف المرتبطة بالتغير في معدلات الرطوبة النسبية في مختلف المباني الأثرية والتاريخية، حيث توصلت البحوث إلى تحديد مجموعة الخواص الطبيعية لمواد البناء، تثبت أن لها دور في المباني وخاصية التمييع والرطوبة المختزنة ومعامل امتصاص المياه والمحتوى المائي الحرج والحد الأقصى منه والتوصيل البخاري.[3]

---

[1]- هزار عمران، جورج دبورة: **المباني الأثرية، ترميمها صيانتها والحفاظ عليها**، منشورات وزارة الثقافة بدمشق، سوريا 1997، ص174.

[2]- عبد المعز شاهين، مرجع سبق ذكره، ص173.

[3]- مسعود حميان: **عموميات حول المواد الأثرية**، مجموعة دروس بقسم هندسة المواد، كلية الهندسة، جامعة بومرداس، الجزائر 2009، ص34.

تختلف هذه الخواص باختلاف مواد التكوين، إذ تصل إلى الحد الأدنى من الأحجار غير المسامية كالنارية والمتحولة، وترتفع إلى قيم كبيرة في الحجر الرملي والحجر الجيري وقوالب اللب ومكونات البناء وملاط الحوائط.

فنجد أن قيم هذه الخواص تتفاوت في النوعية الواحدة، من مواد البناء بتفاوت قيم الرطوبة النسبية في الجو المحيط بالمبنى على اختلف فصول وساعات الليل والنهار، فتغير معدلات الرطوبة له دور فعال سواء في إذابة الأملاح بفعل الرطوبة العالية، ثم تحرك محاليلها إلى المواضع المختلفة من الجدران، أو في تبلورها بعد جفاف محاليلها أثناء انخفاض الرطوبة النسبية.

تعتبر الرطوبة من أهم المشاكل التي تعاني منها المباني الأثرية، ويمكن ذكر تأثيراتها في النقاط التالية[1]:

- الخاصية الشعيرية: تتمثل في صعود الماء وتسربه داخل فراغات مسامات الجدران.
- التغير في درجة الرطوبة: وذلك بارتفاعها وانخفاضها مما يؤدي إلى حدوث تلف على مستوى الأسطح.
- التيارات الهوائية: خاصة في المناطق التي بها مسطحات مائية كالبحر، حيث تعمل على تحتيت جدران المباني بواسطة رذاذ البحر الغني بالأملاح، وهذا شأن جدران الحصن 23 الحاملة للمربعات الخزفية.
- التكثف: وهذا بدخولها داخل المسمات.

فنجد في الهواء مقدار معين من بخار الماء، يتوقف حسب درجة الحرارة، إذ أن الهواء الدافئ يمكن أن يتقبل قدرا أكبر من بخار الماء عن الهواء البارد، فإذا تم تبريد هواء دافئ فإن الرطوبة النسبية تزداد بينما عند تسخين الهواء البارد تنخفض الرطوبة. ويرجع ذلك إلى ازدياد قدرة الهواء على استيعاب أكبر قدر من بخار الماء. وفي حالة وصول الرطوبة النسبية إلى درجة التشبع 100% وهي النقطة التي يستوعب فيها الهواء

[1]– هزار عمران، جورج دبورة، مرجع سبق ذكره، ص171.

أكبر قدر ممكن من بخار الماء فإن الماء الموجود بالجو لا يستطيع أن يستمر في صورة بخار ويبدأ في التكثف على الأسطح مكونا قطرات من الماء.[1]

إن للرطوبة دور في التلف، فتشكل الماء الناتج عنها ووصوله إلى مواد البناء المسامية لتصل إلى السطح، فيتسبب في تلف الجدران الحاملة للمربعات الخزفية، وارتفاع نسبة الرطوبة يؤدي إلى إذابة الأملاح القابلة للذوبان في الماء والتي توجد في مكونات سند البلاطات الخزفية ومكونات الملاط، فتحملها إلى السطح الخارجي لتتبلور بعد عملية التبخر، وبفعل الضغوط الموضعية الهائلة التي تصاحب عملية تبلور الأملاح تتفتت السطوح المكونة للبلاطات وينفصل الملاط عن الحوائط وتضمحل الزخارف الملونة للمربعات الخزفية.[2]

كما تتسبب الرطوبة في إحداث تغيرات معدنية داخل اسناد المربعات الخزفية، وفي الجدران، حيث يمكن تغيير معادن الفليسبار إلى كاولينيت والتي تتأثر بالماء، أما التلف الفيزيائي الناتج عن الرطوبة النسبية فتسببه الرطوبة المتسربة بكميات وفيرة داخل الجدران، حيث تؤدي إلى انفصال طبقة البلاطات الخزفية التي ترتبط بالمواد الماسكة القابلة للذوبان في الماء، كما أن الرطوبة تنشئ ضغوط داخلية تؤدي إلى تشقق البلاطات.

وللرطوبة دور هام في إذابة المواد الرطبة لحبيبات الكتل الحجرية وتهيئة الظروف لقيام تفاعلات كيميائية بين المكونات المختلفة لمواد البناء، ومن أهم أنماط التلف المتعلقة بتغير معدلات الرطوبة النسبية نجد:

- الرطوبة المرتفعة: تؤدي إلى إذابة المواد الرابطة للأحجار سواء كانت من مركبات الحديد أو الكالسيوم وتحملها إلى الأسطح المكشوفة، حيث تترسب على هذه الأسطح عند جفاف محاليلها مكونة ما يصطلح عليه بالقشرة الصلبة، إذ تعمل هذه القشرة أحيانا على حماية أسطح الكتل الحجرية من عوامل التلف الميكانيكي،

[1]– لقمة نادية: **الطوبة النسبية وتأثيرها على الآثار**، مجلة النشرات العلمية، المجلس الأعلى الآثار بالقاهرة، العدد الأول، مصر د.س، ص45

[2]– عبد المعز شاهين، مرجع سبق ذكره، ص177

إلا أن الطبقات الواقعة خلفها تكون جد هشة لسحب المواد الرابطة لها، بحيث تتنافر حبيباتها نتيجة ضياع هذه القشرة الصلبة على شكل نزيف.[1]

- الرطوبة المنخفضة: تؤدي إلى حدوث تحولات طورية في بعض مكونات ملاط الحوائط، خاصة إذا كان من الجبس الذي يتحول إلى الطور المسمى بالانهيدريت [$(CaSO_4.2H_2O)(CaSO_4)$]، ويصاحب هذا التحول كما هو موضح في المعادلة فقدان الماء المتحد كيميائيا مع كبريتات الكالسيوم، وبالتالي حدوث انكماش في أبعاد الخلية البائية للجبس مما ينتج عنه انفعال شديد في طبقة الملاط.[2] وهذا ما يؤدي إلى حدوث شروخ وتشققات غير منتظمة، وإلى إضعاف صلابة المربعات الخزفية واللن والمونة، لأن قوة المواد الرابطة وفعاليتها خاصة في كتل الأحجار الرسوبية تعتمد على ترابطها واحتوائها على نسبة معينة من الرطوبة.

وخطورة تأثير الرطوبة يمكن في صعوبة تحديد مصدرها، فالمربع الذي يبدأ في التلف لن يتوقف بل سيبقى ويتابع انهياره ما لم تتخذ الإجراءات اللازمة للحد من هذا التلف.[3]

وعلى الهموم فعامل الرطوبة نجده أنه أثر بشكل واضح على بعض المربعات الخزفية الموجودة بالحصن 23 على عكس التأثير الضئيل بقصر الداي بقسنطينة، كون أن المعلم الأول متواجد في بيئة ترتفع نسبة رطوبتها مقارنة بالمعلم الثاني.

2.ج- منسوب مياه الرشح والنشع:

ونعني بها المياه الجوفية أو تلك الموجودة تحت المباني، ولها تأثير على الجدران. وتختلف كمياتها حسب كمية التساقط في المنطقة وكذا انحدار سطح الأرض ومسامية الجدران.[4]

---

[1]- هزار عمران، جورج دبورة، مرجع سبق ذكره، ص 71

[2]- جورجيو توراكا، مرجع سبق ذكره، ص217

[3]- هزار عمران، جورج دبورة، نفسه، ص167.

[4]- محمد عبد الله إبراهيم، ترميم وصيانة الآثار الرخامية، مرجع سبق ذكره، ص94

ويعتبر هذا العامل من شد العوامل تأثيرا على المباني الأثرية، ويظهر تأثيره في المواقع القريبة من البحر وهذا ما نلحظه على مستوى الحصن23، و يتجلى دور هذا العامل بأنماط تلف مصاحبة له مختلفة في الغالب بحالتين متباينتين يمكن أن نبرزهما كما يلي:

- الحالة الأولى: تكون فيها أسس المباني بعيدة ع مستوى مياه الرشح والنشع التي تتصاعد على صورة بخار ماء في فترات الجفاف حين تنعدم الأمطار، حيث تتعرض المباني التي ترتكز أساساتها على تربة عالية المسامية بعيدا عن منسوب المياه السطحية بما لا يزيد عن خمسة أمتار (5متر) لحدوث تآكل أجزاء الأرض التي ترتفع إليها في صورة بخار يتكثف في المسامات والفراغات البنية التي توجد غالبا في الأرضيات المكسوة بالمربعات الخزفية.[1]

لذلك فعندما ترتفع درجات الحرارة في باطن الأرض يؤدي تكثف الماء إلى زيادة في محتوى القوالب، بالرغم من الارتفاع مياه الرشح إلى أسفل الجدران على صورة بخار ماء لا يؤدي إلى إذابة أملاح التربة ونقلها إلى الجدران، إلا أ هذا التكاثف يؤدي إلى إذابة ما هو موجود بها من أملاح، وفي فترات الجفاف تتبلور هذه الأملاح مرة أخرى في مواضعها مسببة ضغوط موضعية كبيرة تؤدي إلى إضعاف بنية هذه الأملاح.

مع أن التلف المترتب على هذا العامل يبدو بسيطا، إلا أه مع تكراره يؤدي أحيانا إلى انهيارات في المباني، خاصة وأن التلف يتركز في الأجزاء السفلى من الجدران وهي الأجزاء التي يقع عليها ثقل المبنى ككل، لأن التغيرات في معامل مقومة الأساسات لضغوط الكبس حتى وإن كانت ذات قيمة صغيرة، فإنها تؤدي إلى اختلال في توازن المباني.[2]

- الحالة الثانية: في هذه الحالة تكون فيها الأساسات على اتصال مباشر بمياه الرشح والنشع، ويكون فيها ارتفاع المياه بواسطة الخاصية الشعيرية، وتكتسب هذه الظاهرة خطورة الانتقال ليس فقط على كمية المياه الهائلة التي ترتفع في الأجزاء

[1]– عزت زكي حامد قادوس، مرجع سبق ذكره، ص251.

[2]– عطية أحمد إبراهيم: **دراسات في ترميم المباني والمقتنيات الأثرية**، دار العالمية للنشر والتوزيع بالقاهرة، مصر 2006، ص174.

السفلى من الجدران والأعمدة إلى مسافات مختلفة باختلاف مسامية ونفاذية مواد البناء.

إن انتقال مياه الرشح والنشع بالخاصية الشعيرية لا يحدث فقط هندما تكون في اتصال مباشر مع الأساسات، لكنه يحدث أيضا بدرجات متفاوتة في المباني القائمة على سطح الأرض بعيدا على مستوها عند وجود طبقة عالية المسامية والنفاذية بينهما، للتوالى دور القوى المؤثرة في حركة ارتفاع الماء إلى أعلى وانتشاره في عمق الجدران، ومن بين أهم هذه القوى خاصية الانتشار إذ تنتقل المياه إلى المناطق ذات المحتوى المائي المنخفض. وتؤثر فيه الخاصية الاسموزية، حيث تنتج تغلغل الأملاح في داخل الجدران ايونات كهربائية إلى جذب جزيئات الماء باتجاهها، كما أن توزيع الحرارة يؤثر في حركة الماء، حيث يكون اتجاهه من المناطق الدافئة إلى الباردة.[1]

2.د- تبلور الأملاح:

وهي عبارة عن بلورات ملحية تتكون على أسطح المواد المسامية أو بداخلها، وذلك عند تبخر الماء، فإن عملية التبلور (cristallisation) تتسبب في تلف وتفتت معظم المواد الأثرية والتي من بينها المربعات الخزفية، وهذا كخلق ضغوطات داخلية أو إضافة ضغوط أخرى لتلك الموجودة أصلا بسبب تبلور الأملاح، ويحدث ذلك في نموذجين هما[2]:

- النموذج الأول: عند نمو البلورات في المسامات الواسعة للمواد الأثرية، تمتص المحلول المائي من المسامات الصغيرة، وبامتلاء المسامات الواسعة بالبلورات تؤدي إلى خلق ضغوطات داخلية تؤدي إلى الانتفاخ أو التحبب وتلف القطعة.
- النموذج الثاني: يحدث عندما تكون الأملاح على شكل بلورات مائية. وهذه البلورات تحتوي على بعض الجزيئات المائية التي تشغل موقع هام ضمن تركيبها البلوري مثل كبريتات الصوديوم وكربونات الصوديوم، بالإضافة إلى مركبات كيميائية أخرى كالأملاح التي تكون بلورات مثل كلور الصوديوم والأملاح المائية التي تتضخم ببطء شديد بنسب متفاوتة لتمتلئ الفراغات المتاحة داخل المسامات

[1]- محمد عبد الله إبراهيم، ترميم وصيانة الآثار الرخامية، مرجع سبق ذكره، ص100.

[2]- Georgio torraca, op-cit, p32

الواسعة في المواد. وينشأ بذلك ميكانيكية دفع ذات فعالية كبيرة تسبب تبلور الأملاح.[1]

يختلف تأثير الأملاح في الجدران باختلاف أنواعها، فكل نوع من الأملاح له تأثير في وجود نسبة معينة من اتزان الرطوبة النسبية، أو غيرها من عوامل التلف[2]، ومن بين هذه الأملاح على سبيل الذكر لا الحصر نذكر:

- النترات[×] : توجد أملاح النترات بنسب قليلة أهمها نترات البوتاسوم (KNO_3) ونترات الصوديوم القلوية ($NaNO_3$) ونترات الكالسوم ($CaNO_3$)، تترسب هذه الأملاح فوق أسطح المربعات الخزفية والجدران لسهولة ذوبانها في الماء عند تعرضها لسقوط الأمطار أو إلى الرطوبة النسبية التي تقوم بإذابتها من فوق الأسطح.

إذن فأملاح النترات تتركز فوق أسطح جدران المربعات الخزفية خاصة في المناطق التي تكثر فيها مخلفات الطيور من فضلات وأعشاش، لما تحتويه من نسبة عالية من هذه الأملاح، الشيء الذي له تأثير في تلف التركيب الداخلي لمكونات القطع الخزفية. وهذا يرجع لكون هذه الأملاح سهلة الذوبان في الماء وحركته الدائمة مع المحاليل الملحية بن مسامات الحجارة، كما تتميز بلورات هذا النوع من الأملاح باختلاف أشكالها وأحجامها مما ينشئ ضغوط مختلفة داخل الجدران وبين ملاط المربعات الخزفية، الشيء الذي ينتج عه حدوث شقوق وشروخ.[4]

---

[1]– Georgio torraca, op–cit, p34

[2]– محمد عبد الله ابراهيم، ترميم وصيانة الآثار الرخامية، مرجع سبق ذكره، ص104.

[×] **النترات** هو أيون متعدد الذرات، له الصيغة الكيميائية NO_3^-، يحمل وحدة شحنات سالبة، وكتلته الجزيئية 62.0049 جرام/مول.كما أنه مجموعة وظيفية عضوية $RONO_2$ وتعد إستر النترات من الأنواع الشديدة من المتفجرات.

من النترات أملاح وكذلك إستر وهي تتكون من حمض النتريك .(HNO_3) تنتمي إلى الصيغة الكيميائية M^INO_3 حيث :M^I كاتيون أحادي التكافؤ. ويحمل الأنيون NO_3^- وحدة شحنة سالبة.

أما إستر حمض النتريك فله الصيغة الكيميائية($R–O–NO_2$) حيث : R جزيء عضوي. من أنواع الإستر هو نيتروغليسرين وهو مادة شديدة الانفجار، واسمه الكيميائي "ثلاثي نترات الجلسرين." يتكون أي ملح من أملاح النترات باتحاد ذرة فلز مع أنيون النترات، أما الإستر فهو اتحاد جزيء عضوي مع أنيون النترات.

[4]– محمد عبد الله إبراهيم، ترميم وصيانة الآثار الرخامية، المرجع السابق، ص105

- الكبريت[×]: تعتبر المياه الجوفية ومياه البحر أهم مصادر أملاح الكبريت الذائبة، خاصة كبريتات الكالسيوم المتكونة فوق الأسطح الحجرية الجيرية نتيجة تفاعل كربونات الكالسيوم وحمض النتريك المتكون بفعل غازات التلوث الجوي ووجود الرطوبة، نجد من أكثر أملاح الكبريتات انتشارا في المباني الأثرية كبريتات الكالسيوم المائية ($Ca\ SO4.2H_2O$) وكبريتات الصوديوم (Na_2SO_4)، كما توجد كبريتات البوتاسيوم والمغنيزيوم لكن بكميات ضئيلة.[1]

فنوعية وشكل تزهر هذه الأملاح متعلق بطبيعة الأملاح في حد ذاتها، إضافة إلى معدل تبخرها، فكبريتات الصوديوم يؤدي عادة إلى ظهور طبقة بيضاء اللون زغبية الشكل، أما كبريتات الكالسيوم فتكون ترسباتها عادة صلبة وجافة من الصعب إزالتها.[2]

- الكلوريد[×]: ينتشر هذا النوع من الأملاح في الساحلية، وتؤثر على جدران المباني. فتصل إليها إما بالتسرب من التربة على شكل محاليل ملحية بواسطة الخاصية الشعيرية، وإنما بالتنقل عبر الايروسولات البحرية بواسطة الرياح إلى أسطح المباني الأثرية. وأكثر أملاح الكلوريد شيوعا في الأحجار والمباني الأثرية نجد كلوريد الصوديوم ($NaCl$) أو ما يصطلح عليه بالهاليت، وكلوريد الكالسيوم ($CaCl.6H_2O$) وكلوريد البوتاسيوم (KCl) المعروف بالسيلفايت.[3]

[×]– **الكبريتات** أو **السلفات** في الكيمياء: هي أملاح أو استرات لحمض الكبريتيك، تحتوي تلك الأملاح على أنيون الكبريتات SO_4^{-2} أو أنيون الكبريتات الهيدروجيني. HSO_4^- ويتميز استر حمض الكبريتيك بالصيغة الكيميائية $R-O-SO_2-O-R'$, : حيث R و/أو 'R جزيئ عضوي. تتقسم أملاح حمض الكبريتيك الثنائي التكافؤ (H_2SO_4) إلى نوعين "كبريتات" و"كبريتات هيدروجينية " وهي تسمى أحيانا كبريتات أولية أو كبريتات ثانوية على التوالي. بالنسبة إلى الكاتيونات M^I تتطبق الصيغتين: M^IHSO_4 و $M^I_2SO_4$

[1]– مجدي بدوي، مرجع سبق ذكره، ص205

[2]– مجدي بدوي، نفس المرجع السابق، ص206

[×]– **الكلوريد** هو أنيون (أيون سالب الشحنة) ورمزه الكيميائي هو Cl^- ويتكون عندما يكتسب عنصر الكلور Cl_2 وهو (عنصر هالوجيني) إلكترونا أو عندما يذوب مركب مثل غاز كلوريد الهيدروجين **HCl** في الماء أو في مذيبات قطبية أخرى. وهو مركب كيميائي تترابط فيه ذرة أو ذرات الكلور بروابط تساهمية. على سبيل المثال مركب كلوريد الميثيل الأكثر شيوعاً باسم الكلوروميثان (Cl_3CH) هو مركب عضوي ذو رابطة C–Cl تساهمية.

[3]– مجدي بدوي، نفسه، ص206

فالكلوريد من أفتك أنواع الأملاح خطرا على المباني الأثرية لما تتمتع به من درجة ذوبان عالية في الماء تمكنها من الانتقال إلى في مختلف أنحاء الجدران ومنها في المربعات الخزفية، إضافة إلى أن هذه الأملاح من النوع الهيجروسكوبية التي لها قدرة على امتصاص كميات كبيرة من المياه الموزعة في محيط تواجدها، وتتم ميكانيكية تبلور الكلوريدات وفق منهج دقيق، حيث أثناء مرحلة الجفاف تتكون بلورات الكلوريد في أماكن معينة في مسامات الجدران والمربعات الخزفية وطبقا لهيجرسكوبية الكلوريدات المرتفعة فهي تمتص المزيد من الماء ومحاليل الكلوريدات من المسام المجاورة. وعندما يكتمل طور الجفاف تولد البلورات ضغطا على المسام التي تنمو فيها، وبارتفاع معدل الرطوبة تذوب بلورات الكلوريد مرة ثانية فتتبلور في مناطق أخرى.[1]

2.هـ- التلوث البيئي:

يعتبر التلوث البيئي وارتفاع الغازات الحمضية من عوامل تلف المربعات الخزفية، ومصادره متنوعة كالمصانع والغازات الضارة التي تنتقل عبر الهواء كغاز ثاني أكسيد الكبريت (SO_2) [×] وغازي ثاني أكسيد الكربون (CO_2) [××] كما يمكن أن يكون الإنسان مصدر غير مباشر للتلوث من خلال ما يخلفه عند زيارته للمواقع كالقارورات والعلب.[2]

---

[1]- مجدي بدوي، المرجع السابق، ص206

[×]- ثاني أكسيد الكبريت ذو الصّيغة الكيميائيّة (SO_2) هو غاز ملوّث للهواء. هذا الغاز العديم اللّون ينتج عن حرق الوقود الأحفوري، بما في ذلك الفحم والنّفط والغاز، وعلى الرّغم من أنّنا لا يمكننا رؤيته بالعين المجرّدة، إلّا أنّه منتشر ويشكّل خطرًا على صحّة الإنسان حتى على بعض المواد ويؤثّر سلبًا على نقاوة الهواء.

[××]-(ثنائي)ثاني أكسيد الكربون: هو مركّب كيميائي من الأكسجين والكربون له الصيغة الكيميائية CO_2 عند الضغط والحرارة القياسيّتين يكون ثنائي أكسيد الكربون على شكل غاز عديم اللون والرائحة، وهو غير قابل للاشتعال، وله صفة حمضية، كما أنه سهل الانحلال في الماء.

[2]- عزت زكي حامد القادوس، مرجع سبق ذكره، ص254

×- **الفلسبار** أو **مجموعة الفلدسبار** بالألمانية:(Feldspat):هي مجموعة من الأملاح المعدنية التي لها تركيب مشابه وهي العناصر المشكلة للصخور فتشكل 60% من تكوين قشرة الأرض، هي مجموعة كبيرة ولكن هناك 20 عنصراً تعد معروفة بينها، ولكن هناك 9 عناصر معروفة بشكل جيد، إذ أن مجموعة الـ 9 هذه تشكل أكبر نسبة من الأملاح المعدنية التي توجد في القشرة الأرضية ذات صلابة 6 وزنها النوعي 2.5. وهو أحد المعادن الثلاثة الناتجة من التحلل الكميائي للجرانيت وهو معدن ضعيف التأثير تحت حمض الكربوليك الناتج من ذوبان غاز ثاني اكسيد الكربون في مياه الأمطار فيتحول تحت تأثير أيون الهيدروجين طاردا جزء من السيلكا وأيونات من البوتاسيوم والصوديوم ويتحول إلى كاولينات.

ويتمثل تأثير غاز أكسيد الكربون في:

- تأثير التلوث في الأوساط القلوية: يعمل التلوث في الأوساط القلوية على نشاط الكائنات الدقيقة على الأحجار، ويؤدي ذلك إلى إنتاج مواد النشادر وكربونات الصوديوم القلوية التي تعمل على إذابة السيليكات المعدنية مثل: فلدسبار[×]- ميكاكوارتز.[××]
- تأثير التلوث في الأوساط الحامضية: يسوء التلوث في الأوساط الحامضية على تخلص جزيئات الماء من جزيئات السيليكات التي تترابط مع بعضها لتعطي جزيئات السيليكات غير المتبلورة ذات الوزن الجزئي، والتي تؤدي إلى تكون قشور على سطح الأحجار ثم انفصالها بعد ذلك.[1]

3.1-العوامل البيولوجية:

تعتبر جد مضرة بالمربعات الخزفية، وتتمثل هذه العوامل في أشكال مختلفة، فيمكن حصرها في مختلف الكائنات الحية الدقيقة والفطريات والأشنات، وكذلك النباتات والحشرات التي تعمل في الغالب على تكسر وتشقق الجدران وحتى اخترق المربعات الخزفية وتلفها.[2]

تعمل هذه العوامل على التحليل الكيميائي للمعادن المكونة للأحجار، أو حتى للملاط أو تفاعل جزيئات هذه العوامل مع أسطح وباطن المربعات الخزفية، ويتحدد نوع التلف ودرجته بنوع هذه الكائنات من نباتات، حيوانات، بكتيريا، فطريات وطحالب.[3]

××- **الميكا-كوارتز**: هي مجموعة معادن سيليكات تختص بكونها تتبلور في هيئة طبقات، وتتميز بظاهرة الانفلاق البلوري القاعدي، حيث يسهل فصل رقائقها بصورة موازية لقاعدة بلوراتها. وتتبلور في النظام أحادي الميل أو شبيه السداسي pseudo-hexagonalوتتميز المجموعة بتركيب كيميائي واحد. وتعتبر الخاصية المميزة للمجموعة سهولة انشقاقها إلى طبقات بالتأثير عليها بضغط بسيط موازيا لقاعدة تبلورها السداسي.

[1]- Lazzarini Lozenzo et Pieper Richard: **La dégradation et la conservation de la pierre**, UNESCO, Etude sur le patrimoine culturel.1989, p91

[2]- عبد المعز شاهين، مرجع سبق ذكره، ص135

[3]- محمد عبد الله إبراهيم، ترميم وصيانة الآثار الرخامية، مرجع سبق ذكره، ص112

3.أ-<u>النباتات</u>:

عند تجمع مياه الأمطار أو مياه الرشح والنشع في التربة التي تحتضن أساسات المباني الأثرية، فإن بذور النباتات التي تحملها الرياح والطيور تستقر عادة في الأسقف والفواصل المتواجدة بالمباني، حيث أن الأساسات المبنية من الحجارة البركانية تتآكل بفعل الإفرازات الحمضية، إضافة إلى تشوه منظرها بعلامات مميزة يطلق عليها علامات الجذور.[1]

كما تعمل جذور النباتات هذه على الهدم الميكانيكي للجدران أو ملاط التلبيس أو الأرضيات، وذلك عن طريق تفرع جذورها وامتدادها وكبر حجمها، مُشَكلة بذلك شروخ وتصدعات تؤدي في الغالب إلى انهيارات، وهذا ما يؤثر على المربعات الخزفية الموضوعة على الأرضيات.

كما أن للنبات تأثير ميكانيكي وكيميائي، فبفعل الضغط الميكانيكي لجذور النباتات حتى تلك التي لا ترى وتستقر بين المربعات الخزفية والجدران تنمو بفعل مختلف مصادر المياه، يحدث الضرر على شكل تصدعات وشقوق، أما تأثيرها الكيميائي فيرجع إلى الإفرازات الحمضية التي تفرزها خلايا الجذور ما يؤدي إلى تفكك في المكونات المعدنية للحجارة.[2]

3.ب-<u>الحيوانات</u>:

تؤثر الطيور بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على المربعات الخزفية، فيكون تأثيرها الميكانيكي بالدوس على المربعات خاصة الهشة منها، أما التأثير الكيميائي فينتج عن المخلفات الطبيعية والفضلات التي تتركها، والتي تحتوي على الآزوت والفوسفات والصوديوم. حيث تتسبب هذه الأخيرة في حدوث تفاعلات كيميائية بتحللها واحتكاكها بالمربعات الخزفية والتي تؤثر بشكل مباشر على السطح المزجج، إذ تصبح هذه المختلفات غداءاً لمختلف الكائنات المجهرية.[3]

---

[1]- عبد المعز شاهين، مرجع سبق ذكره، ص178.

[2]- عزت زكي حامد القادوس، مرجع سبق ذكره، ص256.

[3]- عطية أحمد إبراهيم، عبد الحميد الكفافي، مرجع سبق ذكره، ص102.

كما أن لبعض الحيوانات الأخرى كالفئران تأثير سلبي مباشر على المربعات الخزفية، حيث تقوم بحفر جحور تمتد إلى مسافات عميقة أسفل الأساسات، الأمر الذي يؤدي إلى اختلال توازن وحتى إحداث شقوق بالأرضيات، وكذلك الأمر بالنسبة للنمل الأبيض الذي يعمل على حفر أنفاق بين المربعات والسندات (الجدران) أو حتى أسفل الجدران لتزعزع التربة.[1]

3.ج-<u>البكتيريا</u>:

نعني بها تلك الكائنات الدقيقة الوحيدة الخلية المتراوح حجمها بين 0.5 و01 ميكرون[2]، تعيش في وسط حامضي رطوبته بين 60% و80% ودرجة حرارة بين 18° و38°. تولد العديد من أنواع الطاقة اللازمة لأنشطتها الحيوية من التفاعلات الكيميائية غير العضوية بعمليتي الأكسدة والاختزال التي تمتلك القدرة على إحداثها، وتؤدي هذه التفاعلات إلى تكون أحماض قوية كالسيتريك [$CH_3-(CH_2)_{16}-COOH$] والأوكساليك [$H_2C_2O_4$] والكربونيك [H_2CO_3] أو إلى تآكل أو تحلل مواد البناء المسامية التي تتأثر بهذه الأحماض، فبكتيريا دورة الكبريت مثلا تستطيع انتاج حمض الكبريت أو حتى ثاني أكسيد الكبريت، خاصة عند وجود أعداد ضخمة من بكتيريا الكبريت على سطح المواد.[3]

توجد أنوع عدة للبكتيريا، فنجد مثلا البكتيريا النتروجية وهي تلك التي تتأكسد للحصول على الطاقة اللازمة لنشاطها، ويعتبر التحلل البيولوجي للصخور الكروناتية هو أساس عملية التأكسد، إذ تتحول كربونات الكالسيوم ($CaCO_3$) إلى ملح نيترات الكالسيوم [$Ca(NO_3)_2$] القابل للذوبان في الماء. ما يؤدي إلى تلف وتحلل المواد الكربوناتية والمواد الرابطة في ملاط المربعات الخزفية، إضافة إلى الفعل الميكانيكي على الأسطح نتيجة الضغط الناشئ من التغيرات الحجمية خلال عملية الأكسدة ما يخلف تشققات في الجدران والأسطح والأرضيات.[4]

---

[1]- عبد الرؤوف وائل عبد النور: **حفظ المباني التاريخية**، مكتبة الأنجلو-مصرية بالقاهرة، مصر 1993، ص44.

[2]- محمد عبد الله إبراهيم، ترميم وصيانة الآثار الرخامية، مرجع سبق ذكره، ص113.

[3]- Georgio torraca, op-cit, p50

[4]- محمد عبد الله إبراهيم، ترميم وصيانة الآثار الرخامية، مرجع سبق ذكره، ص114.

كما أن للحمض الكبريتي (السلفوريك) (H_2SO_4) تأثير جد سلبي بتفاعله مع ملاط الجدران، ليحولها إلى أملاح الجبس ما يؤدي إلى تحللها وتلاشي روابط الملاط. وتكون الطبقات الملحية الكربوناتية السوداء على المربعات الخزفية.

3.د-الفطريات:

تساعد على التحلل البيولوجي للعناصر الإنشائية في المعالم الأثرية، تتغذى على المواد العضوية، وبتعرضها للمربعات الخزفية يتغير اللون، تفرز الفطريات أحماضا عضوية تذيب المعادن الموجودة في مركبات الطين (الكالسيت، السيليكا، الحديد) المكونة للمربعات الخزفية، ومنه تتفتت المربعات الخزفية، كما تسمح هذه الأحماض على انتقال الأملاح الذائبة في الماء داخل المربعات. ولها تأثير ميكانيكي أيضا فالفطريات المتغلغلة في البلاطات الخزفية أو بينها وبين الجدران تضغط فتنتج الانتفاخ أو التموج أو حتى تشويه اللون.[1]

3.هـ-الطحالب:

تهاجم الطحالب باستمرار مواد البناء في الأجواء الشديدة الرطوبة، أو في الأقاليم ذات المناخ الاستوائي. حيث لا تحتاج إلا إلى طاقة ضوئية يتكاثرها والقيام بوظائفها الحيوية، وغالبا تتغلغل في عمق مواد البناء. وتؤدي إلى ثقب الحجر أو الجدارن، وانتفاخ الصخور على مستوى الأساسات، إلا أن التلف الذي تسببه الطحالب والأكثر شيوعا هو تحلل الأسطح، الشيء الذي يحدث أضرارا بالغة بالرسومات أو المنحوتات، ونجد للطحالب عدة ألوان كالأخضر والبني ويتغير هذا اللون بتكاثرها، يصطلح على هذا الفعل بالتزهر.[2]

ويكمن التلف الذي تخلفه الطحالب على المربعات الخزفية بيولوجيا، في النقاط الآتية:

---

[1]- محمد راضي علي عبد الله: **ترميم وعلاج الفسيفساء الزجاجية الأرضية بقصر الأميرة فاطمة حيدر بالإسكندرية**، رسالة ماجستير بقسم ترميم الآثار، كلية الآثار بالقاهرة، مصر 2009، ص52.

[2]- كرونين ج.أم، روينسون و.س: **أساسيات ترميم الاثار**، تر: عبد الناصر الزهراني، ط2، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، المملكة العربية السعودية 1990، ص22.

- تصنيع المواد العضوية الغذائية لكل من الفطريات والأشنة عن طريق عملية البناء الضوئي، وهذا ما يتلف المربعات الخزفية.
- تهاجم الطحالب الأسطح الحجرية وتمتص الرطوبة، لتحتفظ بها على سطح الجدران الشيء الذي يرفع من محتوى الرطوبة والعمل على تميؤ الأملاح وإعادة تبلورها في أجزاء الجدران الأخرى.
- انتاج أحماض تتفاعل مع الرصاص والسيليكات، ما ينتج تخشن في سطح المربعات الخزفية.

3.و-الأشنة:

الأُشْنَة وجمعها **الأشنات** أو **الشيبيات** أو **اللشنيات**، هي عبارة عن كائنات تعايشية من ترافق بين الطحالب الخضراء المجهرية أو الجراثيم الزرقاء وفطريات خيطية، وتكون العلاقة بينهما في تكافل حيث يقوم الطحلب بعملية البناء الضوئي ويقوم الفطر بامتصاص الماء والأملاح وبذلك يتحقق التوازن في تحصيل الغذاء بين الطرفين.

تأخذ الأشنة الشكل الخارجي للفطر الشريك لذلك تسمى بناء على نوع الفطر. عادة ما يشكل الفطر الغالبية العظمى من كتلة الأشنة، لكن في بعض حالات الأشنات الخيطية أو الهلامية لا تكون هذه القاعدة ثابتة دوما[1].

فالتلف الذي ينتج عن الفطريات يعتبر بطيئا مقارنة بالعوامل الأخرى، لمن بالمقابل تأثيره يصعب إزالته خاصة على الأسطح المزخرفة إذ يُقدم على تشويهها، ويصل نشاطها إلى عمق الجدران أين تحدث تلف كبير نتيجة تغيرات حجمها في الحالتين الجافة والرطبة.[2]

[1]- عامر عبد الفتاح الكيلاني: **الموسوعة الطبيعية**، دار دجلة ناشرون وموزعون، عمان، الأردن 2014، ص67.

[2]- جورجيو توراكا، مرجع سبق ذكره، ص111

2- مظاهر تلف المربعات الخزفية:

من خلال المعاينة الميدانية بكل من الحصن 23 (مدينة الجزائر) وقصر الباي (مدينة قسنطينة)، وبعد تمحيص مختلف المعطيات اتضح لنا مدى تدهور بعض مربعات الزليج إذ تباينت مظاهر تلفها بين ما هي في حالة حفظ جيدة، وأخرى متوسطة بينما نرى حالات منها متدهورة جدا، وهذا راجع إضافة إلى الأسباب والعوامل التي ذكرناها في السابق والتي نلخص منها:

- المادة الأولية التي صنعت منها عجينة البلاطة، ودرجات الحرق المختلفة التي تعرضت لها الأولى منها والثانية.
- مدى تعرض مربعات الزليج للعوامل الخارجية (مباشرة أو غير مباشرة).
- قوة تماسك سند المربعات حيث أن متانة السند ومدى تثبيت مربعات الزليج فيه ينعكس مباشرة عليها.

ومن مظاهر التلف السائدة في المعلمين يمكن أن نذكر:

التفتت الحبيبي:

هذه الظاهرة عبارة عن فصل ميكانيكي للمعادن المكونة لسطح المربعات، وتحت تأثير العوامل المناخية من تغيرات في درجة الحرارة والأمطار الحامضية، يتفتت سطح المربعات وهذا ما يؤدي إلى تشوهات يصعب ترميمها وآثارها يمكن ملاحظتها بالعين المجردة وكذلك بتمرير الأصابع على سطح المربعات.

الصورة رقم27: التفتت الحبيبي للمربعات الخزفية

تقشر سطح التزجيج:

هذه الظاهرة هي الانفصال الطبقي، أي تفكك طبقة التزجيج عن سند البلاطة، وتحدث هذه الظاهرة عندما تتأثر سطح مربعات الزليج بالعوامل المناخية خاصة التغيرات التي تحدث في درجة الحرارة مما يحدث ضغط بين الطبقتين الداخلية للبلاطة وطبقة التزجيج، ونجد هذه الظاهرة خاصة في مربعات الزليج المستعملة خارجيا.

الصورة رقم 28: تقشر سطح التزجيج

تشقق وتكسر طبقة التزجيج:

تتسبب في هذه الظاهرة عدة عوامل منها مناخية، بيولوجية وبشرية، فالمناخية منها أن الماء يسبب إذابة طبقة سند البلاطة الذي تثبت عليه طبقة التزجيج، أما البيولوجية فزيادة النشاط الميكروبي من فطريات، وبكتيريا ونمو جذور النباتات التي لا ترى على سطح المربعات فهذه العوامل تؤدي إلى تشقق وتكسر مربعات الزليج.

الصورة رقم 29: تشقق وتكسر المربعات الخزفية

التنقر:

إضافة إلى مميزات خصائص المادة كعامل تلف نجد كذلك دور العوامل البيولوجية في إحداث هذا المظهر الذي تسببه بعض الحشرات التي تجعل من هذه الثقوب مأوى لها، وهذه الظاهرة لها تأثير كبير على جمالية أسطح المربعات الخزف.

الصورة رقم 30: الثقوب على مستوى المربعات الخزفية

تغير لون طبقة التزجيج:

تتحكم في هذه الظاهرة عدة عوامل منها تلك المعرضة للأشعة الشمسية (المربعات المستعملة خارجيا)، إذ جزء منها معرض لأشعة الشمس المباشرة في حين جزء آخر غير معرض مما يؤدي إلى اختلاف في ألوان سطح المربعات، كما يمكن للكائنات الحية الدقيقة كالبكتيريا والفطريات أن تؤدي إلى تغير لون سطح مربعات الزليج، كما يمكن للملوثات الجوية المذابة في مياه الأمطار أن تغير في لون طبقة التزجيج.

الصور رقم 31: تغير لون المربعات الخزفية

- تبلور الأملاح:

إن انتقال الأملاح من الطبقة الداخلية للسند الى طبقة التزجيج الخارجية تؤدي الى تبلورها، وتشكل وراسب مائلة للبياض على اسطح مربعات الزليج ما يؤدي الى اخفاء البريق المعدني لها.

الصورة رقم 32: تبلور الأملاح بالمربعات الخزفية

- مظاهر التلف البشري:

لاحظنا العديد من عوامل التلف التي يتسبب فيها الانسان. وفي مقدمتها عمليات الترميم الخاطئة من خلال لصق مربعات الزليج بواسطة لواصق غير مدروسة بالإضافة الى عمليات لصق المربعات العشوائية.

الصورة رقم 33: أخطاء الترميم (تلف بشري)

3- الأعمال المقترحة لصيانة وترميم المباني الأثرية:

تتضمن الأعمال المقترحة لصيانة أو ترميم (حفظ) المعالم الأثرية مجموعة إجراءات وأعمال تطبيقية تقام على مستوى كل المعلم وكل جانب يحمل المربعات الخزفية ودرء الخطر عنها، وتتضمن هذه الأعمال الطرق والوسائل التالية:

1/3-التنظيف:

يعتبر التنظيف مرحلة أساسية في مجال الصيانة والترميم، ومن أولى التدخلات الواجب تطبيقها على المعالم الأثري، يسبق ويفتح المجال للأعمال التي تليه كالتقوية والتدعيم... والتنظيف هو معرفة الطريقة المثلى للمعالجة بصفة عامة، ولهذا فتخضع هذه العملية لمقاييس وقواعد معمول بها. وذلك لتجنب أي تأثير سلبي.[1]

2/3-نزع الأتربة:

وذلك باستعمال طرق يدوية، وتتم هذه العملية على أساسات المعلم ومختلف الشروخ والفجوات وكذا السطح.

3/3-إزالة النباتات ومختلف الكائنات الحية الدقيقة:

يتم إزالة النباتات المختلفة المتواجدة على المعلم بحذر، وذلك لتفادي إلحاق الضرر على المربعات الخزفية، فهناك من النباتات التي لها جذور سطحية يمكن إزالتها باليد، أما النباتات العليا التي لها جذور متغللة في الشروخ وبين الجدر فهنا يجب الاستعانة بمواد تستعمل في مجال الفلاحة (Herbicides) والتي ذكر منها التريازين (Teriasine) وهي عبارة عن مادة عضوية أزوتية تطبق مباشرة عن طريق الرش أو الحقن.

وهناك مواد أخرى تسمى مبيدات الحشائش وتطبق مباشرة على الجذور، ونذكر منها الفيتوهورمون (Phytohormon)، كما يستعمل نوع آخر وهو الفيفوسات

[1]- Georgeo Torraca: **Phélosophie général sur la conservation de la Pierre dans la degradation**, publier sous la direction da Lazzarini, UNESCO 1985, p195

(Phyphossate) لإزالة مساحة واسعة من الحشائش، ويجب الأخذ بعين الاعتبار الاحتياطات اللازمة عند استعمال مثل هذه المواد ومراعاة المعايير والنسب عد تطبيقها.[1]

5/3-إزالة الأشنات:

ويكون في الغالب باستعمال بخار الماء لجعل سطح الحجارة رطب. وستخدم فرشات ناعمة لإزالتها وتتم العملية بصفة منتظمة ودورية.

وتستعمل أيضا محاليل قلوية (Solution Alcalines) التي تعمل على حدوث انتفاخ الأشنات ثم تتم إزالتها ميكانيكيا، ونذكر من أهم هذه المحاليل القلوية: أملاح الأمونيوم التي تطبق على نطاق واسع لإزالة الأشنات.[2]

6/3-إزالة الطحالب:

تستخدم الفورمالين[×]، وذلك بتطبيقها مباشرة على الطحلب ونتركها لمدة زمنية معينة، ثم تزال باستخدام الفرشاة وينظف المكان بمحلول النشادر.[3]

---

[1]– Adam JP: **Dégradation et restauration da l'architecture pompéien**, Paris 1983, p44

[2]– Bromble PH: **Technique de la conservation de la pierre**, édition Masson, Paris 2010, p05

[×]– **الفورمالديهايد** أو **الفورمالدهيد** ويسمى أيضاً الفورمول أو ألدهيد النمل، هو مركب عضوي من فصيلة الألدهيدات ذو الصيغة الكيميائية CH_2O وهو غاز عديم اللون في درجة الحرارة العادية، سريع الذوبان في الماء وقابل للاشتعال اسمه النظامي **ميثانال**.(methanal)الميثانال غاز لا لون له، يذوب في الماء بكميات كبيرة، ومحلول الماء الناتج يحتوي على 40 % من الفورمالدهيد يعرف بال**فورمالين**، ويستعمل هذا الأخير في التحنيط وكمادة حافظة للأنسجة. حيث تصل درجة غليانه إلى −21 °م.

[3]– عبد المعز شاهين، مرجع سبق ذكره، ص182

7/3-استخلاص الأملاح:

تتم إزالة الأملاح ميكانيكيا، وذلك باستخدام فرشاة من نوع كوكو (Coco). وهي طريقة بسيطة وفعالة في نفس الوقت. إضافة إلى طريقة استعمال الكمادات، حيث توضع الكمادات على السطح المراد تنظيفه وترش بالماء، بشرط أن تكون ثغرات الكمادة دقيقة جدا، وبذلك يعمل الماء على ذوبان الأملاح القابلة للذوبان، الفرق في تركيز الأملاح الموجودة في سطح الحجارة والماء الموجود في الكمادة ينتج انتقال الأيونات إلى الكمادة. وعند جفاف هذه الأخيرة بفعل التبخر تتبلور الأملاح داخلها.[1]

8/3-التحكم في عوامل الهدم والتخريب:

تستوجب حماية المباني الأثرية والتاريخية من أعمال الهدم والتخريب توعية المواطنين من جهة، وإحكام المراقبة من جهة أخرى وذلك بتفقد المباني بشكل منتظم وتطبيق العقوبات المنصوص عليها في قوانين (القانون 98-04[2]/ المرسوم التنفيذي رقم 92-281[3]) حماية الآثار بصرامة.

أما من حيث المشاريع العمرانية والإنشائية التي تهدف إلى تطوير المدن وخدمة السكان، فيمكن التخفيف من أضرارها باتباع الخطوات الآتية:

- دراسة منطقة المشروع دراسة أثرية علمية متكاملة للتعرف على ما تحتوي عليها من آثار وممتلكات ثقافية ظاهرة أو مطمورة وتقييمها واستصدار ما يلزم حيالها من تشريعات.
- سعي الجهات المنفذة للمشاريع إلى العمل على الابتعاد عن المواقع الأثرية والتاريخية قدر المستطاع واتخاذ تدابير صيانة المباني الأثرية والتاريخية، وخاصة عند وضع الدراسات المبدئية للمشاريع المزمع إنجازها.
- إذا تعذر تعديل الدراسات بما يتضمن سلامة المباني، ولا سيما في حالة مشاريع السدود يصبح من الضروري المبادرة إلى وضع خطة إنقاذ عادة التنقيب عن

---

[1]- John Piere Biga: **Pierre et patrimoine connaissance et conservation**, acte sud, France 1987, p214

[2]- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، يونيو 1998

[3]- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، يوليو 1992

العناصر التي قد تكون مطمورة في باطن الأرض وإعادة تقويمها وترميمها، بالإضافة إلى الدراسات الميدانية وأعمال التسجيل، وذلك بتجميع العناصر الزخرفية والمعمارية المبعثرة وقلها إلى المتاحف مع إمكانية نقل المباني إلى خارج منطقة المشروع، ويفضل أن يكون المكان الجديد للمباني قريبا قدر المستطاع من موقعها الأصلي أو بيئة مشابهة.[1]

9/3-التقليل من عوامل التلف الطبيعي:

أ/تفادي أخطار الرياح والعواصف:

تعتبر من أعقد المشكلات التي تواجه المرممين، إذ تتطلب جهدا كبيرا وتكاليف مادية باهضة، ورغم فشلهم في إيجاد حلول اجعة لصيانة الآثار المتواجدة في جو مكشوف إلا أنهم توصلوا إلى بعض الطرق والأساليب التي تمكنوا بها من تقليص أخطار الرياح والعواصف والتقليل من حدة التلف الذي يصطحبها ويمكن حصرها في:

- إزالة التربة الناتجة عن الحفريات المنجزة حول المعلم.
- تثبيت التربة حول المباني عن طريق رشها براتنجات ولدائن صناعية، حيث نجد شركات متخصصة في إنتاج الأنواع المناسبة لهذا الغرض، ولعل أفضلها راتجات السيليكون ايستر (Silicon Ester).[2]

ب/الحد من أخطار الأمطار والسيول:

من الثابت أن المباني الأثرية الموجودة في المناطق القليلة الأمطار تكون أكثر مقاومة وبقاء من المباني التي تتعرض للأمطار، فالأمطار الغزيرة المتواصلة تزيل مونة البناء وتضعف بنيتها وتفتت ملاط الحوائط، وتجد فرصة للتسرب من السقوف خاصة إذا كانت مستوية، وكذلك تتسرب إلى أساسات المباني وتحدث بها أضرار كبيرة، ويصاحب الأمطار عادة حدوث تفاعلات فيزيو-كيميائية في مواد البناء، فهي تذيب ما فيها من أملاح وتحملها إلى الأسطح المكشوفة، بحيث تتبلور بها مؤدية إلى تفتتها وتساقطها على هيئة قشور، وللتقليل من أخطار هذا العامل يجب:

[1]- عبد المعز شاهين، مرجع سبق ذكره، ص189

[2]- Georgio torraca: **Matériaux de construction poreux**, op-cit , p37

- إنشاء شبكة من المجاري لتصريف الأمطار وحملها بعيدا عن المبنى حتى لا تتجمع حول الجدران وتخرب أساساتها.
- زيادة مقاومة المبنى وإزالة نقاط الضعف فيه، وذلك عن طريق سد الشقوق والفجوات التي توجد في الجدران أو الأسقف أو الأساسات.
- تغطية قمم الجدران غير المسقوفة بطبقة عازلة من المونة تقاوم تأثير المياه وتمنع تسربها إلى داخل الجدران.[1]

د/سد التشققات والفراغات:

تأتي عملية سد التشققات والفراغات بعد تنظيف مختلف الفراغات وإزالة آثار الملاط القديم الهش والنباتات والأملاح المتواجدة بداخلها، ولهذا الغرض نقوم بتحضير ملاط مميه حسب طبيعة الفراغ والشق. وتطبق هذه العملية بحقن الملاط داخل التشققات مباشرة حتى ملئها نهائيا في حالة ما إذا كانت تشققات في الحجارة، وفي حالة ما إذا كانت التشققات في السور أي في الملاط الرابط بين الأحجار فهنا يكون الضخ من الأعلى حتى خروج الملاط من التشققات.

أما فيما يخص الفراغات المتواجدة بين أحجار الكوادرتوم المكونة كدعامات تستعمل مسحة لإدخال الملاط مباشرة أو بحقن الملاط إذا كانت الفراغات دقيقة.[2]

[1] – محمد عبد الهادي ، مرجع سبق ذكره، ص49

[2] – محمد عبد الله إبراهيم، مرجع سبق ذكره، ص91

خلاصة:

عرضنا من خلال هذا الفصل أهم المؤثرات أو العوامل العامة المتسببة في تلف المربعات الخزفية، وكذا مظاهر كل نوع من أنواع التلف الشائعة، ثم تطرقنا لمفاهيم عامة حول الصيانة والترميم وكذا التدخلات العلمية على المباني الأثرية ككل. للوصول إلى اقتراح حلول ناجعة لإيقاف التلف أو الحد منه في عينة دراستنا هذه والمتواجدة في كل من الحصن 23 بمدينة الجزائر وقصر الداي بمدينة قسنطينة، وهذا ما سنتعرض إليه في الفصل الموالي.

الفصل الرابع:
الدراسة التقنية التحليلية للمربعات الخزفية محل الدراسة

تمهيد:

سنتطرق في هذا الفصل والذي يخص الدراسة التقنية والتحليلية للمربعات الخزفية (قطع الزليج العثمانية) موضع الدراسة، حيث سنعرض البطاقات التقنية (55 بطاقة) لبعض القطع المدروسة بكل من الحصن 23 بمدينة الجزائر وقصر الباي بقسنطينة، وجاء اعتمادنا على البطاقات التقنية (تمت ترجمتها إلى اللغة العربية بمساعدة الأستاذ الدكتور محمد المصطفى فيلاح والأستاذة الدكتورة خديجة نشار بواشي) لتسهيل القراءة التحليلية للمربعات وكذا الإحاطة بكل ما يتعلق بها من رقم الجرد (الرقم المسبوق بحرف "**B**" يعود للقطع الموجودة في الحصن23 والرقم المسبوق بحرف "**P**" يعود للقطع الموجودة في قصر الباي)، مكان التواجد، الوصف العام للقطعة ووصف الزخارف، أخذ المقاسات، تحديد تقنية ونوع التصميم، حالة حفظ القطعة. وكذا الجزئيات المتعلقة بالتصنيع كالمواد الأولية ودرجة الحرارة عند الصنع ومدينة الصنع. وتحديد الأكاسيد المستعملة في التصميم من خلال الألوان الموجودة على القطعة، حيث أشارت الباحثة زهرة عيساوي أن:

- البني والبني البنفسجي= أكسيد المنغنيز
- الأصفر= أكسيد الأنتيموان
- الأزرق= أكسيد الكوبالت
- الأحمر= أكسيد النحاس
- الأبيض= أكسيد القصدير
- الأحمر+الأصفر= أكسيد الحديد
- الأخضر الزيتوني= أكسيد النيكل
- الأخضر= أكسيد الكروم
- الشفاف= أكسيد الرصاص

وبعد إدراج البطاقات التقنية سنقوم بالدراسة التحليلية للوصول إلى النتائج المرجوة من البحث ومحاولة إعطاء حلول علمية عملية لأنجع طرق صيانة أو ترميم التالف منها وتثمين حفظ القطع السليمة.

نموذج للبطاقات التقنية:

البطاقة التقنية رقم:....

الولاية:.....

البلدية:.....

المعلم:.....

مكان التواجد:.....

صورة القطعة

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي

لوحة		ظل	
افريز		ابليك	
إطار		أرضية	
قباب		شريط	

استعمال خارجي

لوحة		ظل	
افريز		ابليك	
إطار		أرضية	
قباب		شريط	

المقاسات

الطول	
العرض	
السمك	

تقنية التصميم

مكشوط		محزوز	
مرسوم			

نوع التصميم

آدمي		حيواني	
زهري		هندسي	
طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان		الكوبالت	
الحديد		القصدير		الكروم	
النيكل		المغنيز		النحاس	

الفترة:

.....

الوصف العام:

حالة القطعة: جيدة ☐ متوسطة ☐ سيئة ☐

نوع التلف: ميكانيكي ☐ كيميائي ☐ بيولوجي ☐

البطاقة التقنية رقم:B01

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

	استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة		ظل	×	لوحة		ظل	×	
افريز	×	ابليك		افريز		ابليك		
إطار		أرضية		إطار		أرضية	×	
قباب		شريط		قباب		شريط		

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري		هندسي	×
السمك	0,7	مرسوم	×	طبيعي	×	كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

						الفترة
الرصاص		الأنتيموان		الكوبالت	×	
الحديد		القصدير	×	الكروم		**العثمانية**
النيكل		المغنيز		النحاس		

الوصف العام: .....المربع يوضح تصميم هندسي طبيعي، يضم يحمل اللونين الأزرق والأبيض العتيم، نلاحظ أن القطعة منقوصة أحد أطراف الزوايا (مكسور).....

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [×] سيئة [ ]

نوع التلف:ميكانيكي [×] كيميائي [ ] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:B02

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				**استعمال خارجي**			
لوحة		ظل	×	لوحة		ظل	×
افريز	×	ابليك		افريز		ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	×
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		**تقنية التصميم**			**نوع التصميم**		
الطول	12	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	12	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي	×	كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة	
الحديد	×	القصدير	×	الكروم		**العثمانية**	
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس			

الوصف العام: المربع عبارة ع قطعة في لوحة تتكون غالبا من ثمانية قطع، تحمل عدة ألوان، نوع التصميم طبيعي زهري هندسي، آثار التدخل واضح (تشوه)

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [×] سيئة [ ]

نوع التلف:ميكانيكي [ ] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:B03

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة		ظل	×	لوحة		ظل	
افريز		ابليك	×	افريز		ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري		هندسي	×
السمك	0,7	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	×

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان		الكوبالت		الفترة	
الحديد		القصدير	×	الكروم		**العثمانية**	
النيكل		المغنيز		النحاس			

الوصف العام: المربع هو قطعة من لوحة تضم غالبا أربع قطع يوضح تصميم طبيعي زهري، استخدم فيه اللونين الأزرق والأبيض، والقطعة فى حالة جيدة

حالة القطعة: جيدة [×] متوسطة [ ] سيئة [ ]

نوع التلف:ميكانيكي [ ] كيميائي [ ] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:B04

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

	استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل	لوحة		ظل			
افريز	×	ابليك	افريز		ابليك	×		
إطار		أرضية	إطار		أرضية	×		
قباب		شريط	قباب		شريط			

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط	آدمي		حيواني			
العرض	13	محزوز	زهري		هندسي	×		
السمك	0,6	مرسوم	طبيعي	×	كتابي	×		

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان		الكوبالت		الفترة	
الحديد		القصدير		الكروم	×		**العثمانية**
النيكل		المغنيز		النحاس			

الوصف العام: .....المربع يوضح تصميم هندسي طبيعي، يضم يحمل اللونين الأزرق والأبيض العتيم، نلاحظ أن القطعة منقوصة أحد أطراف الزوايا (ثقوب).....

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [×] سيئة [ ]

نوع التلف:ميكانيكي [×] كيميائي [ ] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:B05

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

	استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل	لوحة		ظل			
افريز	×	ابليك	افريز		ابليك	×		
إطار	×	أرضية	إطار		أرضية	×		
قباب		شريط	قباب		شريط			

	المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول		مكشوط	آدمي		حيواني			
العرض		محزوز	زهري		هندسي	×	×	
السمك		مرسوم	طبيعي		كتابي	×		

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان		الكوبالت	×	الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم		**العثمانية**
النيكل		المغنيز		النحاس		

الوصف العام:المربع يوضح تصميم هندسي طبيعي، يضم يحمل اللونين الأزرق والأبيض العتيم، نلاحظ أن القطعة بها شق فى طبقة التزجيج

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف:ميكانيكي [×] كيميائي [ ] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:B06

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

	استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة		ظل		
افريز	×	ابليك		افريز		ابليك	×	
إطار	×	أرضية		إطار		أرضية	×	
قباب		شريط		قباب		شريط		

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول	13,2	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري		هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	×

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان		الكوبالت	×	الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم		**العثمانية**
النيكل		المغنيز		النحاس		

الوصف العام: .....القطعة تمثل مربع ذو تصميم طبيعي زهري، استعمل بها اللونين الأزرق والأبيض العتيم، وهى فى حالة سيئة جراء انقسامها إلى جزئين.....

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف:ميكانيكي [×] كيميائي [ ] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:B07

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

	استعمال داخلي			استعمال خارجي	
لوحة	ظل	×	لوحة	ظل	×
افريز	ابليك	×	افريز	ابليك	×
إطار	أرضية		إطار	أرضية	
قباب	شريط		قباب	شريط	

	المقاسات	تقنية التصميم		نوع التصميم	
الطول	12	مكشوط		آدمي	
العرض	12	محزوز		زهري	
السمك	0,4	مرسوم	×	طبيعي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان		الكوبالت	×
الحديد		القصدير	×	الكروم	
النيكل		المغنيز		النحاس	

الفترة **العثمانية**

الوصف العام:تمثل القطعة رسم لزهرة جمعت بين التصميم الطبيعي والزهري، وهي قطعة من لوحة ذات أربع قطع، وهي في حالة جد سيئة

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف:ميكانيكي [×] كيميائي [ ] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:B08

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

	استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	ظل	×	لوحة		ظل	×	لوحة	
افريز	ابليك		افريز		ابليك		افريز	
إطار	أرضية	×	إطار		أرضية	×	إطار	
قباب	شريط		قباب		شريط		قباب	

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي	حيواني			
العرض	13	محزوز		زهري	هندسي	×		
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي	كتابي	×		

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان		الكوبالت	×	الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم		**العثمانية**
النيكل		المغنيز		النحاس		

الوصف العام: .....القطعة تضم رسمة لمجموعة من الأزهار، نوع التصميم طبيعي زهري، استعملت فيها اللزن الأزرق والأزرق القاتم واللون الأبيض، حالة القطعة جيدة

حالة القطعة: جيدة × متوسطة سيئة

نوع التلف:ميكانيكي كيميائي بيولوجي

البطاقة التقنية رقم:B09

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة		ظل	×	لوحة		ظل	×
افريز		ابليك	×	افريز		ابليك	×
إطار		أرضية	×	إطار		أرضية	
قباب		شريط		قباب	×	شريط	

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول	10	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	10	محزوز		زهري		هندسي	×
السمك	0,4	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	×

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة	
الحديد	×	القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**	
النيكل	×	المغنيز		النحاس			

الوصف العام: القطعة عبارة عن رسم لزهرة وهي جزء من لوحة من أربعة قطع، استعملت فيها عدة ألوان، حالة الحفظ متوسطة (تآكل فى الحواف –الأطراف–)

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [×] سيئة [ ]

نوع التلف:ميكانيكي [×] كيميائي [ ] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:B10

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

	استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل	لوحة		×	ظل		
افريز	×	ابليك	افريز		×	ابليك		
إطار	×	أرضية	إطار		×	أرضية		
قباب		شريط	قباب			شريط		

	المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول	10	مكشوط	آدمي			حيواني		
العرض	10	محزوز	زهري			هندسي	×	
السمك	0,5	مرسوم	طبيعي	×		كتابي	×	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة	
الحديد	×	القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**	
النيكل	×	المغنيز		النحاس			

الوصف العام: القطعة جزء من لوحة لأربعة قطع، ذات تصميم طبيعي زهري، بها عدة ألوان، عاتمة المظهر وتفتت سطح التزجيج وهى بحالة متوسطة الحفظ

حالة القطعة: جيدة ☐ متوسطة × سيئة ☐

نوع التلف:ميكانيكي × كيميائي ☐ بيولوجي ☐

البطاقة التقنية رقم:B11

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة		ظل		لوحة		ظل	
افريز		ابليك	×	افريز		ابليك	×
إطار		أرضية	×	إطار		أرضية	×
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول	10	مكشوط	×	آدمي		حيواني	
العرض	10	محزوز		زهري		هندسي	×
السمك	0,9	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت		الفترة
الحديد	×	القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**
النيكل	×	المغنيز		النحاس		

الوصف العام: القطعة عبارة مربع يستعمل في الغالب في الأرضيات والسدة، ذات تصميم هندسي تضم عدة ألوان وأشكال، حالة الحفظ جيدة

حالة القطعة: جيدة × متوسطة سيئة

نوع التلف:ميكانيكي كيميائي بيولوجي

البطاقة التقنية رقم:B12

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

		استعمال داخلي				**استعمال خارجي**	
لوحة	×	ظل		لوحة		ظل	
افريز	×	ابليك		افريز		ابليك	×
إطار	×	أرضية		إطار		أرضية	×
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		**تقنية التصميم**				**نوع التصميم**	
الطول		مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض		محزوز		زهري		هندسي	×
السمك		مرسوم		طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان		الكوبالت	×	الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم		**العثمانية**
النيكل		المغنيز		النحاس		

الوصف العام: .....المربع يوضح تصميم هندسي طبيعي، يضم يحمل اللونين الأزرق والأبيض العتيم، نلاحظ أن القطعة بها ثقوب فى طبقة التزجيج.....

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف:ميكانيكي [×] كيميائي [ ] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:B13

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

	استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	ظل	×	لوحة		ظل	×		
افريز	ابليك	×	افريز		ابليك	×		
إطار	أرضية	×	إطار		أرضية	×		
قباب	شريط		قباب		شريط			

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول	10	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	10	محزوز		زهري	×	هندسي	
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي	×	كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة	
الحديد	×	القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**	
النيكل	×	المغنيز		النحاس			

الوصف العام: القطعة جزء من لوحة لأربعة قطع، ذات تصميم طبيعي زهري، بها عدة ألوان، عاتمة المظهر وثقوب فى سطح التزجيج وهى بحالة متوسطة الحفظ

حالة القطعة: جيدة ☐ متوسطة × سيئة ☐

نوع التلف:ميكانيكي × كيميائي ☐ بيولوجي ☐

البطاقة التقنية رقم:B14

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة		ظل	×	لوحة		ظل	×
افريز		ابليك	×	افريز		ابليك	×
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول	15	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	15	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت		الفترة	
الحديد	×	القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**	
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس			

الوصف العام: القطعة عبارة عن تصميم هندسي زهري، ضمت عدة ألوان، لاحظنا بها بعض بقايا الدهن، وتقشر سطح التزجيج

حالة القطعة: جيدة ☐ متوسطة × سيئة ☐

نوع التلف:ميكانيكي ☐ كيميائي × بيولوجي ☐

البطاقة التقنية رقم:B15

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

	استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	ظل	×	لوحة		ظل	×		
افريز	ابليك	×	افريز		ابليك	×		
إطار	أرضية	×	إطار		أرضية			
قباب	شريط		قباب		شريط			

	المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول	12	مكشوط		آدمي		حيواني		
العرض	12	محزوز		زهري		هندسي	×	
السمك	0,4	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	×	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان		الكوبالت	×	الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم		
النيكل		المغنيز		النحاس		**العثمانية**

الوصف العام:تمثل القطعة رسم لزهرة جمعت بين التصميم الطبيعي والزهري، وهي قطعة من لوحة ذات أربع قطع، وهي في حالة جد سيئة نتيجة فقد أحد أجزائها

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف:ميكانيكي [×] كيميائي [ ] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:B16

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

	استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	ظل	×	لوحة		ظل	×	لوحة	
افريز	ابليك		افريز		ابليك		افريز	
إطار	أرضية	×	إطار		أرضية	×	إطار	
قباب	شريط		قباب		شريط		قباب	

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني		
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي		
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي	×	كتابي		

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان		الكوبالت	×	الفترة	
الحديد		القصدير	×	الكروم		**العثمانية**	
النيكل		المغنيز		النحاس			

الوصف العام: القطعة تضم رسمة لمجموعة من الأزهار، نوع التصميم طبيعي زهري، استعملت فيها اللزن الأزرق والأزرق القاتم واللون الأبيض، القطعة متوسطة الحفظ

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [×] سيئة [ ]

نوع التلف:ميكانيكي [ ] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:B17

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة		ظل	
افريز		ابليك		افريز		ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	14	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	14	محزوز		زهري		هندسي	
السمك	0,7	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

						الفترة
الرصاص	×	الأنتيموان		الكوبالت	×	**العثمانية**
الحديد	×	القصدير	×	الكروم	×	
النيكل		المغنيز		النحاس		

الوصف العام: القطعة عبارة عن جزء من لوحة لأربعة قطع، ذات تصميم طبيعي زهري، بعدة ألوان، متآكلة فى أحد جوانبها، إضافة إلى ضبابية المظهر

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [×] سيئة [ ]

نوع التلف:ميكانيكي [ ] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:B18

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة		ظل	
افريز	×	ابليك		افريز	×	ابليك	
إطار		أرضية		إطار	×	أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي	×	كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

						الفترة
الرصاص	×	الأنتيموان		الكوبالت	×	**العثمانية**
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	
النيكل		المغنيز		النحاس		

الوصف العام: القطعة جزء من لوحة ذات أربع قطع صممت بالنوع الزهري والطبيعي، بها عدة ألوان، نلاحظ تشقق فى أحد حوفها

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [×] سيئة [ ]

نوع التلف:ميكانيكي [×] كيميائي [ ] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:B19

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة	×	ظل	
افريز		ابليك		افريز	×	ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

						الفترة
الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	**العثمانية**
الحديد		القصدير	×	الكروم		
النيكل		المغنيز	×	النحاس		

الوصف العام: اللوحة ذات تصميم هندسي زهري، تضم عدة ألوان، لاحظنا بها ضبيابية فى سطح التزجيج

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [×] سيئة [ ]

نوع التلف:ميكانيكي [ ] كيميائي [ ] بيولوجي [×]

البطاقة التقنية رقم:B20

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي

لوحة	×	ظل	
افريز	×	ابليك	
إطار	×	أرضية	
قباب		شريط	

استعمال خارجي

لوحة		ظل	
افريز	×	ابليك	
إطار	×	أرضية	
قباب		شريط	×

المقاسات	
الطول	15
العرض	15
السمك	0,5

تقنية التصميم

مكشوط		محزوز	
مرسوم	×		

نوع التصميم

آدمي		حيواني	
زهري	×	هندسي	×
طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان		الكوبالت	×
الحديد	×	القصدير	×	الكروم	
النيكل		المغنيز	×	النحاس	×

الفترة
العثمانية

الوصف العام: تضم القطعة رسم ذو تصميم هندسي زهري، بعدة ألوان، وهي جزء من لوحة ذات أربعة قطع

حالة القطعة: جيدة [×] متوسطة [ ] سيئة [ ]

نوع التلف:ميكانيكي [ ] كيميائي [ ] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:B21

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي

لوحة	×	ظل	
افريز	×	ابليك	
إطار	×	أرضية	
قباب		شريط	

استعمال خارجي

لوحة	×	ظل	
افريز	×	ابليك	
إطار	×	أرضية	
قباب		شريط	

المقاسات	
الطول	13
العرض	13
السمك	0,6

تقنية التصميم

مكشوط		محزوز	
مرسوم	×		

نوع التصميم

آدمي		زهري	×
طبيعي			

حيواني		هندسي	×
كتابي			

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	
الحديد	×	القصدير	×	الكروم	×
النيكل		المغنيز	×	النحاس	

الفترة

العثمانية

الوصف العام: اللوحة مكونة من أربعة قطع ذات مقاسات (13×13) ذات تصميم هندسي زهري، بها عدة ألوان

حالة القطعة: جيدة × متوسطة سيئة

نوع التلف:ميكانيكي كيميائي بيولوجي

البطاقة التقنية رقم:B22

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي

لوحة	×	ظل	
افريز	×	ابليك	
إطار		أرضية	
قباب		شريط	

استعمال خارجي

لوحة	×	ظل	
افريز	×	ابليك	
إطار		أرضية	
قباب		شريط	×

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

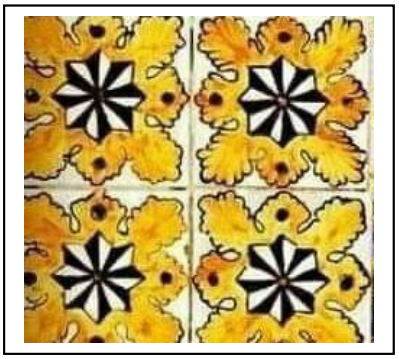
الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة	
الحديد	×	القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**	
النيكل	×	المغنيز		النحاس			

الوصف العام: لوحة مكونة من عدة قطع ذات تصميم زهري هندسي صممت بالريم واستعمال عدة ألوان، القطع الموجودة فى الحواف فقدت بعض الأجزاء

حالة القطعة: جيدة ☐ متوسطة × سيئة ☐

نوع التلف:ميكانيكي × كيميائي ☐ بيولوجي ☐

البطاقة التقنية رقم:B23



الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي

لوحة	×	ظل	
افريز	×	ابليك	
إطار	×	أرضية	
قباب		شريط	

استعمال خارجي

لوحة	×	ظل	
افريز	×	ابليك	
إطار		أرضية	
قباب		شريط	×

المقاسات	
الطول	13
العرض	13
السمك	0,4

تقنية التصميم

مكشوط		مرسوم	×
محزوز			

نوع التصميم

آدمي		حيواني	
زهري	×	هندسي	×
طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	
الحديد	×	القصدير	×	الكروم	
النيكل		المغنيز		النحاس	

الفترة
العثمانية

الوصف العام: القطعة من مجموعة قطع للوحة ذات 27 قطعة رسمت بتصميم هندسي زهري، تضم عدة ألوان

حالة القطعة: جيدة × متوسطة سيئة

نوع التلف:ميكانيكي كيميائي بيولوجي

البطاقة التقنية رقم:B24

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي

لوحة	×	ظل		لوحة		ظل	
افريز	×	ابليك		افريز		ابليك	
إطار	×	أرضية		إطار	×	أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

استعمال خارجي

المقاسات

الطول	13
العرض	13
السمك	0,5

تقنية التصميم

مكشوط		آدمي		حيواني	
محزوز		زهري	×	هندسي	×
مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

نوع التصميم

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة	
الحديد	×	القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**	
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس			

الوصف العام: القطعة جزء من مجموعة لأربعة قطع، رسمت بتصميم هندسي زهري، تضم عدة ألوان

حالة القطعة: جيدة × متوسطة سيئة

نوع التلف:ميكانيكي كيميائي بيولوجي

البطاقة التقنية رقم:B25

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي

لوحة	×	ظل	
افريز	×	ابليك	
إطار		أرضية	
قباب		شريط	

استعمال خارجي

لوحة	×	ظل	
افريز	×	ابليك	
إطار		أرضية	
قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

						الفترة
الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	**العثمانية**
الحديد	×	القصدير	×	الكروم	×	
النيكل	×	المغنيز		النحاس		

الوصف العام: قطعة لمجموعة مكونة للوحة، رسمت بتصميم هندسي زهري، ضمت عدة ألوان، نلاحظ ضبابية لون بعض القطع

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [×] سيئة [ ]

نوع التلف:ميكانيكي [ ] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:B26

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة	×	ظل	
افريز		ابليك		افريز		ابليك	
إطار	×	أرضية	×	إطار	×	أرضية	×
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول	10	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	10	محزوز		زهري		هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة	
الحديد	×	القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**	
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس			

الوصف العام: رسمت القطعة بتصميم هندسي، تضمنت عدة أشكال وألوان، نجد أنها فقدن بعض ألوانها، إضافة إلى تقشر الطبقة العلوية وتبلور الأملاح

حالة القطعة: جيدة ☐ متوسطة ☐ سيئة ×

نوع التلف:ميكانيكي ☐ كيميائي ☐ بيولوجي ×

البطاقة التقنية رقم:B27

الولاية: الجزائر

البلدية: باب الوادي

المعلم:الحصن 23

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

	استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة		ظل		
افريز	×	ابليك		افريز		ابليك	×	
إطار	×	أرضية		إطار		أرضية	×	
قباب		شريط		قباب		شريط		

	المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول	13,2	مكشوط		آدمي		حيواني		
العرض	13	محزوز		زهري		هندسي	×	
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	×	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان		الكوبالت	×	الفترة	
الحديد		القصدير	×	الكروم			
النيكل		المغنيز		النحاس		**العثمانية**	

الوصف العام: القطعة تمثل مربع ذو تصميم طبيعي زهري، استعمل بها اللونين الأزرق والأبيض العتيم، وهى فى حالة سيئة جراء انقسامها إلى جزئين وتحفر جزء م السطح

حالة القطعة: جيدة ☐ متوسطة ☐ سيئة ×

نوع التلف:ميكانيكي × كيميائي ☐ بيولوجي ☐

البطاقة التقنية رقم:P28

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة	×	ظل	
افريز		ابليك		افريز		ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي	×	كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت		الفترة	
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**	
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس			

الوصف العام: القطعة جزء من لوحة لرسم بتصميم طبيعي زهري، تضمنت عدة ألوان، موضوعة فى مكان غير مكانها الأصلى وتقشر طبقة التزجيج

حالة القطعة: جيدة ☐ متوسطة × سيئة ☐

نوع التلف: ميكانيكي × كيميائي × بيولوجي ☐

البطاقة التقنية رقم:P29

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة		ظل	
افريز	×	ابليك		افريز		ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي	×	كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان		الكوبالت		الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم		**العثمانية**
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس		

الوصف العام:القطعة عبارة رسم لسلة تحمل نبات (طبيعي زهري) تضم عدة ألوان، تقشر فى سطح التزجيج

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [×] سيئة [ ]

نوع التلف:ميكانيكي [ ] كيميائي [ ] بيولوجي [×]

البطاقة التقنية رقم:P30

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة		ظل		لوحة		ظل	
افريز		ابليك		افريز		ابليك	
إطار	×	أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي	×	كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان		الكوبالت		الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس		

الوصف العام: القطعة عبارة عن تصميم زهري طبيعي لزهرة، تضمنت ألوان عدة، نلاحظ تغير لون طبقة التزجيج

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [×] سيئة [ ]

نوع التلف: ميكانيكي [ ] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:P31

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة		ظل	
افريز	×	ابليك		افريز		ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي	×	كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت		الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**
النيكل	×	المغنيز		النحاس		

الوصف العام: القطعة عبارة عن تصميم زهري طبيعي برسم لسلة بها ورود ونباتات، نلاحظ تقشر وثقوب فى سطح التزجيج

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [×] سيئة [ ]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [ ] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:P32

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة		ظل	
افريز		ابليك		افريز		ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي	×	كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت		الفترة	
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**	
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس			

الوصف العام: القطعة تحمل تصميم يجمع بين الهندسي والطبيعي الزهري، فهو لنافورة بها نبات، نلاحظ تقشر لسطح وتغير اللون

حالة القطعة: جيدة ☐ متوسطة × سيئة ☐

نوع التلف: ميكانيكي × كيميائي ☐ بيولوجي ×

البطاقة التقنية رقم:P33

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة		ظل		لوحة		ظل	
افريز	×	ابليك		افريز	×	ابليك	
إطار	×	أرضية		إطار	×	أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري		هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم		**العثمانية**
النيكل		المغنيز		النحاس		

الوصف العام:القطعة عبارة عن تصميم هندسي، بها عدة ألوان، لاحظ أن مكان تواجدها غير الأصلي إضافة إلى ضبابية اللون وتقشر سح التزجيج

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف:ميكانيكي [×] كيميائي [ ] بيولوجي [×]

البطاقة التقنية رقم:P34

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة		ظل		لوحة		ظل	
افريز	×	ابليك		افريز	×	ابليك	
إطار	×	أرضية		إطار	×	أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري		هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم		**العثمانية**
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس		

الوصف العام: القطعة عبارة عن تصميم هندسي يحمل عدة ألوان، القطعة متآكلة في كل جوانبها، إضافة إلى وجود ثقوب وتقشر فى سطح التزجيج

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:P35

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة		ظل		لوحة		ظل	
افريز	×	ابليك		افريز		ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط	×	قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم		نوع التصميم	
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري		هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

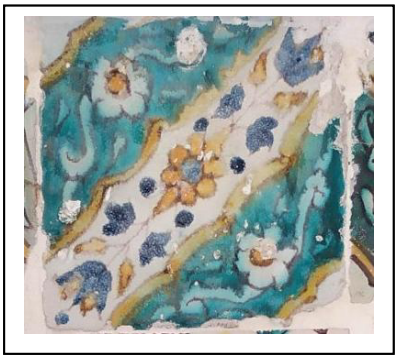
						الفترة
الرصاص		الأنتيموان	×	الكوبالت	×	**العثمانية**
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	
النيكل	×	المغنيز		النحاس		

الوصف العام:القطعة عبارة عن رسم بتصميم هندسي يضم عدة ألوان، القطعة في حالة جد سيئة بوجود بقايا دهن، ضبابية اللون تقشر طبقة التزجيج

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف:ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:P36



الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة	×	ظل	
افريز	×	ابليك		افريز	×	ابليك	
إطار	×	أرضية		إطار	×	أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت		الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس		

الوصف العام: القطعة رسمت بتصميم هندسي وزهري، تضم عدة ألوان، نجد بها بقايا دهن، وضبابية اللون وثقوب وهى فى غير موضعها الأصلى.

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:P37

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة		ظل		لوحة		ظل	
افريز	×	ابليك		افريز	×	ابليك	
إطار	×	أرضية		إطار	×	أرضية	
قباب		شريط	×	قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري		هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة	
الحديد		القصدير	×	الكروم		**العثمانية**	
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس			

الوصف العام: القطعة عبارة عن رسم بتصميم هندسي، تضم عدة ألوان نجد بها تقشر سطح التزجيج وثقوب وبقايا اسمنت

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:P38

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة		ظل	
افريز	×	ابليك		افريز		ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي	×	كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة	
الحديد	×	القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**	
النيكل		المغنيز		النحاس			

الوصف العام: القطعة عبارة عن رسم بتصميم زهري طبيعي، يضم عدة ألون، نجد بالقطعة ثقوب وتغير فى اللون وتقشر سطح التزجيج

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:P39

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة		ظل	
افريز	×	ابليك		افريز		ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي	×	كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

						الفترة
الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس		**العثمانية**

الوصف العام: القطعة عبارة عن رسم بتصميم زهري طبيعي، بها عدة ألون، نجد تقشر سطح التزجيج وثقوب وبقايا اسمنت أبيض

حالة القطعة: جيدة ☐ متوسطة × سيئة ☐

نوع التلف: ميكانيكي × كيميائي × بيولوجي ☐

البطاقة التقنية رقم:P40

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة	×	ظل	
افريز	×	ابليك		افريز	×	ابليك	
إطار	×	أرضية		إطار	×	أرضية	
قباب		شريط	×	قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول	12	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	12	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,4	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان		الكوبالت	×	الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس		

الوصف العام: قطعة وضعت في إفريز مرسومة بتصميم هندسي زهري، بها تفتت حبيبي وتقشر السطح إضافة إلى وجود ثقوب

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [×]

البطاقة التقنية رقم:P41

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة		ظل	
افريز		ابليك		افريز		ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي	×	كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت		الفترة
الحديد	×	القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس	×	

الوصف العام: القطعة من لوحة ذات أربع قطع، رسمت بتصميم هندسي وطبيعي زهري، نلاحظ عدم تجاس القطع وتقشر فى سطح التزجيج

حالة القطعة: جيدة ☐ متوسطة × سيئة ☐

نوع التلف: ميكانيكي × كيميائي × بيولوجي ☐

البطاقة التقنية رقم:P42

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة	×	ظل	
افريز	×	ابليك		افريز	×	ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط	×	قباب		شريط	×

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	12	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	12	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,4	مرسوم	×	طبيعي	×	كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان	×	الكوبالت		الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس		

الوصف العام: احتوت القطعة على رسم بتصميم هندسي وطبيعي زهري، بعدة ألوان، نلاحظ تقشر السطح، ووجود ثقوب وبقايا دهن

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:P43

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة	×	ظل	
افريز	×	ابليك		افريز	×	ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط	×	قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري		هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس		

الوصف العام: تضمنت القطعة رسم بتصميم هندسي وهي قطعة للوحة من أربع قطع، بها عدة ألوان، نلاحظ بها بقايا لدهن وتقشر سطح التزجيج

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:P44

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة	×	ظل	
افريز	×	ابليك		افريز	×	ابليك	
إطار	×	أرضية		إطار	×	أرضية	
قباب		شريط	×	قباب		شريط	×

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

						الفترة
الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	**العثمانية**
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	
النيكل	×	المغنيز		النحاس		

الوصف العام: القطعة من شريط، احتوت على رسم بتصميم هندسي، بها عدة ألوان، نلاحظ تآكل حوافها وضبابية اللون وكذا تبلور الأملاح

حالة القطعة: جيدة ☐ متوسطة × سيئة ☐

نوع التلف: ميكانيكي × كيميائي ☐ بيولوجي ×

البطاقة التقنية رقم:P45

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة	×	ظل	
افريز	×	ابليك		افريز	×	ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط	×	قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**
النيكل	×	المغنيز		النحاس		

الوصف العام: القطعة على اليمين تضمنت رسم بتصميم هندسي به عدة ألوان، نلاحظ تقشر سطح التزجيج وبقايا دهن وتفتت حبيبي

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [×]

البطاقة التقنية رقم:P46

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة	×	ظل	
افريز	×	ابليك		افريز	×	ابليك	
إطار	×	أرضية		إطار	×	أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري		هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس		

الوصف العام: رسمت القطعة بتصميم هدسي، تضنمت عدة ألوان، نلاحظ ضبابية اللون ووجود ثقوب وكذا تفتت حبيبى

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:P47

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة		ظل	
افريز	×	ابليك		افريز		ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي	×	كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة
الحديد	×	القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**
النيكل		المغنيز		النحاس		

الوصف العام: القطعة عبارة عن رسم بتصميم زهري طبيعي، يضم عدة ألون، نجد بتغير فى اللون وتقشر سطح التزجيج

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [×] سيئة [ ]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:P48

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي		استعمال خارجي	
لوحة	×	لوحة	×
افريز	×	افريز	×
إطار		إطار	
قباب		قباب	
ظل		ظل	
ابليك		ابليك	
أرضية		أرضية	
شريط		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم	
الطول	13	مكشوط		آدمي	
العرض	13	محزوز		زهري	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي	
				حيواني	
				هندسي	×
				كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان	×	الكوبالت	×
الحديد		القصدير	×	الكروم	×
النيكل	×	المغنيز		النحاس	

الفترة **العثمانية**

الوصف العام: رسمت القطعة بتصمم هندسي وزهري، تضمنت عدة ألوان، نلاحظ تقشر فى سطح التزجيج ووضعها فى غير موضعها الأصلى وبقايا دهن وتآكل فى الحواف

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [×]

البطاقة التقنية رقم:P49

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة		ظل	
افريز	×	ابليك		افريز	×	ابليك	
إطار		أرضية		إطار	×	أرضية	
قباب		شريط	×	قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم			نوع التصميم		
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**
النيكل	×	المغنيز		النحاس		

الوصف العام: تضمنت القطعة رسم بتصميم هندسي وزهري، بها عدة ألوان، نلاحظ تقشر ووجود ثقوب فى سطح التزجيج، ترميم خاطئ

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:P50

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة		ظل		لوحة		ظل	
افريز	×	ابليك		افريز		ابليك	
إطار	×	أرضية		إطار	×	أرضية	
قباب		شريط	×	قباب		شريط	×

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة	
الحديد		القصدير	×	الكروم		**العثمانية**	
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس			

الوصف العام: رمست القطعة بتصميم هندسي وزهري، بها عدة ألوان، نلاحظ تقشر وثقوب فى سطح التزجيج، ووجود بقايا دهن وتبلور الأملاح وكذا تآكل فى الحواف

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [×]

البطاقة التقنية رقم:P51

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة	×	ظل	
افريز	×	ابليك		افريز		ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم		نوع التصميم	
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري		هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

						الفترة
الرصاص		الأنتيموان	×	الكوبالت	×	**العثمانية**
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس		

الوصف العام: تضمنت القطعة رسم بتصميم هندسي بعدة ألوان، نلاحظ تقشر بسطح التزجيج ومخلفات ترميم خاطئ وتآكل الحواف

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [×] سيئة [ ]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:P52

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة		ظل	
افريز	×	ابليك		افريز		ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط	×	قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم		نوع التصميم	
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي	×	كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

						الفترة
الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	**العثمانية**
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	
النيكل	×	المغنيز		النحاس		

الوصف العام: تضم القطعة رسم بتصميم هندسي، وزهري طبيعي، بها عدة ألون، نلاحظ تقشر ووجود ثقوب فى سطح التزجيج وضبابية فى اللون

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:P53

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة	×	ظل	
افريز		ابليك		افريز		ابليك	
إطار	×	أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم	×	طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص		الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**
النيكل	×	المغنيز		النحاس		

الوصف العام: القطعة من لوحة لأربعة قطعة بعدة ألوان، نلاحظ وجود بقايا أعمال ترميم أبيض وثقوب وتقشر فى الحواف

حالة القطعة: جيدة ☐ متوسطة × سيئة ☐

نوع التلف: ميكانيكي × كيميائي × بيولوجي ☐

البطاقة التقنية رقم:P54

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة		ظل	
افريز		ابليك		افريز		ابليك	
إطار		أرضية		إطار		أرضية	
قباب		شريط		قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	15	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	15	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,7	مرسوم	×	طبيعي	×	كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة	
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**	
النيكل	×	المغنيز	×	النحاس			

الوصف العام: القطعة جزء من لوحة لأربعة قطع، رسمت بتصميم هندسي، وطبيعي زهري بعدة ألوان، نلاحظ ضبابية فى اللون وتقشر وثقوب فى سطح التزجيج

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

البطاقة التقنية رقم:P55

الولاية: قسنطينة

البلدية: قسنطينة

المعلم: قصر الباي

مكان التواجد: كل المستويات

وضعية القطعة في المعلم

استعمال داخلي				استعمال خارجي			
لوحة	×	ظل		لوحة	×	ظل	
افريز		ابليك		افريز		ابليك	
إطار	×	أرضية		إطار	×	أرضية	
قباب		شريط	×	قباب		شريط	

المقاسات		تقنية التصميم		نوع التصميم			
الطول	13	مكشوط		آدمي		حيواني	
العرض	13	محزوز		زهري	×	هندسي	×
السمك	0,5	مرسوم		طبيعي		كتابي	

الأكاسيد المستعملة من خلال الألوان

الرصاص	×	الأنتيموان	×	الكوبالت	×	الفترة	
الحديد		القصدير	×	الكروم	×	**العثمانية**	
النيكل	×	المغنيز		النحاس			

الوصف العام: تضمنت القطعة اليمنى في أعلى الصورة رسم بتصميم هندسي وزهري، بها عدة ألوان، مرممة فى موضع خاطئ، بها تشقق فى السطح وضبابية فى اللون

حالة القطعة: جيدة [ ] متوسطة [ ] سيئة [×]

نوع التلف: ميكانيكي [×] كيميائي [×] بيولوجي [ ]

تحليل البطاقات التقنية واقتراح إجراءات صيانة المربعات الخزفية:

من خلال البطاقات التقنية لبعض المربعات الخزفية الموجودة بكل من الحصن 23 بمدينة الجزائر وقصر الداي بقسنطينة، تبين بعد معاينة القطع (التي تعود إلى الفترة العثمانية) من خلال البطاقات وجدنا أن بعض القطع في حالة جيدة (08) وأخرى بحالة متوسطة (24) وقطع في حالة سيئة (23)، وأن هناك أشكال عدة للتلف، فوجدنا ما هو ميكانيكي –فيزيائي– (39) (القطع رقم 1–4–5–6–7–9–10–12–13–15–18–22–27–من 31 إلى 55) وما هو كيميائي (26) (القطع رقم 2–14–16–17–25–28–30–من 34 إلى 43– من 45 إلى 55) وما هو بيولوجي (10) (القطع رقم 19–26–29–32–33–40–44–45–48–50). ومن جملة ما لاحظناه أيضا أن المربعات الخزفية الموجودة على مستوى الحصن 23 جلها من ذات اللونين الأبيض والأزرق (11قطعة) على عكس المربعات الخزفية الموجودة في قصر الباي والتي احتوت على جميع الألوان. ويرجع هذا إما لكون الحصن موجودة في منطقة ساحلية يحبذ دائما استخدام اللون الأزرق.

ومعظم قطع المربعات الخزفية الموجودة بالحصن 23 جيدة الحفظ، على عكس تلك الموجودة بقصر الداي، والتي في الغالب ما نجد بها تلف خاصة جراء التدخل الخاطئ، إما بترك مخلفات أو بوضعها في غير موضعها.

وقبل البدء في عمليات الصيانة أو الترميم يتوجب علينا الحفاظ على المعلم ككل ومنه على المربعات الخزفية المتواجدة به، ولا يتأت هذا إلا بانتهاج الصيانة الوقائية الدورية والتي تهدف لحفظ المعلم ومحيطه ككل، وبعدها نشرع في التدخل المباشر والذي يكون بـ:

- **التنظيف الميكانيكي:**

تتطلب عمليات التنظيف الميكانيكي أو اليدوي درجة حذر عالية ودراية كاملة لإتمام هذه العملية بنجاح، فنبدأ بالتشخيص ومن ثمة نشرع في الأعمال والتي يتوجب علينا الالتزام بـ:

- غسل الأدوات بعد كل استعمال.
- استعمال قفازات خاصة (قفازات طبية)

- استعمال أدوات خاصة (فرشاة ناعمة، فرشاة الرسم، فرشاة أسنان، القطن، الفرر الخشبية الدقيقة).

تمس هذه العملية (التنظيف الميكانيكي) كل من القطع رقم: B(1-4-5-6-7-9-10-12-13-15-18-22-27) P(31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55)

- **التنظيف الكيميائي:**

نستعمل في هذه التقنية مجموعة من المحاليل الكيميائية، وقبل التدخل نتأكد من عدم إضرار المحلول بالقطع المراد التدخل عليها، ونستعمل في هذه المرحلة أو التقنية المواد التالية:

- مناديل التنظيف: تستعمل لنظافة طبقة التزجيج، إما بتركها لمدة معينة ثم تنزع (الأرضيات) أو تمريرها على السطح بلطف (الجدان)
- الأمونيا والكحول: تستعمل لإزالة الفطريات والطحالب وحتى بقايا الدهن، وهذا بتركها لمدة معينة على سطح القطعة ومن ثمة غسلها بالماء.
- الاسترات: تستعمل لإزالة البقع من على الأسطح المسامية
- بيكربونات الصوديم: تستعمل لإزالة الدهون وبقع الزيت، توضع على سطح القطعة المراد تنظيفها وتترك لمدة ثم تزال بمنشفة مبللة بالماء بلطف.

فارتأينا تطبيق التنظيف الكيميائي على القطعة رقم B(2-14-16-17-25) P(28-30-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43- من 45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55)

- **إزالة الأشنات والطحالب والتخلص من الأملاح:**

للتخلص من الأملاح نستعمل فرشاة دقيقة، ونستعمل كذلك الكمادات وهذا بوضعها على السطح المراد تنظيفه وترش بالماء، بشرط أن تكون ثغرات الكمادة دقيقة جدا، وبذلك يعمل الماء على ذوبان الأملاح القابلة للذوبان، الفرق في تركيز الأملاح الموجودة في سطح الحجارة والماء الموجود في الكمادة ينتج انتقال الأيونات إلى الكمادة. وعند جفاف هذه الأخيرة بفعل التبخر تتبلور الأملاح داخلها.

كما يمكننا الاستعانة ببعض المحاليل في الحالات المستعصية، وهذا كحمض الهيدروفلوريك، حمض النيتريك المخفف، محلول كلوريد الباريوم، وينصح باستعمالها بعد تجريبها والالتزام بالكميات المضبوطة.

فارتأينا تطبيق هذه العملية على القطع رقم: B(19-26) P(29-32-33-40-44-45-48-50)

أما بالنسبة للأشنات فتزال ببخار الماء والحك بفرشاة ناعمة، أو استعمال محاليل قلوية (Solution Alcalines) التي تعمل على حدوث انتفاخ الأشنات ثم تتم إزالتها ميكانيكيا، ونذكر من أهم هذه المحاليل القلوية: أملاح الأمونيوم.

ارتأينا تطبيق هذه العملية على القطعة رقم 19-33-44

أما بالنسبة للطحالب فنستخدم الفورمالي، وذلك بتطبيقها مباشرة على الطحلب ونتركها لمدة من الزمن، بعدها تزال باستخدام فرشاة وينظف المكان بمحلول النشادر.

- **<u>الحد من أخطار المياه</u>:**

نجد أن الحصن 23 يتعرض لعامل رذاذ البحر إضافة إلى مياه الأمطار مقارنة بقصر الباي الموجودة في بيئة بعيدة عن البحر وفي منطقة محاطة بالبنايات، فللتقليل من حدوث التفاعلات الكيميائية الناتجة عن المياه نقترح:

- المراقبة الدورية لمجاري تصريف مياه الأمطار أو غيرها.
- سد الشقوق والفجوات الموجودة في المبنى ككل. وهذا بتحضير ملاط مميه حسب طبيعة الفراغ والشق. وتطبق هذه العملية بحقن الملاط داخل التشققات مباشرة حتى ملئها نهائيا إذا كانت التشققات في الجدران، وفي حالة ما إذا كانت التشققات في السور أي في الملاط الرابط بين الأحجار فهنا يكون الضخ من الأعلى حتى خروج الملاط من التشققات.
- التأكد من تغطية الأسقف باستمرار وتجديد طبقة العزل الموجودة فوق كل معلم.

- **<u>تقوية المربعات الخزفية</u>:**

في هذه المرحلة نقوم بتقوية وتعزيز تماسك المربعات الخزفية الضعيفة الشد، وهذا باستعمال الاسمنت الأبيض كملاط ربط للقطع الآيلة للسقوط، أو استعمال مقويات أخرى غير عضوية لا تكون لها آثار سلبية كتغير اللون أو تشوه في السطح. ونجد أن هذا

الإجراء يجب انتهاجه في قصر الباي بصفة أكثر كون أن هذا المعالم يحتوي على عدة لوحات إما أجزاء منها هشة أو تلك التي رممت عشوائيا بقطع غير منتظمة شوهت في الكثير من الأحيان الواجهة الأصلية.

خلاصة:

يمكننا وبعد معاينة ودراسة مختلف قطع المربعات الخزفية المتواجدة على مستوى المعلمين (الحصن23 بمدينة الجزائر وقصر الباي بقسنطينة) وإدراجها في بطاقات تقنية الشيء الذي سهل علينا دراستها التحليلية. فلا يمكن أن ندرج كل القطع الموجودة بالمعلمين نظرا لكثرة عددها وتوزعها على كامل الأرجاء تقريبا، فنأمل أن نكون قد أحطنا هذه البطاقات بجملة من الملاحظات وهذا باعتماد الملاحظة المقارنة بين قطع المعلمين بمختلف أنواعها وأشكالها وكذا مكان تواجدها.

والملاحظ أن **جل** القطع الموجودة على مستوى المعلمين المدروسين قد أحيطت بالعناية والحفظ، فنجد أن القطع في حد ذاتها في الغالب سليمة، لكن أماكن تواجدها في بعض اللوحات خاطئ أو مشوه (التدخل غير العلمي)، ولمسنا اهتمام بالقطع والمعلم ككل خاصة بعد إدراج المعلمين كمتاحف وطنية خاضعة للحماية القانونية من قبل وزارة الثقافة كونهما يعبران عن تاريخنا ومرتبطان بتعزيز هويتنا.

الخاتمة

الخاتمة:

جاءت هذه الدراسة والتي تمحورت أساسا في دراسة المربعات الخزفية من حيث عوامل وأسباب التلف ومحاولة صيانتها في بيئة توجدها (الحصن 23 بمدية الجزائر وقصر الباي بقسنطينة) وهذا لكون المعلمين متواجدين في بيئة تختلف كل منها على الآخرى من حيث الموقع والمناخ، فتتأثر هذه العناصر بتأثيرات البيئة وطبيعة المعلم. فمن المؤكد أن عمليتي الصيانة والترميم ليستا مجرد إصلاح لما تلف من عناصر معمارية، بل هما عمليتان متجانستان ذاوتا أصول ومبادئ لابد من ممارستهما من منطلق الدراسة العلمية، فبقدر أهمية بناء المعالم الأثرية فأهمية بقائها واستمرارها.

ومن خلال دراستنا ومعاينة قطع المربعات الخزفية في كل من الحصن 23 بمدينة الجزائر وتلك الموجودة بقصر الباي بمدينة قسنطينة استطعنا أخذ نظرة معرفية عن بعض الأساليب المنتهجة في الحفاظ على المعلمين كشاهدين على فترة هامة من تاريخ الجزائر، وخاصة حفظ العناصر المعمارية المكونة لهما كالبلاطات الخزفية التي يتوجب علينا حمايتها من كل أسباب التلف خاصة العامل البشري الذي ما فتئ يتناقص بفعل القوانين والمراسيم الرامية لحفظ المعلمين خاصة وأنهما مصنفين ومستغلان كمتاحف تحت سلطة وزارة الثقافة.

فمن خلال ما لاحظناه على القطع بكلا المعلمين ارتئيا تقديم جملة من الاقتراحات العامة والتي من شأنها المساهمة في حفظ هذه العناصر والمعلم ككل كموروث ثقافي. ومن بين ما نقترح:

- ضرورة تثمين الدراسات المتعلقة بالمعالم الأثرية، وخاصة ما تعلق بصيانتها أو ترميمها.
- إنشاء أجنحة خاصة بالتقارير والأبحاث لتسهيل دراسة الحصن أو القصر مستقبلا.
- تفعيل القوانين المتعلقة بحماية المعالم.
- الاعتماد على مختصين في كل الأعمال التطبيقية.
- العمل على المتابعة الدورية للتطورات البيئية والمناخية وانتهاج الصيانة الوقائية كمبدأ أساسي للحفظ.

- وضع أجهز تحكم في الرطوبة.
- تقوية المربعات الهشة باستعمال مقويات لا يكون لها تأثير سلبي.
- مراقبة محيط المعلمين، وهذا لتخفيف ضرر الأمطار والتسربات والإسراع في سد الفجوات والفراغات في حين ملاحظتها.
- إعادة ترميم بعض الأجزاء أو اللوحات، خاصة تلك التي وضعت فيها قطع عشوائية غير متجانسة فنيا.
- استكمال اللوحات والمساحات الناقصة.
- توعية المجتمع بضرورة الحفاظ على المعلمين من خلال وسائل الإعلام وإقامة أيام دراسية وملتقيات لذلك.

قائمة المصادر والمراجع

1-قائمة المراجع باللغة العربية:

أ/المعاجم والموسوعات:

1. أحمد رضا: **معجم متن اللغة**، مج2، دار مكتبة الحياة، بيروت 1958.
2. أحمد بن أبي يعقوب اليعقوبي: **البلدان**، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان 2001.
3. أحمد قاجة: **موسوعة فنّ العمارة الإسلامية**، ط1، دار الملتقى للنشر والطبع، دمشق ـ سوريا، 2000.
4. أبي العباس أحمد القلقشندي: **الصبح الأعشى في صناعة الانشا**، ج4، مطبعة الأميرية، القاهرة 1914.
5. سامي محمد نوار: **الكامل في المصطلحات العمارة الإسلامية من بطون المعاجم اللغوية**، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر 2002.
6. عامر عبد الفتاح الكيلاني: **الموسوعة الطبيعية**، دار دجلة ناشرون وموزعون، عمان، الأردن 2014.
7. عبد الرحيم غالب: **موسوعة العمارة الإسلامية**، دار جروس برس، لبنان، 1988.
8. عبد الله العلايلي: **لسان العرب للعلامة ابن منضور**، دار العرب، بيروت، 1988.
9. محمد بن مكرم ابن منضور: **لسان العرب**، المجلد2، دار الكتب العلمية، لبنان 2005.
10. محمد مرتضى الزبيدي: **تاج العروس من جواهر القاموس**، ج3، دار إحياء التراث العربي، بيروت 1984.

ب/الكتب:

11. إبراهيم أحمد السعيدي: **الحليات المعمارية والتكسيات الخزفية على العمائر الدينية بمدينة أسفهان في عهدي الشاه عباس الأول والشاه عباس الثاني**، رسالة ماجستير جامعة القاهرة، مصر 2005.

12. ابن أبي الزرع الفاسي: **الأنس المطرب بروض القرطاس في أخبار ملوك المغرب وتاريخ مدينة فاس**، دار المنصور للطباعة والوراقة، الرباط، المغرب،1972.
13. ابن حوقل محمد أبو القاسم، **صورة الأرض**، دار مكتبة الحياة للطباعة والنشر، بيروت 1992.
14. أبي عبيد البكري، **المسالك و الممالك**، تح: جمال طلبة، دار الكتب العلمية، بيروت لبنان 1992.
15. إحسان عرسان الرباعي: **جداريات الجامع الأموي بدمشق –دراسة تحليلية–**، مكتبة زهراء الشرق، الأردن 2006.
16. أحمد السليماني، **تاريخ مدينة الجزائر**، ديوان المطبوعات الجامعية د.س.
17. أحمد رحيم هبو: **تاريخ الشرق القديم –بلاد ما بين النهرين–**، ج2، دار الحكمة اليمانية للطباعة والنشر والتوزيع بصنعاء، اليمن 1979.
18. أندريه باكر: **المغرب والحرف التقليدية الإسلامية في العمارة**، مج1، دار تولى باريس، فرنسا 1981.
19. بلكامل البيضاوية: **الفسيفساء: تعريف، تاريخ وتقنية**، مجلة تاريخ المغرب، جمعية الامتداد الثقافي، د.ب، د.س.
20. بن شنب محمد: **منتخبات في التأليف والترجمة والتحقيق**، دار القصبة للنشر، الجزائر 2007.
21. بوزياني الدراجي: **السفر الثاني من زهرة البستان في دولة بني زيان**، ج2، مؤسسة بوزياني للنشر والتوزيع، الجزائر،2013.
22. بوعزة بوضرساية: **الحاج أحمد باي في الشرق الجزائري 1830–1848**، دار الحكمة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر 2010.
23. جورجيو توركا: **تكولوجيا المواد وصيانة المباني الأثرية**، تر: أحمد إبراهيم عطية، دار الفجر للنشر والتوزيع، مصر 2003.
24. الحاج أحمد بن مبارك بن العطار: **تاريخ بلد قسنطينة** تحقيق عبد الله حمادي، دار الفائز للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر 2011.

25. حليمي عبد القادر: **مدينة الجزائر، نشأتها وتطورها قبل 1830**، ط1، المطبعة العربية لدار الفكر الإسلامي، الجزائر 1972.
26. حمزة اسماعيل الحداد: **مدخل إلى دراسة المصطلحات الفية للعمارة الإسلامية**، ط3، مكتبة الزهراء، مصر 2008.
27. ربيع حامد خليفة: **الفنون الإسلامية في العصر العثماني**، مكتبة زهراء الشرق، مصر 2001.
28. زهرة عيساوي: **مربعات الخزف والمساكن العثمانية في الجزائر**، منشورات دار البرزخ، الجزائر 2007.
29. سالم عبد العزيز: **المغرب الكبير في العصر الإسلامي، دراسة تاريخية، عمرانية وأثرية**، دار النهضة العربية، بيروت 1981.
30. سعاد محمد ماهر: **الخزف التركي**، الجهاز المركزي للكتاب، مصر 1977.
31. سعاد محمد ماهر:**الفون الإسلامية**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مصر 1976.
32. السيد محمد السيد، أسماء محمد العسيلي: **الخزف، التقنيات الخزفية**، ج1، مصر د.س.
33. شفيق جحا، بهيج عثمان: **المصور في التاريخ**، ج6، دار العلم للملايين للطباعة والنشر، لبنان 1998.
34. صالح أحمد الشامي: **الفن الإسلامي التزام وإبداع**، دار القلم للطباعة والشر والتوزيع، سوريا 1990.
35. صدر الدين الحسيني: **أخبار الدولة السلجوقية**، دار الآفاق الجديدة بيروت، لبنان 1984.
36. صفوت نور الدين: **رفيق الخزاف**، الجمعية الكويتية للفنون التشكيلية، الكويت 1999.
37. عبد الرحمان ابن خلدون: **العبر وديوان المبتدأ والخبر في ايام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي السلطات الأكبر**، المجلد 11، د.د.ن، مصر 1999.

38. عبد الرحمان بن خلدون: **العبر وديوان المبدأ والخبر**، المجلد السادس، د/ط.
39. عبد الرحمان بن محمد الجيلالي: **تاريخ الجزائر العام**، دار مكتبة الحياة، القاهرة، 1960.
40. عبد الرحمن دوار: **مسجد الأمير عبد القادر تحفة قسنطينة**، دار البيان للطباعة، ليبيا 2009.
41. عبد الرؤوف وائل عبد النور: **حفظ المباني التاريخية**، مكتبة الأنجلو–مصرية بالقاهرة، مصر 1993.
42. عبد العزيز سالم: **قرطبة حضارة الخلافة في الأندلس (دراسة تاريخية، عمرانية أثرية في العصر الإسلامي)**، مؤسسة شباب الجامعة بالإسكندرية، مصر1997.
43. عبد العزيز محمود لعرج: **الزليج في العمارة الإسلامية بالجزائر في العهد التركي**، ط1، منشورات عويدات –لبنان–، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر 1990
44. عبد الغني النبوي الشال: **الخزف ومصطلحاته الفنية**، دار المعارف، مصر 1960.
45. عبد القادر نور الدين: **صفحات في تاريخ مدينة الجزائر من أقدم عصورها إلى انتهاء العهد التركي**، دار الحضارة الجزائر، 2006.
46. عبد المعز شاهين: **صيانة المباني الأثرية والتاريخية**، المجلس الأعلى للآثار المصرية، مصر 1994.
47. عبير قاسم: **فن الفسيفساء الروماني، المناظر الطبيعية**، ملتقى الفكر، الاسكندرية، 1998.
48. عزت زكي حامد قادوس: **علم الحفائر وفن المتاحف**، دار البستاني للنشر والتوزيع، مصر 2003عطية أحمد إبراهيم: **دراسات في ترميم المباني والمقتنيات الأثرية**، دار العالمية للنشر والتوزيع بالقاهرة، مصر 2006.
49. عطية أحمد إبراهيم، عبد الحميد الكفافي: **حماية وصيانة التراث الأثري**، دار الفجر للشر والتوزيع بالقاهرة، مصر 2003.

50. علي محمد الصلابة: **الدولة العثمانية، عوامل النهوض وأسباب السقوط**، د.د.ن، د.ب، ط 2007.

51. عمر توهامي: **قسنطينة تاريخ أعلام ومعالم**، د.د.ن، 2007.

52. عياد موسي العوامي: **مقدمة في علم المتاحف**، المنشأة العامة للنشر والتوزيع والإعلام بطرابلس، ليبيا، 1984.

53. غانم محمد الصغير: **الجزائر لتأمل التاريخ عبر بوابة الحاضر**، مطبعة سيرتا، الجزائر 2011.

54. قاضي تامر: **قصر رياس البحر، جوهرة الجزائر ورمز المقاومة**، مجلة الرائد، الجزائر 2013.

55. قداش محفوظ: **الجزائر في العصور القديمة**، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر 1993.

56. كرونين ج.أم، روينسون و.س: **أساسيات ترميم الاثار**، تر: عبد الناصر الزهراني، ط2، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، المملكة العربية السعودية 1990.

57. كمال غربي: **المساجد والزوايا في مدينة قسنطينة الأثرية**، وزارة الشؤون الدينية، الجزائر 2012.

58. ماري باريكو: **الحفظ في علم الآثار، الطرق والأساليب العلمية لحفظ وترميم المقتنيات الأثرية**، تر: محمد أحمد الشاعر، المعهد العلمي الفرنسي للآثار الشرقية بالقاهرة، مصر 2002.

59. محمد الهادي العروق، **مدينة قسنطينة، دراسة جغرافية للعمران**. ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر 1984.

60. محمد بن مدور: **قصبة الجزائر في خطر**، دار الحومة للطباعة، الجزائر 2014.

61. محمد سهيل طقوس: **تاريخ المماليك في مصر وبلاد الشام**، ط4، دار النفائس للطباعة والنشر، لبنان 2015.

62. محمد عبد العزيز الشناوي: **الدولة العثمانية دولة إسلامية مفترى عليها**، مكتبة الأجلو-مصرية القاهرة 1980.

63. محمد عبد الله إبراهيم: **ترميم وصيانة الآثار الرخامية**، دار المعرفة الجامعية، مصر 2014.

64. محمد عبد الله إبراهيم: **ترميم وعلاج الفخار والزجاج القاشاني الأثري**، دار المعرفة الجامعية، مصر 2014.

65. محمد عبد الله شويهد: **قانون أسواق مدينة الجزائر 1695-1707**، دار الغرب الإسلامي، بيروت 2006.

66. محمد عيسى الحريري: **تاريخ المغرب الإسلامي والأندلسي في عصر المريني**، دار القلم لنشر والتوزيع، صنعاء، 1985.

67. محمد فريد بك: **تاريخ الدولة العلية العثمانية**، ط10، تح:إحسان حقي، دار النفائس للطباعة، لبنان 2006.

68. محمد كمال خلاف: **دراسة تلف وتقنيات ترميم وصيانة جدران الجامع الأزرق المكسوة بالخزف خلال القرن الـ11هجري**، مجلد الأبحاث العلمية، كلية الفنون الجميلة، جامعة المنيا، مصر 2006.

69. محمد مبارك الميلي: **تاريخ الجزائر في القديم والحديث**، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر، د.س.

70. محمود بلغازي: **قسنطينة جوهرة الشرق**، دار سيرتا للنشر والتوزيع، الجزائر 2015.

71. محمود جبار: **قسنطينة كنز الثقافة والجمال الجزائري**، د.د.ن، د.ب 2017.

72. محي الدين ابن عبد الظاهر: **الروض الزاهر في سيرة الملك الظاهر**، تح:عبد العزيز الخويطر، مطبعة الرياض، السعودية 1976.

73. مصطفى بن حموش: **خطط مدينة الجزائر من خلال مخطوط ديفولكس والأرشيف العثماني**، نشر المجمع الثقافي بالإمارات، أبو ظبي الإمارات العربية المتحدة، 2004.

74. المهدي بوعبدلي: **الجزائر في التاريخ –العهد العثماني–**، ج4، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر 1984.
75. نصر الدين سعيدوني: **النظام المالي للجزائر في الفترة العثمانية 1800-1830**، الشركة الجزائرية للنشر والتوزيع، الجزائر 1979.
76. هزار عمران، جورج دبورة: **المباني الأثرية، ترميمها صيانتها والحفاظ عليها**، منشورات وزارة الثقافة بدمشق، سوريا 1997.
77. واشنطن ايرفينغ: **الحمراء، قصة أثر احضارة العربية الثقافي والاجتماعي على الأندلس واسبانيا، حلب**، د.د.ن، د.ب، 1990.
78. وليم جورج مارسي: **المعالم الأثرية العربية لمدينة تلمسان**، تر: علي محمد بورويبة وآخرون، دار الأصالة للنشر والتوزيع، الجزائر 2011.
79. وليم سبنسر، **الجزائر في عهد رياس البحر**، دار القصبة للنشر، الجزائر 2011.
80. يوسف العش: **الدولة الأموية والأحدااث التب سبقتها ومهدت لها ابتداءا من فتنة عثمان**، دار الفكر، لبنان 1998.

ج/الرسائل الجامعية:

81. بورايو عبد الحفيظ: **قسنطينة في أدب الرحلات**، رسالة ماجستير، جامعة منتوري كلية الأدب واللغات قسنطينة 2007-2008.
82. ربيع حامد خليفة: **البلاطات الخزفية التركية في عمائر القاهرة**، رسالة ماجستير كلية الآثار، جامعة القاهرة، مصر 1977.
83. سامية بن قويدر: **طرق صيانة وترميم المعالم التاريخية لمدينة الجزائر**، رسالة ماجستير، معهد الآثار، جامعة الجزائر 2007.
84. سفيان صخري: **العلاقات الجزائرية العثمانية في عهد الدايات في الجزائر 1671-1830**، رسالة ماجستير جامعة الحاج لخضر باتنة، الجزائر 2011-2012.
85. عبد العزيز لعرج: **المباني المرينية في عمارة تلمسان الزيانية**، ج2، أطروحة دكتوراه، قسم الاثار، جامعة الجزائر ,2000.

86. علي خلاصي: **الثكنات العسكرية التركية في الجزائر**، دبلوم الدراسات المعمقة غير منشور.

87. فتيحة إبراهيم محمد طريف: **إمكانية الحصول على عجائن طينية ملونة والإفادة منها في مجال الخزف**، رسالة ماجيستير, كلية التربية الفنية، حلوان، مصر 1983.

88. مجدي بدوي: **دراسة مقارنة لأنواع الفخار والسيراميك خلال العصور المختلفة في مصر مع ترميم وصيانة قطع فخارية أثرية**، رسالة ماجستير، كلية الآثار بالقاهرة، صر 1994.

89. محمد حميرة: **الزليج الأثري بمدينة قصبة الجزائر –دراسة تنميطية ترميمية لقصر الدار الحمراء**، رسالة دكتوراه في الصيانة والترميم، معهد الآثار ، جامعة الجزائر2، 2018/2017.

90. محمد راضي علي عبد الله: **ترميم وعلاج الفسيفساء الزجاجية الأرضية بقصر الأميرة فاطمة حيدر بالإسكندرية**، رسالة ماجستير بقسم ترميم الآثار، كلية الآثار بالقاهرة، مصر 2009

91. هبة محمد ابراهيم شحاتة: **تقنيات معالجة السطح الخزفي لإثراء الأشكال الخزفية**، رسالة ماجيستير، كلية التربية الفنية حلوان، مصر 2001.

92. وفاء عبد الله فلاتة: **تشكيل جداريات خزفية مستوحاة من بعض العناصر المعمارية التقليدية لبيوت مكة المكرمة**، رسالة ماجستير، جامعة الملك فهد، السعودية ، د.س.

د/<u>المقالات والحوليات:</u>

93. سميحة ناصر خليف: **مدينة قسنطية القديمة**، مقال منشور بمجلة مدن عربية، الأردن 2017.

94. شعبان زروق: **ثلاثة متحف لعرض الموروث الثقافي القسنطيني**، مقال منشور بجريدة الخبر الجزائرية

95. صابرين السعو: **جسور مدينة قسنطينة**، المجلة الالكترونية "موضوع"، الأردن 2016.

96. طالبي محمد أمين: **معلم تاريخي مصنف كتراث عالمي: قصر رياس البحر شاهد يروي سحر قصبة الجزائر وبطولات البحارة**، مجلة النصر، الجزائر 2016.

97. عائد عميرة: **مساجد وقصور: أهم معالم إرث العثمانيين في الجزائر**، مجلة ذو بوست، تونس 2018.

98. عائشة حنفي، حورية شريد: **مدينة الجزائر القديمة من خلال آثارها المحفوظة بالمتحف الوطني للآثار**. مقال منشور بالملتقى الرابع للبحث الأثري والدراسات التاريخية، تندوف، أفريل 1996.

99. علي بن بلة، محمد عزيز المقراني: **دراسة تصنيفية للبلاطات الخزفية المعروضة بالمتحف الوطني للآثار**، مقال منشور في حوليات المتحف الوطني للآثار، العدد 4، 1994.

100. غانم محمد الصغير: **قسنطينة عبر تاريخها القديم**، جامعة منتوري بقسنطينة 1999.

101. فتيحة عمار: **فسيفساء صيد خنزير ونمر بالمتحف الوطني للآثار القديمة**، حوليات المتحف الوطني للآثار القديمة، العدد 14، البجزائر، 2004.

102. قيبوعة ثابت: **قسنطينة عاصمة التاريخ**، مقال منشور بجريدة المساء بتاريخ 2015.04.26، الجزائر.

103. كفاية العبادي: **حضارة الروم**، مجلة الموروث الصادرة عن معهد الشارقة للتراث، العدد 03، 2017.

104. جمال الدين هلالي: ، الملتقى الرابع للبحث الأثري والدراسات التاريخية، وزارة الثقافة والاتصال، مديرية التراث الثقافي، تندوف، أفريل 1996.

105. لقمة نادية: **الرطوبة النسبية وتأثيرها على الآثار**، مجلة النشرات العلمية، المجلس الأعلى الآثار بالقاهرة، العدد الأول، مصر د.س.

106. رشيد بورويبة، **قسنطينة**، سلسلة فن وثقافة، وزارة الإعلام والثقافة، الجزائر، 1978.

107. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، الفن العربي الإسلامي، ج3، تونس 1997.

هـ/الدروس والمحاضرات:

108. سليم لخضر قبوب: **مدخل إلى الصيانة والترميم**، محاضرات منشورة بمعهد الآثار، جامعة الجزائر 2010/2009

109. محمد عبد الهادي: **علاج وصيانة الأحجار**، محاضرات منشورة بكلية الآثار، قسم ترميم وصيانة الآثار، جامعة القاهرة، مصر 1990.

110. مسعود حميان: **عموميات حول المواد الأثرية**، مجموعة دروس بقسم هندسة المواد، كلية الهندسة، جامعة بومرداس، الجزائر 2009.

و/القوانين والمراسيم:

111. الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، يوليو 1992

112. الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، يونيو 1998

ي/المواقع والصفحات الالكترونية:

113. الصفحة الرسمية للمتحف الوطني العمومي للفنون والتعابير الثقافية التقليدية.

114. المتحف الوطني للفنون والتعابير الثقافية التقليدية، مطوية التعريف بالمتحف، قسنطينة 2015

115. مركز الفنون والثقافة في قصر رؤساء البحر، مطوية المركز 2011.

116. موقع cartes.patimone.culturelealgerien.org ضريح لوليوس أربيكيوس.

117. موقع www.marefa.org

118. الموقع الرسمي لوزارة الداخلية .www.interieur.gov.dz

119. موقع:
https://cartes.patrimoineculturelalgerien.org/ar/lieu/02-chlef/649
120. موقع info@meteoblue.com

2-قائمة المراجع باللغة الأجنبية:

121. A Berbruuger :**Sur un sarcophage découvert au jardin marengo**, I RA, 1868
122. Abelaziz Daoulatli :**Poteries et Céramique Tunisiennes**, Lumiiéres sur le patrimoine tunisien, Vol I, Institut National D'Archéologie et D'Art, Tunis 1979
123. Adam JP: **Dégradation et restauration da l'architecture pompéien**, Paris 1983
124. Andre paccard: **le maroc et lartisanat, Traditional islamique dans architecture**, tom1, éditions atelier 74,la France,1981.
125. Asma Hadjilah: **Alger à l'époque ottomane , le médina et la laison traditionnelle**, alger.SD
126. Azazza (H), **Etat des connaissances sur le Palais de bey de Constantine**, Mémoire de magister, université d'Alger, 2003.
127. Bernard M: **Management guideling for world cultural heritage sites**, ICCROM, rome , Italy 1993
128. Bromble PH: **Technique de la conservation de la pierre**, édition Masson, Paris 2010
129. Caillere Simonne: **Mineralogiedes argiles**,masson édition, paris 1964
130. Cézar Brandi: **La Théorie de la restauration**, Rome , SD

131. Daniel Rhodes: **La Poterie : Terres et Glaçures**, Dessain et tolra, Paris 1984.

132. Danluji: **Zillig espaces architecturaux, la colline des potiers, d'une ville et de sa poterie**, éditon edifra EAN ,2003.

133. Devoulx Albert : **El Djazaïr histoire d'une Cité d'Icosium à Alger**. Alger. ENAG. «Alger, étude archéologique et topogaphique sur cette ville aux époques romaine (Icosium),arabe (DjezairBeni Maz'rena) et turque (El Djezair).» Revue Africaine, Revue Africaine Revue Africaine Revue Africaine, vol.1875, issue.1878

134. Dominique clévenot: **L'art islamique**,édition Scala, alger 2009.

135. Edouard Garnier: **Dictionnaire de la céramique faïence-grés-poteries**, Librairie de l'art, paris, SD

136. Ernest Bosc : **Dictionnaire de l'art, de la curiosité et du bibelot,** libraire de firmin, imprimeurs – libraire de l'institut de France, Paris 1983

137. Feilden Bernard Melchior: **Conservation of hisrtoric buildings,** butterworth scientific london , England 1982

138. Feraud (M.CH) : **visite au palais de Constantine** , Paris , 1877.

139. Frank Hamer, Janet Hamer : **clays ،ceramic** , shil books, 1978.

140. Gauthier.P :Alger :une monnaie de cléopatre VIII in libyca, T. IV, 1956

141. General Broussaud: **Les carreaux de faïence peint dans l'afrique du nord,** Revue de l'histoire des colonies françaises, tome 19, n°81, Paris, Mai-juin 1931

142. Georgeo Torraca: **Phélosophie général sur la conservation de la Pierre dans la degradation**, publier sous la direction da Lazzarini, UNESCO 1985,

143. Georgio torraca: **Matériaux de construction poreux, science des matériaux pour la conservation architectural**, ICCROM, 1986

144. Glenn Nelson: **Ceramics: a Potter's Handbook**,holt Rinehart wiston INC 1960

145. Govault : **la rempart d'Icosium** , in R A , 1887

146. Gsell Stéphane: **Atlas Archéologique de l'Algérie**, T1, Alger 1997

147. Gsell Stéphane: **HISTOIRE ANCIENNE DE L'AFRIQUE DU NORD**, T8, Paris, 1981.

148. Henry Havard: **Histoire de faience de Delft,** édition plon et cie, Paris 1878

149. Hieurit (w): **cermiescalay technology**, Mcgral,hill book company In Newyork, london,1927.

150. John Piere Biga: **Pierre et patrimoine connaissance et conservation**, acte sud, France 1987

151. Kamel Bouzetine: **Caractérisation da la pierre de taille de la casbah de dylles, et moyens de préservation**, Thèse magister, université M'hamed Bougera –Boumerdes- ,2009

152. Karen Stern: **Inscribing devotion and death archaeological**, evidence for jewish popilation of state Afric, Bril 2008

153. Laurent A: **Aspect théorique de la restauration**, publier sous la direction de Paul Barnoud, 2005, SP

154. Lazzarini Lozenzo et Pieper Richard: **La dégradation et la conservation de la pierre**, UNESCO, Etude sur le patrimoine culturel.1989

155. Le Glay M: **ALGER ANTIQUE,** in encyclopédie berbère, T IV.

156. Marcais Georges: **Les Faïences a reflets métalliques, de la grande mosquée su airouan**, contribution a l'étude de la céramique musulmane IV, Paris 1928

157. Marie Berducou: **la conservation en archéologie**, édition Elsevier Masson, SP 1990

158. Missoum S: **Alger a l'époque othman, la medina et la laison traditionnelle**, Alger 2003.

159. Petret M: **Principes de la conservation des monuments**, CCNA, vol5, SP 1995

160. Pinco M: **Introduction à l'étude technique des céramiques sigillées de lezoux**, C.N.R.S , Lyon 1973.

161. Soustiel (J): **La céramique islamique, guide du connaisseur**, édition VILO, Paris 1985.

162. Susan Buys, Victoria Oakley :**The conservation and restoration of ceramics,** Butterworth –Heineman LTD, Oxford, England 1993

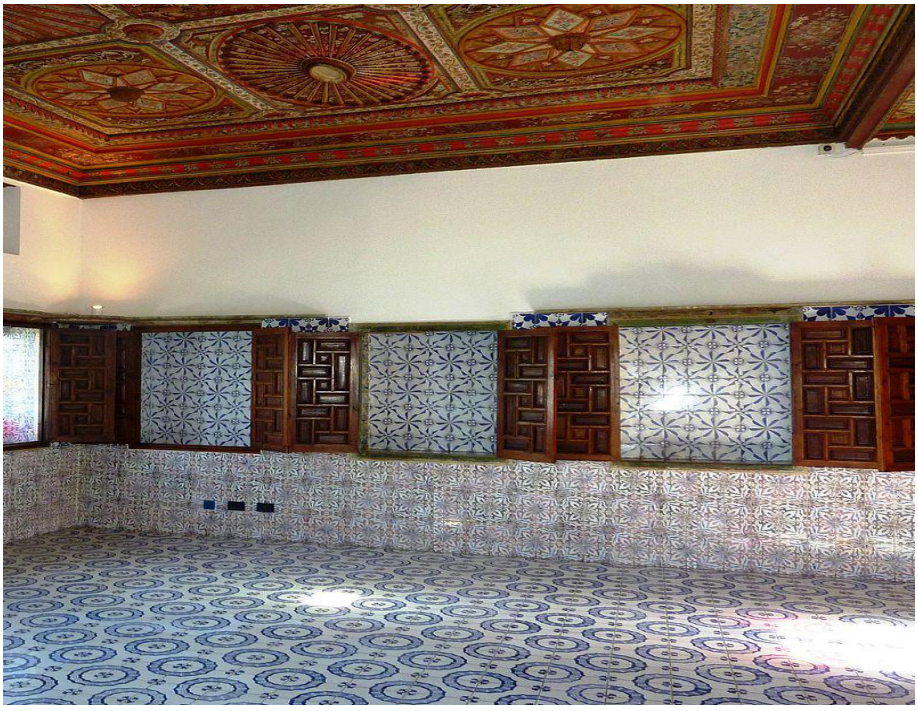
163. Venture de Paradis: **Alger au 18° Siecle**, 2eme édition Bouslama, Tunis, 1983

الملاحـــق

الملحق رقم01: جانب من المربعات الخزفية الموجودة بالحصن23

الملحق رقم02: غرفة جدرانها مكسوة بالمربعات الخزفية بالحصن23

الملحق رقم03: المربعات الخزفية بالواجهة المطلة على فناء الحصن23

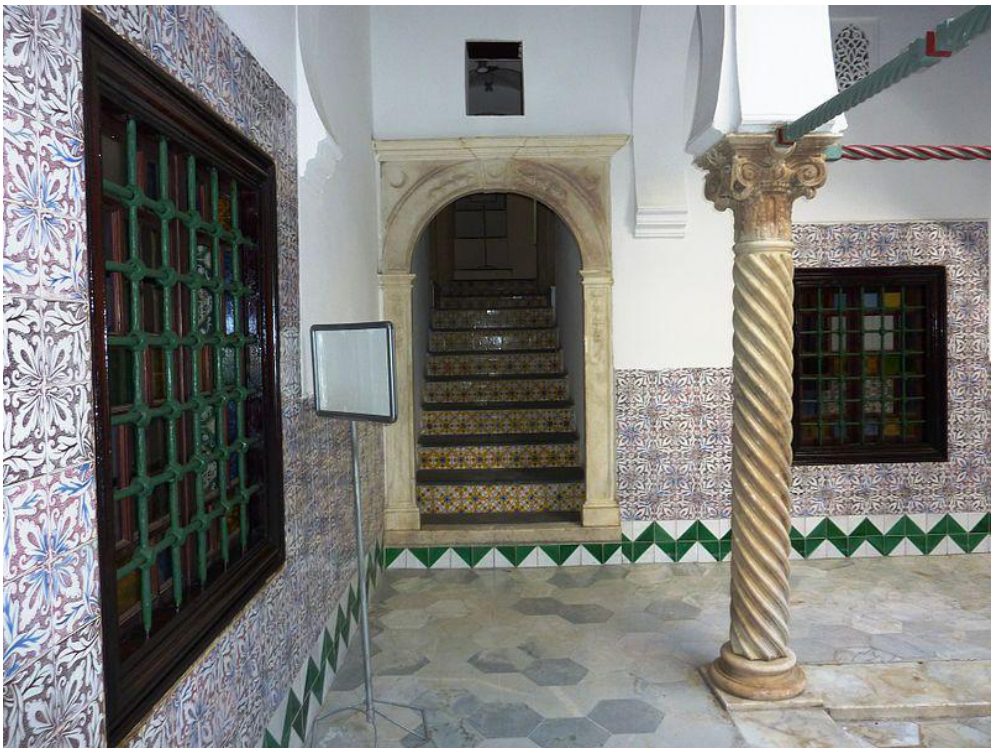


الملحق رقم04: إحدى غرف الحصن23

الملحق رقم05: السقيفة بالحصن23

الملحق رقم06: حمام الحصن 23

الملحق رقم07: السحين بالحصن23



الملحق رقم08: توزيع المربعات الخزفية على جدران ودرج الحصن 23

الملحق رقم09: مجسم لقصر أحمد باي بقسنطينة

الملحق رقم10: فناء قصر الباي بقسنطينة

الملحق رقم11: جانب من المتحف الوطني العمومي للفنون والتعابير الثقافية التقليدية –قصر الحاج أحمد باي–

الملحق رقم12: الطابق الأرضي بقصر أحمد باي بقسنطينة

الملحق رقم13: الطابق العلوي لقصر أحمد باي بقسنطينة

الملحق رقم14: مربعات الخزف بالواجهة الخارجية للطابق العلوي بقصر أحمد باي بقسنطينة

الملحق رقم15: حديقة قصر أحمد باي بقسنطينة

الملحق رقم16: المربعات الخزفية بإحدى غرف قصر أحمد باي بقسنطينة

الملحق رقم17: المربعات الخزفية بأرضية وجدران إحدى غرف قصر أحمد باي بقسنطينة

الملحق رقم18: لوحة مربعات خزفية مرممة إحدى غرف قصر الباي بقسنطينة

فهرس الصور

فهرس الصور

الرقم	عنوان الصورة	الصفحة
01	مدينة الجزائر من الواجهة البحرية	20
02	الحالة الجوية بمدينة الجزائر خلال شهر ديسمبر 2019	24
03	صورة جوية لمدينة الجزائر	26
04	موقع الحصن 23	40
05	قصر الرياس في سنة 1890	45
06	إحدى غرف الحصن 23	48
07	جانب من بهو الحصن 23	51
08	مركز الفنون والثقافة في قصر رياس البحر	54
09	الحالة الجوية بمدينة قسنطينة خلال شهر ديسمبر 2019	60
10	أحد أحياء مدينة قسنطينة	65
11	معالم طبيعية في وادي قسنطينة	70
12	قصر أحمد باي	76
13	مسجد الأمير عبد القادر بقسنطينة	78
14	أحد جسور قسنطينة	84
15	باي قسنطينة يستقبل السفراء	91
16	منظر داخلي لحديقة القصر	93
17	بهو قصر الباي	97
18	صورة لفناء قصر الداي	101
19	الزليج المنجز على الأعمدة	115
20	الزليج المحفور	117
21	زليج التوريق	118

22	الطين الحمراء	134
23	الطين الصخرية	135
24	عملية القولبة	138
25	عملية التلوين	140
26	عملية الزخرفة	146
27	التفتت الحبيبي للمربعات الخزفية	208
28	تقشر سطح التزجيج	209
29	تشقق وتكسر المربعات الخزفية	210
30	الثقوب على مستوى المربعات الخزفية	211
31	تغير لون طبقة التزجيج	212
32	تبلور الأملاح بالمربعات الخزفية	213
33	أخطاء الترميم	214

فهرس المخططات والأشكال

الرقم	عنوان المخطط/الشكل	الصفحة
01	الهيكل التنظيمي لقصر الباي	102
02	مقطع بلاطة خزفية صنعت بتقنية المينا	147
03	مقطع لبلاطة خزفية صنعت بتقنية الحبال الجافة	149

الفهرس العام

الفهرس العام

قائمة المختصرات والمصطلحات

المقدمة.....أ

الفصل الأول:

الحصن 23 بالجزائر العاصمة وقصر الباي بقسنطينة

تمهيد.....11

نبذة عن تاريخ مدينة الجزائر.....12

موقع مدينة الجزائر جغرافيا وفلكيا.....14

مناخ مدينة الجزائر.....16

الإطار التاريخي لمدينة الجزائر.....17

تسميات مدينة الجزائر.....23

قصر رياس البحر(الحصن 23).....25

تاريخ الحصن23.....26

الحصن في الفترة الاستعمارية.....29

الحصن بعد الاستقلال.....29

أقسام الحصن.....31

العناصر المعمارية للحصن.....32

أشغال الترميم التي مست الحصن.....33

مركز الفنون والثقافة.....34

بعض التواريخ المتعلقة بالحصن.....35

نبذة عن مدينة قسنطينة.....37

موقع مدينة قسنطينة.....38

مناخ مدينة قسنطينة.....39

تاريخ مدينة قسنطينة.....42

معالم مدينة قسنطينة.....46

مساجد مدينة قسنطينة.....51

أبواب مدينة قسنطينة.....53
جسور مدينة قسنطينة.....54
أعلام مدينة قسنطينة.....56
قصر الباي بقسنطينة.....57
تاريخ قصر الباي.....58
تعديلات الحقبة الاستعمارية.....59
الأعمال التي مست القصر بعد الاستقلال.....60
انمط المعماري للقصر.....61
المتحف الوطني للفنون والتعابير الثقافية التقليدية.....65
خلاصة.....66

الفصل الثاني:

عموميات حول المربعات الخزفية

تمهيد.....68
1/مفاهيم حول المربعات الخزفية.....69
2/أنواع المربعات الخزفية.....74
1/2-المنجز على الأعمدة.....74
2/2-المحفور.....75
3/2-التوريق.....76
3/تاريخ المربعات الخزفية.....77
1/3-خلال الحضارة البابلية.....77
2/3-خلال الحضارة الرومانية.....77
3/3-خلال الحضارة الإسلامية الأموية.....78
4/3-خلال الحضارة الإسلامية العباسية.....78
5/3-خلال الدولة السلجوقية.....79
6/3-خلال دولة المماليك.....80
7/3-خلال الحضارة العثمانية.....80

4/صناعة المربعات الخزفية.....82
أولا: تحضير الطينة.....85
ثانيا: القولبة.....88
ثالثا: التجفيف.....89
رابعا: الحرق والتلوين.....89
خامسا: التقطيع.....91
سادسا: التركيب.....91
5/تقنيات الزخرفة.....92
6/مصادر المربعات الخزفية الموجودة في الحصن23 وقصر الداي.....95
1/6-تونس.....96
2/6-إيطاليا.....98
3/6-هولندا.....100
4/6-تركيا.....101
5/6-أوروبا.....105
خلاصة.....106

الفصل الثالث:

عوامل ومظاهر تلف المربعات الخزفية والأعمال المقترحة للصيانة

تمهيد.....108
1/عوامل تلف المربعات الخزفية.....109
أ-العوامل الميكانيكية.....109
أ.1-العوامل البشرية.....109
-أخطاء التصنيع.....109
-الحرائق.....110
-الحروب والنزاعات.....111
-الإهمال واللامبالاة.....111
-عدم وعي المرتادين.....111

-الاهتزازات الناتجة عن حركات الطرق.....112
-نقل ونهب العاصر التزينية.....112
-الترميم الخاطئ.....112
أ.2-العوامل الطبيعية.....113
-الرياح والعواصف.....113
-رذاذ البحر.....114
-الأمطار والسيول.....114
-الزلازل.....116
-الجليد.....116
2.أ-التفاوت في درجات الحرارة.....117
2.ب-تغير معدلات الرطوبة.....118
2.ج-منسوب مياه الرشح والنشع.....121
2.د-تبلور الأملاح.....125
2.هـ-التلوث البيئي.....126
3/1-العوامل البيولوجية.....127
3.أ-النباتات.....128
3.ب-الحيوانات.....128
3.ج-البكتيريا.....129
3.د-الفطريات.....130
3.هـ-الطحالب.....130
3.و-الأشنة.....131
2/مظاهر تلف المربعات الخزفية.....132
-التفتت الحبيبي.....133
-تقشر سطح التزجيج.....133
-تشقق وتكسر طبقة التزجيج.....134
-الثقر.....134

-تغير لون طبقة التزجيج.....135
-تبلور الأملاح.....135
-مظاهر التلف البشري.....136
3/الأعمال المقترحة لصيانة وترميم المباني الأثرية.....137
1/3-التنظيف.....137
2/3-نزع الأتربة.....137
3/3-إزالة النباتات ومختلف الكائنات الحية الدقيقة.....137
5/3-إزالة الأشنات.....138
6/3-إزالة الطحالب.....138
7/3-استخلاص الأملاح.....139
8/3-التحكم في عوامل الهدم والتخريب.....139
9/3-التقليل من عوامل التلف الطبيعي.....140
خلاصة.....142

الفصل الرابع:

البطاقات التقنية التحليلية للمربعات موضع الدراسة

تمهيد.....144
نموذج للبطاقة التقنية المعتمدة.....145
البطاقات التقنية للمربعات الخزفية.....146
تحليل واقتراح إجراءات صيانة المربعات الخزفية.....201
خلاصة.....205
الخاتمة.....207
قائمة المصادر والمراجع.....210
الملاحق.....225
فهرس الصور..... 235
الفهرس العام.....239