

## التحصينات الدفاعية بميناء إيالة مدينة الجزائر في الفترة العثمانية

### برج مابين نموذجاً

### Defensive fortifications of the port of Algiers, in the Ottoman period Mabin Tower as a case study

د. / جلال جميلة

المتحف العمومي الوطني البحري-الجزائر

البريد الإلكتروني: [djellaedjamila@gmail.com](mailto:djellaedjamila@gmail.com)

ط. د. / سعد أحمد

مخبر البناء الحضاري للمغرب الأوسط الجزائر، معهد الآثار، جامعة الجزائر 2

البريد الإلكتروني: [hmed\\_n@yahoo.fr](mailto:hmed_n@yahoo.fr)

### الملخص:

شهدت إيالة مدينة الجزائر في الفترة العثمانية، تطوراً ملحوظاً خاصة في جانب الهندسة العسكرية وذلك نتيجة تطور فن الحرب، إذ عرف الميناء وتيرة سريعة في عملية التحصين وتقوية مختلف التحصينات خاصة الأبراج، نظراً لما كانت تتعرض له المدينة وخاصة مينائها باعتباره الواجهة الأولى ضد الحملات المتتالية للدول المعادية، فشيدت أبراج عديدة لصد جميع المنافذ لأي هجوم محتمل. ولم يتوقف الحكام من بعد خير الدين بارباروس في عمليات تحصين الميناء نظراً للوضع الأمني، فزيد في بناء الأبراج ومضاعفة أسوارها وتمتين قوتها الدفاعية إلى أن أصبحت مدينة الجزائر ومينائها قوة عسكرية بدون منازع، ويعتبر برج مابين من بين أهم الأبراج التي شكلت نقطة محورية في النظام الدفاعي للميناء إيالة الجزائر.

**الكلمات المفتاحية:** برج؛ مابين؛ الميناء؛ إيالة الجزائر؛ الفترة العثمانية؛ بارباروس.

### Abstract:

During the Ottoman period, the city of Algiers witnessed a remarkable development, especially in terms of military engineering, as a result of the development of the art of war. The enemy, so the towers were built independently or integrated with the walls to block all ports for any possible attack.

The rulers, after Kheir al-Din Barbarosse, did not stop in fortifying the port due to the security situation. He increased the construction of towers, doubled its walls, and strengthened its defensive strength until the city of Algiers and its port became an undisputed military force Alegria.

**Keywords:** Tower; between; the port; the Algerian Eyalet; the Ottoman period; Barbarossa.

## مقدمة:

لقد عرفت إيالة مدينة الجزائر في الفترة العثمانية تطورا ملحوظا خاصة في الجانب العسكري، حيث زيد في امتداد النسيج العمراني، موازاة مع زيادة عدد سكانها. وكان لاستلاء الإسبان على بعض المدن الساحلية الجزائرية، كوهرة وبجاية خاصة بعد سقوط غرناطة سنة 1492م دافعا قويا جعل خير الدين بارباروس يسارع إلى تحصين مدينة الجزائر ضد الغارات الإسبانية وكذا الأوربية. ولذلك كثرت بمدينة الجزائر المنشآت الدفاعية خاصة بناء الأبراج وزيد من مضاعفة أسوارها وتمتين قوتها الدفاعية إلى أن أصبحت مدينة قوية واستراتيجية. وبفضل هذه التحصينات التي تدعمت بها المدينة، أصبح يطلق على مدينة الجزائر اسم المحروسة ودار الجهاد. هذه الحصانة الدفاعية تمثلت في بناء الأبراج بكثرة وزيد من تشديد أسوارها إلى أن أصبحت قلعة منيعة يصعب على أي كان اختراقها. كما أصبحت مدينة الجزائر تتمتع بمكانة كبيرة في الملاحة البحرية، وفرضت سيطرتها في عرض البحر الأبيض المتوسط. فعمل الحكام الجزائريين في هذه الفترة على تغطية جميع نقاط الضعف في الأماكن الاستراتيجية للمدينة، فشيّدوا بها بروج وطبانات ومطاريس مزودة بمدافع خاصة الميناء القديم (الاميرالية حاليا). هذا الميناء والذي مر بمختلف الأطوار والأدوار، وذلك منذ تأسيس أولى لبناته، حيث قيام خير الدين بالاستعانة بجماعة من الأسرى الذين قاموا بنقل الصخور والحجارة من الخليج عند مرفأ تامنقوست والتي تعود إلى الفترة الرومانية، واستعمل كل ذلك من أجل وصل البر بجزيرة سطفلة، حيث كان حصن الصخرة، وهكذا ربط بين جزيرة سطفلة والبر بالصخور مشكلا بذلك رصيف ما زال يحمل اسمه إلى يومنا هذا (رصيف خير الدين). اعتبر الميناء كصمام أمن المدينة وفي القرن 18م ومع اشتداد العدوان الأوربي عليها، تم بناء العديد من الأبراج كبرج السردين (1664م-1671م)، وتجديد كل من برج راس المول والقومان وغيرها من الأبراج الأخرى. كبرج مابين الذي يعد من أهم أبراج الميناء القديم. ومن هنا يتبادر إلى ذهننا العديد من التساؤلات:

ما هو الدور الذي لعبه برج مابين في المنظومة الدفاعية العسكرية لميناء مدينة الجزائر القديم؟  
ما هو الطراز المعماري لهذا المعلم؟

في الواقع، تهدف هذه الدراسة إلى إبراز التطور الهندسي للعمارة العسكرية في الفترة العثمانية في أحد أهم المنشآت الدفاعية التي أنشأت في تلك الفترة، والتي شكلت خطا دفاعيا متميزا جعل منها تهديدا مستمرا في وجه الأعداء. بالإضافة إلى أن برج مابين اعتبر برجا مهما جدا في التشكيل الدفاعي للميناء ومن خلال هذه الدراسة استطعنا أن نظهر أجزاء من البرج لم تحظى بالدراسة العلمية المستفيضة، ويرجع ذلك

أنّ البرج يقع في قاعدة القوات البحرية مما ادي الى تعذر على الكثير زيارة لذلك جاءت هذه الدراسة كتعريف به وكذا تثمينه.

### 1-النظام الدفاعي وتوزيع الأبراج على الميناء :

لم يتوقف خلفاء خير الدين من الحكام من بعده في عمليات تحصين الميناء لأجل صد هجومات وأمواج البحر القوية، ومن جهة أخرى لتوفير الامن العسكري. حيث عمل كل حاكم على مجموعة من الترميمات والإضافات التي كانت تزيد من قوة الميناء، خاصة مع اشتداد الهجمات البحرية حيث نجد بعض الوثائق الأرشيفية التي يحث فيها الباب العالي على ضرورة تحصين وبناء منشآت عسكرية تضمن أمن الميناء ومن ثم المدينة. والجدير بالذكر ان الميناء كان يمتلك أنظمة دفاعية متقدمة تمثلت في حزامين منظمين:

**1-1-الحزام الدفاعي الأول:** تمثل أساسا في برج عمار القديم وبرج الجديد وبرج السردين وبرج مابين وبرج راس المول، دون أن ننسى الطبانات التي كانت تتقدم الأبراج كطبانة برج راس عمار القديم التي كنت تتقدم برج راس عمار القديم وطبانة بابا مرزوق التي كانت تربط بين برج السردين وبرج القومان.

**1-2-الحزام الدفاعي الثاني:** تمثل في برج راس عمار الجديد وبرج القومان وتتصل هذه الأبراج الداخلية ببعضها البعض بواسطة مجموعة كبيرة من المخازن التي بنيت بهندسة عسكرية حسب طبيعة المنشأة ككل، كل هذه الأنظمة سمحت بحماية مدينة الجزائر بشكل دائم بحرا.

### 2-برج مابين:

إنّ الموقع الذي حضي به برج مابين جعله متميزا، ويشكل حلقة دفاع قوية في الجهة الشمالية الشرقية للأميرالية.

### 2-1 موقع برج مابين وأصل التسمية:

يقع برج مابين بين برج الجديد وبرج السردين (**الشكل 01، رقم 15**)، وترجع أصل تسميته نسبة للموضع الذي يشغله فهو يتوسط كل من برج السردين وبرج الجديد<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>- DEVOULX, A., 1878, p. 48.



**الشكل 01:** موقع برج مابين في أميرالية الجزائر والمنشآت الأخرى  
عن: أرشيف قيادة القوات البحرية بالتصرف.

## 2-2- تاريخ تأسيسه:

يعود تاريخ تأسيسه حسب الكتابة التأسيسية إلى سنة (1239هـ/1823م-1824م)، حيث قام ببناء هذا البرج آخر دايات الجزائر حسين باشا.

## 3- لمحة تاريخية عن برج مابين:

حسب المصادر التاريخية نجد أن برج مابين حسب دوفو: "بني لتقديم التحية للسفن الحربية التي تزور الميناء، ومجموع الطلقات واحد وعشرين طلقة موزعة على الأبراج كالتالي:

برج الفناء 5 طلقات.

برج الجديد 4 طلقات.

برج السردين 4 طلقات.

برج القومان 4 طلقات.

برج رأس المول 4 طلقات<sup>2</sup>.

كما تطلق طلقة واحدة إدانا بموعد الإفطار في رمضان وعيد الفطر والأضحى، ويتكون هذا البرج من ثمانية عشرة فتحة مدفعية، وزعت أربع منها من ناحية الشمال وثلاثة عشرة فتحة من ناحية الشرق وفتحة واحدة من الجنوب الغربي، وكان يشرف برج مابين من الخلف على برج السردين مشكلا بذلك طباقا ثالثا له<sup>3</sup>.

<sup>2</sup>- DEVOULX, A., 1878, p. 48.

<sup>3</sup>- Ibid., p. 49.

أما لاقوست Lacoste فنذكر: "أن الداى حسين باشا قام ببناء برج مابين ردا لتحية السفن الأجنبية، وما يميز أن برج السردين من الجهة الخلفية نجد برج مابين مشكلا طابقا ثالثا يحتوي على 18 فتحة 4 شمالا و 13 شرقا وواحدة في الجنوب الغربي<sup>4</sup>.

أما كلاين Klein فيقول: " في جهة شمال برج السردين يوجد فضاء فارغ حل مكانه برج مابين حيث كان الوصول إلى هذا الحصن عن طريق المستودع الحالي، كان ذلك في خلال 6 سنوات الأخيرة لحكم الداى حسين المستودع الحالي لمصلحة الأشغال، والمدخل الرئيسي لبرج مابين يتواجد حاليا في المخطط العالي للمنطقة المسماة المستودع، ويمكننا الدخول إليه بالمرور تحت قبو عالي من خلال باب مغلقة ومدخل رخامي أبيض<sup>5</sup>.

بالنسبة للأستاذ خلاصي فيذكر أنه بعد قنبلة الجزائر سنة 1816م، إثر حملة اللورد اكسموث وتحطيم معظم التحصينات الدفاعية في الميناء، شيد حسين باشا بين سنتي 1823م و1824م بطارية جديدة بالقرب من قبو الرصيف الرئيسي، كما يذكر أن البرج قد استعمل فيما بعد كقاعة للحفلات والعروض المختلفة والخاصة بالجيش البحري<sup>6</sup>.

وما تجدر إليه أن برج مابين اليوم يستعمل كقاعة للمحاضرات التابعة لقيادة القوات البحرية الجزائرية. كما أن لبرج مابين كتابتين تأسيسيتين، حيث يشير كولان Colin أن إحدى كتابات برج مابين تعلو أحد المداخل ويذكر أيضا أن دوفو أكد بوجود هذه الكتابة والتي حملت رقم 489، لكنه لم يستطع أخذ مقاساتها لأنه استخدم المكان التي كانت تتواجد فيه في الفترة الفرنسية كمخزن لوضع عتاد البحرية الفرنسية، وهوما أعاقه لأخذ مقاساتها، والكتابة التي تحدث عنها كل من دفو وكولان، ما زالت مثبتة إلى يومنا هذا في المكان الذي ذكره، أما الكتابة الثانية فهي مزخرفة تحمل رقم 175<sup>7</sup>. هذه الكتابة متواجدة حاليا بالمتحف العمومي الوطني البحري.

أما لاقوست Lacoste فيتحدث عن هاتين الكتابتين بالقول توجد كتابتين يتحدثان عن هذه البطارية مابين إحداها نجدها مثبتة على عمود في قبو التي تؤدي إلى حوض الأميرال دون إيجاد تفسير لسبب تواجدها بهذا المكان البعيد جدا عن البطارية، أما الكتابة الثانية موجودة فوق باب مدخل إحدى المخازن المستغل لحفظ الخمر والذي نمر بقناة مقببة نصل إلى بطارية مابين<sup>8</sup>.

**الكتابة الأولى:**

<sup>4</sup> - LACOSTE, L., 1931, pp. 36, 37.

<sup>5</sup> - KLEIN, H., 1959-1962, p. 07.

<sup>6</sup> - خلاصي، علي، 1985م، ص. 06.

<sup>7</sup> - COLIN, G., 1901, p. 224.

<sup>8</sup> - LACOSTE, L., 1931, pp. 36, 37.

تتواجد اللوحة الأولى اليوم داخل قبو يرجح أنه استخدم كحمام في الفترة العثمانية حيث تتوضع عند النقاء قوسي مدخلي رواقى القبو، وهي عبارة عن لوحة رخامية مستطيلة الشكل ارتفاعها 1م وعرضها 1,25م، نفذ النص الكتابي باللغة العثمانية بخط الثلث وبأسلوب الحفر الغائر المملوء بالرصاص، ووزع النص في ثمانية سطور قسمت إلى شطرين مؤطر داخل مستطيل دائري الجوانب باستثناء السطر الأول الخالي من أي إطار، والسطر الأخير الذي نجد ثلاث أشطر حيث أطر أيضا تاريخ تأسيس الحمام، يتوضع عن النقاء كل مستطيلين زخرفة نباتية تتأوبت بين زهرة بستة بتلات، وزهرتي اللالة محورتين ومتقابلتين.

#### النص:

أعوذ بالله من الشيطان الرجيم بسم الله الرحمن الرحيم وبه العون  
إبتدا في سبيل الله جهاد إيجون بنا قوردى واسط ده السد هيبتي  
مابينديوارويردى بارك الله بنانه نيتي كيد اعدادي يسر حق  
منصور ايده سنجاغين كافردن انتقام دردى نظرى اسلامه قوت  
خدادنا ستريز نصرت ضعيفه ايله مرحمت جهاده قصد ايدوب  
دور دبانيسى زينتا يا رب كمتره ايله مغفرت الله ولى التوفيق  
احسنتار يخنهكير دى اللهم يا خير الناصرين انصرنا على القوم الكافرين وينصرك  
الله نصرنا عزيزا في سنة ١٢٣٩ ما شاء الله كان<sup>9</sup>.

#### ترجمتها:

أعوذ بالله من الشيطان الرجيم بسم الله الرحمن الرحيم وبه العون  
ابتداء أسس هذا البناء من أجل الجهاد في سبيل الله  
حيث تتجلى هيئته ما بين السد في سوره  
ونطلب من الله تيسير نصره لواء الحق  
ورد كيد الكافرين الذين يمكرون بالإسلام  
وذلك لأن المقصود من الجهاد هو نصره الضعيف ورحمته  
يا رب زين عبدك الضعيف بالمغفرة والله والى التوفيق  
دخل في أحسن تاريخه اللهم يا خير الناصرين  
أنصرنا على القوم الكافرين وينصرك  
الله نصرنا عزيزا في 1239 ما شاء الله كان<sup>10</sup>.

#### الكتابة الثانية: (الصورة 01).

<sup>9</sup> - COLIN, G., 1901, p. 223.

<sup>10</sup> - Ibid.

تتواجد الكتابة الثانية في المتحف العمومي الوطني البحري، والتي نقشت على لوحة من الرخام مستطيلة الشكل ارتفاعها 1,06م وعرضها 1,25م، نفذ النص باللغة العربية والعثمانية بخط الثلث بأسلوب الحفر الغائر المملوء بالرصاص، وزع النص في ستة سطور مقسمة إلى شطرين حصر كل شطر داخل مستطيل دائري الجوانب، كما يحيط بالكتابة المركزية شريط كتابي.

#### النص:

- جاء في حاشية اللوحة التأسيسية:

ما شاء الله بغايت خوش اولدى بوج ما بين

يا رحيم يا رحمان اعوذ بالله السميع العليم من الشيطان

الرجيم وبالله التوفيق وهو نعم الرفيق.

باسم الله الرحمن الرحيم وما النصر إلا من عند الله العزيز الحكيم وينصرك الله نصرا عزيزا في سنة ١٢٣٩.

أما في متن اللوحة فقد جاء فيها:

بر مبارك كوند هقور دى بانيسبني ادني

حمد اوله كو ستردى مولا اتمام ابا دنى

جو نكى أنك اتما مين كوش ايلدى حسين باشا

فراحنة سويلدى بوج مابين ادنى

لطنى إحسان ايليوب جون أول كرم كابي وزير

بر زياد هقلدى أهل إسلامك ايمدادنى

سر هفت ازدر مثالي هريكا أنش سجار

بال يميز طوبلرله معمر ايلدسيوراني

استر سلام أو لى اما عدوى بي دينلريك

أرتو ور سنلو ند ناله وفريا دنى

قيل كرم يا رب أرته شأني حسين باشنك

عن قريب السون عدودن ضر بله مرادني<sup>11</sup>.

بالنسبة للكتابة الاولى من الشطر الأول ترجمته كالتالي:

ما شاء الله أخذ برج مابين هيئة جميلة.

أما القسم الثاني من الكتابة فقد ترجمه كولان كما يلي:

في يوم مبارك وضع بانيه حجر الأساس بحمد الله الذي اتم عمله الخالد



الصورة 01: الكتابة التأسيسية الثانية لبرج مابين

<sup>11</sup> - GABRIEL COLIN, 1901, p. 226, 227.

نهاية عمل به كانت بجدية أفرحت الداوي حسين في موضع تشييد برج مابين تدني  
الوزير منجم الجود زاد بكرمه إمدادات أهل السلام  
والبرج الذي يشبه الوحش ذي السبعة رؤوس يوزع نيرانه في كل الجهات  
وزع الباشا المدافع التي تتغذى بالعسل أنه يقدم التحية. لكنه على أعدائه غي شفيق  
يا رب ارفع من شأن حسين باشا يا كريم وجعله ينال من أعدائه بالقوة كل ما ينبغي مراده<sup>12</sup>.

#### 4- الوصف المعماري لبرج مابين:

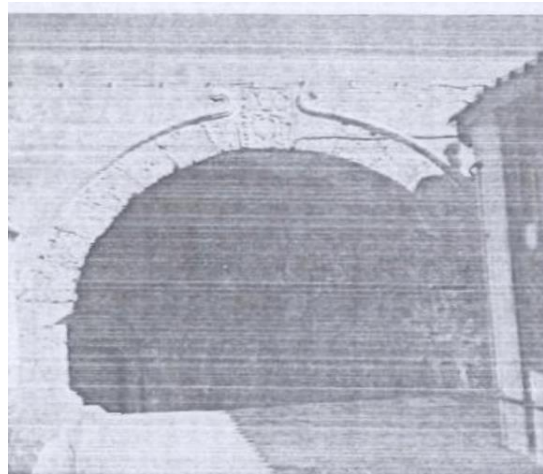
إن أبراج الاميرالية جاءت على شكل حزام دفاعي هذا ما جعل نظام الاقبية، وكذا العقود المتقاطعة هو  
الأنسب لها خصوصا بعد تطور سلاح المدفعية، ويعتبر برج مابين مثالا حيا لها.

#### 4-1- الوصف الخارجي:

يظهر برج مابين مدمج مع التحصينات، حيث ان مظهره الخارجي يتمثل في مدخله مقدم المدخل،  
يتميز بإطار حجري على شكل عقد نصف دائري تقريبا تزين مفتاح العقد بهلال يكتنفه أغصان بأوراق  
تحوم حول الهلال، وبين مقدم المدخل والمدخل الرئيسي الذي يفضي إلى داخل البرج دهليز بسقف  
برميلي يحتوي على إحدى عشرة درجة، تنفتح في الجهة اليسرى منه خزانة جدارية بباب خشبي ومقعد  
رخامي يقابل هذا المقعد مقعد آخر في الجهة المقابلة له (الصورة 02، 03).



الصورة 03: مقدم مدخل برج مابين.



الصورة 02: مقدم مدخل برج مابين.

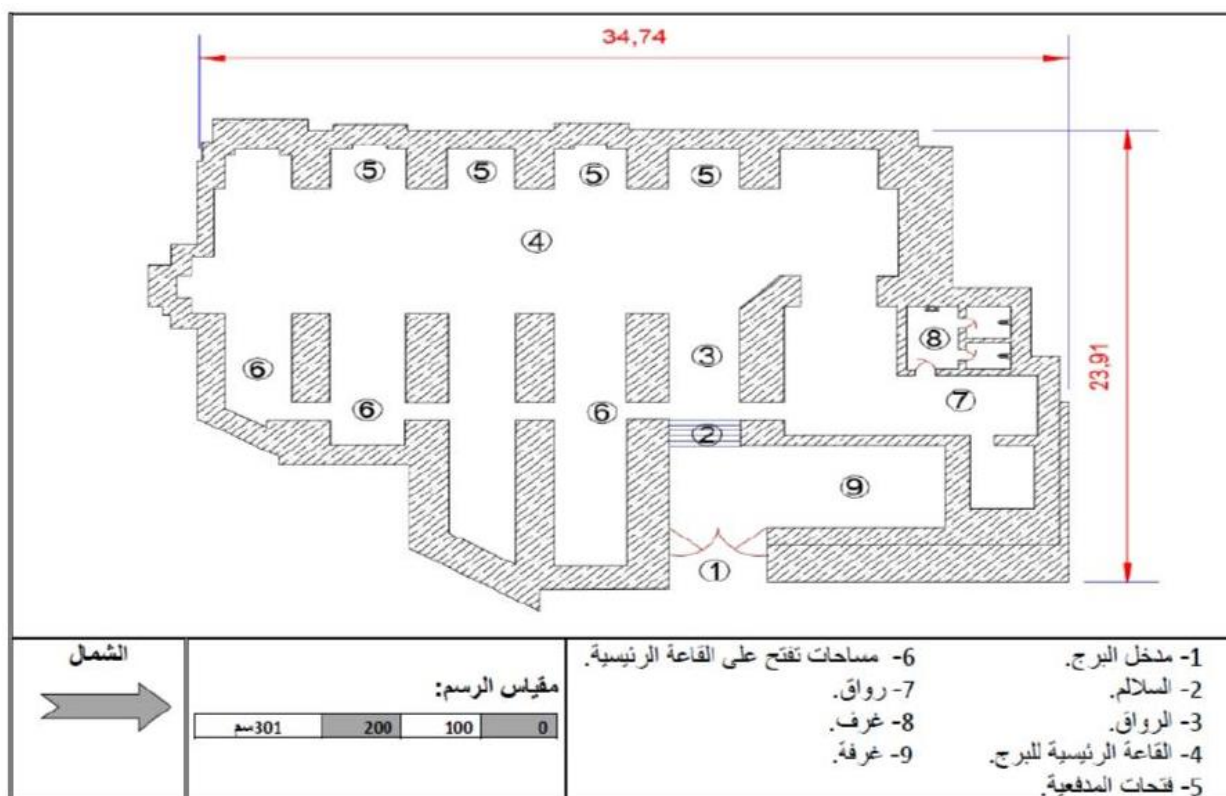
عن: klein

#### 2-2- الوصف الداخلي:

بعد المدخل (المخطط 01، رقم 01) نجد سقيفة مستطيلة الشكل مقاساتها طول 9,40م وعرضها  
2,70م مقسمة بواسطة خمسة درجات (المخطط 01، رقم 02) إلى قسمين يرتفع فوقها مباشرة ملفف،  
وعقد من النوع النصف الدائري منغمس في جداري البرج ترسمت في مفتاح العقد نجمة سداسية الشكل

<sup>12</sup> - GABRIEL COLIN, 1901, p. 227, 228, 229.

تتوسطها زهرة وفوق طرفي الافقيين للنجمة نجد من كل جهة هلال وضعت جميع هذه الزخارف في حيز على شكل دائري توج بزهرة، كما تحوم حول هذه الزخرفة خطين غير مستقيمين ينتهيان بانعكاف تتوسط كل منها دائرة، القسم الأول من السقيفة في الجهة اليسرى فتحت حنية، أما الجهة اليمنى منها فقد فتحت غرفة بسقف برميلي مقاساتها 9,40م وعرضها 2,70م، ثم نجد مدخلين المدخل الأول على الجهة اليمنى رواق مقاساته 6,25م وعرضه 2,5م يرتفع فوقه ملقف زجاجي فتحت في جانبيه حنيتين **(المخطط 01، رقم 06)**، يؤدي هذا إلى غرفة في الجهة اليمنى مقاساتها 3,14م وعرضها 2,17م **(المخطط 01، رقم 07)** وفي الجانب الأيسر من هذا الرواق نجد ثلاث غرف صغيرة **(المخطط 01، رقم 08)** تتراوح مقاساتها ما بين 4م×2.5م، وفي آخر الرواق نجد سلالم تؤدي إلى دهلز، وبالنسبة للقسم الثاني من السقيفة فنجد ثلاث درجات تؤدي بنا إلى القاعة الرئيسية الكبرى للبرج **(المخطط 01، رقم 04)** التي تحتوي على فتحات المدفعية **(المخطط 01، رقم 05)**.



**المخطط 01:** برج مابين. عن: عمل الباحثين.

وفي الجزء الأيسر من السقيفة نجد مدخل يؤدي إلى رواق تنفتح في الجهة اليمنى منه ثلاث مساحات غير متساوية الشكل الأولى ينفتح بها ملقف من الزجاج، أما المساحة الثانية فنجد بها جب وآثار لثلاث عيون، أما الثالثة فهي تنفتح على القاعة الكبيرة التي تحتوي على فتحات للمدفعية. القاعة الكبيرة (الصورة 04) مقاساتها طولها 34,50م وعرضها 15,20م. فتحت من الجهة الجنوبية منها فتحة للمدفعية مقاساتها عرضها 3,15م وعمقها 22,40م وفتحة أخرى بالجهة الجنوبية الشمالية وثلاث فتحات في الجهة الشمالية متساوية المقاسات، وقد سقفت هذه القاعة بالعقود المتقاطعة.



**الصورة 04:** القاعة الكبرى لبرج مابين.

وأثناء قيامنا بالأعمال الميدانية لاحظنا جزء متصل بالبرج، هذا الجزء لم يتبق منه إلا دعائم وآثار لفتحات المدفعية، حيث لم يخضع هذا الجزء لتغييرات كبيرة إلا ما هدم وسد من جدرانه الداخلية اما بالنسبة لفتحات المدفعية ففي هذا الجزء لم يتبقى منها سوى فتحين، في الوقت الراهن يخضع البرج لعملية تغيير الأرضية ببلاطات خزفية حديثة، كما تجدر الإشارة أنه وحسب ما توصلنا اليه من دراستنا الميدانية فمن المرجح أنه امتداد لبرج مابين وهذا بالنظر لموقعه وامتداده على حسب امتداد مخطط البرج.

## الخاتمة:

من خلال دراسة معلم من معالم ميناء مدينة الجزائر القديم (أميرالية حاليا) التي تعود إلى العهد العثماني استطعنا الخروج بالعديد من الحقائق والاستنتاجات التي من أبرزها:

- إن بناء المنشآت العسكرية بأميرالية الجزائر (بميناء الجزائر القديم) فرضتها التطورات العسكرية السائدة بين كل فترة وأخرى.
- تعد حملة اللورد اكسموث سنة 1816م من الحملات التي أفقدت الجزائر الكثير من قدراتها الدفاعية، أين تحطم خلالها معظم منشآت ميناء الجزائر القديم، وهو ما دفع بالداي حسين لتغطية جهة مهمة من الميناء ببنائه برج مابين.

- اتخذ نظام تخطيط حصون ميناء مدينة الجزائر القديم نظام الحزام الدفاعي فكانت أبراجه متلاصقة ومتصلة ببعضها البعض عن طريق أنفاق ومداخل مما يسهل حركية الجنود بشكل امن خاصة أثناء المعارك.
- شهد برج مابين ازدواجية في الوظيفة فبالإضافة إلى دوره الدفاعي، كان برج مابين يقدم التحية عند قدوم الوفود للجزائر، والمناسبات.
- واكبت الجزائر في الفترة العثمانية الحركة الواضحة في تطور فنون التحصينات وذلك بتطوير المنظومة الدفاعية وهو ما جعلها تصمد ضد أقوى الدول الأوروبية.
- كان لبناء الأبراج تقنية هندسية جديدة ومتطورة فرضتها مجريات والأحداث التاريخية.
- حسب مخطط برج مابين الذي لم يتبق منه سوى الطابق السفلي، وبعد قيامنا، فانه اتخذ تصميمه المعماري شكل مستطيل.
- ارتبط بناء تحصينات ميناء بالحمالات التي كانت تتعرض لها الجزائر فبعد كل حملة يتسارع الحكام إلى سد الثغرات وبناء تجديدات جديدة لدعم نقاط الضعف.
- اتخذت أبراج الميناء نظام دفاع الخطوط الدفاعية الخارجية المتقدمة لأن الخطر يأتي من الخارج والتي جاءت كالاتي:
- استخدام الملقف الضوئي في برج مابين نرجح لكون هذا الأخير يقع خلف برج السردين ويشكل له طابقا ثالثا له مما يجعل دخول الضوء والهواء محدودا.
- ومما سبق تبقى مثل هذا النوع من المعالم العسكرية مهمة لأنها تبرز لنا الطراز المعماري العسكري الذي لم يتبقى منه الكثير، لذا وجب علينا الحفاظ عليها وترميمها ترميما علميا دون تشويه عناصرها الأصلية.

### قائمة الببليوغرافيا:

1. خلاصي، علي، 1985م، العمارة العسكرية العثمانية لمدينة الجزائر، المتحف الوطني للجيش، الجزائر.
2. COLIN, G., 1901, Corpus des inscriptions arabes et turques de l'Algérie, Paris.
3. DEVOULX, A., 1876, « Alger, étude archéologique et topographique sur cette ville, aux époques romaine (Icosium), arabes (Djezair Beni Maz'renna) et turque (el Djezair) », in revue Africaine, 20, pp. 145-159.
4. KLEIN, H., 1959-1962, Feuilles D'el-Djezair.
5. LACOSTE. L., 1931, La marine algérienne sous les turcs, l'amirauté d'Alger à travers l'histoire, Paris.