وزارة التـــــعليم العالي والبحث العلمي
جامعة 08 ماي 1945 قالمة
كلية العلوم الانسانية والاجتماعية
قسم التاريخ والآثار

مـــــذكرة تخرج لنيـــل شهـــــــادة المـــــــاستر

فرع علم الآثار

تخصص: آثار قديم

الموضوع:

دراسة وصفية معمارية للمسبح الروماني

- حمام برادع -

من إعداد الطالب:
- طواهري سيف الدين

تحت إشراف الأستاذ:
بوزيد فؤاد

الأستاذ	الرتبة	الصفة	الجامعة
بودرواز عبد الحميد	أستاذ مساعد	رئيسا	جامعة 08 ماي 1945 قالمة
بوزيد فؤاد	أستاذ مساعد	مشرفا	جامعة 08 ماي 1945 قالمة
محند آكلي أخربان	أستاذ مساعد	مناقشا	جامعة 08 ماي 1945 قالمة

السنة الجامعية: 2013-2014

شكر وتقدير

اللهم لا تجعلنا نصاب بالغرور إذا نجحنا و لا باليأس إذا أخفقنا و ذكرنا أن الإخفاق هو التجربة التي تسبق النجاح

اللهم إذا أعطيتنا نجاحا فلا تأخذ من تواضعا

قال الله تعالى : " ربي أوزعني أن اشكر نعمتك التي أنعمت علي و على والدي وان اعمل صالحا ترضاه و أدخلني برحمتك في عبادك الصالحين "

الحمد لله رب العالمين الذي أعانني و وفقني و هداني في إخراج هذا البحث إلى النور في مثل هذه اللحظات يتوقف اليراع ليفكر قبل أن يخط الحروف ليجمعها في كلمات ... تتبعثر الأحرف وعبثاً أن يحاول تجميعها في سطور سطوراً كثيرة تمر في الخيال ولا يبقى لي في نهاية المطاف إلا قليلاً من الذكريات وصور تجمعني برفاقي الذين كانوا إلى جانبي فواجب علينا شكرهم ووداعهم وأنا أخطو خطوتي الأولى في غمار الحياة

وأخص بجزيل الشكر والعرفان إلى كل من أشعل شمعة في دروب عملي

وإلى من وقف على المنابر وأعطى من حصيلة فكره لينير دربي

إلى الأساتذة الكرام في كلية العلوم الإنسانية و الاجتماعية قسم تاريخ والآثار

و في الأخير أوجه كلمة شكر خاصة و تقدير ملؤها الاعتراف بالجميل إلى أستاذي المشرف فؤاد بوزيدالذي كان لي خير دليل و مرشد في توجيهي لإثراء هذا البحث و رمزا للتواضع المليء بالمهابة و مثال الأستاذ المخلص

وخاصة موظفي مديرية الثقافة دون استثناء

الإهـــداء

بسم الله الرحمن الرحيم

"وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ" [التوبة:105]

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك ولا يطيب النهار إلى بطاعتك .. ولا تطيب اللحظات إلا بذكرك .. ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك .. ولا تطيب الجنة إلا برؤيتك الله جل جلاله

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة .. ونصح الأمة .. إلى نبي الرحمة ونور العالمين سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم

إلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب إلى من كلت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة

إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم أبي الغالي

إلى ملاكي في الحياة .. إلى معنى الحب وإلى معنى الحنان والتفاني.. إلى بسمة الحياة وسر الوجود

إلى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي إلى أغلى الناس أمي الحبيبة

إلى إخوتي الذين لم تلد هم أمي وكانوا سندي و قوتي و أثروني على أنفسهم إلى من تحلو بالإخاء وتميزوا بالوفاء والعطاء

محمد شريف ، محمد الأمين ، مهدي ، بدري، ياسو ، بوبكر ، ، سارة ، لامية ، آمال ، أمينة

إلى من تذوقت معهم أجمل اللحظات إلى من سأفتقدهم وأتمنى أن يفتقدوني

إلى من معهم سعدت ، وبرفقتهم في دروب الحياة الحلوة والحزينة سرت إلى من كانوا معي على طريق النجاح والخير زملائي في القسم : دفعة 2014 آثار دون استثناء وموظفي مديرية الثقافة " بلال، فوزية ، نوارة ، طارق ، سمير، صليحة ، وخاصة العمة "نجاة" "

الى كل اقاربي من الاعمام والعمات والاخوال والخالات وخاصة الكتكوت : إياد و ابن خالي صالح

إلى من علمونا حروفا من ذهب وكلمات من درر وعبارات من أسمى وأجلى عبارات في العلم إلمن صاغوالنا علمهم حروفا ومن فكرهم منارة تنير لنا سيرة العلم والنجاح إلى أساتذتنا الكرام

طواهري سيف الدين

المقدمة

مقدمة :

تعتبر قالمة من أقدم المناطق التي استقر فيها الانسان منذ فجر التاريخ وكشاهد على ذلك الأدوات الحجرية ، الكتابات الليبية و النصب الجنائزية المكتشفة بها .

اذ تشكل كلاما (الاسم القديم لقالمة العتيقة) مركزا عمرانيا للحضارة النوميدية خلال الألفية الأولى قبل الميلاد الشيء الذي جعل الفينيقيين يستقرون بها تدريجيا جاعلين منها و من منطقتها موقعا جد مرغوب فيه ، مما استدعى انشاء حاميات وتحصينات.

وكانت كلاما بحكم موقعها في قلب نوميديا الشرقية ومملكة ماسي التي كانت تغطي أنذاك الشمال القسنطيني شاهدة على الحروب البونية بمراحلها المختلفة بين قرطاجة وروما للسيطرة على المنطقة ، وقد سجل التاريخ أن الملك النوميدي يوغرطة انتصر على الرومان بعد معركة طاحنة بضواحي قالمة.

وهذا ما تشهد عليه المعالم و المواقع الأثرية الشامخة التي تسخر بها ولاية قالمة و التي من بينها الحمامات الرومانية ، المسرح الروماني، سور الثكنة، مدينة تبيليس الرومانية ، وكذا المسبح الروماني الذي هو موضوع بحثنا .

فالمسبح الروماني الموجود بهيليوبوليس ، و بالضبط بمنطقة حمام برادع التي تعتبر بوابة قالمة باتجاه الشمال لا يزال محافظا على شكله المعبر عن قيمته التاريخية رغم مرور قرون عدة مختزلا بذلك الحقب الزمنية ، ولكونه يفتقر للمراجع فانه لم يحض بالدراسة و الاهتمام من قبل المهتمين و الباحثين لدرجة أنه بقي معلما مجهولا تاريخيا وأثريا لدى

العامة و الخاصة بما فيهم أهل الاختصاص ، وهذا ما شكل أمامنا صعوبة دراسة الموضوع الشئ الذي دفعنا إلى حب البحث واختباره كموضوع لمذكرة تخرجنا.

وتكمن الإشكالية: الخصائص و المميزات المعمارية للمسبح الروماني بحمام برادع.

وللإجابة عن الإشكالية قمنا بتقسيم بحثنا هذا إلى مقدمة ، فصلين وخاتمة ، حيث تناولت في الفصل الأول المعطيات الطبيعية والتاريخية أما الفصل الثاني فقد تناولت دراسة وصفية معمارية للمسبح الروماني بحمام برادع وختاما توصلنا إلى نتائج.

أما فيما يخص المنهج المتبع في الدراسة : المنهج الوصفي.

ومن أهم المراجع المعتمدة في البحث :

- تقرير الأستاذ الدكتور محمد مصطفى فلاح

- Gsell (S),A. A.A., F.09 , N 13 ,Berbrugger .A,L'Algérie Historique , Province de Constantine.
- Hanriot, Maurice-François-Henri (Dr). Gouvernement général de l'Algérie. Les Eaux minérales de l'Algérie, par M. Hanriot ,1911.
- Joly(Ch. Al), Fontaine D'Héliopolis- Hammam-Berda, 15Mai1905.

الفصل الأول :

المعطيات الطبيعية و التاريخية

أولا :

المعطيات الطبيعية :

- الموقع الجغرافي
- طبوغرافية المدينة
- الخصائص الجيولوجية
- الشبكة الهيدروغرافية

01- الموقع الجغرافي :

تقع بلدية هيليوبوليس إلى الشمال من مدينة قالمة على بعد 4.2 كلم في منطقة تجمع بين الجبال والسهول والتلال والأودية مثل وادي سيبوس وحمام أولاد علي وحمام دباغ.

تنحصر المنطقة بين الإحداثيات الآتية :

- شمال خط الاستواء 36.50361 , شرق خط غرينتش 7.44278
- حيث يحدها من الشمال بلديات قلعة بوصبع والنشماية و بوعاتي محمود .
- من الشرق بلدية بلخير .
- من الجنوب قالمة و من الغرب الفجوج

(انظر الخريطة رقم 1)

يتموقع المسبح الروماني (حمام برادع) بمحاذاة الطريق الوطني رقم 21 الرابط بين ولايتي قالمة و عنابة يحده حاليا من الجنوب الغربي مبنى وحدة المياه و من الشمال الشرقي مقر الكشافة الإسلامية لكنه مهجور حاليا.

حيث تم تحديد إحداثياته الفلكية وإعطاء النتيجة التالية :

شمال خط الاستواء 36.52043°, شرق خط غرينتش 7.44963[1]

(انظر الصورة رقم 1)

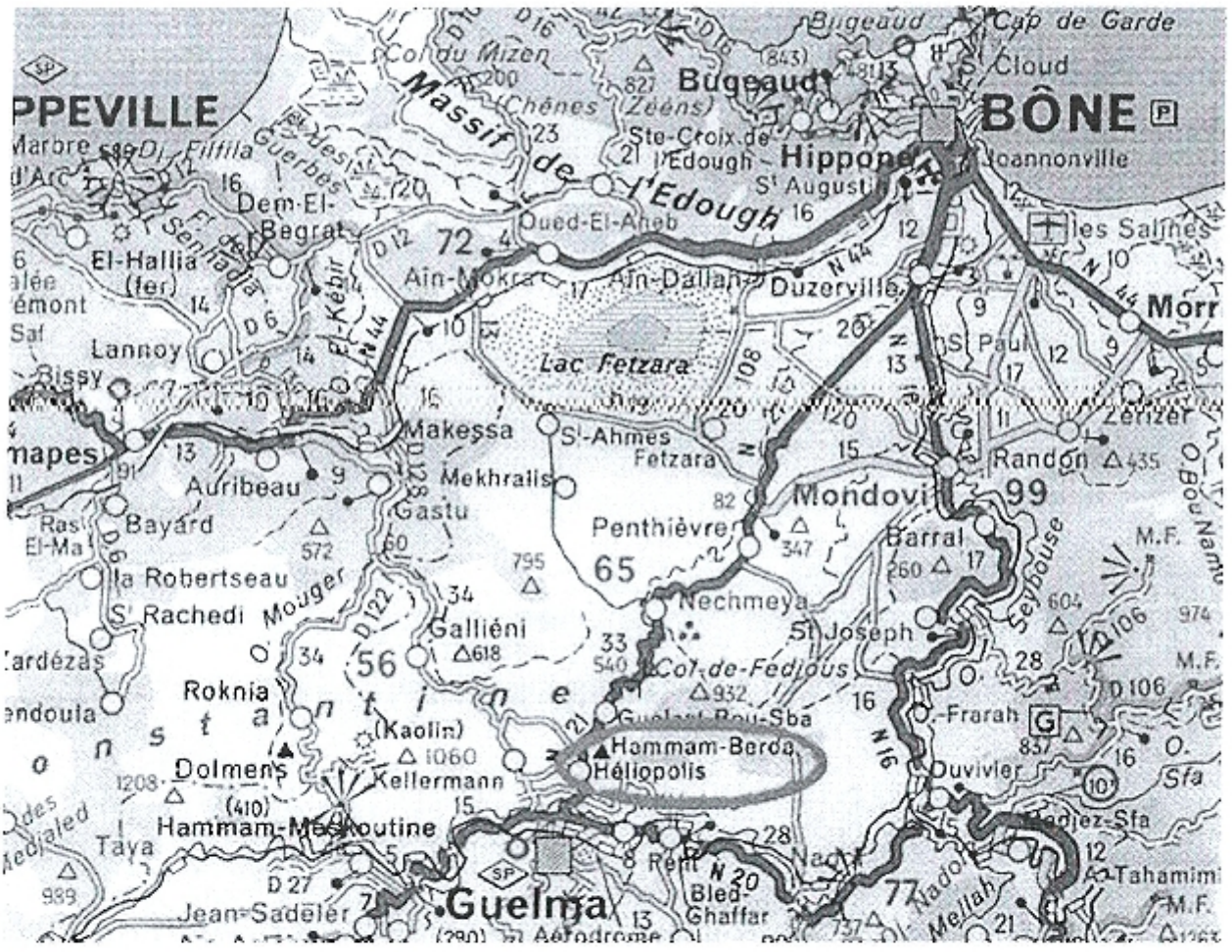
1 عن Google Earth بتصرف الطالب

الوصف العام للموقع :

هو عبارة عن نبع قوي يأخذ شكلا دائري حسب بقايا حجارة البناء تبلغ مساحته 1 ه و 33 أ و 88 سنتار.

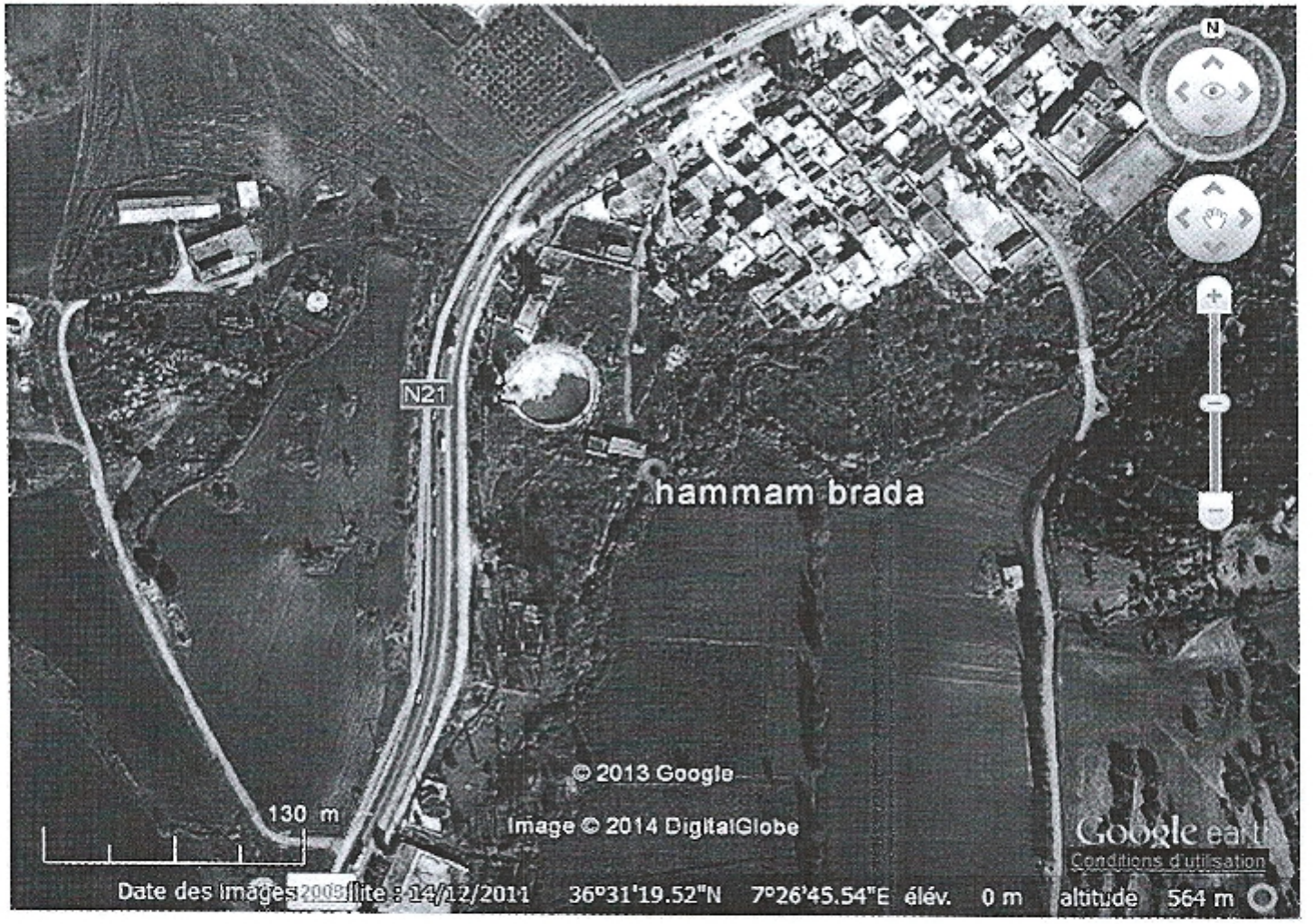
المنافذ المؤدية للموقع :

الطريق الوطني رقم 21 الرابط بين ولايتي قالمة و عنابة.



خريطة رقم:1 الموقع الجغرافي لهيليوبوليس

عن: Algérie Héliopolis (Constantinois) carte Michelin 1962



صورة رقم :1 الموقع الجغرافي للمسبح الروماني بحمام برادع

عن : موقع Google Earth

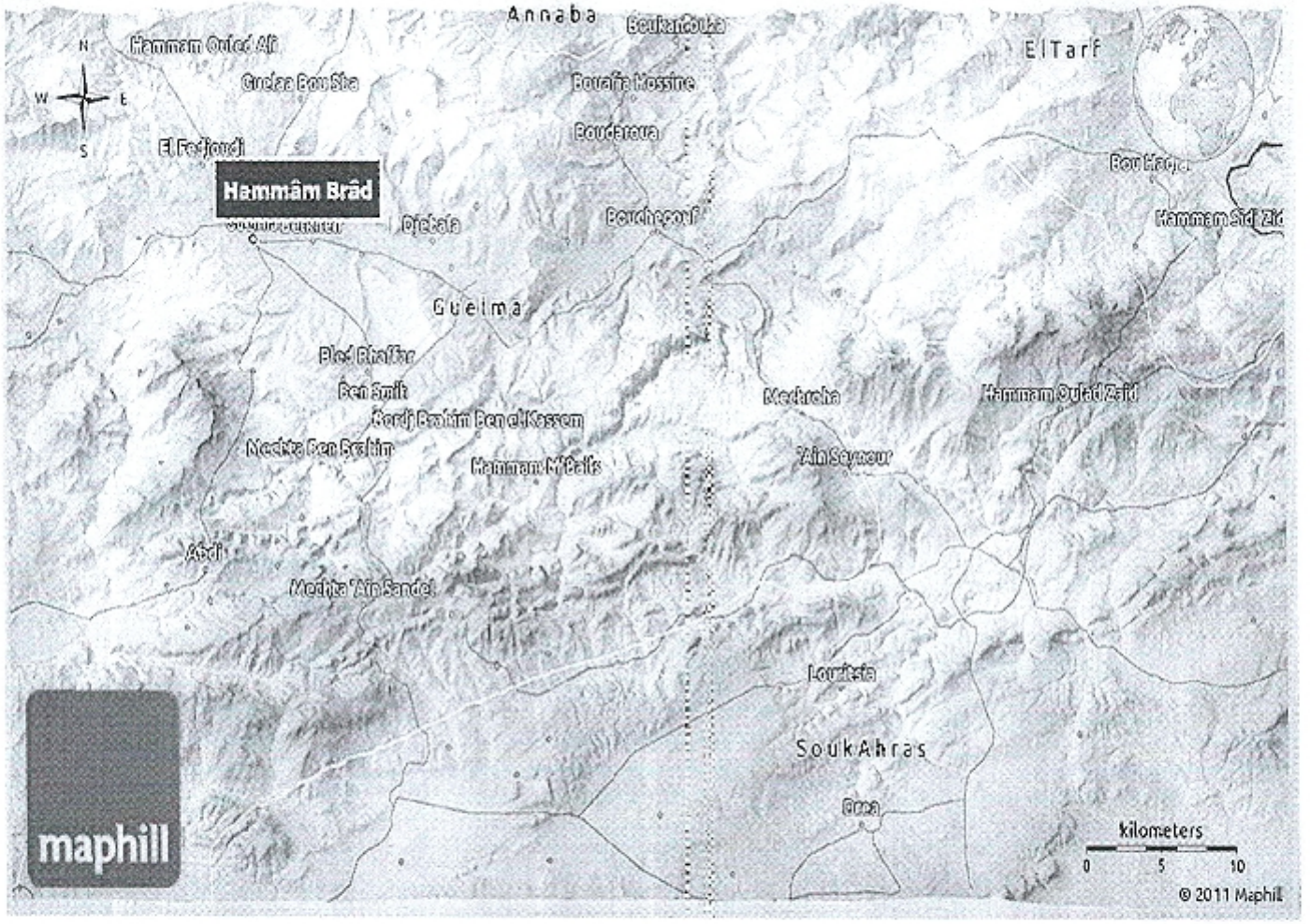
02- طبوغرافية المدينة :

بلدية هيليوبوليس بلدية زراعية حيث تبلغ المساحة الصالحة للزراعة 3616 هكتارا و أهم ما يزرع بها الحبوب(القمح الصلب في التلال) والزيتون و الحمضيات والفواكه في سهول الأودية.

تتميز المنطقة كونها بوابة قالمة باتجاه الشمال (عنابة) وكونها كذلك مصدر مياه سطحية وجوفية مما جعلها محط أنظار وأطماع الغزاة منذ القدم لخصوبة الأراضي ووفرة المياه واعتدال المناخ وموقعها الاستراتيجي ووجود ينابيع حارة بالمنطقة حمام برادع، حمام أولاد علي وحمام دباغ.

تتوفر هذه المنطقة على أشجار الزيتون ومن أهم الجبال الأقرب إليها هو جبل هوارة..

(انظر الصورة رقم 2)



صورة رقم 2

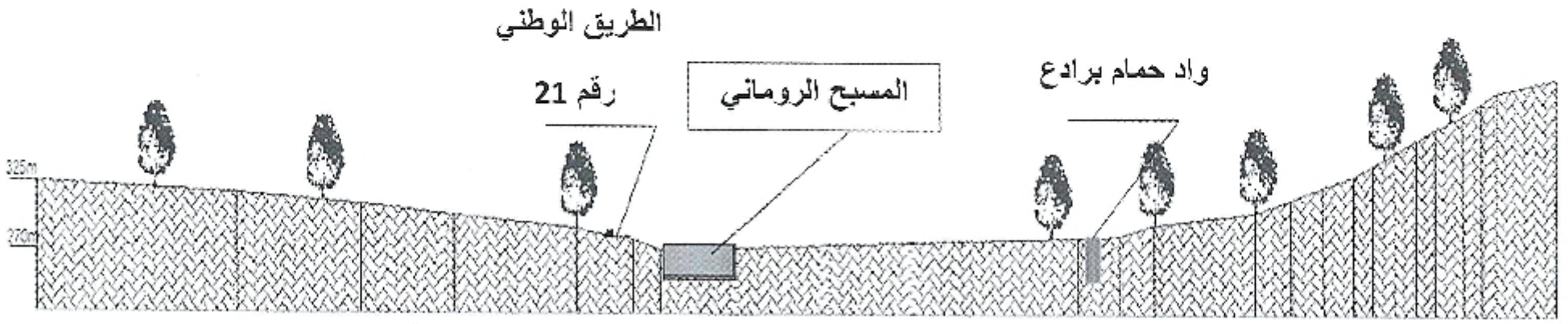
عن موقع : http://www.maphill.com

2-1- الخصائص المورفولجية :

تتميز منطقة حمام برادع بتنوع تضاريسها حيث نلاحظ حسب خريطة المنحدرات لحمام برادع ما يلي (:**انظر الخريطة رقم 2**)

- منحدرات خفيفة (أقل من 5%).
- منحدرات متوسطة من (5 إلى 8%).
- منحدرات مرتفعة من (12 إلى 15%).
- منحدرات شديدة الارتفاع أكثر من (15%).

حيث يتواجد المسبح الروماني في المنحدرات الخفيفة (أقل من 5%) مما يسمح بسهولة رؤيته من جميع الجوانب وكذلك حمايته من الرياح كما يسمح بتسهيل عملية نقل مواد البناء أثناء عملية الإنشاء.(**انظر مقطع عرضي رقم (1)**

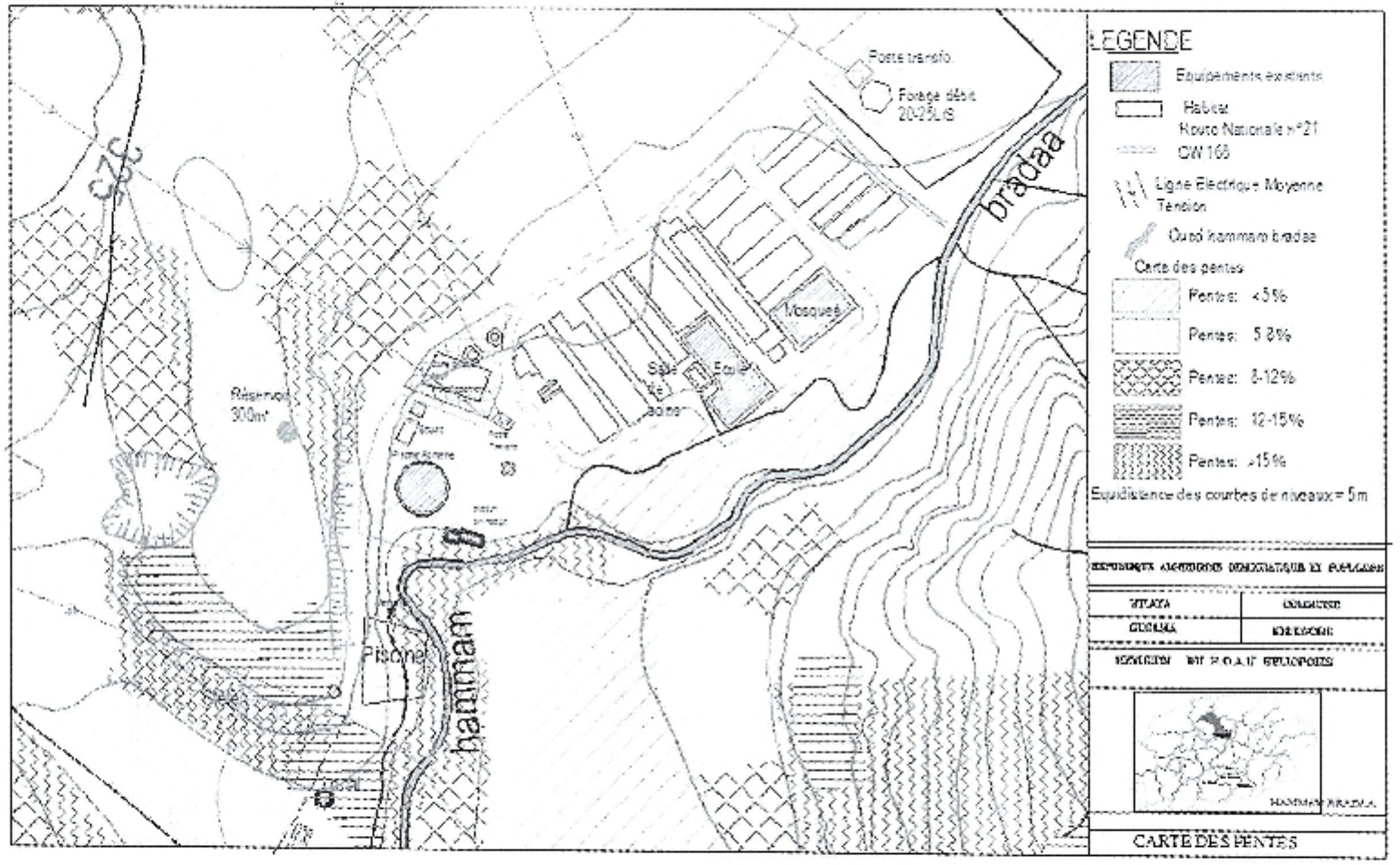


مقطع عرضي للمسبح الروماني حمام برادع

المقياس 2000/1

(مقطع عرضي رقم 1)

من : انجاز الطالب



خريطة المنحدرات (مقياس 2000/1)

(خريطة رقم 2)

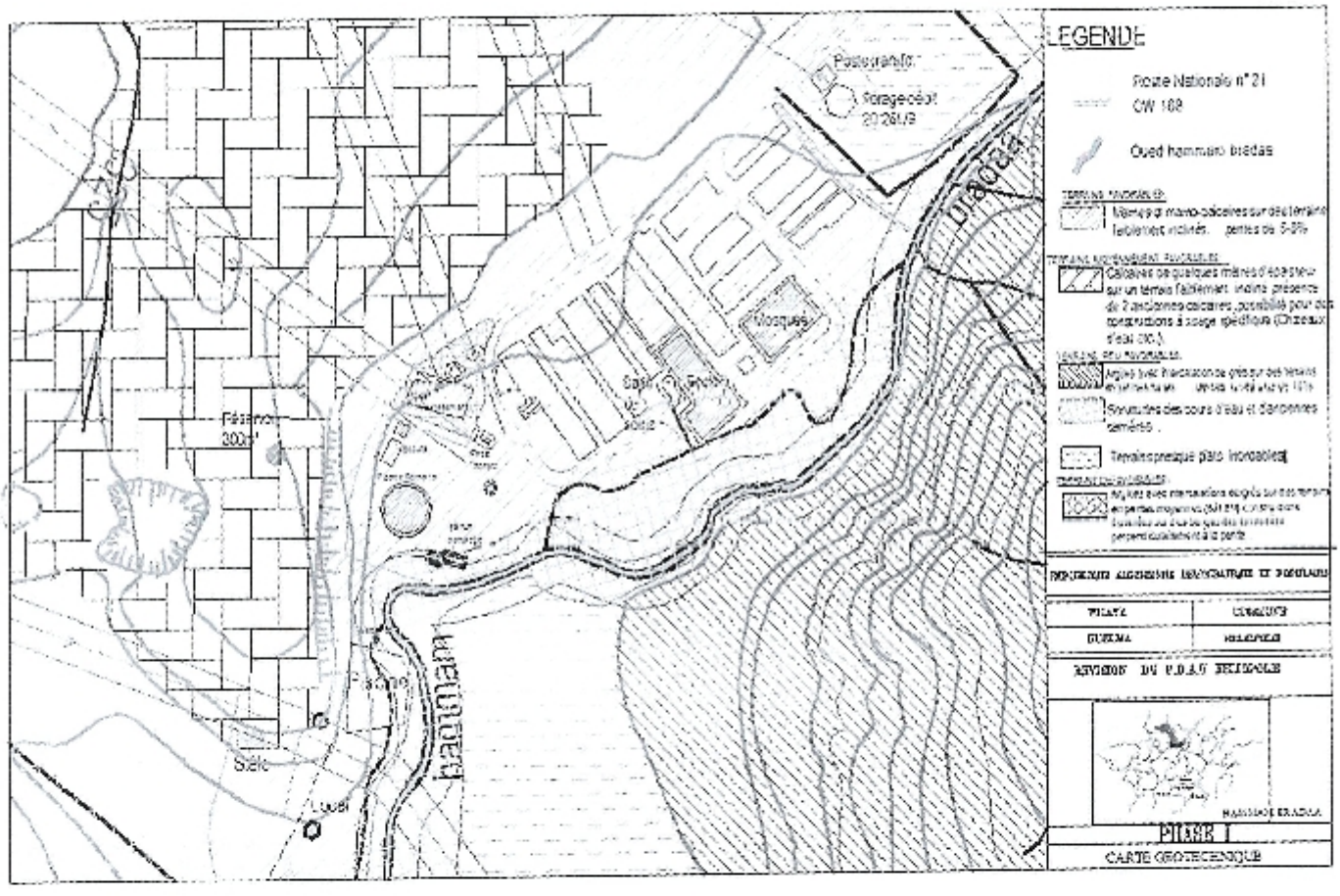
عن: P.D.A.U HELIOPOLIS

3- جيولوجية المنطقة :

تتكون جيولوجية منطقة حمام برادع مما يلي :

- الأراضي الصالحة للبناء : (terrains favorables).
- تتكون من السجيل (الطين اليابس marne) و الكلس الحجري في الأراضي الخفيفة الانحدار (منحدرات من 5 إلى 8%).
- الأراضي متوسطة الصلاحية (Terrains moyennement favorables):
- تتكون من كلس ذو سمك متوسط في الأراضي القليلة الانحدار .
- الأراضي قليلة الصلاحية (Terrains peu favorables).
- تتكون من الطين المختلط بالحجر الرملي في الأراضي شديدة الانحدار من 12 إلى أكثر من 15% و نجد أيضا الأراضي المسطحة المعرضة للفيضانات .
- الأراضي الغير صالحة للبناء (Terrains défavorables) .
- تتكون من الطين المختلط من الحجر الرملي في الأراضي المتوسطة الانحدار من 8 إلى 12.%.

نستنتج من الدراسة الجيولوجية أن الرومان اختاروا المناطق الصالحة للبناء التي تتكون من السجيل (طين يابسMarne) و الكلس الحجري في منطقة قليلة الانحدار و بذلك تجنبوا الأراضي ذات الانحدار الخفيف و المعرضة للفيضانات وتجنبوا أيضا المناطق شديدة الانحدار المتكونة من المواد القابلة للانزلاق بفعل العوامل الطبيعية مما يبين وجود دراسة للمنطقة قبل الإنشاء. **(انظر خريطة رقم 3)**



Carte géotechnique de Hammam bradaa Echelle : 1/2000

(خريطة رقم 3)

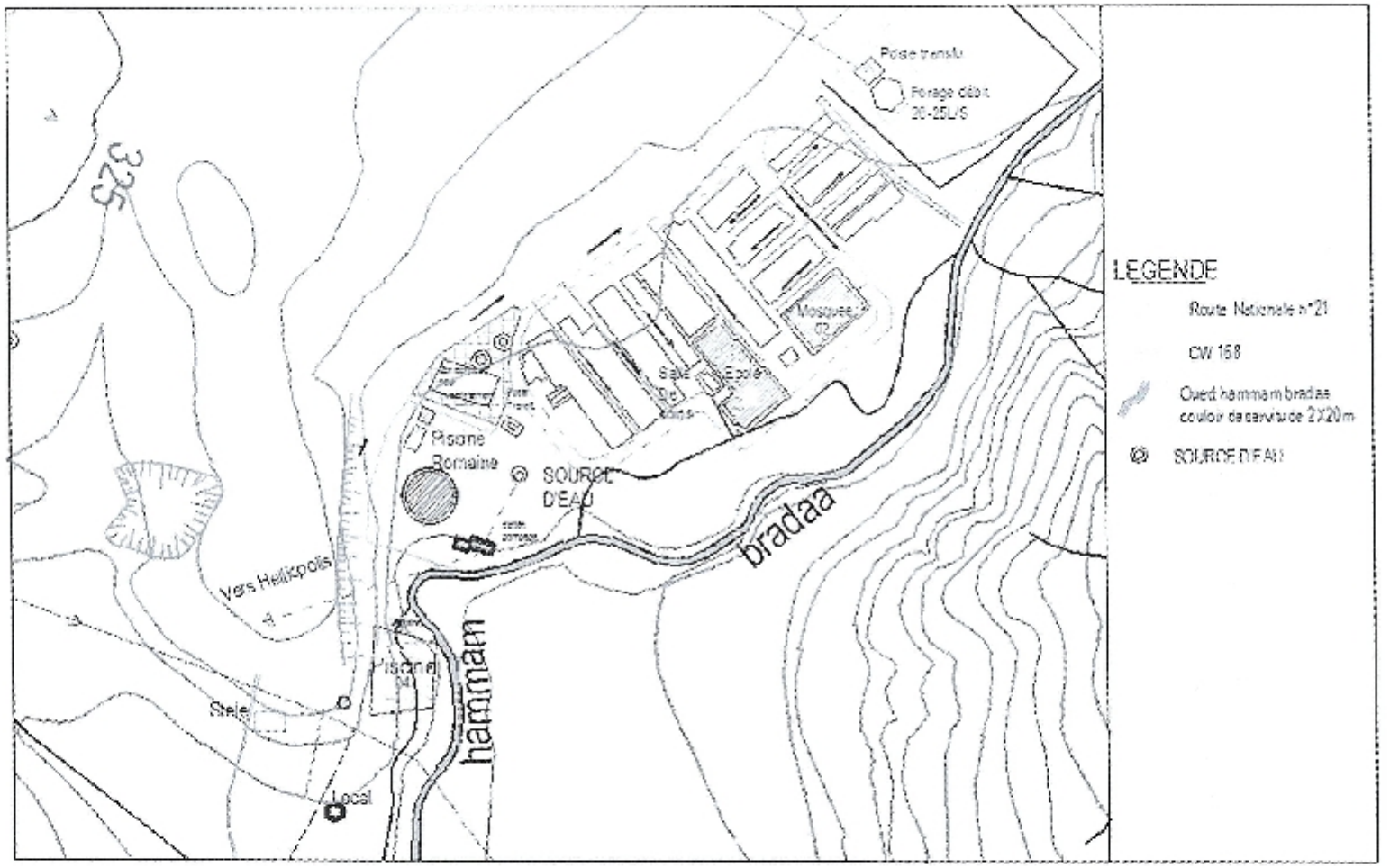
عن : P.D.A.U HELIOPOLIS

4- الشبكة الهيدروغرافية :

تتربع منطقة حمام برادع بهيليوبوليس على شبكة هيدروغرافية معتبرة في سلسلة من الممرات المائية لعبت دورا هاما في تسارع أو تباطؤ عملية التآكل ، و تتوزع هذه الشبكة كالأتي :

- واد سيبوس في الجهة الجنوبية الغربية في طول حدود بلدية هيليوبوليس ينبعث من مجاز عمار (نقطة التقاء بين واد الشارف وواد بوهمدان) .
- واد حمام ، يقطع الجهة الشمالية للبلدية ، يمر على حمام أولاد علي في اتجاه شرق غرب.
- واد برادع الذي يصب في واد سيبوس و الذي يأخذ مجراه بالقرب من ضواحي قلعة بوصبع ويعبر جنوبا التكتل السكاني لحمام برادع.

(انظر الخريطة رقم 4)



Carte hydraulique de Hammam Bradaa Echelle 1/2000

(خريطة رقم 4)

P.D.A.U HELIOPOLIS

ثانيا :

المعطيات التاريخية :

- لمحة تاريخية

- أصل التسمية

- تاريخ الأبحاث

01- لمحة تاريخية :

يرتبط تاريخ بلدية هيليوبوليس بتاريخ قالمة، فلا ريب أن إنسان ما قبل التاريخ كان قد استغل ثرواتها المتنوعة،غير أن الفترة الواضحة هي العصر البونيقي حيث وجدت بحمام برادع بقايا أثرية تتمثل في نصب نذرية ترجع إلى هذا العهد منها اله المطر بعل والآلهة تانيت وهذا يبين أهمية المنطقة الفلاحة حيث أن اسم بعل ما زال متداولا في المنطقة في عبارة (بعلي) و تطلق على الإنتاج ألفلاحي الذي يسقى بمياه المطر كما تواصل هذا النشاط في العهد النوميدي .

وفي عهد الاحتلال الروماني خضعت المنطقة للرومان و استغلت زراعيا يبدو ذلك واضحا من خلال البقايا الأثرية للمزارع وكذا المسح الأثري كما كان الطريق الروماني يمر بشمالها.

أما في العهد البيزنطي فيبدو أن المنطقة أهملت وتعرضت عماراتها للتخريب خاصة الوندالبين الذين مروا نحو قالمة.

و في العصر الإسلامي لم يبق بالمنطقة أي أثر مادي أو كتابي و يعتقد البعض أن البنية تعود إلى هذا العصر غير أن ذلك لم تثبته الدراسات.

و في العهد الاستعماري يبدو أن منطقة هيليوبوليس خضعت للاحتلال في نفس الفترة التي احتلت فيها قالمة بين1834 و1837 و يبدو أن قرية هيليوبوليس قد بنيت في

إطار مشروع الاستيطان على عهد بيجو في الأربعينات من القرن الماضي حيث يذكرها مالتسان الذي زار المنطقة في بداية الستينات والى جانب هذا أقام المستوطنون عددا من المزارع الفلاحية مثل مزرعة قيرو و لافي سابقا(علو يحي) و بجول و بوسبسي (فنيدس مبارك) و تومي (علوط يحي) و كوتي(حيول محمد) [1].

02- أصل التسمية :

هيليوبوليس : هي كلمة إغريقية مركبة من كلمتين هيلانا وتعني إلهة التي تشبه الشمس و بوليس تعني المدينة , و هي تعني عند الإغريق كما تعني عين الشمس و لديهم أيضا أسطورة مفادها انه هناك اله لشمس يسمى مدينة آلهة الشمس , '' هيليوس'' و قد وصفه هوميروس انه كالشحاع الذي يعبر المحيطات ثم يعود في أخر النهار ليدخل في بوتقته أي الليل , وقد صوره الفنانون على انه شاب شرير ذو لحية و تغطي رأسه أشعة الشمس و يقف على عربته التي تجرها الخيول , أما في الحضارة الفرعونية فتعني مدينة الشمس , وما نستطيع قوله من خلال مقارنتنا لمعاني الكلمة لدى كل من الحضارتين تعني المدينة التي لا تغيب عنها الشمس و بالفعل مدينة هيليوبوليس بولاية قالمة مدينة لا تغيب عنها الشمس حتى في أسوء الأحوال الجوية و أول ما تشرق الشمس تشرق عليها أولا[2].

و يطلق على هيليوبوليس عين شمس أو مدينة الشمس من أكبر بلديات ولاية قالمة بعد مقر الولاية ووادي الزناتي، و تعود هذه التسمية إلى خمسينيات القرن التاسع عشر

[1] -1 http://www.schooldz.info/dz/showthread.php?t=6128
2 -Letta.C,, Hélios, in LIMC, Artemis Verlag Zurich, 1988 , PP.592-625.

عند زيارة نابليون الثالث تيمنا بهيليوبوليس المصرية التي غزاها قريبه نابليون بونابرت في حملته على مصر عام 1801 م ، كما أن للآثار الرومانية أثر في هذه التسمية خاصة المسبح الروماني الذي يعد تحفة رائعة[1].

الفترة التاريخية :

إن المسبح الروماني حمام برادا[2] المعروف باسم حمام برادع لدى سكان المنطقة هو عبارة عن حوض مائي كبير دائري الشكل يلوح للعيان عن بعد ، قطره 35م [3] مبني بالحجارة الكبيرة المنتظمة Opus Quadratum [4].

يعود تاريخ المسبح إلى الفترة الرومانية ، وقد استعمل خلال الفترة الاستعمارية الفرنسية للجزائر هذا ما تبينه الصور وقد عانى حالة تدهور مزرية ناهيك عن الأضرار التي لحقت به .

التصنيف :

بتاريخ 17 فيفري 1954م صدر عن مدير الداخلية و الفنون الجميلة تحت إشراف الحاكم العام للجزائر قرارا تحت رقم/IB54 604 ينص في مادته الأولى على أن الحمام

1-Artemis Verlag المرجع السابق، ص 678.

2 -Gsell (S),A. A.A., F.09 , N 13 ,Berbrugger .A,L'Algérie Historique , Province de Constantine,p.5

3 -Gsell.ST, M.A.A , T.I , P 240 et PL. LXIV , Reboud ,R .C , XXIII,1883 –1884 , p . 22 .

4 - Grellois .E, Mémoires dc l'Académie de Metz , XXXIII, 1851 – 1852 , P.314 ; Greully, R. A , XIII, (3)
1856 –1857 , p 631

الروماني المسمى حمام برادعة ملك للدولة، يقع ببلدية هليوبوليس و هو مصنف وطنيا ضمن المعالم التاريخية، أما المادة الثانية من القرار فهي تنص على أن الأمين العام للحكومة مكلف بتطبيق هذا القرار الذي سوف ينشر في الجريدة الرسمية للجزائر.

03 تاريخ الأبحاث :

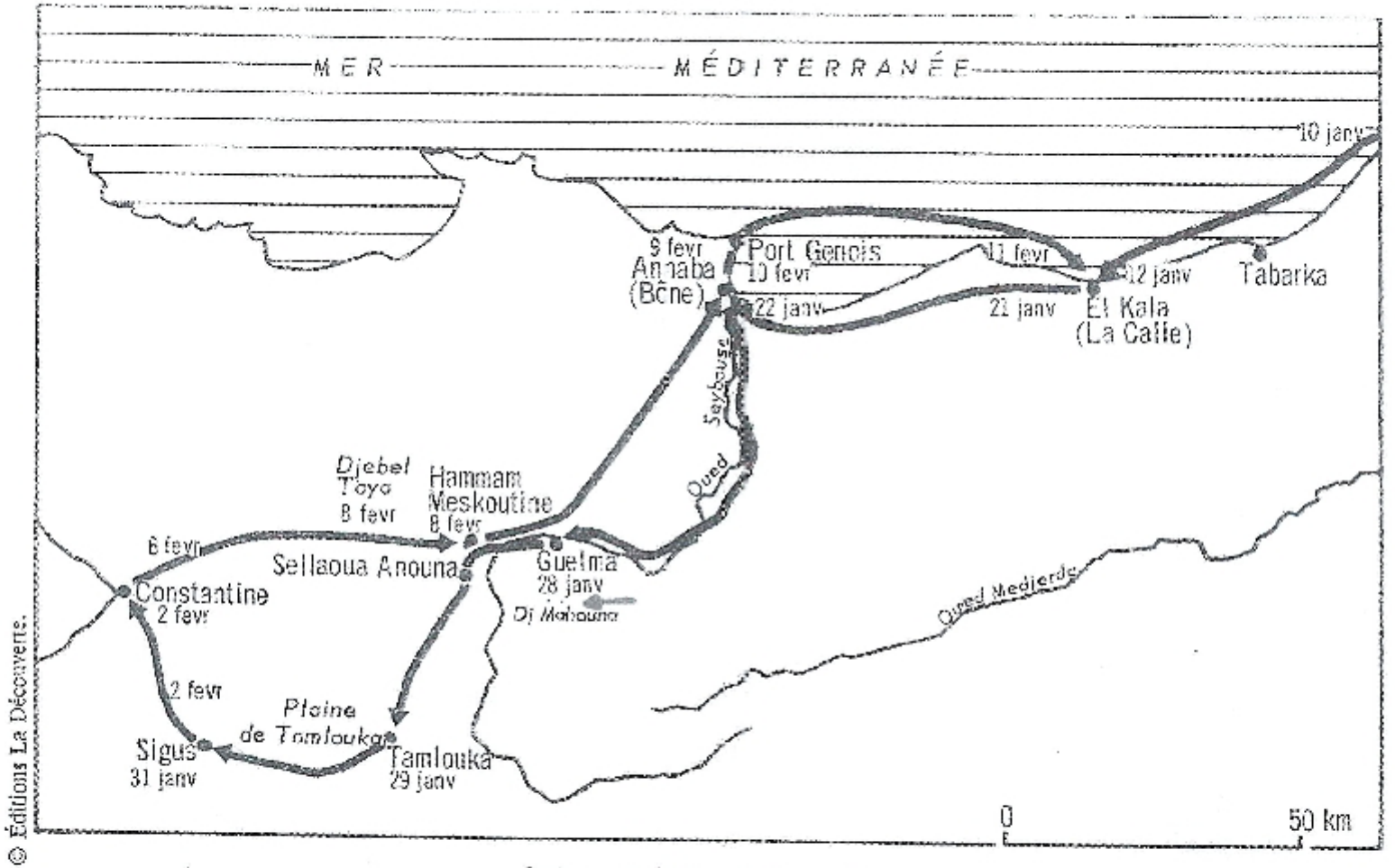
حسب التقرير الذي كتبه شارل ألبير جولي بقالمة في 15 ماي 1905م و الذي كان مفوضا ماليا فإن نافورة هيليوبوليس التي تعرف تحت باسم حمام برادعة عبارة عن حوض كبير قطره 35م و مصدر المياه التي تصب فيه من ينبوع حمام تبلغ درجة حرارته 37 درجة مئوية، هذا المسبح كان مستغلا من طرف الرومان، فالأراضي التي تحيط به تحوي بقايا تدل على أنه في تلك الفترة كان عبارة عن مؤسسة مياه معدنية مستغلة بكثرة و بطريقة مستمرة، وقد جرت أبحاث و أعمال في هذا المسبح تمثلت في استخراج الأتربة التي كانت تغطي الحوض من أجل إعادة تحويل مسار مياه الوادي، و لقد طالب جولي من خلال هذا التقرير دعم مالي من طرف السلطات العمومية و ذلك للقيام بأعمال تنظيف و تهيئة المسبح من أجل تقديمه كأحد أهم المعالم الترفيهية لسكان المنطقة، و منه أعطت الحكومة العامة عام 1906 منحة لبلدية هيليوبوليس قدرت ب 1500 فرنك فرنسي لتبدأ مباشرة الأعمال المقترحة[1].

1- Joly(Ch. Al), Fontaine D'Héliopolis- Hammam-Berda, 15Mai1905.

وقد أشار إلى هذا المسبح الطبيب جون أندري بيسونال (Jean André **Peyssonnel**) أثناء جولته في شمال إفريقيا من أجل دراسته للتاريخ الطبيعي، ففي رسالته الحادية عشر **(أنظر الشكل رقم 1)** التي كتبها بالقالة و المؤرخة بيوم 18 جانفي 1725 يشير إلى أنه مر بمنبع مياه ساخنة تصب في حوض دائري[1]. أما بربريجير فقد لاحظ خلال عام 1836 بقايا حمامات هي عبارة عن حوضين حالتهما نوعا ما متدهورة بهما فسيفساء و تحيط بهما بعض البقايا الأثرية[2].

ولأن الجزائر بلد يزخر بآثاره المتنوعة و معالمه الشامخة وماضيه العريق واجب علينا دراستها و تثمينها والتعريف بها، و لأنّ للتاريخ حق لابد لنا من تأديته من تدوين و تأريخ، فقد قام معهد الآثار بتنظيم تربص ميداني في شهر ماي 2011 لفائدة الطلبة تحت إشراف الأستاذ محمد المصطفى فيلاح بغرض تكوينهم علميا و ميدانيا ليتمكنوا من تطبيق المعلومات النظرية المكتسبة سابقا في الميدان و ذلك بولاية قالمة و تحديدا في المسبح الروماني حمام برادعة المتواجد بهيليوبوليس.

1- Peyssonnel (J.A), Voyage Dans Les Régences De Tunis Et D'Alger, 1725, P172
2 - Berbrugger (M), Ruines Romaines De L'Algerie, Paris 1867, P4



Sixième itinéraire. Lettre onzième.

شكل رقم 1 :مسار بيسونال

عن : تقرير الأستاذ المصطفى فيلاح

الفصل الثاني :

الدراسة الوصفية المعمارية للمسبح الروماني بحمام برادع

- لدراسة الوصفية
- تقنية البناء
- مواد البناء
- الدراسة المعمارية :
- إعادة تصور للمسبح :

01- الدراسة الوصفية :

فالمعلم عبارة عن حوض دائري كبير جدا قطره 35م لا يكتمل دورانه تماما من الناحية الجنوبية حيث يتشكل حوض آخر صغير نصف دائري تجمع بينهما أدراج من الجهتين (**أنظر صورة رقم 1 و 2**)، أما من الناحية الجنوبية فنجد قناة نقل المياه باتجاه قالمة،

ومن الناحية الشرقية فتحة لصرف المياه إلى الخارج جزء منها كان يستعمل لتدوير المطاحن و جزء آخر لسقي البساتين ، قاعدته و حوافه مبنية من الحجارة الكبيرة المنحوتة (pierre de taille) عرضها حوالي 1م(**أنظر صورة رقم 3 و 4**)، كانت تصب فيه مياه دافئة درجة حرارتها (29 درجة مئوية) (**مخطط رقم 1**)، تخرج من الأسفل من ثقوب عديدة (orrifices) و التي تخرج منها أيضا كرات غازية . ماؤها يحتوي على القليل من الكبريت حسب تحاليل قديمة أجريت من طرف مصلحة المناجم[1] نجد ما يلي :

Ca.....0.139

Mg.....0.0103

Na.....0.251

[1] Hanriot, Maurice-François-Henri (Dr). Gouvernement général de l'Algérie. Les Eaux minérales de l'Algérie, par M. Hanriot ,1911,P391

Sr.....traces

Co^3.....0.145

Sio^3.....0.013

So^4.....0.0167

[1] .Ci.....0.167

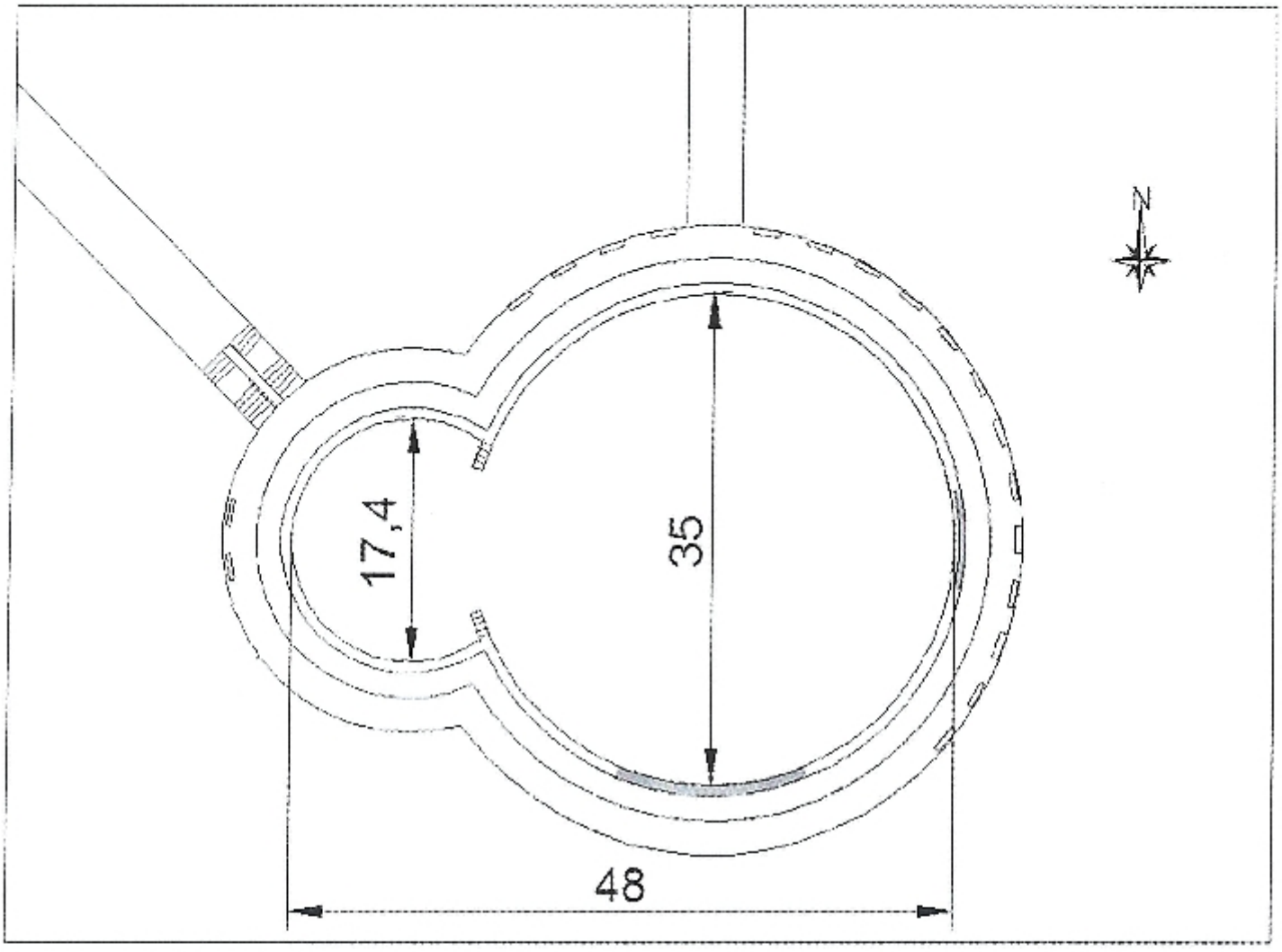
لكن حاليا و بعد تغطية السطح الأصلي للمسبح بطبقة من الملاط بعلو 1م تقريبا (**أنظر الصورتين رقم 5 و 6**)، لم يعد من الممكن التعرف على القنوات أو المصادر الأصلية لتموين المسبح بالمياه خاصة الدافئة منها و لا حتى القنوات التي تصرف منها، إلى جانب فقدان المعلم لشكله الأصلي. (**أنظر الصورة رقم7**).

حسب السكان المحليون فان قاعدة المسبح المبنية بالحجارة الكبيرة المنحوتة كانت توجد بينها فراغات يتراكم فيها الطمي (décantation de boue) وذلك لتصفية قاع المسبح و يتم تنظيفها من فترة إلى أخرى.

أما بالنسبة لسرعة تدفق المياه فهي جد قوية حيث تصل في الشتاء الى 120 لتر في الثانية و في فصل الصيف 70 لتر في الثانية.

[1] Hanriot, Maurice-François-Henri op.cit p391.

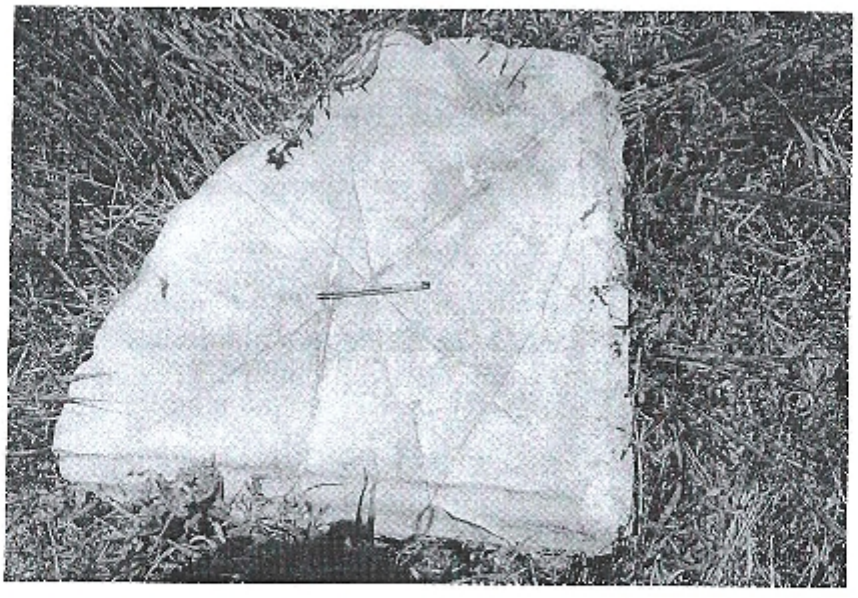
صورتين رقم 1 و 2: الأدراج التي تصل بين الحوضين



مخطط عام للمسبح رقم 1.

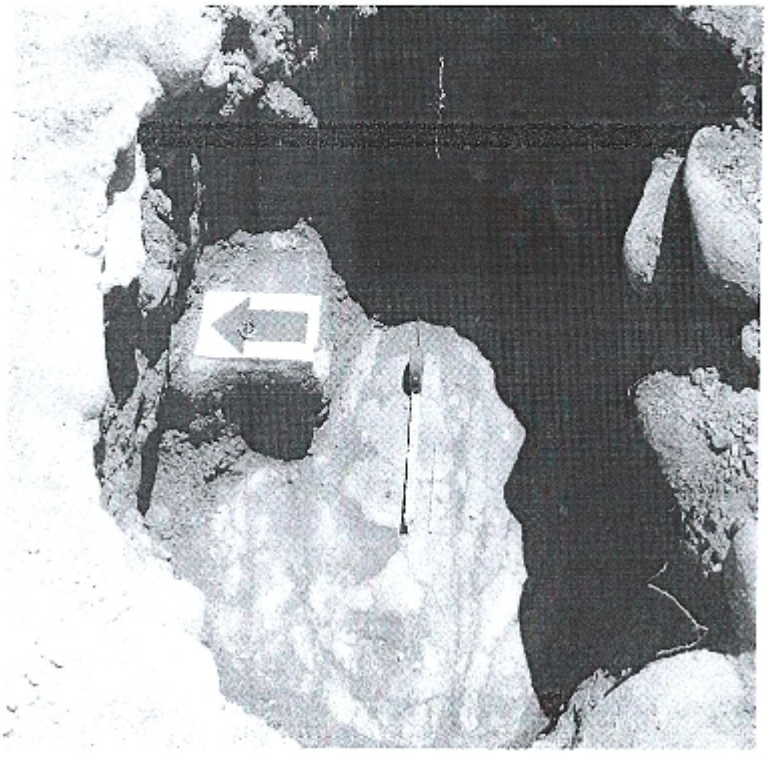
من انجاز الطالب

صورة رقم 3 : حواف المسبح



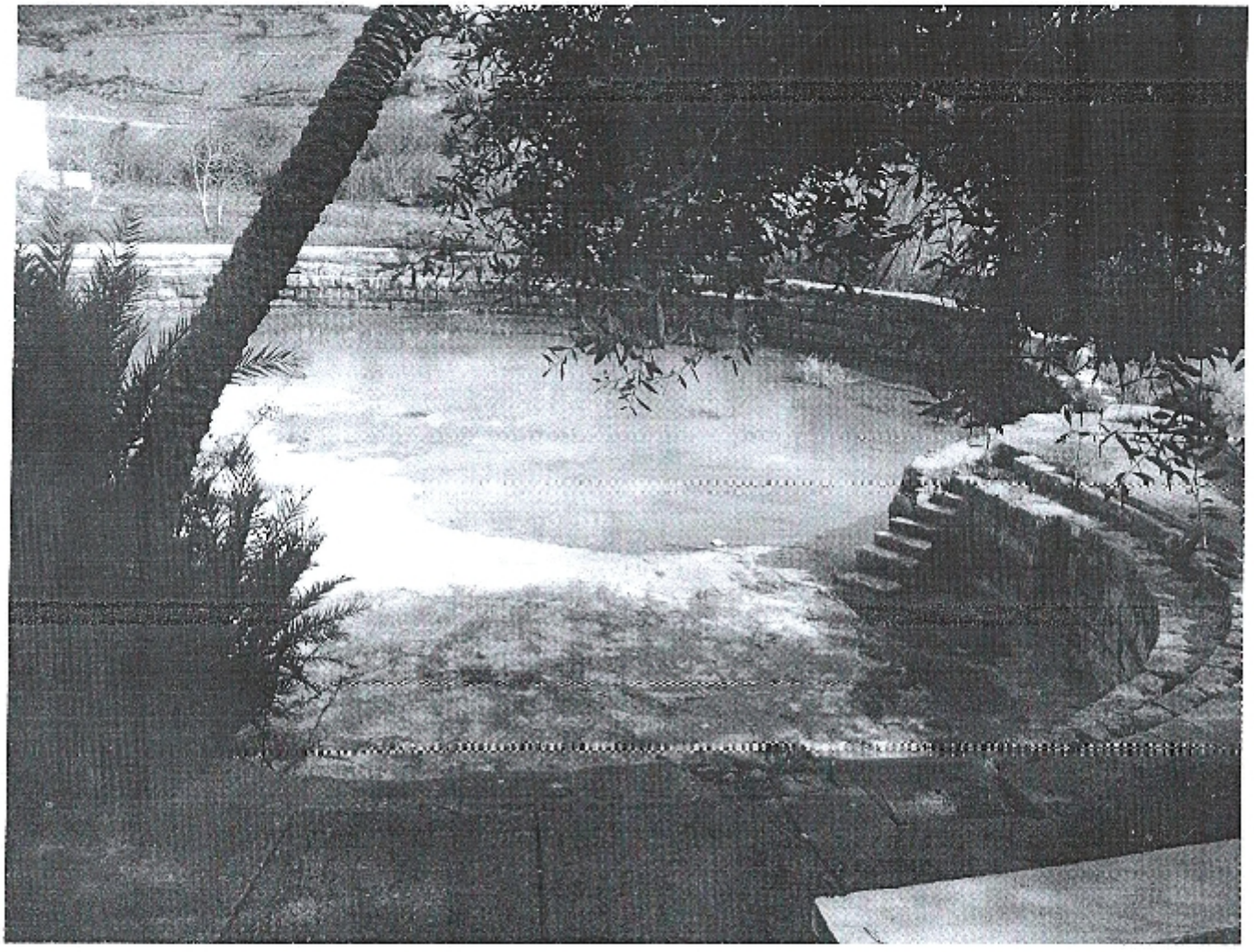
صورة رقم 4 : قطعة أصلية لقاعدة المسبح

صورة رقم 5: عمق أرضية المسبح



صورة رقم 6: الأرضية الأصلية للمسبح

عن : تقرير الأستاذ محمد المصطفى فيلاح 2011



صورة رقم 7: المسبح الروماني حاليا.

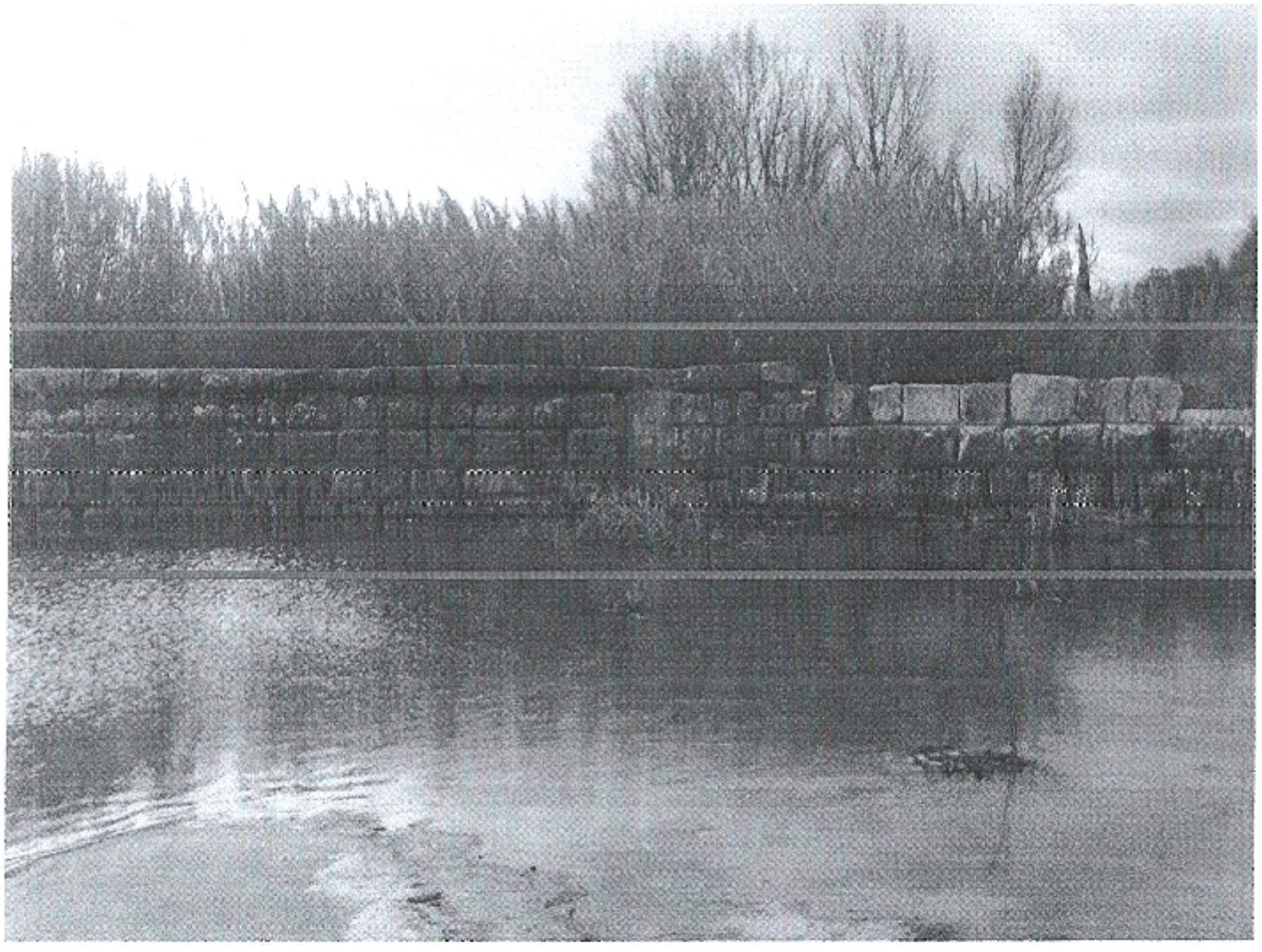
02- تقنية البناء :

- **تقنية البناء بالحجارة الكبيرة (*Opus Quadratum*):**

يعود تأريخها إلى بداية القرن الخامس قبل الميلاد،. وانتشرت هذه التقنية في المدن الرومانية عموما وبخاصة في تلك المنتشرة بشمال إفريقيا ، وتتمثل تقنية البناء هذه في استعمال حجارة مصقولة بأشكال وأبعاد مختلفة (مستطيلة مربعة ،...) وتتراوح مقاسات هذه الحجارة ما بين 0,60م إلى 0,20م طولا و ما بين 0,50م إلى 0,60م عرضا وسمكا حسب الأماكن المراد وضعها فيها باعتبار أن الصفة الرئيسية الواجب توفرها في حجر البناء هي إمكانية تحمله لقوى الضغط ، وهذه الصفة تحدد شكل توضع الأحجار وإمكانية استخدامها .

إن أهم ما يمكن ملاحظته هو عدم وجود رابط (ملاط) وتعتمد طريقة بنائها على الميكانيكي (التراص) حيث تتواضع الكتل الحجرية إلى جانب بعضها البعض فوق أساسات المبنى مشكلة الصف الأول على أن تكون الحجارة الكبيرة بالقرب من الأساس وعند الانتهاء من الصف الأول يوضع الصف الثاني وذلك بتوضع كل كتلة حجرية من الصف العلوي فوف كتلتين من الصف السفلي ، مما يسمح بربط أحجار صفوف الجدران بشكل جيد[1]. و قد استعملت هذه التقنية في بناء المسبح **(أنظر الصورة رقم 8)** .

[1] *Hélène Dessales ; Petit catalogue des techniques de la construction romaine. École Normale Supérieure . Paris .p3.*



صورة رقم 8 : تقنية البناء بالحجارة الكبيرة (*Opus Quadratum*)

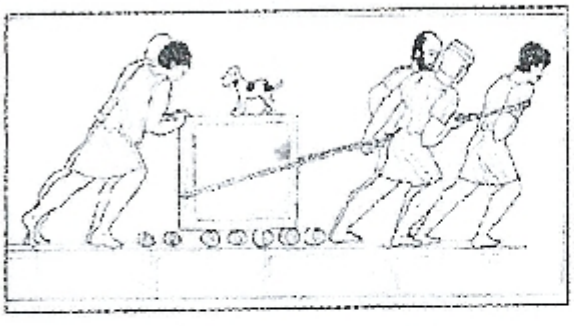
03- مواد البناء :

هي أي مادة تستخدم في البناء و تختلف أنواع المواد باختلاف العصور و المواقع والحضارة الرومانية كغيرها من النماذج المعمارية حصيلة فنون وحضارات سابقة حيث قام قدماء الرومان باستعمال المواد الموجودة في الطبيعة المحلية في بناء المعالم ، وذلك توفيرا للجهد. إذ استخدمت عدة طرق في جلب الحجارة من مكان لآخر .

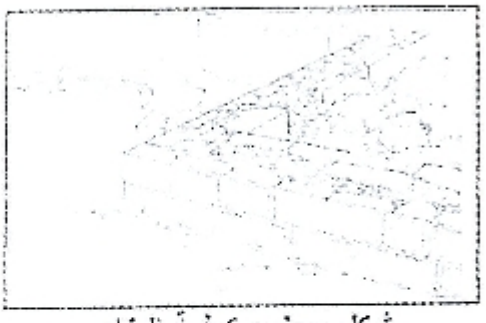
و هذه بعض الصور توضح هذه الطرق.[1]

شكل يوضح نزع الحجارة من مصدرها

شكل يوضح طريقة نقل الحجارة



شكل يوضح نقل الحجارة



شكل يوضح كيفية البناء

عن: Adam (J.D) : **la Construction romaine Matériaux et technique**

[1] - Adam (J.D) : **la Construction romaine Matériaux et technique**. Picard , 3éme Edition, 1995, P25.

- **نوع المادة المستعملة في المسبح الروماني :**

- الصخر الجيري أو (الكلسي) (صخر كربوني) :

هو حجر كربوني إذ يحتوي على نسبة 50% على الأقل من كربونات الكلسيوم CaCO3 و التي تتبلور بصورة عامة على شكل كالسيت calcite و نادر على شكل أراغونيت aragonite إضافة إلى الدولميت $CaMg^{1}$ (CO3) dolomite ، وعادة اللون السائد للصخور الجيرية هو اللون الرمادي ، ولكن من الممكن أن نتخذ لها ألوان أخرى بحسب ما يوجد فيها من شوائب ملونة ، و تبدو الصخور الجيرية التي تحوي على مواد كربونية من بقايا الحيوانات و النباتات داكنة اللون أو سوداء[2] و هي صخور ذات قساوة منخفضة لا تتجاوز قسوتها 2,6 من سلم مهز échelle de Mohs أي يمكن أن يخدشها الفولاذ و الزجاج.

و يتدرج الحجر الجيري بين أنواع منه دقيقة الحبيبات لا ترى بالعين إلى أنواع تبدو حبيباتها واضحة و كبيرة . و تنشأ الأنواع ذات الحبيبات البالغة الدقة من إرساب كيماوي لكربونات الكالسيوم أو عن طريق ترسيبا صداف لكائنات مجهرية الحجم ، أو عن خليط من الاثنين معا . و من الممكن في كثير من الصخور الجيرية الكبيرة الحبيبات أن ترى حطام أهداف الكائنات العضوية . و حينها يسود وجود الأهداف في الصخر . و يكون التحامها ببعض غير كامل يسمى الصخر حينئذ باسم lumachelle أو الحجر الصدفي ،

[1] -Charles Pomerol, Maurice Renard, Yves Lagabrielle : **Elément de géologie**, Dunod Edition : édition (25 août 2005). P706

[2]- جودة حسنين جودة : **معالم سطح الأرض**، بيروت، دار النهضة العربية للطباعة و النشر ، ص ص 131-132.

و تسمى الصخور الجيرية العضوية بأسماء العضويات التي تسودها و من ثم نجد الكثير من الأسماء

الصخر الجيري المرجاني Corral و الصخر الجيري البراكيربودي Brachiopode و صخر الطباشير Craie .

ما هو إلا نوع خاص من الصخور الجيرية العضوية . و هذا الحجر مفكك لأن التحامه ضعيف وحبيباته بالغة الدقة و لونه ابيض وهو يتركب من هياكل و أهداف (المنخاريات Foraminifières) .[1]

بعض أنواع الصخور الجيرية الكيماوية :

1- صخر جيري كتلي مندمج : Massif ou compact ويتركب من بلورات دقيقة جدا ،لا يمكن تمييز مظهرها إلا بواسطة المجهر.

2- صخر جيري حبيبي Qolitique ويتركب من حبيبات كروية رفيعة مظهرها إشعاعي و تلتحم ببعضها بواسطة مادة جيرية لاحمة.

3- توفا أو ترافرتين Tuf of travertin : وهي عبارة عن أحجار عظيمة المسامية تتركب من بلورات مجهرية من الكالسيت..

[1] - جودة حسنين جودة : المرجع السابق ، ص ص 132-133

4- حليمات العليا و حليمات سفلى Stalactite and Stalagmite : وتكوينها يرتبط بالمياه الباطنية ، وهي عبارة عن أعمدة تتدلى من سقوف الكهوف و المغارات. و ترتفع فوق أرضها و تنشأ من ترسيب كربونات الكالسيوم الذي تحتويه المياه الباطنية مذابا فيها، و مكسرها عادة خشن الحبيبات.

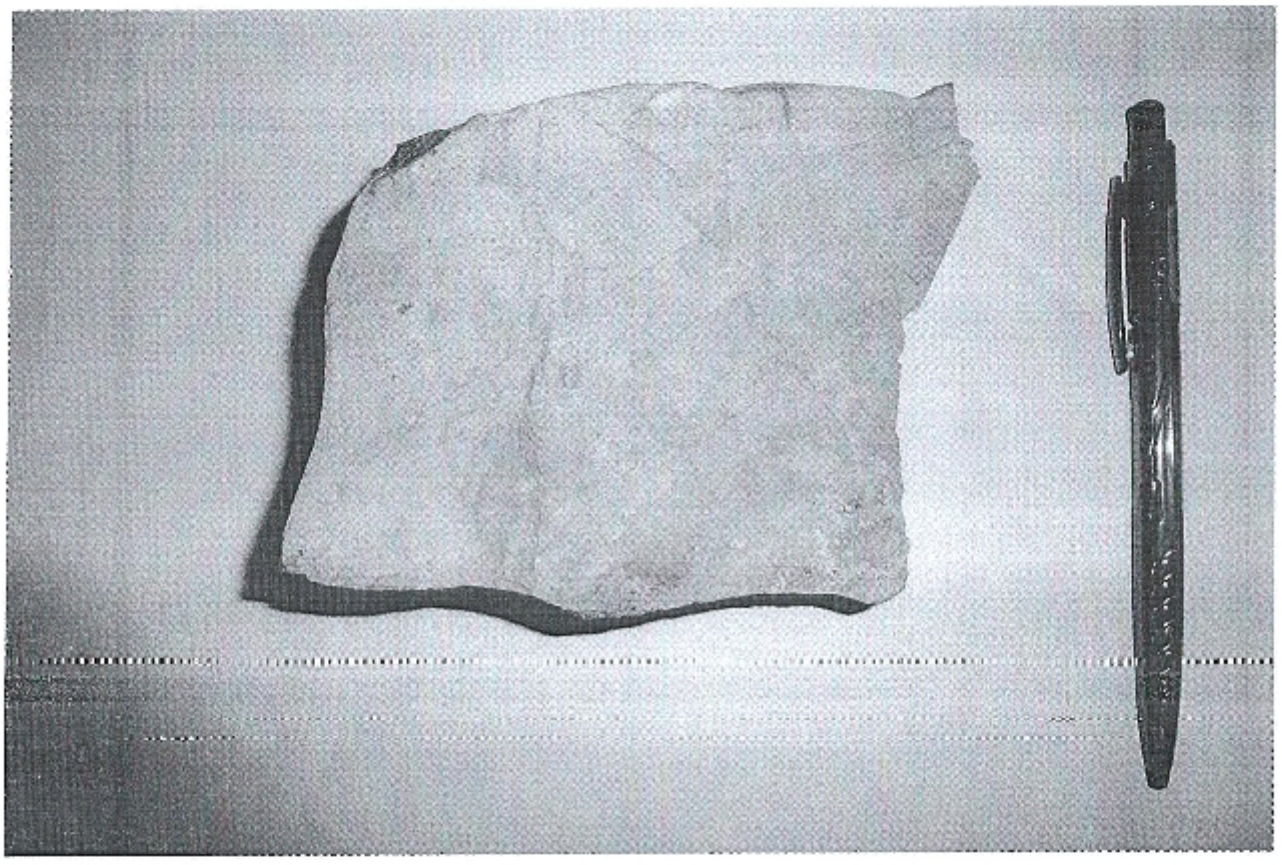
استعمالات الصخور الجيرية : استعملت في أغراض عديدة منها :

في صنع الكلس الحي أو الجيرCaO ، و عند تسخين الصخور الكلسية الغضارية إلى 1200 ° فينتج الاسمنت الروماني ، الذي يتصلب بسرعة بعد إضافة الماء إليه. [1]

و قد استعمل الحجر الكلسي في بناية المسبح الروماني بحمام براداع .

(أنظر الصورة رقم 9)

[1] -Isabelle Cojan , Maurice Renard : **Sédimentologie, Dunod** :Edition : 2e édition (31 août 2006), P444



صورة رقم 9: عينة من الحجر الكلسي المستعمل في المسبح الروماني

04- الدراسة المعمارية :

حسب تقرير الأستاذ المصطفى فلاح تم وضع برنامج لتهيئة و صيانة هذا المعلم يتوزع على ثلاث مراحل:

- **مرحلة تنظيف المسبح:**

تمثلت أولا في القيام بتشخيص المسبح الروماني ومن ثمة اتخاذ التدابير اللازمة لصيانته حيث بدأت عملية التنظيف و قد قسمت أعمال التنظيف كما يلي:

- تسوية الأرضية المحاذية للمسبح الروماني و نزع النباتات والحشائش التي كانت داخل المسبح و في الجدران **(أنظر الصورة رقم 10)**.
- إعادة تركيب بعض الحجارة المتساقطة من المسبح الروماني لإعادة تهيئته **(أنظر الصورة رقم 11)**.
- سحب المياه القذرة و المتعفنة الموجودة داخل المسبح و كذا الأوحال و الأتربة المترسبة و ذلك باستعمال المكنسة و الماء **(أنظر الصورة رقم 12)**.
- إخراج كلي للمياه التي كانت متجمعة داخل المسبح بواسطة – مضخة- محرك للمياه **(أنظر صورة رقم 13)**

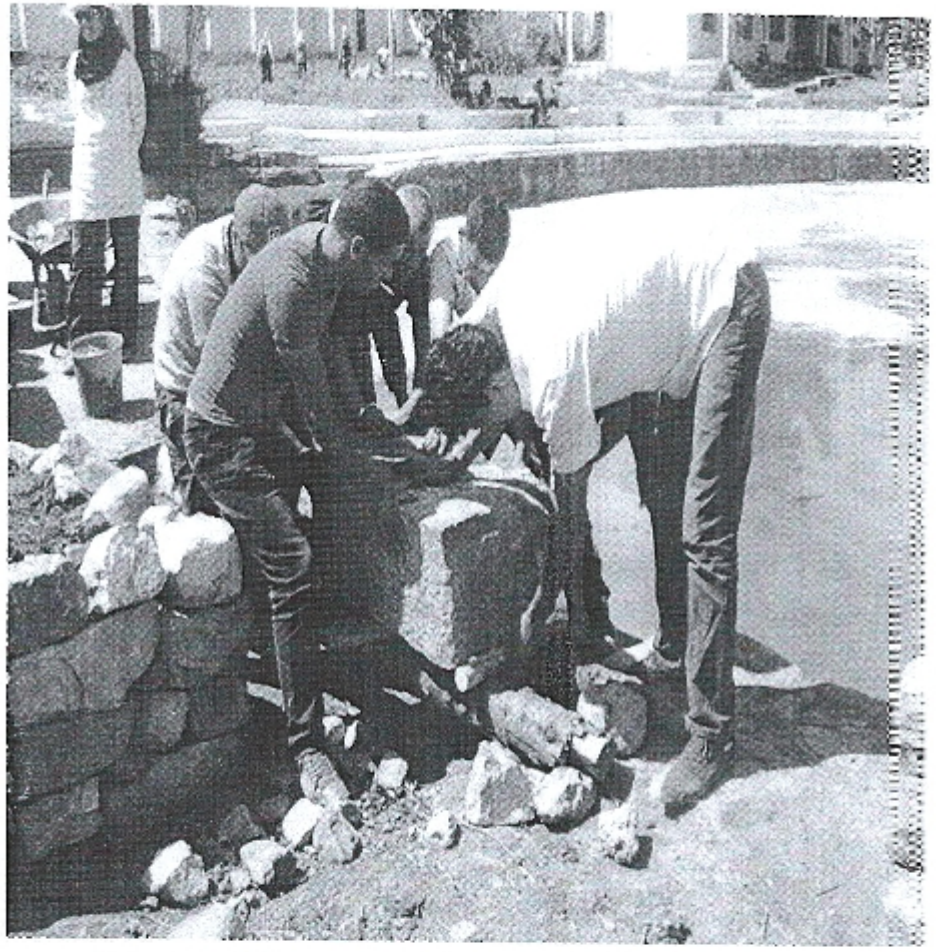
- و بعد الانتهاء من المرحلة الأولى تأتي المرحلة الأكثر أهمية و المتمثلة في الرفع الأثري[1].

- **مرحلة الرفع المعماري والأثري:**

بعد الانتهاء من أعمال التنظيف على مستوى المسبح الروماني تم أخذ المقاسات اللازمة لحواف الحوضين **(أنظر شكل رقم 1)** من طرف الطلبة لإنجاز المخطط النهائي للمسبح **(أنظر شكل رقم 2)** وذلك باستعمال أنظمة تشغيل حديثة تستعمل في رسم المخططات[2].

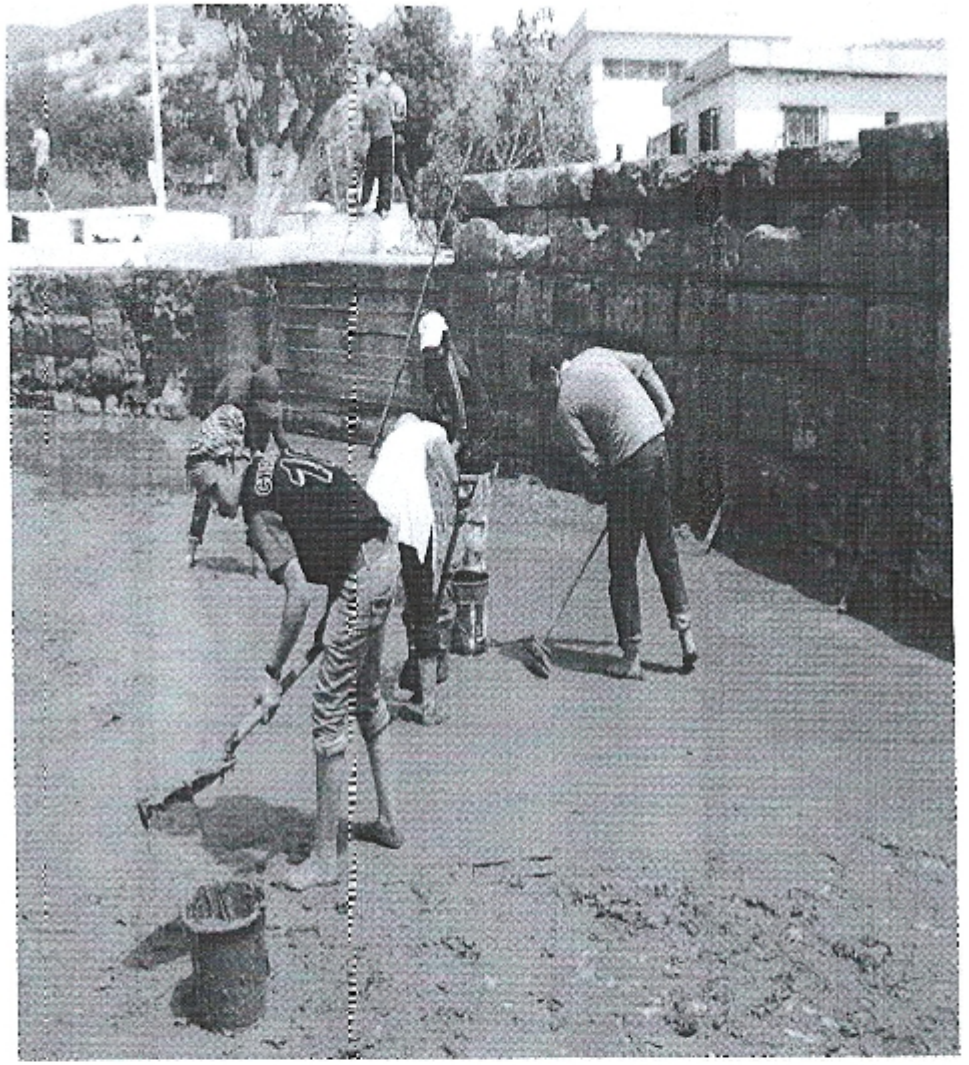
[1] عن تقرير الأستاذ فيلاح سنة 2011.

صورة رقم 10:عملية تسوية الأرضية المحاطة بالمسبح

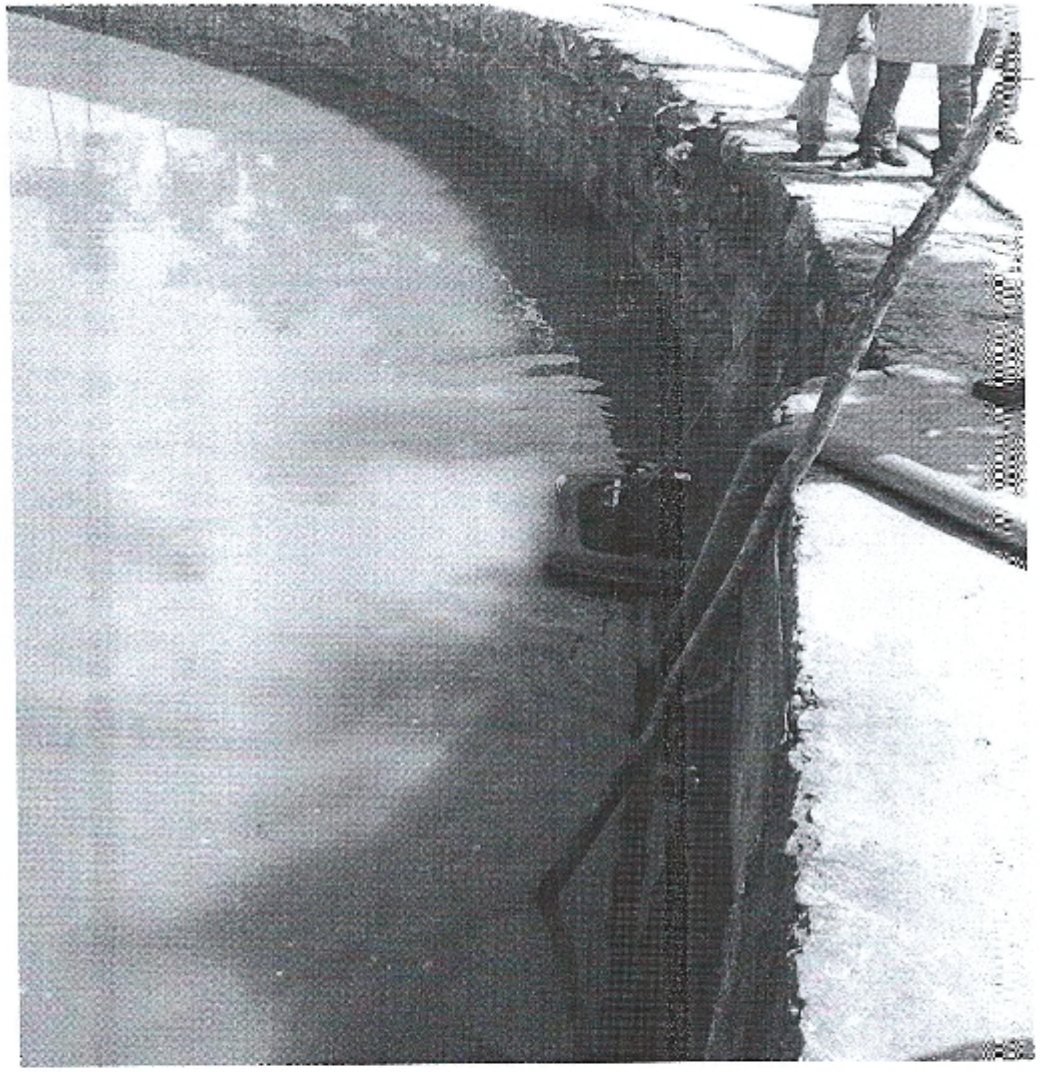


صورة رقم11:عملية تركيب الحجارة المتساقطة

عن : تقرير الأستاذ المصطفى فيلاح سنة 2011

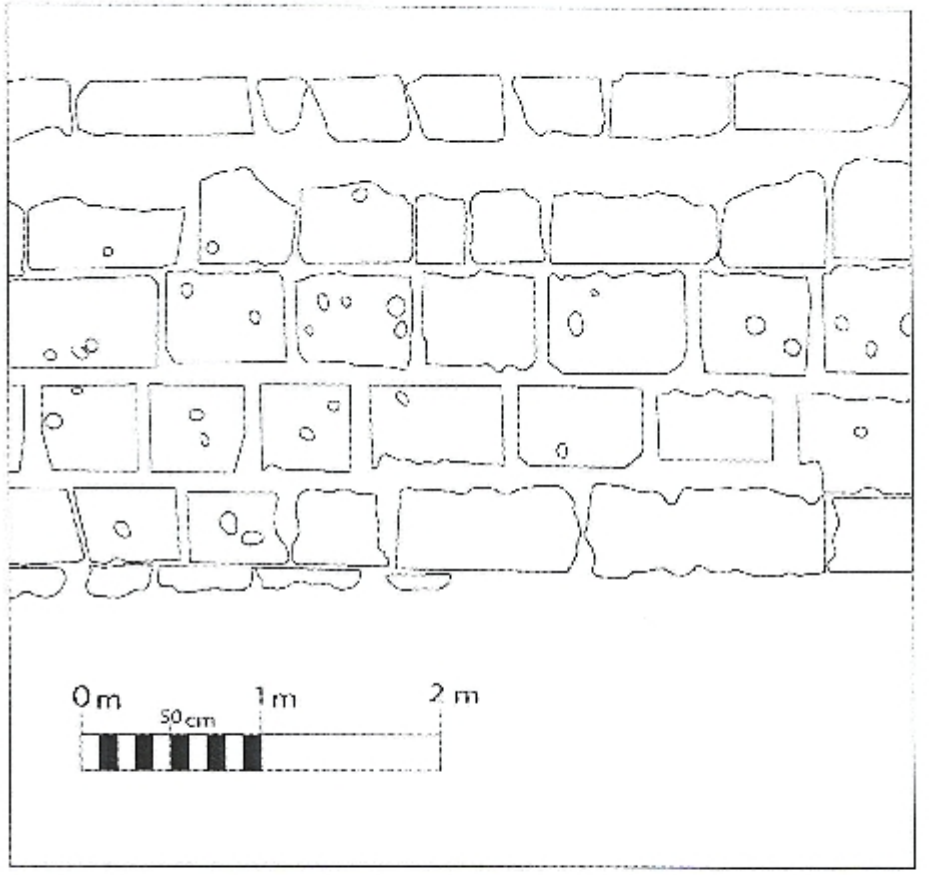


صورة رقم 12: عملية سحب الأوحال المترسبة

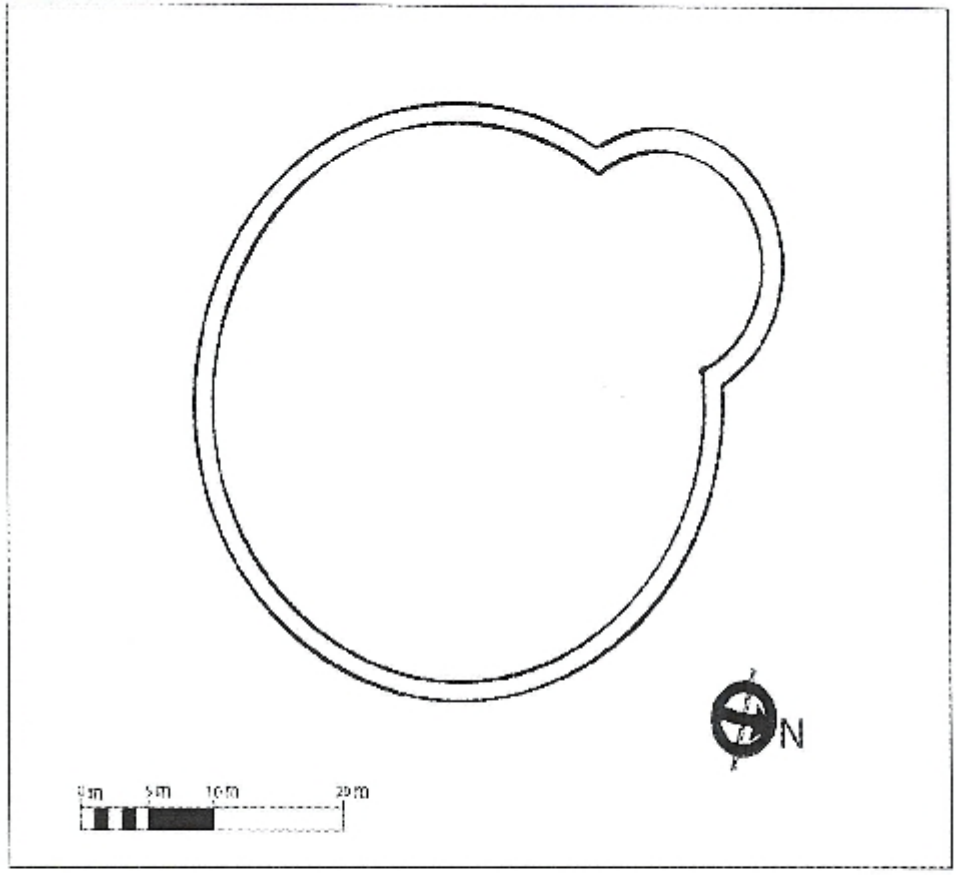


صورة رقم 13: عملية سحب المياه بالمضخة

عن : تقرير الأستاذ المصطفى فيلاح سنة 2011



شكل رقم 1: رفع أثري للحافة الجنوبية للمسبح



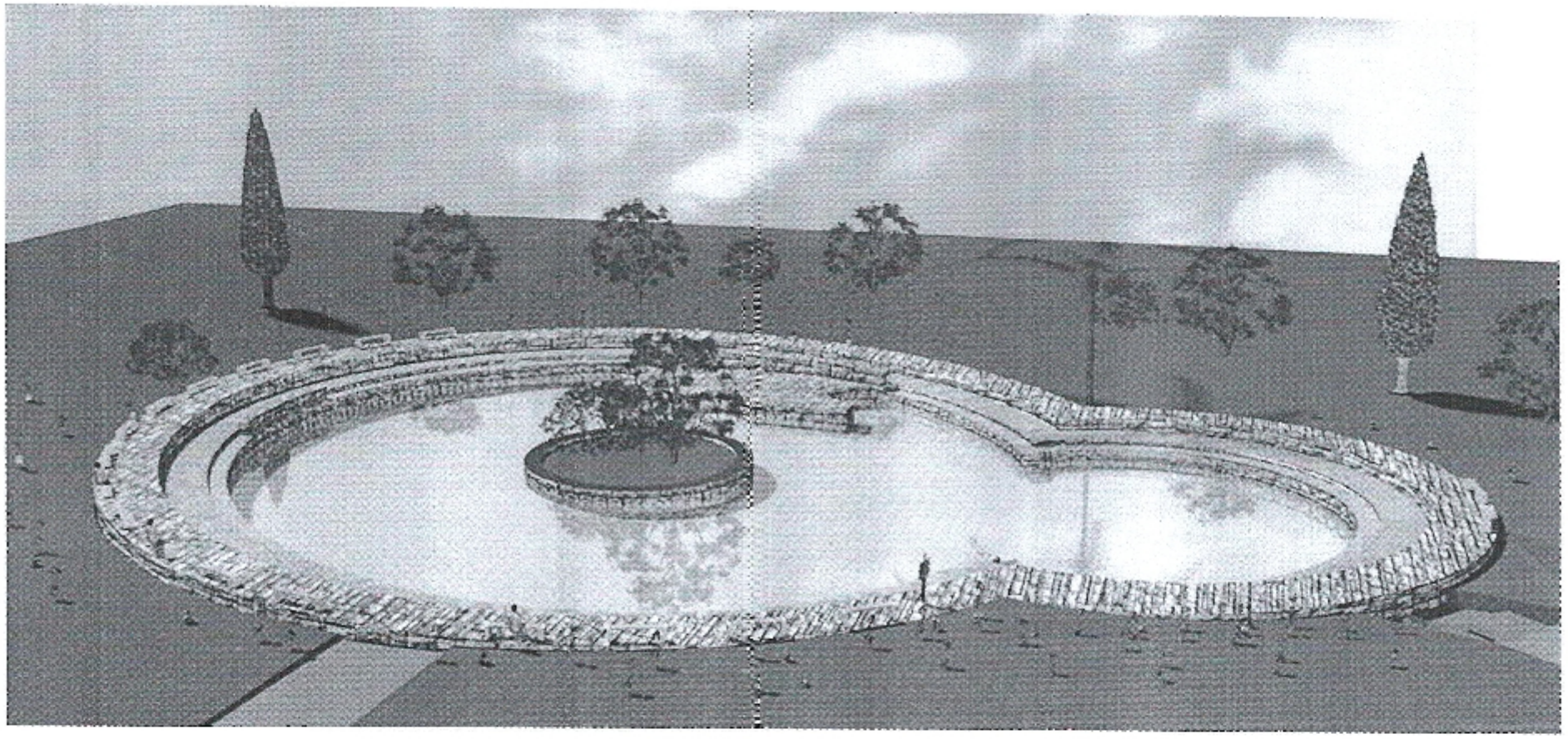
شكل 2: المخطط العام للمسبح

عن : تقرير الأستاذ المصطفى فيلاح سنة 2011

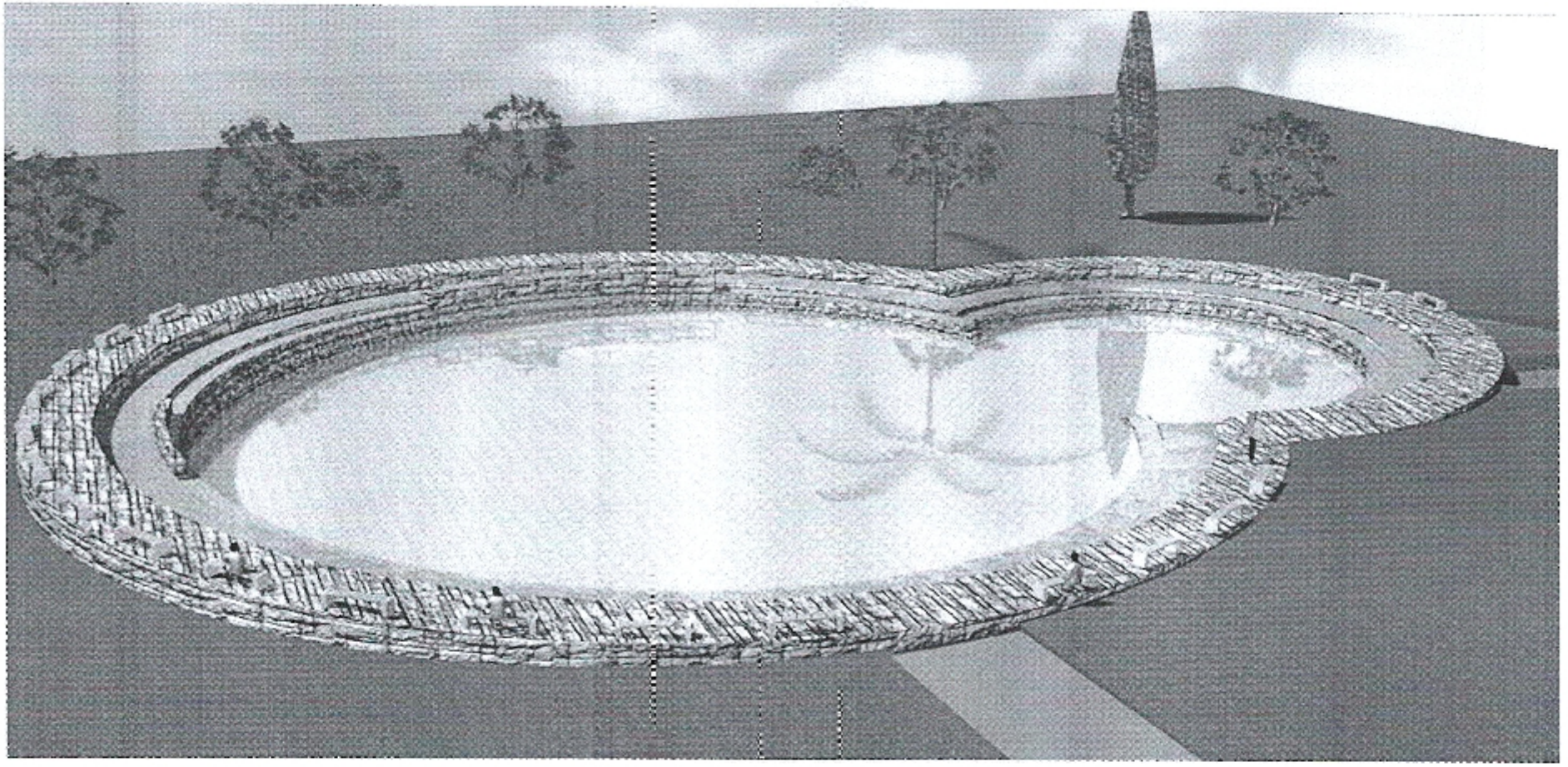
05- إعادة تصور للمسبح :

من خلال الدراسة المعمارية التي قمنا بها نلاحظ أن المسبح الروماني لم يبق محافظا على وضعه الأصلي إذ نلاحظ تلاشي عنصرين أساسيين في المسبح :

- المصطبة التي كانت متواجدة بالجهة الجنوبية للمسبح والتي يرجح أنها كانت تستعمل للاستلقاء و الراحة **(انظر الصورة ثلاثية الأبعاد رقم1)** .
- حوض دائري الشكل متواجد في مركز المسبح يحتوي على تراب صالح للغرس وذلك لإعطاء منظر جمالي للمسبح من خلال تباين الألوان **(انظر الصورة ثلاثية الأبعاد رقم 2)** .
- قاعدة المسبح تم تغطية السطح الأصلي للمسبح بطبقة من الملاط بعلو واحد متر تقريبا.



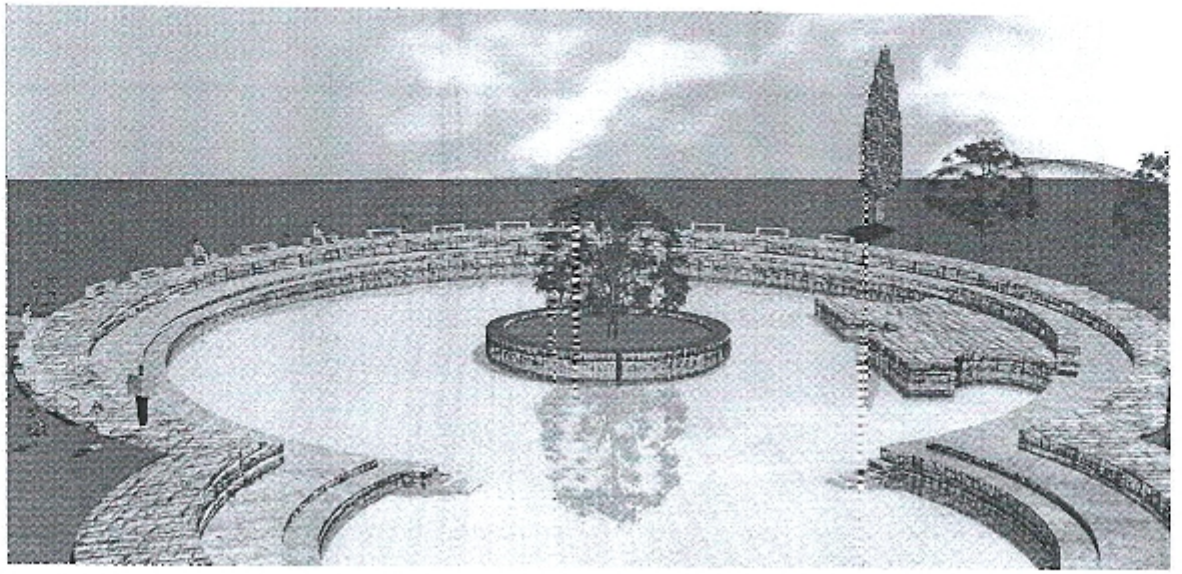
صورة ثلاثية الأبعاد رقم 1: الوضع الأصلي للمسبح

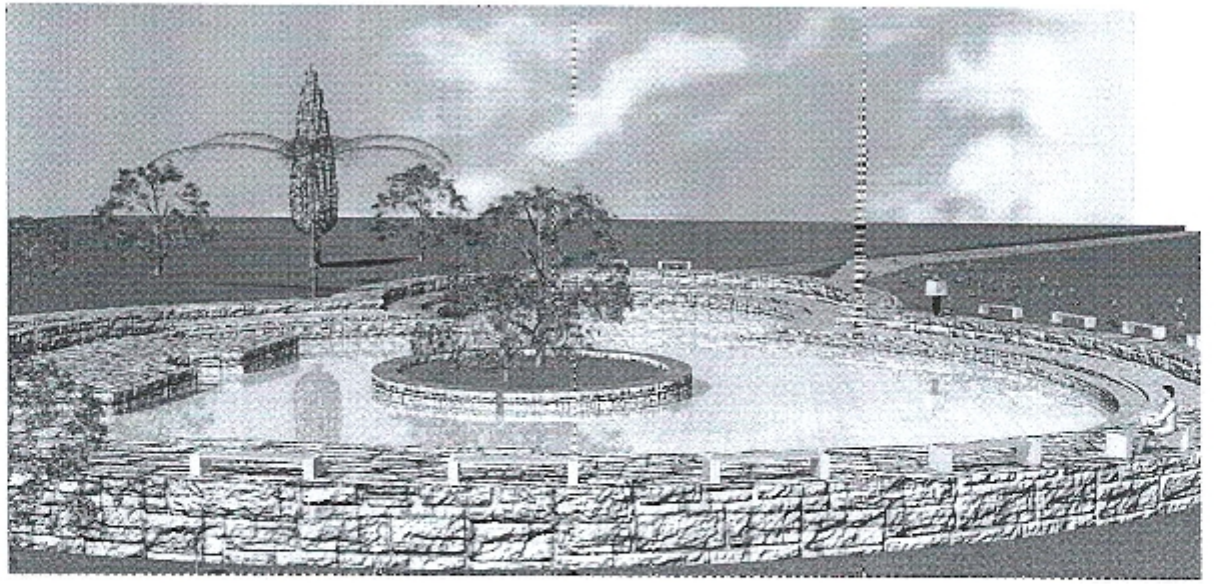


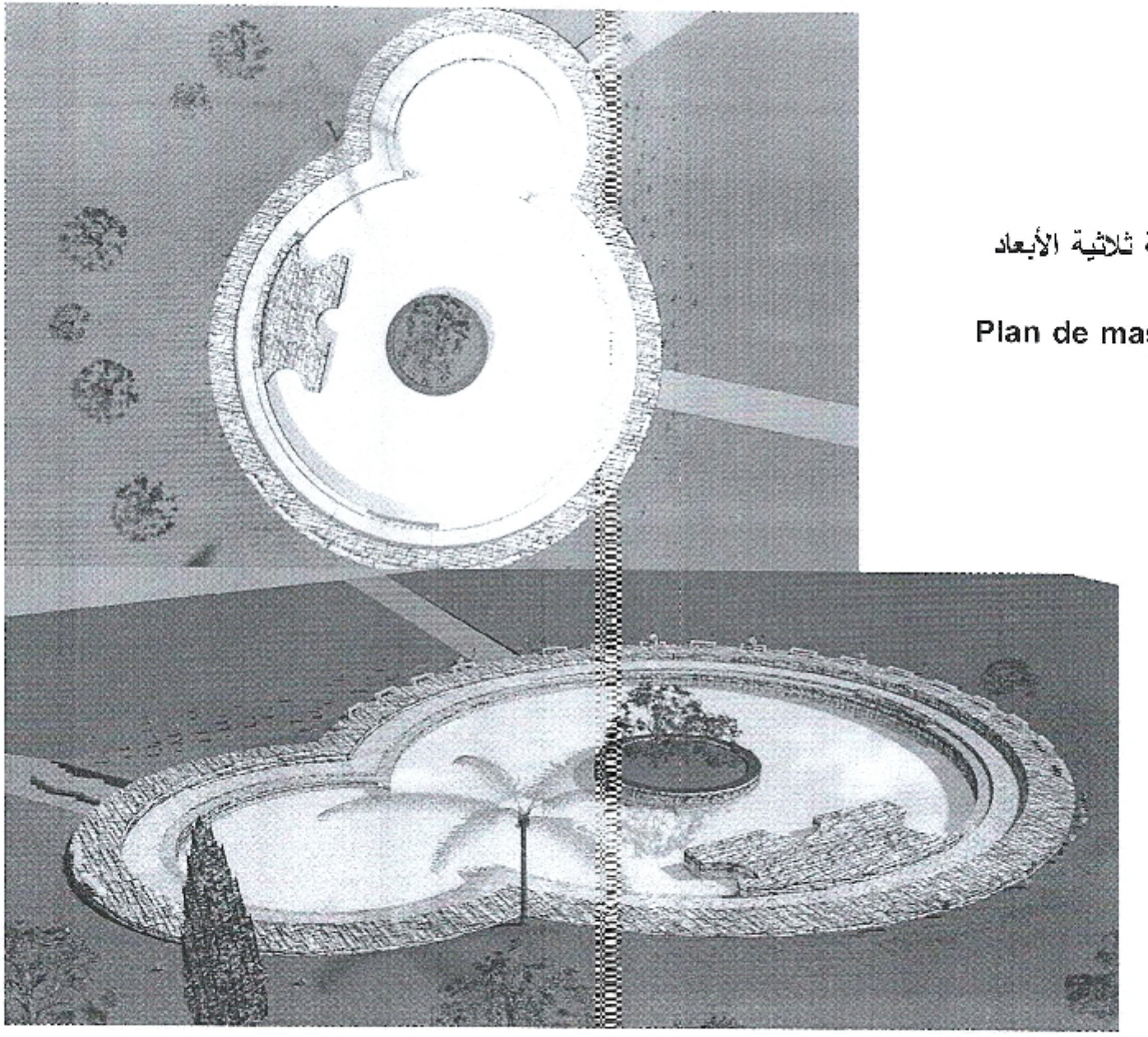
صورة ثلاثية الأبعاد رقم 2: الوضع الحالي للمسبح

من انجاز الطالب

صور ثلاثية الأبعاد تبين الوضع الأصلي للمسبح :

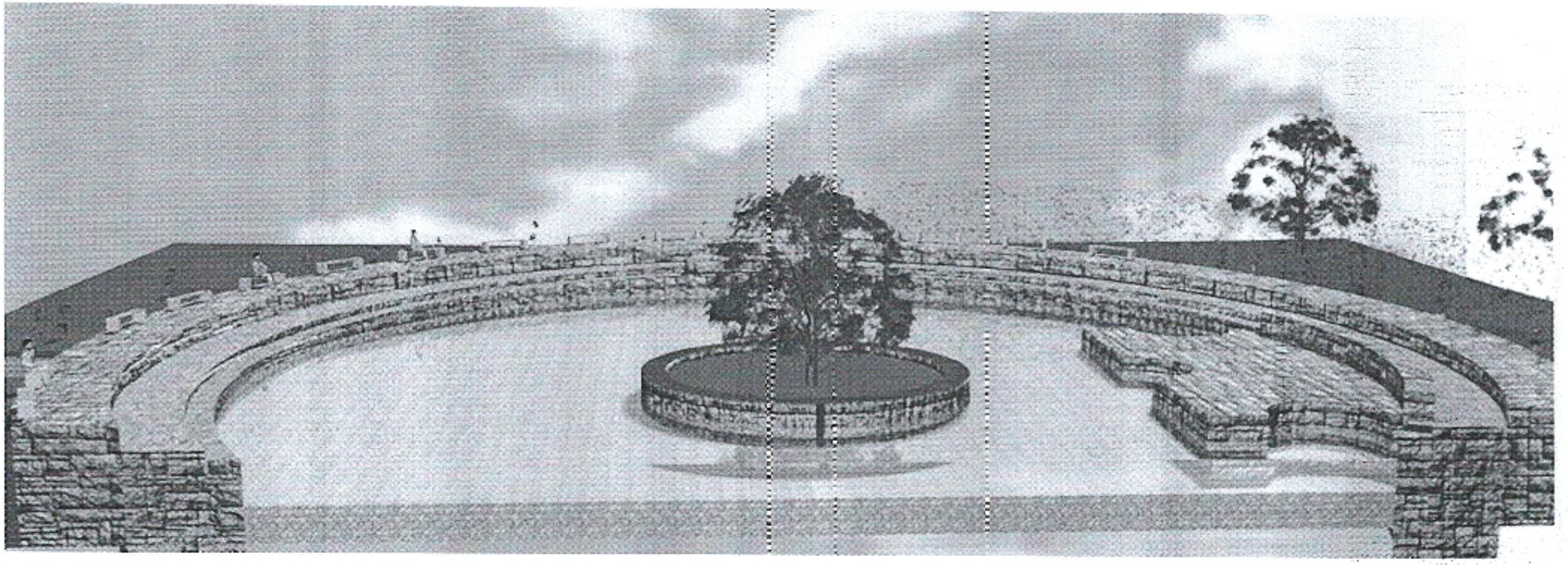






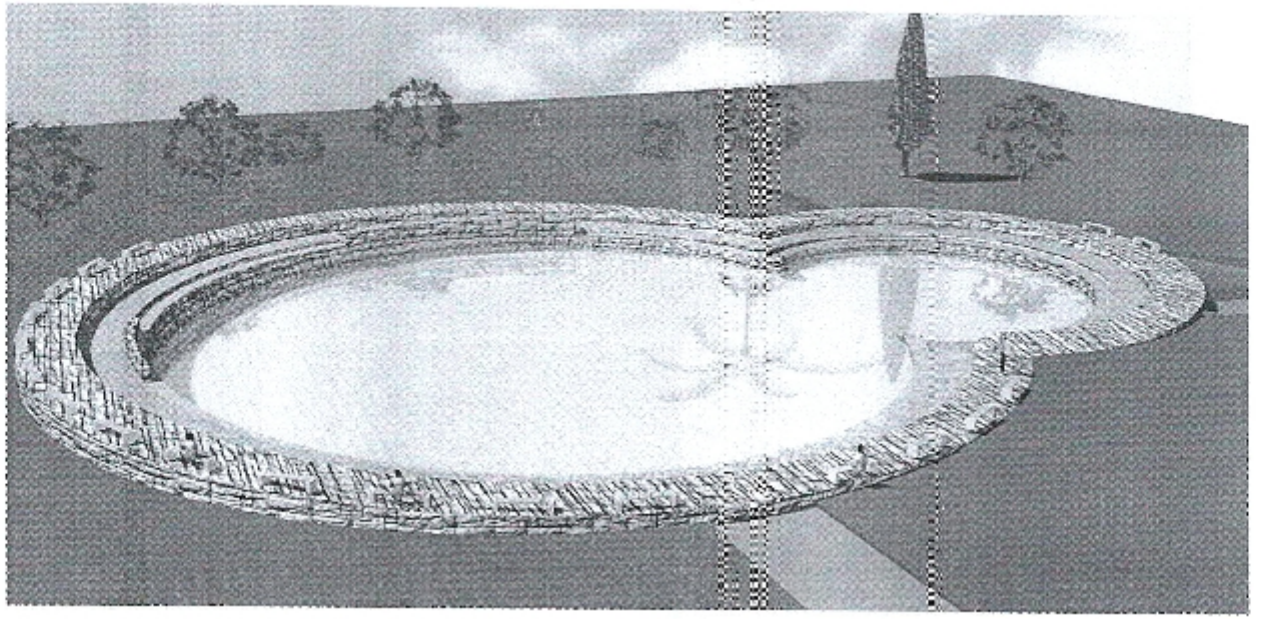
صورة جوية ثلاثية الأبعاد

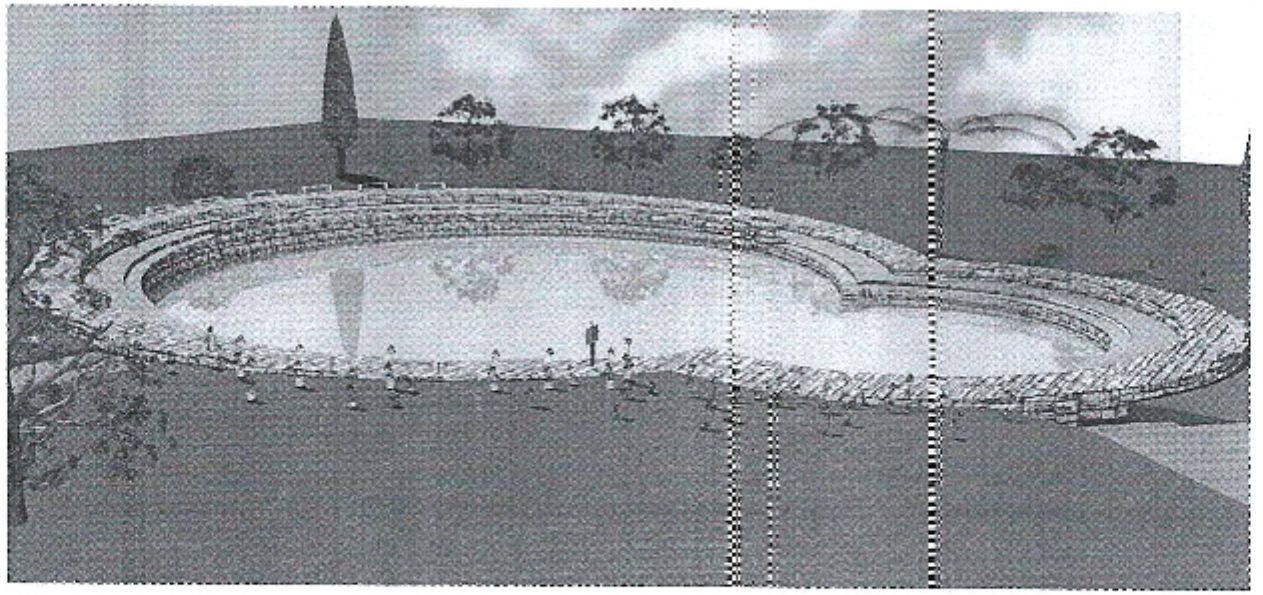
Plan de masse en 3D

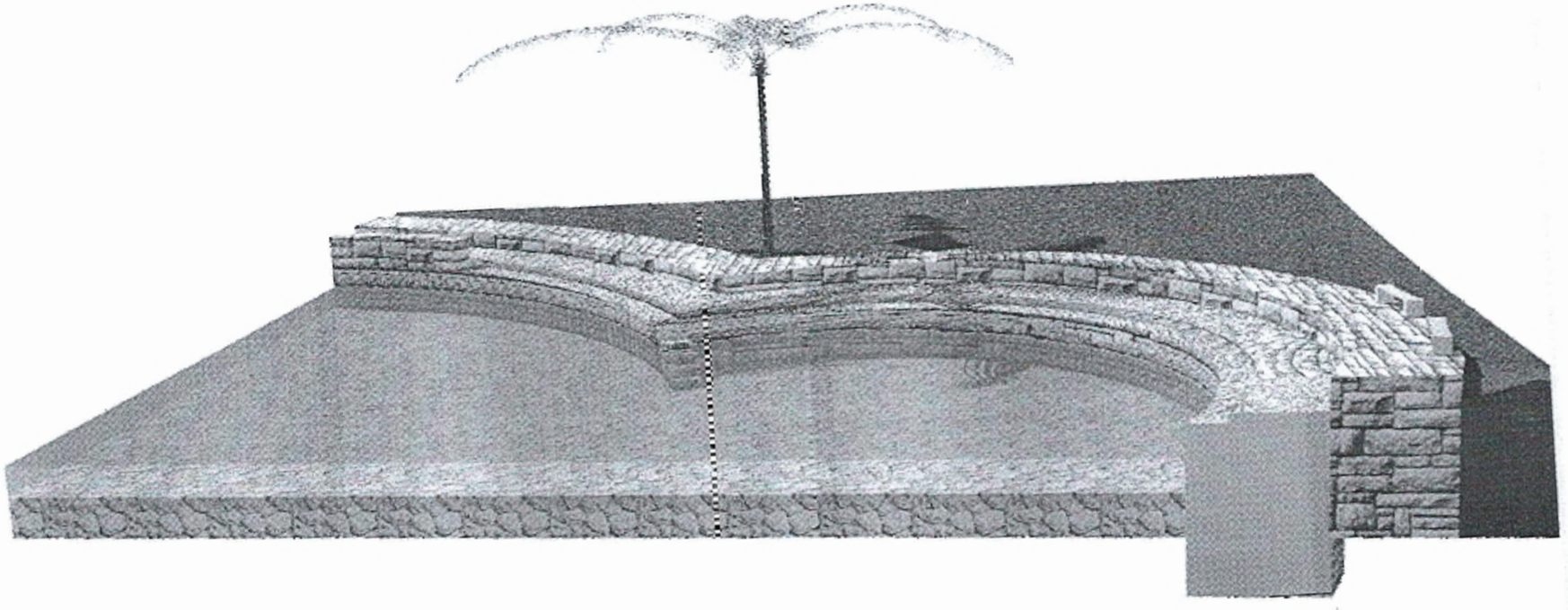


مقطع عرضي ثلاثي الأبعاد للمسبح الروماني

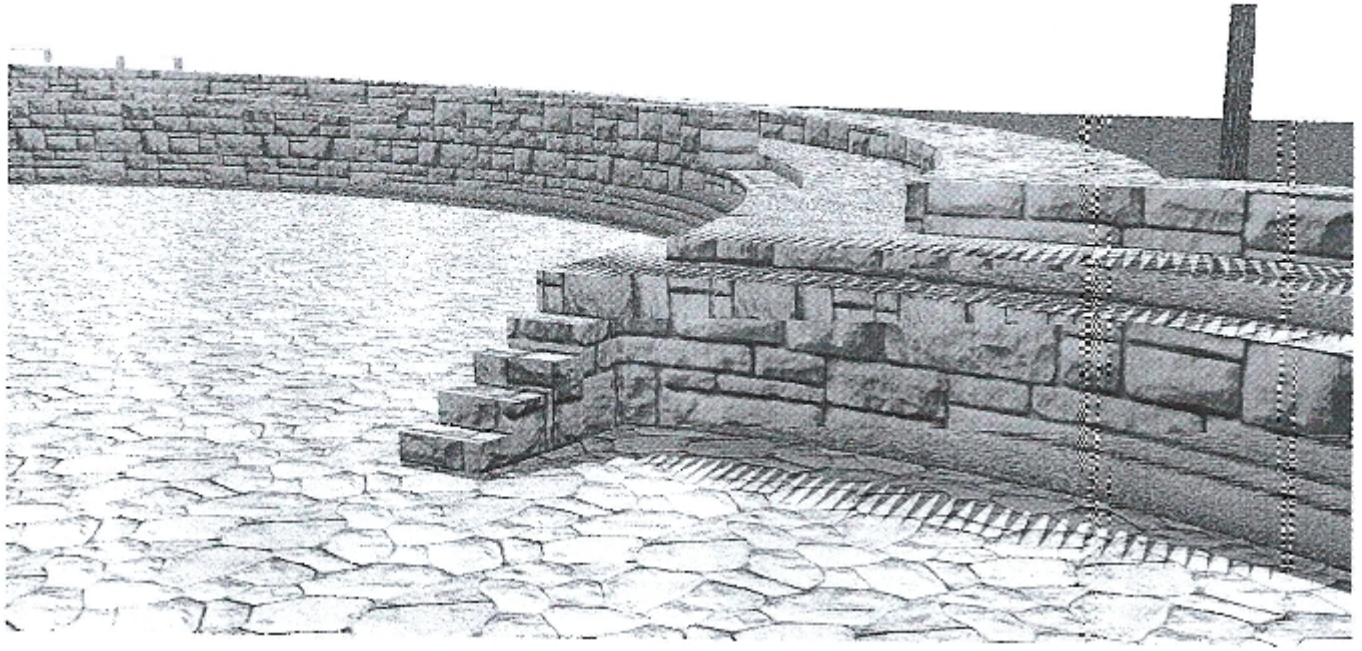
صور ثلاثية الأبعاد تبين الوضع الحالي للمسبح :



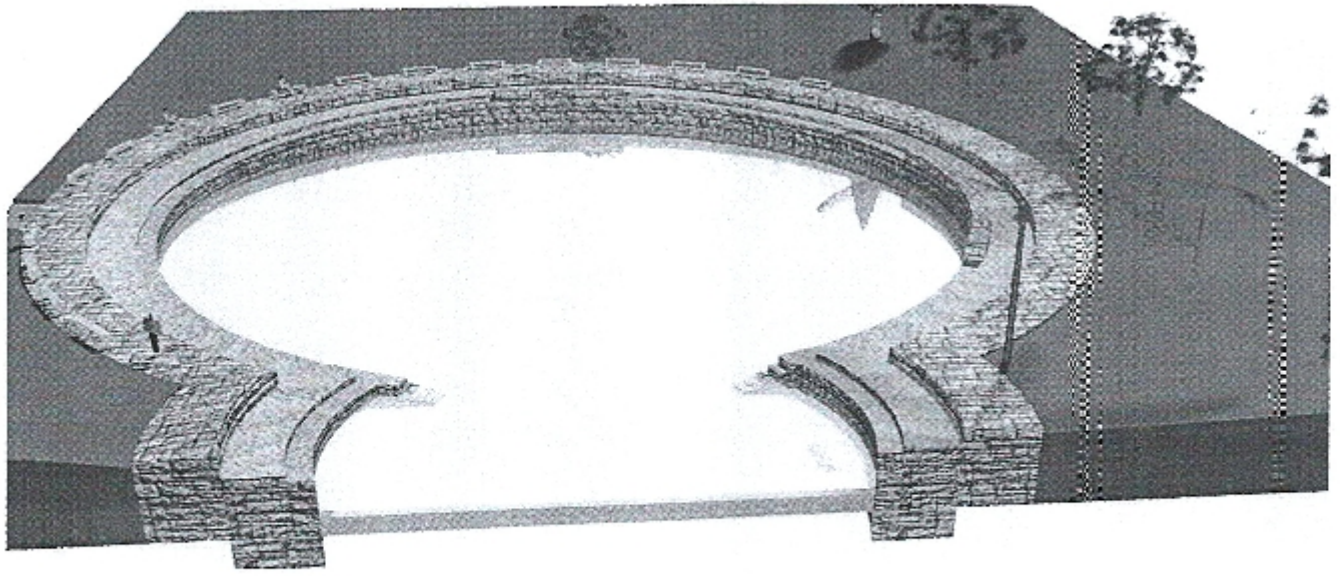




مقطع عرضي ثلاثي الأبعاد للمسبح الروماني



الأدراج التي تصل بين الحوضين



مقطع عرضي ثلاثي الأبعاد

للمسبح الروماني

الخاتمة

خاتمة :

من خلال المعطيات الوصفية للدراسة المعمارية للمسبح الروماني بحمام براد ع والتي خلصته إلى كون المسبح يبقى يتوفر على مميزات نوعية تجعله من الضروري أن يحظى بالأهمية.

- فهو ذو موقع طبيعي يؤهله لان يكون مكانا هاما للراحة و الاستجمام .

غير أن هذا المعلم الأثري المصنف وطنيا لم يحظ بالاهتمام و الدراسة و لم يؤخذ بعين الاعتبار بالرغم من عملية إعادة الاعتبار التي استفاد منها و التي أجريت عليه سنة 2011.

وتبقى حالة حفظ المسبح الروماني سيئة للغاية فهو عبارة عن حقل لنمو الاعشاب و القصب و تجمع المياه العكرة.

وعليه واهتماما بهذا المعلم الأثري قصد تجاوز الوضعية الصعبة التي آل إليها ندرج التوصيات التالية :

- القيام بأعمال صيانته و ترميمه باستمرار حتى يظل قائما لمدة اطول.
- تنظيف المسبح الروماني على الأقل كل شهرين .
- تدعيم المسبح بمنشآة مثل : فندق ، حديقة ، محلات تجارية.
- الإشعار بأهمية المسبح الروماني كمعلم أثري مصنف و تكثيف الرحلات الميدانية إليه.
- توفير أعوان أمن يسهرون على حماية الموقع و المحافظة عليه.

قائمة
المصادر والمراجع

قائمة المراجع

- **الكتب باللغة العربية :**

1- (د) جودة حسنين جودة : معالم سطح الأرض، بيروت، دار النهضة العربية للطباعة و النشر.

- **التقارير :**

2-عن تقرير الأستاذ الدكتور محمد المصطفى فيلاح سنة 2011.

- **الكتب باللغة الأجنبية :**

1- Adam (J.P) : la Construction romaine Matériaux et technique, Picard , 3éme Edition, 1995.

2- Berbrugger (M), Ruines Romaines De L'Algerie, Paris 1867.

3- Charles Pomerol, Maurice Renard, Yves Lagabrielle : Elément de géologie, Dunod Edition : édition (25 août 2005).

4- Grellois .E, Mémoires de l'Académie de Metz , XXXIII, 1851 – 1852 .

5- Greully, R. A , XIII, (3) 1856 –1857 .

6- Gsell (S),A. A.A., F.09 , N 13 ,Berbrugger .A,L'Algérie Historique , Province de Constantine.

7- Hanriot, Maurice-François-Henri (Dr). Gouvernement général de l'Algérie. Les Eaux minérales de l'Algérie, par M. Hanriot ,1911.

8- Hélène Dessales ; Petit catalogue des techniques de la construction romaine. Ecole NormaleSupérieure .Paris .

9- Isabelle Cojan , Maurice Renard : Sédimentologie. Dunod :Edition : 2e édition (31 août 2006).

10- Joly(Ch. Al), Fontaine D'Héliopolis- Hammam-Berda, 15Mai1905.

11- Peyssonnel (J.A), Voyage Dans Les Régences De Tunis Et D'Alger, 1725.

- الرسائل :

1- Letta.C, Hélios, in LIMC, ArtemisVerlag Zurich, 1988.

- مواقع الانترنت :

1-http://www.schooldz.info/dz/showthread.php?t=6128.

2-google earth.

3-http://www.maphill.com.

فهرس المحتويات

التشكرات

الاهداء

المقدمة .....أ

الفصل الأول :المعطيات الطبيعية و التاريخية

أولا :المعطيات الطبيعية 08

01- الموقع الجغرافي.....09

02- طبوغرافية المدينة.....12

03- الخصائص الجيولوجية.....17

04- الشبكة الهيدروغرافية.....19

ثانيا :المعطيات التاريخية 21

01- لمحة تاريخية.....22

02- أصل التسمية 23

03- تاريخ الأبحاث 25

الفصل الثاني :الدراسة الوصفية المعمارية للمسبح الروماني بحمام برادع

01- الدراسة الوصفية 29

02- تقنية البناء 36

03- مواد البناء.....38

04- الدراسة المعمارية 43

05- إعادة تصور للمسبح.....48

الخاتمة : 60

قائمة المراجع:.....62