دراسة أثرية لمنشآت الري القديمة بولاية عين الدفلى

Archaeological study of the old irrigation channels in the region of Ain Defla

دحماني مليكة1*، قبوب لخضر سليم 2
1معهد الآثار،جامعة الجزائر 2 (الجزائر)،
malika.dahmani.archeologie@gmail.com
2معهد الآثار،جامعة الجزائر 2 (الجزائر)،
lakhdar.salim.guebboub@univ-alger2.dz

تاريخ الاستلام: 2021/01/07 تاريخ القبول: 2021/04/01 تاريخ النشر: 2022/03/31

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعريف بأهم المنشآت الأثرية المائية بولاية عين الدفلى من الناحية التقنية والوظيفية، بالإضافة إلى تحديد كل المعطيات التي تبرز تقنيات التزود بالماء سواء للشرب أو للسقي، مع دراسة أهم المكونات الإنشائية لها باختلاف أنواعها. وكون المنطقة ذات أهمية زراعية بالدرجة الأولى، فقد أخذت ميزة خاصة في هذا الشطر الحيوي من الإمبراطورية الرومانية، وتزداد أهميتها من شمال إلى جنوب المنطقة أهمية تتناسب والحاجة إلى عنصر الماء في الزراعة، وقسمت هذه المنشئات إلى نوعين رئيسيين منشآت التحكم تتمثل في مأخذ المياه والسدود والآبار ومنشآت أخرى للتوزيع متمثلة في قنوات النقل والخزانات وقنوات التوزيع.

الكلمات المفاتيح: المنشآت، الأحواض، قناة التوزيع، صهاريج، عين الدفلى.

Abstract : The purpose of this study is to identify the most important water and archaeological installations of the Wilayat of Ain Defla in technical and functional terms, in addition to identifying all the data that highlight water supply techniques, whether for drinking or watering, with the study of the most

important structural components of different types. Because the region is essentially agricultural and agricultural, it has taken a particular advantage in this vital part of the Roman Empire. Its importance, from north to south of the region, corresponds to the needs of the water element in agriculture.

These facilities have been divided into two main types of control facilities: water, dams, wells and other distribution facilities such as transmission channels, reservoirs and distribution channels.

Key words: Water installations, basins, distribution channel , tanks, Ain defla.

مقدمة:

من خلال خريطة Gsel والمجلة الإفريقية و جملة من الدراسات و الأبحاث نستطيع إحصاء كم هائل من الشواهد المادية لمختلف الفترات التاريخية بالمنطقة ، وهذا دليل على أهمية الموقع من الناحية الإستراتجية للتعمير، مما يستدعي إلى تسليط الضوء على بعض المنشات المائية المتبقية على غرار الخزان المائي في أعلى هضبة أبيدوم نوفوم بمدينة عين الدفلى و قناة واد روينة للماء الشروب ، و الأحواض المدفونة بتيغافا كاسترى ببلدية العطاف ، و الحوض المائي و قناة التوزيع بمدينة تيغافا منيسبيوم ببلدية العبادية وصهاريج بلدية العامرة . وكل منها يختلف من ناحية مادة وتقنية البناء وحالة الحفظ، مما يستدعي إلى اتخاذ مجموعة من الإجراءات لتثمين وحفظ هذا النوع الخاص من التراث الثقافي المادي.

تكتسي منطقة عين الدفلى طابع زراعي منذ القديم، بالرغم من مناخها الشبه قاري، إلا أن تموقعها بين سلسلتين الظهرة، زكار وجبال الونشريس التي تتمركز فيها الثلوج لفترة من الزمن لوجود أهم مورد مائي (وادي الشلف) جعلها تتغلب على فترة الجفاف. وذلك لأن معظم الحضارات قامت على ضفاف الأنهار والوديان لعلاقة الماء بالموارد الزراعية ، مما جعل العلاقة أساسية بين الماء والنشاط الزراعي ولهذا فانه لما قدم الرومانيون لم يكتفوا باحتلال سواحل إفريقيا فحسب بل توغلوا إلى الأعماق بسبب احتياجهم لتلك

المساحات الشاسعة من السهول وتحويلها إلى أراضي خصبة ومنتجة ، والتي مكنتهم من توسيع الخريطة الزراعية ليتم إنعاش النشاط الزراعي من جهة ، ومن جهة أخرى قاموا بإنشاء منشئات مائية لري الأراضي الزراعية وتزويد السكان بالمياه الصالحة للشرب، والتي لازال معظمها بارزتا في العديد من المواقع الأثرية للمنطقة.

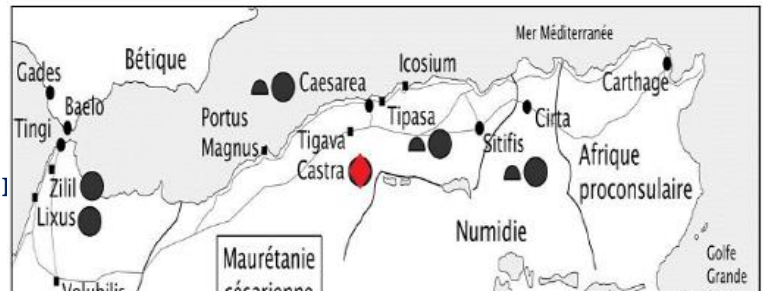
2. الموقع الجغرافي والفلكي لمنطقة عين الدفلى:

تعتبر مدينة عين الدفلى منطقة سهلية تبعد بحوالي 40 ميلا عن سطح البحر (الوزان الفاسي،35،1983)، حيث يتراوح الارتفاع بين 720 م و749 م . وهي على بعد 150 كلم غرب الجزائر يحدها من الشمال ولاية تيبازة ومن الجنوب ولاية تيسمسيلت، ومن الشرق ولاية المدية والبليدة ومن الغرب ولاية الشلف التي انفصلت عنها إداريا سنة 1984بعد زلزال الأصنام حيث تتربع على مساحة تقدر بـ 4.2600كلم^2. أما فلكيا تقع مابين خطي طول 36.27° شمالا وخط عرض1.96° شرقا.

3. الشبكة المائية لمنطقة عين الدفلى:

عند دراسة الخريطة الهيدروغرافية لهذه الولاية نجد منابع جبلية تكون شعب مائية تنحدر إلى وديان وتصب في الواد الكبير لتشكل سطح الحوض المصب . ومن ضمن أهم الأودية في المنطقة واد الشلف، الذي يتكون من فرعين يبلغ طول أحدهما 270كم، وينزل من جبل عمور والفرع الثاني يبلغ طوله170كم، ويهبط من جبل تيارت وهذا الواد منذ القدم عرف أنه كان يسقي نعظم سكان حوض الشلف حتى أنه كان صالح للملاحة (البكري،76،1875).

الشكل 1: خريطة المواقع الإستراتجية الهامة عند الرومان



المصدر: أحمد غانم حافظ،2007، ص 103.

يعتبر واد الروينة عبارة عن ملتقى واد زدين وزدينة تزود بالمياه من جبال الونشريس ويلتقيان قرب سد اولاد ملوك أين ينبع واد الروينة من جنوب إلى الشمال، حيث يرتفع منسوب مياهه شتاء عند سقوط الأمطار والثلوج أيضا يعتبر من، المنشاة المائية التي تعود إلى الفترة الرومانية إلى جانب أربعة سدود كبرى. أما عن الحواجز المائية نجد خمسة حواجز، وهي عبارة عن عيون وسدود لاستغلال مياه الأمطار والمياه الجوفية من بينها منبع عين العصفور، عين السلطان وسد واد بوخالي، سد واد تاريا.

4. المعالم الأثرية لمنشآت الري بمنطقة عين الدفلى

من خلال الخريطة الأثرية نستطيع إحصاء كم هائل من الشواهد المادية لمختلف الفترات التاريخية وهذا دليل على أهمية الموقع من الناحية الإستراتجية وقد سلطنا دراستنا على المنشآت المائية الغير المندثرة بمنطقة عين الدفلى، سواء في الريف أو للتزويد الحضري، حيث تعطي للدارس فكرة عن أسباب اختيار ذلك الموقع وإستراتجية جلب المياه من منابع بعيدة لتلبية حاجة قاطنيها، ومن أهم هذه الشواهد:

1.4 الموقع الأثري أبيدوم نوفوم ببلدية عين الدفلى

تأسست مدينة ابيدوم نوفوم في القرن الأول ميلادي على مقروبة من وادي الشلف(Gsell,1902,25)، حددت بحوالي واحد ونصف كلم إلى الشمال الشرقي لمدينة عين الدفلى الحالية. وذكرت مدينة Oppidum novum في CIL رقم9643 ، أنها عبارة عن مستوطنة أسسها كلوديوس Cludius (Gsell,1902,23). وذكرت في جغرافية بطلموس وجدت في بيان رحلة انطوان باسم OPPIDOM CLOLONIA، وكان بها قاضي رئيسي ومتصرف مالي، وذكرت في نقوش كتابية أنها رقيت كمستوطنة منذ عهد كلوديوس، كما ذكرها البكري في رحلته بتسمية الخضري، وحدد موقعها على هضبة محاطة بمياه واد الشلف من الشرق والشمال متصلة بسهول شاسعة وأراضي خصبة شرقا وغربا. ومن خلال الحفريات التي أجريت تم العثور على جسر روماني على وادي الشلف بالإضافة إلى أدوات فلاحية ولاسيما بقايا المطاحن الحبوب والزيوت، كما عثر على خزان مائي في أعلى الهضبة.

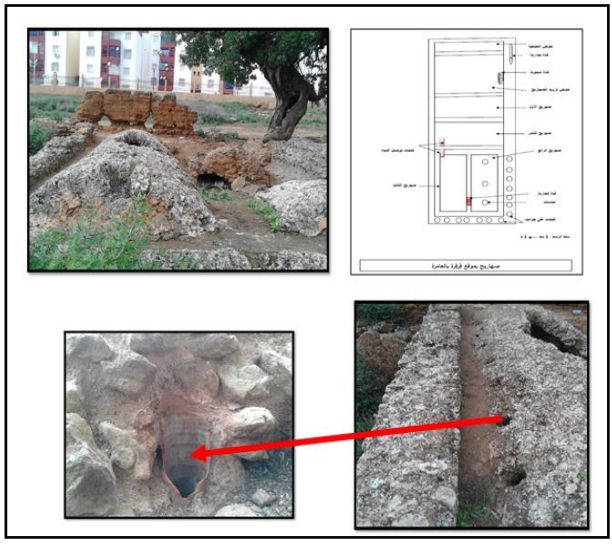
2.4 الموقع الأثري تيغافا كاسترى ببلدية العطاف

يتوسط هذا المركز سهل الشلف، ويعتبر همزة وصل بين المرتفعات الجنوبية والشمالية بفضل المعابر الطبيعية المتوفرة والمتمثلة في وادي تيقزال من الجنوب واد تاشتة من الشمال، يقع بمكان المدعو أولاد عباس شمال شرق العطاف على هضبة مرتفعة، ويرجع تاريخ بنائها إلى عهد الحاكم الروماني الروماني سكتوس يايوس عام 167م .

3.4 أثار منطقة العامرة

قع هذه الآثار بدوار التمامرة شمال بلدية العامرة وحسب المصادر التاريخية تمثل هذه الآثار بقايا رومانية لحصن يرجع تاريخه إلى عام 289 م حيث نجد مجموعة من الخزانات استخدمت لتخزين المياه ثم بنيت عليه هياكل الأسوار قلعة حصينة أقيمت في 15م، كما أطلق على هذا المكان الخربة لوجود أثار– العهد الإسلامي حوالي القرن 12 عديدة ومندثرة وهذا جراء الأضرار التي سببها زلزال1980 .

الشكل 2: بقايا الصهاريج المائية بالموقع الأثري قرقرة بالعامرة



المصدر: الدكتورة دحماني مليكة ،2019.

4.4 الموقع الأثري تيغافا منيسبيوم ببلدية العبادية

يقع الموقع الاثري تيغافا مينيسبيوم ببلدية العبادية يعرف بموقع قصر السلطان ، من أهم الآثار الرومانية لهذا الموقع نذكر بقايا للقنطرة مائية بنيت في القرن الأول ق.م ، وتمتد على مئات أمتار من الشمال الى الشرق جزء منها عبارة عن حوض لتجميع المياه على واد تاغيا ،ويمكن أن يسلك نحو مسافة 700م تقريبا (Leveau,1977,283) ، تقع على اليمنى لنهر الشلف وتشغل 12 هكتار ، أجريت عليها حفريات من عدد من الباحثين أهمهم MRG Toulotte في سنة 1877 ، Reisser في سنة 1998 ، leveau سنة 1977 ، كانت تزود المدينة القديمة بالمياه التي كانت تجلب من عين تامدويت بدوار تاشتة شمال العبادية وقد كانت تزود حتى تيغافا كاسترا (العطاف)عبر قناة مبنية.

الشكل 3: قناة الري بالموقع الأثري تيغافا منيسبيوم ببلدية العبادية

المصدر: الدكتورة دحماني مليكة ،2019.

5.4 أثار قناة مائية بواد الروينة

يعتبر واد الروينة من أهم الروافد لواد الشلف تتشكل من تجمع مياه آتية من زدين وزدينة، من خلال الأبحاث المقامة تبين أن الروينة في الحقبة الرومانية كانت عبارة عن قرية تابعة للمقاطعة الرومانية زودت بالمياه عن طريق سد قديم واقع جنوب الروينة لسقي الأراضي الزراعية المجاورة، حيث يتبين لنا جزء من قناة سقي واقعة على واد الروينة .(Gsell,1902,24)

الشكل 4: قناة الري بالموقع الأثري ببلدية الروينة

المصدر: الدكتورة دحماني مليكة ،2019.

5. منشات الري بالمنطقة

سنتطرق إلى منشئات الري بصفة عامة والري الريفي الفلاحي بصفة خاصة، وهذا لكون المنطقة ذات أهمية زراعية و فلاحية بالدرجة الأولى ، ويجب أن نعلم أن الغرض من إقامة منشئات الري لم يقتصر على المجل الزراعي وحده ، بل كان يستهدف كذلك توفير المياه الصالحة للشرب غير أن المجال الزراعي أخذ ميزة خاصة في هذا الشطر الحيوي من الإمبراطورية الرومانية ، وتزداد أهميته من الشمال إلى الجنوب أهمية تتناسب والحاجة إلى عنصر الماء في الزراعة (بشير الشنيتي،106،1999)، وقسمت بدورها إلى نوعين رئيسيين :

- منشآت التحكم :وتتمثل في مأخذ المياه والسدود والآبار.
- منشآت التوزيع: وتتمثل في قنوات النقل والخزانات وقنوات التوزيع.

1.5 القنوات المائية الناقلة

1.1.5 قناة واد الروينة

يوجد بالموقع الأثري بلدية الروينة قناة كانت تنقل الماء من سد زدين الى قرية الروينة لتزويدها بالمياه الصالحة لشرب التي تبعد عنه باثني كيلومتر حيث قمنا بمعاينة الجزء العلوي لقناة فلاحظنا عدم وجود عمق في وسط القناة ووجود في الجزء المتبقي سمك لارتفاع قاعدة جدار وهذا يدل أن القناة كانت مبنية ومغطاة لحماية مياه القناة من التبخر والتلوث.

كما نقل لنا قزال في التقرير عن أعمال الري بالمنطقة، وجود قناتان من جهة شرق – غرب واد روينة دال على أنه كان هناك سد على مستوى الواد ومنه قدم قزال، كذلك مخطط يبين فيه مقر القرية الرومانية التي تقع بالموازاة مع واد الشلف (Lebrunk,1858,151)، فرغم هذا جلبت المياه على أمتار عدة لتزويد القرية، وهذا يدل على أن مياه واد الشلف لم تستعمل بكثرة لتعرضه للجفاف لمدة أطول وللتلوث.

2.1.5 قناة التوزيع بالعبادية

أما بنسبة لقنوات التي وجدت بالعبادية عثر على قناة مائية يتراوح طولها 1500 م من الشمال إلى الجنوب، سمكها 120 سم ذات علو يتجاوز ثلاث أمتار، يختلف حسب تضعها وطبوغرافية المنطقة .تنقل المياه من حوض مائي صوب خزانات والحمام تزويده بالمياه الباردة الذي يقع بمحاذاة الواد، حيث نستنتج أن الواد غير مجراه لأن القدماء لم يستخدم مياهه بوضع سد، على مستواه، ثم يقطع الضفة الثانية عن طريق جسر إلى الحصن العسكري تغافا كاسترا، حيث نلاحظ أن الجسر قد سقط أبعاد بسب تغير مجرى واد الشلف .تجويف هذه القناة يتغير من مأخذ الحوض المائي إلى بعد حوالي 1000 م، وهذا ما يلاحظ في جزء الذي وجد، بالقرب من أحد منازل الموجودة بالمنطقة الذي تعرض للسقوط جراء زلزال 1980 م. فأبعاد الثانية عند أخذ القياسات 40 سم حيث يقل منسوب المياه لإعطاء تدفق عالي لتوجيهه الى الجهة الثانية من الواد.

3.1.5 قناة التزويد بعين الدفلى

على إمتداد الطريق الثامن القديم الروماني على بعد 149 كلم تقع مدينة الرومانية أوبيدوم نوفوم التي كانت تسمى" دوبري "في الفترة الاستعمارية حيث يظهرعند ملتقى واد البدى و واد الشلف أثار لبقايا قناة كانت تجلب المياه للمعسكر الروماني من عين الحضري الواقعة في جبل الدوي، أخذت هذه القناة شكل مقاعد الإدراج المتتالية متشكلة من قطع حجرية منحوتة استعملت لتزويد أراضي المعسكر للسقي، كما أشارت بعثة 1842 م التي قادها الضابط" بويلو بولاي "عن وجود صهاريج ضخمة تزود بالمياه

جبل الدوري من الجهة الشمالية الشرقية. أشار" تولوت "أن بقايا معسكر "أبيدوم نوفوم " تتوزع على نطاق واسع من واد الشلف وواد البدى، ومن بين هذه البقايا أشارة إلى قناة مائية وجسر على واد الشلف.

2.5 منشآت التجميع

1.2.5 الحوض المائي بالعبادية

يتواجد ببلدية العبادية حيث يستقبل الماء من منابع عدة،و يقوم بترشيح وتصفية وتجميع المياه الآتية من سد واد التاريا،وسد واد بوخالي والعديد من المنابع والعيون حيث نلاحظ أن مخرج به أثار مكان بوابة لمنع الماء من الخروج لزيادة قوة دفعه ، تنقل مياهه عبر القناة. شيد الروماني هذه القناة لتحقيق الاكتفاء الذاتي للملحقة تغافا لتزويد المنازل والحمامات وأماكن العمومية وكذلك للسقي الفلاحي لأن المنطقة كانت تنتج الحبوب بالدرجة الأولى لتنمية الاقتصاد الروماني وهذا لوجود فتحة على الجهة اليسرى منخفضة على مستوى الأرض ، وكذلك عمل على تمديد معسكر تغافا على الضفة الثانية من الواد .بني الحوض بالدبش والملاط حيث استخدم تقنية سغنيوم التي تحتوي على مسحوق الاجر والشقف من الفخار لطلاء أرضية الحوض (Adam,1975,24).

2.2.5 الأحواض المدفونة بتغافا كاسترا

من خلال الحفرية التي أقامها" تولوت "بموقع تغافا حاليا العطاف لتصحيح بعض توقعات قزال خرج بعدة معطيات ومن أهمها، وجود في الجهة الشمالية الشرقية من واد الشلف ثلاث غرف ذات أرضية مبطنة، حيث يقع في منحدر مما أدى ميلانه إلى الواد على مستوى1.4 م، ومن خلال بقايا يرى إتصال هذه الأحواض الثلاثة بغرفتين منغمرتين بطبقات ترابية يصل طولهم إلى7 م وعرضه 3.5 م . كان الماء يجلب عن طريق قناة ممتدة الى العديد الأمتار من تقافا منيكبيوم التي تجلب الماء من واد التاريا، وعدة منابع أخرى.

ولكن لم توجد أي بقايا لهذه القناة التي جلبت الماء من حوض مائي من مقر يسمى عين بنت السلطان التي تبعد حوالي2 كلم عن الضفة اليمنى للواد، ولقد جاء

"ريسي "في تقرير له أن المياه جلبت من ملحة تقافا الى تقافا كاستري عن طريق جسر يقطع الواد الى الضفة الثانية، وهذا لوجوده على بعض قطع الرصاص يصل قطرها إلى 15 سم.

ويرجح أن الجسر استعمل كممر وكذلك لوضع قناة من الآنابيب الرصاصية من أجل تزويد السجن ومنشئات أخرى بتغافا كاسترا (Bloch,1941,9-42). أثناء المعاينة الميدانية وجدت هذه أحواض قد ردمت جميعها وعند الاستفسار تبين أنها غمرت التراب منذ مدة قصيرة من الزمن.

6. مصادر تمويل المنشات بالمياه

استعان الرومان لتزويد منشآت الري بمصادر مياه مختلفة المنابع وأقاموا عدة تجهيزات للمحافظة عليها واتخذوا عدة احتياطات أثناء أوقات الجفاف ، فاستغلوا الينابيع الجبلية والأبار والأودية ومياه الأمطار لتلبية هذه الحاجة الحيوية وقد وضع ستيفان قزال في يد الدارسين بحث حول أعمال الري بالجزائر والذي نشره سنة 1902م تحت عنوان "تحقيق إداري حول أعمال الري القديمة بالجزائر " وخصص حيز منه للمنطقة. يعتبر واد الشلف من أهم الأودية التي كانت تزود المنطقة بالمياه قصد السقي الفلاحي، حيث تصب فيه عدة روافد كواد الروينة ومنابع جبلية أخرى ومن ضمن هذه المنابع نجد بمنطقة جندل حسب قزال أنقاض قرية سوفاسار الرومانية منبعان أساسيين هما:

1.6 منبع عين عمورة: يعتبر من أهم المنابع التي كانت تلبي حاجة القرية الرومانية سوفاسار حالي ، فقد بينت الحفريات المقامة وهذا بازالت الركام المتمثل في صخور كانت تعيق استمرار تدفق المنبع تبين عن وجود سد يبعد عن المنبع ب 30 م، مع وجود حطام نافورة وصهريج من أجل الشرب وسقي الحدائق ،وهو يقضي 80 متر مكعب من حاجيات السكان كل 24 ساعة.

2.6 منبع عين طولبا: تقع على ارتفاع 520 م ومسافة 1.65 م من قرية سوفاسار القديمة وعن ارتفاع 361 × 8م عن مستوى سطح البحر، حيث ينبع من الصخور ليصل الى حوض ذو أبعاد8 م م مبني بالحجارة المنحوتة، وأثناء المسح أيضا عثر على بقايا نافورة مائية.

أما بالنسبة لأثار قصر السلطان التي كانت عبارة عن ملحقة تعود للفترة الرومانية، كانت تابعة للمدينة الرومانية القديمة تغافا للضفة اليمنى لنهر الشلف، يوجد بهذا الموقع حوض مائي مبني بالملاط والاسمنت والحجارة الصغيرة يتخذ شكل قريب من المستطيل، ويحتوي على ثلاث فتحات أولى باتجاه الشمالي وفتحتان باتجاه المعاكس متصلة بقناة ناقلة والثانية موجهة للسقي الأراضي المجاورة، يزود بالمياه من منبعين رئيسيين هما:

- **منبع عين السلطان وعين تامدويت:** يقع هذان المنبعان بجبل تاشتة حيث عثر على بقايا من الحجارة خصصت لتشييد صهاريج لحفظ مياه هذان المنبعان يبعدان حوالي 2كلم عن الحوض المائي عبر قناة ناقلة.

3.6 منبع الجني : يقع على حوالي 4 كلم من شرق القرية ،أستخدم للري حيث عثر على قناة على بعد 2500م عن القرية.

4.6 منبع عين العصفور : يصب من جبل الكروش يقع على بعد 200 م ،تصل قدرة تدفقه إلى 30 ل /د لسقي حوالي 10 هكتارات ولكن مع قلة الأمطار والجفاف طويل الأمد انخفض معدل التدفق، بالإضافة إلى العيون نجد كذلك بقايا سدود مقامة على وديان كانت كذلك تمون المدينة القديمة.

5.6 سد واد بوخالي : قام القدماء بالتحكم في مياه واد بوخالي بإقامة سد وتوصيل مياهه للقرية الرومانية تيقافا منيكبيوم عن طريق قناة ، فهذا السد استخدمت الحجارة المتوسطة الحجم حيث يقدر سمك قاعدته أكثر من 4 م، وهو يتجه من الجنوب الشرقي إلى الشمال الغربي. يقع الجبل في الجهة الشمالية للنهر أما القناة التي توصل الماء للقرية فتقع في الجهة

الجنوبية للعبادية، وبذلك وجود جبال أخرى تعيق تركيب القنطرة المائية فتغير اتجاه القناة وتزود هذه المياه العديد من الهكتارات وساعد خروجها من السد بتشكل أثار عند السهل تبغ 10 كلم.

6.6 عين البير : توجد في الجهة الشمالية للعبادية على بعد6 كلم، وعلى منحدر شمال جبل سيدي بوزيان على ارتفاع 300 م، بنيت بحجارة جافة. عمقها يصل من 3 إلى 4 م مياهه دائمة ،تغمر أراضيها على بعد1 م، كما باستطاعته سقي حوالي 10 هكتارات زراعية.

7. خاتمة

من خلال دراسة المنشأت المائية الأثرية لمنطقة عين الدفلى، توصلنا إلى جملة من النتائج أهمها :

- المنطقة كانت لها أهمية بالغة في فترات قديمة وهذا لوجودها في الطريق الرابط بين عاصمة موريطانيا القيصرية و كاستيلوم تانجيتانيوم.
- أن المنطقة شهدت توسع وانتقال من مراكز ريفية إلى المدن من خلال النمو الديموغرافي وذلك حسب دراسة أهمية توفير المياه وجلبه من منابع بعيدة.
- وجود معظم هذه المنشات من الوديان وتزويدها بمياه من منابع أخرى دليل أن المنطقة شهدت فترات من الجفاف الطويل.
- إن هذه المنشات تعتبر دليلا على قدرة الإنسان القديم على تحدي الطبيعة ومقاومتها واستخدام عناصرها لمصلحته، وذلك من خلال تخصيص أماكن لتجميع وتوزيع مياه الأمطار والجبال والأودية والينابيع.
- إن هذه المنشآت كانت تستعمل لغرض الري الفلاحي والحضري.
- وجود هذه المنشآت خاصة بالقرب من الجبال والوديان وذلك لتسهيل تجميعها ثم توزيعها. و كثرة وجود هذه المنشآت بالمنطقة يدل على أهميتها الكبيرة سواء للشرب أو للسقي.

- إن أغلب هذه السدود والمنابع لازال مستغلا إلى يومنا هذا.
- وجود هذه المنشآت كان سببا في جعل المنطقة منطقة زراعية بامتياز.
- توصلنا أن المنطقة كانت لها أهمية بالغة لوقوعها ضمن خط الليم، ومن خلال الأبحاث الفرنسية كانت احتوت على مرافق عمومية للمدن الكبرى، وهذا يستدعي قيام بحفريات لتعرف عن تاريخ المنطقة المنسية.

وفي الأخير أن هذه الدراسة هذه تعتبر مجرد تلميح بسيط لغنى منطقة عين الدفلى بمثل هذه المنشآت، ومع ذلك لا تزال العديد منها يحتاج إلى دراسات وحفريات منظمة تقام لإبراز هذا الموروث المادي والثقافي.

الإحالات والمراجع:

(1) – الحسن بن محمد الوزان الفاسي.(1983). **وصف إفريقيا** ، ترجمة ، محمد حجي و محمد الأخضر ،ط 2 ، دار الغرب الإسلامي.

(2) – أبو عبيد البكري.(1857). **المغرب في ذكر بلاد افريقية و المغرب**،مكتبه المثني، بغداد .

(3) – محمد بشير الشنيتي.(1999). **الجزائر في ظل الاحتلال الروماني** ،الجزء الأول ،الجزائر.

(4) Bloch Raymond .(1941). **Une campagne de fouilles dans la vallée du Chéliff**, **Les Tigava Castra**. In: Mélanges d'archéologie et d'histoire, tome 58.
(5) Lebrunk Milia.(1858).**Ruines romaines statistiques**, revue Africaine ، vol 9.
(6) Jean-Philippe Adam. (1975). **La constriction romaine Matériaux et techniques de construction**, 3D picard, France.
(7) Philippe Leveau .(1977). **Recherche historiques sur une région montagneuse de Maurétanie césarienne : Tigava castra à la mer** ,France.
(8) Stéphane Gsell .(1902). **Enquête administrative sur les travaux hydraulique en Algérie dans Nord** ,Paris.