نظام الري ومنابع المياه و سبل التموين.

لو تفحصنا جل المواقع الأثرية بالجزائر، خاصة تلك التي تنتمي إلى الفترات الرومانية، نلاحظ أن العديد منها له علاقة كبيرة بعنصر المياه. نذكر على سبيل المثال قناة جلب القناة لشرشال و بجاية و لاماسبا lamasba التي تأخذ كل مياه منطقة مروانة Aqua Claudiana .

لامسبا Lamasba: قانون توزيع المياه في المنطقة، الكتابة موجودة في المتحف الوطني للآثار القديمة، تؤرخ بفترة ماركوس أوريليوس (161– 180) . أكبر المنشآت تمركزت في القطاعات الشرقية للجزائر خاصة النوميدية و البروقنصلية والموريطانية، و إن جل المنشآت تمركزت حول المدن الكبرى و العواصم منها: تيمقاد و لمبيز و سيرتا وسطيف وغيرها. أما الضواحي فشكلت تمركزات حضرية.

من بين الملاحظات الأولى التي نبديها حول المنشآت المائية، أن الدراسات الأولى أخذت بعين الإعتبار كل المعالم ذات الطابع الديني و المدني و العسكري، و أهملت العناصر الأثرية ذات الطابع المعيشي. ونقص الأدلة الأثرية من العوامل التي لا تساعد على عملية فهم الآثار و أيضا نوعية مواد البناء، و لو لفتنا الإنتباه إلى المصادر التاريخية في عهد الإمبراطور هادريانوس (117– 138 م) نجد النص :

La pluie avait manqué depuis cinq ans

نص آخر للقديس أغسطين:

La Gétulie a soif, tandis que la mer reçoit de la pluie, ici dieu fait tomber la pluie tout les ans, il nous donne le blé, la gétulie ne la donne que rarement quoique la quantité du blé est grande.

البكري هو الآخر يصف سهول الأوراس: *يوجد هناك مزارع و حقول واسعة و اخضرار و غلة....*

أول عنصر لإستغلال هذه المنابع هي عملية التموين، و لإيجاد حلول لذلك سواء لتكوين المجمعات السكانية الصغيرة و حتى المدن الكبيرة، جعلت العمران يتطور و يستعمل منشآت عدة من بينها:

عملية حصر المياه (le Captage d'eau): يشمل إقتصاد ضيق أو صغير للماء، و يتمثل في المخلفات ذات الهياكل الصغيرة (الأحواض)، وهي متعددة الأشكال و مبنية عادة من الحجارة و الدبش أو بالحجارة المصقولة ، عادة ما تغطى جدرانها بالملاط المائي (Le mortier hydraulique) و لدينا ثلاث أنواع:

1- VIF: يستعمل في تلبيس المستويات السفلى للحمامات و هو قابل لإمتصاص الحرارة.

2- Brique: يستعمل لتبليط أرضية الحمامات .

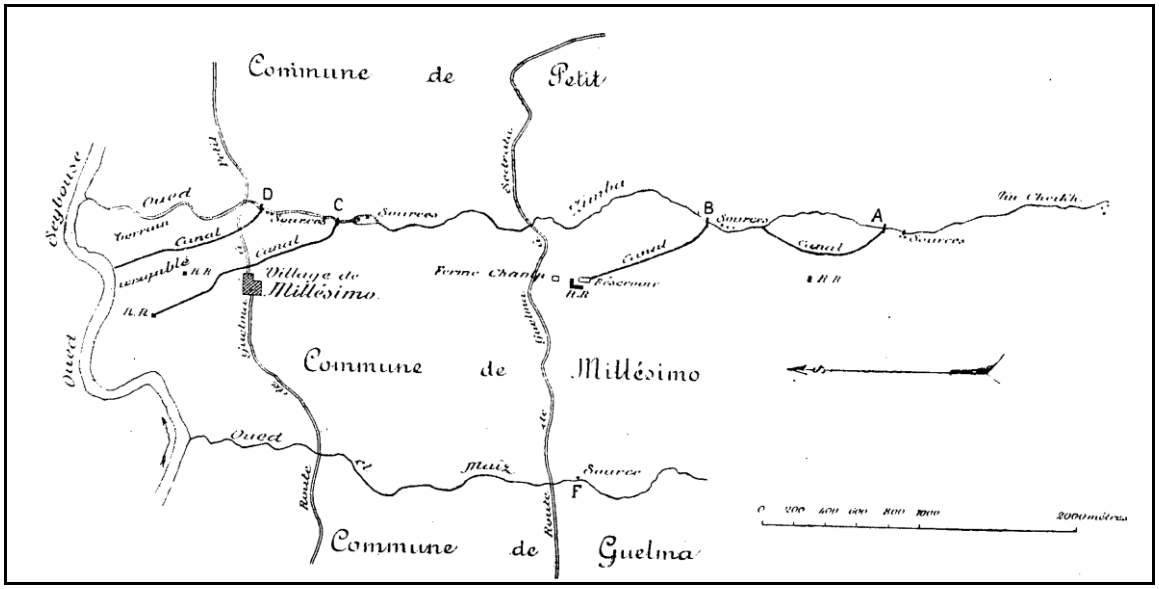
3- Aerien: يستعمل لتلبيس الجدران.

أشكال الأحواض مستطيلة ونصف دائرية، ينتهي سقفها سواء بحنية، أو كما جرت العادة مغطى ببلاطات، من هذه الأحواض عادة ما تنطلق قنوات لتصب في أقواس نقل المياه، هذه الأخيرة تعرف بالقناطر المائية Aqueducs، عادة ما تكون هذه القنوات صغيرة أبعادها بين 11سم و 15 سم ، وتصل أحيانا أخرى إلى 20 سم ، كما تعرف نماذج أخرى باسم Tegulae ، علما بأن اشتهرت منطقة تيديس بصناعة عدد كبير من هذه النماذج.

منشآت ذات علاقة بالشبكة الهيدروليكية:

أ- الحواجز المائية (retenus collinaires):

هذا النوع من العمليات يستعمل عموما وسط أو بجانب المجاري المائية (شعاب أو وديان...)، فالحواجز المائية كانت من بين التقنيات المتبعة من أجل استغلال المياه في نظام السقاية ، في منطقة قالمة سجلنا مثلا بعض الحواجز وردت في إشعار حرره السيد رئيس بلدية ميليزيمو (بلخير حاليا) والذي قام "غزال" بنشره سنة 1902 ميلادي في كتاب بعنوان " تحقيق إداري حول الأشغال الهيدروغرافية القديمة في الجزائر" .



مخطط -2-: نقاط حصر المياه على مستوى واد زيمبة. عن

(GSELL (Stph.), Enquête administrative sur les travaux ..... p. 63.)

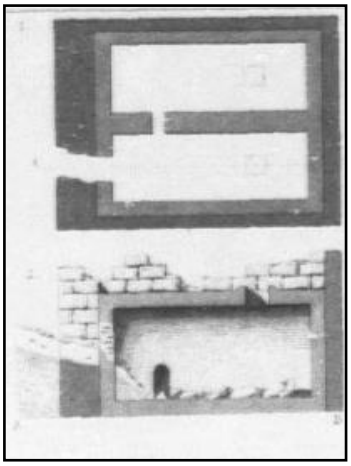
ب- الخزانات و الصهاريج:

هي عبارة عن فضاءات كبيرة تستعمل في تجميع المياه من أجل الإستفادة منها في عديد المتطلبات اليومية، لا تختلف كثيرا عن بعضها البعض من حيث الشكل الداخلي مقارنة بالحجم، فجميعها ذات سقف منحني ومقبب، أما حجمها فيختلف من موقع لآخر ، فهي تتراوح بين 4 و 10 أمتار طول و 1.5 م و2.5 م عرض و بين 2 و 3 أمتار إرتفاع. أما شكلها الخارجي فهو الآخر ليس بنفس الخصائص، إضافة إلى وجود أنواع مندسة تحت سطح الأرض و الأخرى عكس ذلك (بارزة).

منظر خارجي لخزان هنشير شعبة عبد الله

منظر خارجي لخزان واد المعيز

القناة الممونة للخزان المندس لموقع قصير عثمان



مخطط و مقطع خزان ذو فضائين بعين النشمة
(Delamare pl.186. fig. 1 et 2..)

ج- الآبار:

نجدها تقريبا في كل المواقع أو مناطق الهضاب العليا، و عادة تستمد الماء من الخزانات الطبيعية أو كما يعرف بالبحيرات الجوفية Les nappes phréatique. أما الأنواع النسبية للآبار، فنجد أشكالها الدائرية و المربعة و المستطيلة ، مقاساتها تتراوح بين 0.80 م إلى 1.50 م سواء في القطر أو في الضلع، و عادة ما تبنى مع إعداد الجوانب (la margelle de puits). أما المدن الكبرى فعادة ما تكون عملية التموين باشتراك مجموعة كم الآبار ، حيث تقدم الأولوية لتموين المنشآت العمومية منها النافورات و الأحواض العمومية (الحمامات)، ثم في الأخير المنازل و المساكن العمومية.

بئر موقع واد المعيز (قالمة)

د-المنابع:

إن المناطق الشمالية للمغرب القديم، وخاصة المناطق الشرقية معروفة بالعدد الهائل للمنابع المائية، سواء تلك الموجهة للإستحمام أو السقي أو الشرب، فلا يستبعد أنه قد تم استغلالها خلال الفترات القديمة من الإستيطان الروماني بحكم تواجدها بالقرب من الهيئات السكنية أو تلك الخاضعة للمراقبة الدائمة من طرف الرومان في إطار سياستهم المنتهجة من أجل إخضاع السكان المحليين أو تلك الممونة للمواقع الرومانية خوفا من إفسادها أو تسميمها، ففي الوقت الحالي نلاحظ بأن الكثير من هذه المنابع مازالت مستغلة من خلال إعادة تهيئتها، خاصة تلك المحاذية للمواقع الأثرية أو لشبكة الطرقات والمسالك القديمة المارة عبر المنطقة.

هـ- قنوات نقل المياه:

و- النافورات:

الشبكة الهيدروغرافية ونظام التحكم في المياه:

كانت الزراعة قبل الدخول الروماني إلى المغرب القديم تعتمد في الوسط الريفي عامة والجبلي بصفة خاصة أساسا على ما يسمى بالمسطحات، هذه الأخيرة كانت تهيأ على منحدرات مدعمة بجدران تتبع منحنيات التسوية، وبالتالي فهذه التقنية تسمح بتماسك الأراضي ذات التربة الخفيفة وتحافظ على مياه الأخاديد، و تقوم بحجز مياه المجاري وكذلك مياه الأمطار. على عكس الرومان الذين يفضلون جر المياه إلى المناطق السهلة للزراعة كالسهول مثلا.[1] ومازلنا نلاحظ المسطحات لحد الساعة على مستوى العديد من المنحدرات المحيطة بجبال قالمة و المناطق المجاورة لها.

والأمثلة كثيرة و متنوعة في الوسط الريفي ؛ تتمثل مجملها في عملية حجز المياه(Le captage) بتهيأة منشآت مربعة الشكل أو نصف دائرية، بالإضافة إلى الآبار بمختلف أنواعها والتي يصل عمقها إلى 60 م. في منطقة النمانشة و 50 م. في منطقة المحمل.[2] بالإضافة إلى الخزانات وقنوات النقل سواء عن طريق الأنابيب المدعمة في بعض الأحيان بقناطر (Aqueducs)، أشهرها تلك الموجودة بشرشال و بجاية و تبسة.

وإذا ما تأملنا هذا وجدناه يعود إلى حاجة الفلاح أو الإنسان الريفي في العالم القديم لإكتساب معرفة ضرورية في هذا الميدان من دون أن يكون مهندس هيدروليكي، كما هو الحال بالنسبة لـ: "دونيوس داتوس" (Donius Datus) الذي أرسله مندوب الفيلق الثالث الأغسطسي لمساعدة سكان مستعمرة "صلداي" (Saldae) أو بجاية حاليا من أجل تعديل مسار القنطرة المائية، كونه كان ملمًّا بجميع المبادئ الأولية لتموين مزرعته و أرضه بمياه السقي و المياه الصالحة للشرب.[3]

كما أن وثيقة "لامصبا" (Lamasba) أكبر دليل على مدى تطور تقنيات الحجز و التوسيع، هذه الأخيرة تم اكتشافها عام 1877 ميلادي وسط المخلفات الأثرية لماصبا من طرف "ماسكوري" (Masqueray) الذي قام بدراسة أولية و نشرها في المجلة الإفريقية في العدد الخاص بنفس السنة،[4] ثم تم إكمالها من طرف كل من "دوسو" (Dessau) و "غزال" (Gsell). لكن تحليل "دي باشتير" (Depachetere) الذي صدر عام 1908 لا يزال أفضل ما نشر حول هذه الوثيقة التي عاد إليها بيريبانت و درسها ميدانيا

---

[1] - **PREVOT (F.) et d'Autres,** L'Afrique Romaine ,69-439. p.66

[2] - **BIREBENT (j.),** Aquae Romanae., p.p.493-503.

[3] - **PREVOT (F.) et d'autres,** op.cit. p.p.65-66.

[4] - **MASQUERAY (E.),** 2ème Rapport sur la mission dans le sud..., rev.Afr.N°21, 1877, p.p.37-41.

فأثارها، وعاد "شاو" أيضا إليها و درسها بعناية لينشرها سنة 1982 في المجلة الإفريقية، ولا تزال محل مراجعة و قراءة من طرف الباحثين.

وقد تم نقش مقدمة الكتابة بواسطة حروف ذات ارتفاع 4 سم، والتي تحتل القسم العلوي من البلاطة المهيأ عليها هذه الوثيقة التي وضعت في عهد الإمبراطور "إلاغابال" (Elagabal) الذي حكم بين سنتي 218 و 222 ميلادي، أين قام معمروا لماصبا بتكليف نواب عنهم (ex decreto ordinis et colonorum) من بينهم شخص يدعى "فالانتينوس" لوضع قانونٍ جديدٍ للسقاية؛ لأن القانون القديم لم يعد يحظ برضاهم فيما يظهر، و رغم أن البلاطة المنقوشة تآكلت مع مرور الوقت و أصبحت في حالة سيئة، إلا أن معظم المعلومات التي احتفظ بها الجزء السليم منها في غاية الأهمية؛ أين يحتل كل معمر سطرين يشتملان على اسمه و عدد الوحدات التي يحتوي عليها عقاره معبرا عن كل وحدة بحرف "K" ثم يليه الوقت المحدد مقدرا بالساعات من كل يوم مع تاريخ الري. حيث كان يحتوي على حوالي 400 مستفيد من قانون السقاية، لم يبق منهم في القائمة سوى 93 مستفيدا.[5]

فجميع المنتوجات الفلاحية بطبيعة الحال تستهلك نسبة معينة من المياه، فمثلا بالنسبة لإنتاج 20 قنطار من القمح في الهكتار الواحد فلابد من توفر 1400م.[3] من الماء يستعمل في سقايتين. أما الزيتون فيطلب من 2000 إلى 2500 م.[3] من الماء في الهكتار الواحد أيضا. أما بالنسبة للنخيل في المناطق الجنوبية فما بين 18000 و 26000 م.[3] من الماء في الهكتار، وهذا لوجوب غمرها بالماء مرتين في الشهر على مدار ثمانية أشهر.[6] وبعد كل ما ورد في الوثائق سالفة الذكر وكل ما تعرضنا له من خلال عملنا الميداني في حدود منطقة الدراسة، فقد لاحظنا بأن هذا الجانب لم يكن مشكلا كبيرا سواء في المغرب القديم عموما أو منطقة قالمة خصوصا.

---

[5]- **BIREBENT (J.),** op.cit., p.393.

شنيتي (م.ب.)، نوميديا و روما الإمبراطورية.ص.ص.157- 160.

[6] - **LE BOHEC (Y.),** Histoire de l'Afrique Romaine, 146 av.- 439 ap., p.139.

إن منطقة المغرب القديم إن صح القول منطقة تتمتع بشبكة هيدروغرافية جد هامة متكونة من الوديان والشعاب والمنابع.... وهذا العنصر الحيوي كان من أهم العوامل التي سمحت باستقطاب العنصر البشري منذ أمد العصور.

وديان المغرب أغلبها تتسم بديمومة جرايانها على مدار السنة، وهذا طبعا بفضل العدد الكبير من نقاط المياه ، فبالإضافة إلى كونها منطقة ذات حجارة غير منيعة ؛ تسمح بامتصاص المياه ومن ثم خروجها في شكل منابع؛ دائمة وغير دائمة. فهي وإن صح القول تستقبل كميات معتبرة من الأمطار والثلوج في فصل الشتاء.

كما أن العديد من نقاط المياه كان لها الفضل في تنظيم انتشار العنصر البشري، وهو الملاحظ من خلال الدراسات الحالية و ذلك بتمركز جل المخلفات الأثرية القديمة بالقرب من الشبكة الهيدروغرافية، ولكن هذا المنطق في نفس الوقت لم يطبق في جميع المواقع وخاصة بعض النوميدية والدفاعية ، أين عمل الإنسان على فرض إكتفائه من الماء في المناطق العالية من خلال مختلف عمليات الإستقبال و الحجز، حيث اعتمد بالدرجة الأولى على مياه الأمطار و الثلوج ، وهو ما نلاحظه في موقع قصير عثمان . فإنسان الفترات القديمة لم يستغل المياه في حالتها الطبيعية فقط؛ أي مباشرة من المنابع أو الوديان، بل تفنن في التحكم فيها من خلال تهيئته لعديد المنشآت .