توصيل المياه وتخزينها ببلاد المغرب من الفتح الإسلامي إلى سقوط دولة الموحدين

د. محمد بن عميرة
قسم التاريخ جامعة الجزائر

وسائل تخزين المياه ببلاد المغرب

إن المعلومات التي زودتنا بها المصادر المتوفرة في موضوع تخزين المياه ببلاد المغرب، منذ الفتح الإسلامي إلى سقوط دولة الموحدين، لا تتجاوز، في كثير من الأحيان، إشارات عابرة يلوح فيها الجغرافيون أو الرحالة أو المؤرخون إلى وجود الصهاريج والمواجل والجباب، أثناء وصفهم لتجمعات سكينة معينة وخاصة المدن والقرى التي لا تتوفر فيها مجاري المياه الدائمة، ولا على طبقات مائية جوفية تكفي استهلاك السكان وقت الحاجة، ويحتاج توضيح هذه المسألة إلى القيام بتعريف تلك الوسائل وتقنيات توصيل الماء إليها وتخزينه فيها ثم النظر فيما إذا كانت هناك سياسة خاصة بهذه العملية ليتم التطرق بعدها إلى المعلومات المتوفرة في المصادر عن انتشارها وتوزيعها ثم نأتي إلى الحديث عن كيفية التصرف في الماء المحفوظ.

تعريف الصهريج والماجل والجب:

من الملاحظ أن معظم المؤلفين، قدمائهم ومحدثيهم، لا يميزون بين مصطلحي صهريج وماجل، وراحوا يستخدمون هذا المصطلح بدل ذاك؛ والصهريج في لسان العرب كلمة فارسية تعني الحوض الذي يجتمع فيه الماء على أرض صلبة، أي من حَجَر؛ والماجل هو الذي يجتمع فيه الماء، فإذا بزغ خرج منه، ولهذا سُمي مستنقع

الماء ماجلا[1]، أي أن الماجل هو الماء الكثير المجتمع، وكثيرا ما يرادف الصهريج، ومما يساعد على توضيح الفرق بينهما، ما جاء في الرسالة التي وجهها صاحب الأحباس بمدينة سوسة إلى الخليفة الفاطمي الرابع، المعز لدين الله، والتي احتفظ لنا بمضمونها القاضي النعمان، حيث يذكر له فيها أنه عثر بدار الصناعة بها «على سبعة مواجل أولية، متقنة العمل، ينفذ بعضها إلى بعض، كانت مدفونة تحت الأرض إلا أنها تحتاج إلى بعض إصلاح وإلى صهريج يجري منه الماء إليها، وأنها متى امتلأت ماء استغنى به أهل المدينة عما هو خارج عنها، وكانت ذخيرة للمراكب ولغير ذلك مما يحتاج إليه... فسر (الإمام المعز بهذا الخبر)... وأمره بإصلاحها وإصلاح هذا الصهريج، وأن يبني مسجدا»[2].

فهذه الرسالة تعتبر بمثابة وثيقة لما تكتسيه من طابع رسمي، ومن ثَم يمكن الاعتماد عليها في الفصل بين المصطلحين حيث يتضح، من خلالها، أن المواجل السبعة عبارة عن خزانات تصلح لتخزين الماء في حين أن الصهريج عبارة عن حوض لتجميع المياه قبل إرسالها للتخزين في المواجل.

ويؤكد هذا الطرح أبو عبيد البكري في حديثه عن مدينة قرطاجة، عندما أشار إلى وجود «قَبْوٍ (قبة) عظيم لا يدرك الطرف آخره... فيه سبعة مواجل للماء، كبار تعرف بمواجل الشياطين، فيها ماء قديم، لا يدرى متى دخلها»[3]، وهي غير ما «في وسط المدينة (من) صهريج كبير حوله...(في وقته) ألف وسبعمائة حنية قائمة، سوى ما أهدم منها[4]، وفيه يصب الماء المجلوب من عين جقار[5]الواقعة جنوب غرب جبل زغوان، في قناة عظيمة»[6] ثم « يخرج من هذا الصهريج إلى بعض تلك المواجل»[7].

فالصهريج المعبر عنه هنا يوافق تماما المعنى الفارسي الوارد في لسان العرب، والقاضي بأنه عبارة عن حوض، على غرار ما وجده اليعقوبي (ق.3هـ/ 9م) من

«برَك عظام، قد عملتها الخلفاء والأمراء لشرب أهل برقة» من ماء المطر الذي يأتيها من الجبل في أودية. [8]

ويتضح من كل هذا أن الصهريج أو الحوض أو البركة هو الذي يستقبل مياه العيون أو الوديان أو السيول، ويكون واسعا، ويبقى عاريا، وهو بمثابة موزع للماء، يلعب دور ما يعرف في يومنا بخزان المياه (Château d`eau) ؛ في حين أن الماجل هو أي شيء يُجمع به الماء، وإذا بزغ أي ارتفع، خرج منه وهو إما أن يكون مدفونا في الأرض، كما جاء في نص القاضي النعمان، وإما يكون مغطى بقبو (قبة) كما جاء في نصي البكري وصاحب كتاب الاستبصار، متصلا في كثير من الحالات بمواجل أخرى، عن طريق ثقب أو منافذ، يصل الماء، عن طريقها، من بعضها إلى البعض الآخر، وهو بمثابة ما يعرف اليوم صهريج (Citerne).

وفي شأن الجب، جاء في قوله تعالى «وقال قائل منهم، لا تقتلوا يوسف وألقوه في غيابة الجب، يلتقطه بعض السيارة إن كنتم فاعلين»[9] وقد وردت في شرح هذه الآية معاني كثيرة للجب، منها أنه: البئر المطوية التي تحفر لكي يتجمع فيها الماء من باطن الأرض، وأن غيابة الجب هي أسفله أو أن الجب بئر بيت المقدس [10] أو أنه البئر التي لم تُبن بالحجارة أو البئر غير البعيدة أو البئر الكثيرة الماء البعيدة القعر.[11]

وعند الأخذ بالتعريف الوارد في القرآن الكريم يتبين أن الجب لم يكن يحتوي ماءًا، عندما طلب أحد إخوة يوسف من الآخرين إلقاءه فيه، وإلا كان ذلك سيؤدي إلى غرقه وموته المؤكد قبل أن يلتقطه بعض السيارة، والأرجح أن يكون تعريف حسين مؤنس أقرب إلى الدقة، فهو حسب رأيه، عبارة عن خزان ماء في باطن الأرض يتكون من حفرة واسعة، قد يصل قطر قعرها إلى نحو المترين وعمقها نحو العشرين مترا، وفي أسفل الجب أي في الموضع الذي تصل فيه الحفرة إلى الماء، تبنى

حجرة واسعة فوق الماء، ويترل الناس لتنظيفها أو استخراج ما يقع في الجب، معَلّقين بالحبال، ويرتكزون في نزولهم على أحجار ناتئة، وقد تُبطّن هذه الحجارة بالرخام ويرتفع سقفها على أعمدة وعقود أو بوائك، فإذا اكتمل إنشاء الجب أُنشئت له سلالم ومدخل وممرات ينفد منها ماء المطر ثم جُعل له سقف يهيل فوقه التراب، دون المدخل، وتصل مياه المطر إلى الجب عن طريق قنوات وتستخرج عن طريق فتحات في السقف تشبه فتحات الآبار[12] وهو بدون شك ما جعل الكثير من المصادر تخلط بينه وبين البئر.

وما يمكن استنباطه من هذه التعاريف الثلاثة أن كلا من الصهريج والماجل والجب له هندسته الخاصة، ومع ذلك فإن المصادر كثيرا ما كانت تخلط بينها وخاصة ما بين الصهريج وبين الماجل، وبين هذين وبين الجب، وبين هذا الأخير وبين البئر، وهذا الخلط انعكس على المؤلفات الحديثة العربية منها والأجنبية، على حد سواء، فالعربية راحت تكرر كلام المصادر دون أن تدقق فيه، والأجنبية، وخاصة الفرنسية منها، راحت تُتَرْجم أي شيء بأي شيء، أي أنها لم تميز، هي الأخرى، بين مصطلحات: réservoir وciterne وbassin إذ أطلقت كلاً منها، في آن واحد، على الصهريج وعلى الماجل وعلى الجب، مع أنه كان لابد، إذا ما أُخذت التعاريف الفارطة بعين الاعتبار، أن تترجم كلمة صهريج بكلمة bassin وكلمة ماجل بكلمة citerne وكلمة جب بكلمة réservoir.

ومهما كانت قناعتي بدقة هذه المصطلحات، سواء كانت العربية منها أو الأجنبية فإنني لن أحاول إجراء أي تغيير على النصوص التي اعتمد عليها في بناء عملي هذا.

توزيع وسائل تخزين المياه، كما وردت في المصادر العربية.

لاحظ Capot- Rey أ ن نظام الري يتلاءم دائما مع الظروف المحلية التي تميل إلى ترجيحه: ذلك أن ثروة المياه الجوفية لناحية معينة، غالبا ما تكون عكس مواردها في

المياه السطحية، فمنطقة مطماطة الجبلية، المحظوظة في الأمطار والسيول، ليس بها سوى عدد قليل من الطبقات المائية الجوفية في حين أن هذه الطبقات تكثر في منطقة الجريد المجاورة لها، والأكثر منها جفافا بكثير، وبالتالي فالمواجل تكثر في المنطقة الأولى وتغيب عن المنطقة الثانية.[13]

ومن أخبار التي وصلتنا في مجال تخزين المياه ببلاد المغرب، ما ذكره اليعقوبي (ق.3هـ/9م)، أثناء وصفه لمدينة برقة، أن « شرب أهلها من ماء الأمطار، يأتي من الجبل في أودية إلى برك عظام، قد عملتها الخلفاء والأمراء...»[14]، وما أشار إليه ابن حوقل (ق.4هـ/ 10م) من أن « شرب أهلها من ماء المطر بمواجن يُدخر بها،... وليس بها... ماء جارٍ» [15] أي ماء دائم؛ وفي نفس الفترة (ق.4هـ/ 10م) أشار المقدسي إلى أن شرب أهل برقة «من آبار وما يحجرونه من أمطار في جباب» [16]، ويكرر الإدريسي (ق.6هـ/12م). ما قاله ابن حوقل من عدم وجود ماء جار ببرقة، مضيفا أن مياه سكانها « من المواجل والسواني التي يزرعون عليها قليلا من الحنطة والأكثر الشعير وضروب القطاني والحبوب»[17].

وفي وادي مسوس، على الطريق « من برقة إلى إفريقيا» وُجدت « قِباب خَرِبة وجباب يقال إن عددها ثلاث مائة وستون وبها بساتين»[18] ؛ أما أجدابية فتُشبه ببرقة في عدم وجود ماء جار بها[19] ومياه أهلها «من المواجل والسواني» [20] كما تشبه بسُرت في شرب أهلها «من ماء الأمطار» [21] « المختزن في المواجل» [22] ولها أيضا « جباب كثيرة» [23] مع ملاحظة أن آبارها كانت قليلة [24].

وقد كان شرب أهل مدينة طرابلس، وقت المقدسي (ق.4هـ/ 10م) «من آبار وماء مطر» [25]وكانت آنذاك كثيرة الفواكه، وهناك « مواجل قليلة... وفنادق وحمامات طيبة» بمدينة سوسة،[26] ويُستنتج مما ذكره الإدريسي، فيما بعد، مِنْ أن

«مياههم (أهل سوسة) من المواجل»[27] أنهم كانوا يعتمدون عليها بالدرجة الأولى إلى جانب اعتمادهم على الآبار، مثلهم في ذلك، مثل صفاقس حيث كان شرب جميعهم « من آبار وجباب» عل حد تعبير المقدسي[28] ويصف ابن حوقل مواجل سفاقس (صفاقص) بأنها « صالحة الطعوم، حافظة لما استودعت» [29] وإذا كان تعبير ابن حوقل، هنا، دقيقا، يكون معنى ذلك ببساطة أن طعم الماء في غيرها من المواجل كان عرضة للتغيير وحجمه كان عرضة للنقص، أي أن الماء كان يتأثر بتربة المكان الذي يخزن فيه. وهناك « مواجل الماء» في حصن المنستير، أحد محارس سوسة[30] وأخرى في جزيرة قرقنة التي تقابل صفاقس[31] أو أن تلك الجزيرة كانت تحتوي على «سبعة أجباب يُدخل فيها أهل الساحل مواشيهم، ويبذر أكثرها...».[32]

وكان بمدينة المهدية «من المواجل العظام ثلاث مائة وستون، غير ما يجري إليها من القناة التي فيها. والماء الجاري بالمهدية جلبه عبيد الله (المهدي) من قرية منانش وهي على مقربة من المهدية، في أقداس (أنابيب) ويصب في صهاريج... عند جامعها ويُرفع من الصهريج إلى القصر بالدواليب وكذلك يُسقى أيضا بقرب منانش من الآبار بالدواليب، ويُصب في محبس (خزان) يجري منه في تلك القناة[33] ويحدد A. Lezine مكان الصهريج المشار إليه هنا، عند جامع المهدية، في جهته الشرقية، ويقول بأنه يتكون من ثلاث حُجُرات لاصقة بسور المسجد، ويلاحظ أنه لم يبق من القناة التي كانت تزوده بالماء من قرية منانش أيَ أثر، ويرد Lezine سبب استخدام الدواليب (un systeme de Chaines a godets) لرفع الماء، إلى قصر الخليفة إلى كون القصر أعلى من المسجد بأحدى عشرة مترا، ويضيف نفس المؤلف قائلا إنه بالإمكان التعرف اليوم، في خرائب صبرة، على آثار صهريجين كبيرين(deux grandes bassins) لا يقل بُعْدا أحدهماعن 130×150م[34]. وتخصص مياه مواجل المهدية لشرب أهل المدينة [35] ويربط القزويني بين عدد صهاريج المهدية الثلاثمائة والستين وبين عدد أيام

السنة، بمعدل صهريج واحد في اليوم الواحد إلى تمام السنة ومجيء مطر العام المقبل»[36]، وهذه الصهاريج غيرُ ما يُلاحظ مِنَ الحُفَر (excavation) المربعة والمستطيلة والدائرية، وهي عبارة عن أقعار لمواجل أو هُرى، نُقرت على الصخور، يمتلكها خواص في كامل مساحة الشِنَاخ[37] (promontoire) في القرن الحادي عشر الميلادي، لكن النوع الأول أوسع بكثير من هذه ويختلف عنها كلية، وما يزال أحدها محفوظا، بشكل جيد، إلى اليوم ويمكن مشاهدته على حافة الطريق المؤدية إلى الفنار، وهو عميق، ضيق وطويل جداً، وتغطيه قُبة.[38] وكان في جنوب قصر السلسلة بمدينة تونس صهريجان يرسلان فيهما ملوك بني الأغلب «ماء البحر ويملونهما بالسمك»[39] كما كانت توجد في جبل الصيادة، من ضواحي المدينة «سبعة مواجل (réservoirs) للماء أقباء على غرار واحد»[40].

ومما سجله العبدري عن مدينة تونس، أثناء رحلته التي قام بها سنة 688ه أن ماءها « قليل وفي ديارهم مصانع لماء المطر، وهو المستعمل عندهم؛ أما الساقية المجلوبة من ناحية زغوان فقد استأثر بها قصر السلطان وجنانه إلا رشحا يسيرا سرب إلى ساقية جامع الزيتونة يتسرب منها في أنابيب من رصاص ويستقي منها الغرباء ومن ليس له في داره ماء...»[41].

وفي مدينة قرطاجة يشير لبكري إلى وجود « قَبْوٍ (قبة) عظيم لا يُدرك الطرف آخره، به سبعة مواجل للماء كبار تعرف بمواجل الشياطين، فيها ماء قديم لا يدرى متى دخلها» [42] ويطلق الادريسي تسمية دواميس على تلك المواجل ويعتبرها من عجائب البناء بقرطاجنة... (و) يبلغ عددها أربعة وعشرين داموسا في سطر واحد، طول كل داموس مائة وثلاثون خطوة في عرض ستة وعشرين خطوة، ولكل داموس منها أقباء من أعلاه، وبين كل داموس منها وصاحبه ثقاب وزراقات تصل منها المياه من بعض إلى بعض، كل ذلك بهندسة وحكمة».[43]

وقد زار صاحب كتاب الاستبصار قرطاجة وسجل عنها بعض ملاحظاته بالإضافة إلى ما نقله عن البكري، فذكر أن بها «مواجل كثيرة للماء وبعضها تسمى مواجل الشياطين، بسبب أن من يقرب منها يسمع فيها دويا...»[44] ويُبدي استغرابه مما رآه فيها من ماء « «باق (منذ القديم)إلى... (وقته (ق.6هـ/12م)) وليس يدخلها ماء المطر...لإحكام سطوحها، وهي ثمانية عشر صهريجا منفوذة بعضها إلى بعض، في ارتفاعها نحو المائتي ذراع في عرض كثير، وفيها من الماء نحو الستة قيام (قامات) ولا يُعلم من أين يدخل ذلك الماء...» [45] ومما يلفت الانتباه هنا أن صاحب كتاب الاستبصار يجعل كلمة صهاريج مرادفة لكلمة مواجل ويصرح بأنه نقل بعض معلوماته في هذا الموضوع عن البكري[46] مع أن هذا الأخير يميز بين الكلمتين: فالمواجل بالنسبة إليه تلك التي يوجد بها ماء محبوس، وهي غير ما في وسط المدينة من صهريج كبير يستقبل ماء عين جُقار[47].

وتوجد «خارج مدينة القيروان، حسب البكري، خمسة عشر ماجلا للماء، سقايات لأهلها منها، من بنيان هشام بن عبد الملك وغيره، وأعظمها شأنا وأفخمها منصبا ماجل أبي إبراهيم أحمد بن محمد بن الأغلب بباب تونس» [48] أي أن «منها ما بني في أيام هشام بن عبد الملك بن مروان وفي أيام غيره من الخلفاء...»[49] ومن بين تلك المواجل الذي بناه عامل الخليفة هشام المذكور في صحن جامع القيروان «وهو المعروف بالماجل القديم».[50]

وقد بُني لِماء إحدى عيون قفصة المسماة بالطرميد[51] «صهريج عليه دكاكين (boutiques) مبنية بالحجارة وعليه أقباء. وقد بنى فوقه مسجد عظيم».[52]

ويشير البكري إلى وجود ماجل للماء[53] في فج الحمار الواقع بين قفصة والهروية، من بلاد قسطيلية، كمايشير إلى غدير ماء في قرية جمونس الصابون الواقعة

بين مدينة مذكور، عاصمة إقليم قمونية، وآخر في قرية مجدول يسمى « بحيرة مجدول منه شربهم [54] إلى جانب آبار كثيرة؛ وإلى غدير ورو (Ouarrou) بين مدينتي المسيلة وسطيف[55] وإلى ماجلين، إلى جانب بئر بقرية المستعين، بين مدينتي القيروان وسبيبة[56] وثلاث مائة وستين جبا في مدينة مجانة، بين مدينتي باغاية ومرماجنة.[57]

ويفيد صاحب كتاب الاستبصار بوجود صهريج عظيم «بقلعة بني حماد في وسط القصر المسمى بدار البحر» تلعب فيه الزوارق، يدخله ماء كثير، مجلوب عن بعد، وهذا القصر مشرف على نهر» [58]ويطلق L. Golvin على صهريج صاحب كتاب الاستبصار تسمية «بحيرة قصر الأمراء» ويشير إلى العثور على أحواض (bassins) وحمامات أثناء القيام بعمليات البحث الكثيرة عن المنشآت المائية.[59]

وكان لمدينة طبنة قصر به صهريج كبير يصب فيه نهر بيطام، بعدما يشق غابتها ويتفرع إلى جداول كثيرة، من الصهريج، تسقى بها بساتين أهلها [60] كما كان لمدينة قسنطينة ماء مجلوب يأتيها من بعيد «على قناطر تقرب من قناطر قرطاجنة وفيها مواجل عظام مثل الذي بقرطاجنة»[61].

وإلى الشمال من مدينة تلمسان ينبعث نهر سطفسطيف، من أسفل جبل البغل، ويصب في « بركة عظيمة ويُسمع لوقوعه فيه خرير شديد، على مسافة، ثم ينبثق منها بحكمة مدبرة إلى موضع يسمى المهماز، إلى ولج الحنا إلى جنان الحاج حتى يصب في نهر إسر (Isser) ثم يصب في نهر تافنا... الذي يصل إلى مدينة أرشقول وهناك ينصب في البحر»[62]

وأرشقول هذه عبارة عن مدينة لطيفة، حسب ابن حوقل « مرساها في جزيرة لها فيها مياه مواجن (مواجل) كثيرة»[63]، يستغلها أصحاب المراكب والمواشي وبها جامع «في صحنه جب كبير»[64] وهناك جُبان في صحن جامع مدينة سبتة الواقعة على البحر الجنوبي، بحر بسول[65] (ضفاف البحر الأبيض الجنوبية).

وكان (في صيغة الماضي) بطنجة، حسب صاحب كتاب الاستبصار (ق.6هـ/12م) «ماء مجلوب في قناة كبيرة وصهاريج» [66] أي أنه كان يصب من تلك القناة في صهاريج [67] كما كانت صهاريج الماء أمام جامع مدينة سلا التي تسمى شلا بالأعجمي، وقد جلب إليها من بعد نحو عشرين ميلا.[68]

وبالقرب من مدينة أغمات، حاضرة المصامدة، الواقعة بأقصى الصقع الثاني (المغرب الأقصى) توجد، حسب الزهري (ق.6هـ/ 12م) « البركة العظيمة التي تجتمع فيها مياه أغمات كلها، وهي كثيرة الفواكه والزرع والضرع»[69]

ومما يمكن استنباطه من المعلومات التي أوردَتْها المصادر عن الصهاريج والمواجل والجباب أنها كانت منتشرة ببلاد المغرب، من شرقها إلى غربها، بدءا من برقة فوادي سوس فأجدابية فسُرت فطرابلس فَسُوسة فصَفَاقُس فالمُنستير فجزيرة قَرقَنة فالمهدية فتونس فقرطاجنة فالقيروان فقفصة ففج الحمار فجمونس الصابون فقرية مَجدُول فقرية المستعين فمدينة مجانة فقلعة بني حماد فطبنة فقسنطينة فتلمسان فأرشقول فسبتة فطنجة فأغمات.

أهم السياسات المائية التي طبقت ببلاد المغرب

لاحظ Solignac أن الرومان اجتهدوا، بصفة خاصة، في التقاط مياه العيون وحفر الآبار واستغلال الطبقات الجوفية، دون أن يبذلوا جهدا كبيرا للاستفادة من مياه الفيضانات إلا لمنعها من التسرب في الأرض النفيذة، بواسطة إقامة سدود حجز وتبليل (Imbition) صغيرة لإحداث تغذية زائدة في بعض الطبقات الجوفية، ويظهر أن المسلمين، مع استفادتهم من تلك الأعمال المائية، ركزوا جهودهم التقنية، بصفة خاصة، على مشاكل جمع وحفظ مياه السيول التي تلعب في مُزاق (Byzacène) دورا معتبرا، ولم تُستعمل قط، بعد القرن العاشر الميلادي، أي أنهم لم يبنوا سدودا كبيرة على المجاري الكبرى في المنطقة، منذ ذلك الوقت.[70]

وفيما يخص القيروان، حاول نفس المؤلف تسليط الضوء على وضعيته المائية، قبل الفتح الإسلامي، وانتهى إلى القول بأنه لم يعثر عمليا على أي شيء له صلة بالتنظيم المائي، قبل « الغزوة» العربية الأولى لمنطقة مُزاق سنة 645م والتي سيُبنى فيها القيروان بمركز قَمونية أو قونية الذي سبق العاصمة العربية الكبرى،[71] ورأى أن الحملتين العربيتين: الأولى والثانية، كانتا سريعتين جدا، مما لم يُعط لقائديهما فرصة الإنعكاف على المشاكل التي تمس المنشآت المائية والتزود بالماء في حين لم يَكن حل تلك المشاكل ممكنا إلا عن طريق بناء صهاريج (Citernes) تُجمع فيها مياه الأمطار.[72]

ويؤكد أنه لا توجد أية معلومات عن الطريقة التي كانت تزود بها تيكروان بالماء الشروب[73]، قبل خلافة هشام بن عبد الملك التي بدأت سنة 108هـ/ يناير 724م واستمرت إلى 125ه فبراير743م؛ فالسنوات الخمسون الأولى من الحكم العربي لإفريقيا هي إذا بالنسبة لمسألة الماء غامضة.[74]

ويذهب نفس المؤلف إلى اعتبار قيام خلافة هشام بن عبد الملك بمثابة نقطة انطلاق سياسة مائية نشطة وفعالة في إفريقيا، بسبب ظهور منشآت مائية منذ ذلك الوقت، ولعدم وجود أي دليل على ممارسة سياسة مماثلة قبل ذلك، ويؤسس Solignac رأيه هذا بناءا على ما ذكره البكري (ق.5هـ/ 11م) من أنه «لما كانت خلافة هشام بن عبد الملك كتب إليه عامله على القيروان، يعلمه أن الجامع يضيق بأهله وأن بِجَوْفيه (شماله) جنة لقوم من فِهْر، فكتب إليه هشام يأمر بشرْيها (شرائها) وأن يدخلها المسجد الجامع، ففعل وبنى في صحنه (Cour) ماجلا وهو المعروف بالماجل القديم بالقرب من البلاطات...» [75].

وتسمية «الماجل القديم» ترجح الكفة لصالح رأي Solignac أي أن هذا الماجل أقدم من بقية المواجل الموجودة بالقيروان وضواحيها.

وفي هذا الموضوع، يشير البكري إلى وجود «خمسة عشر ماجلا للماء، سقايات لأهلها منها، من بنيان هشام بن عبد الملك وغيره وأعظمها شأنا وأفخمها منصبا ماجل أبي إبراهيم أحمد بن محمد بن الأغلب بباب تونس»[76]؛ وقد ذكر صاحب كتاب الاستبصار نفس هذه المعلومات ولكن بتعبير أدق حيث قال: «وبخارج مدينة القيروان خمسة عشر ماجلا للماء... منها ما بُني في أيام هشام بن عبد الملك بن مروان وفي أيام غيره من الخلفاء...»[77] أي أن عملية بناء المواجل بدأت في عهد الخليفة هشام بن عبد الملك واستمرت في عهد غيره من الخلفاء؛ و لم يشارك هو نفسه، أي الخليفة في عملية الانجاز، كما فَهِمَ Solignac من تعبير «من بنيان هشام بن عبد الملك» في نص البكري، فراح يسند عملية البناء إلى « الخليفة هشام وأمراء آخرين» [78] والتعبير الأصوب، بدون شك، هو تعبير صاحب كتاب الاستبصار الذي يجعل تلك العملية تمت «أيام هشام بن عبد الملك... وفي أيام غيره من الخلفاء» لا الأمراء.

وقد استنتج Solignac، مما ذكره البكري، عن الخمسة عشر ماجلا خارج القيروان التي بناها، على التوالي، الخليفة هشام وأُمراء آخرون، أن الدور الذي لعبه الخليفة هشام شخصيا في تجهيز القيروان بالماء (ومعها إفريقية بدون شك) مطابق للصورة التي تركها المسعودي (345هـ/ 956م) عن هذا الأمير (الخليفة) قائلا: «مع أن الخليفة هشام كان خشنا غليظا إلا أنه كان مولعا بالأعمال التي تخدم المصلحة العامة...»[79].

فإذا عُوض تعبير البكري «من بنيان هشام بن عبد الملك وغيره» بتعبير صاحب كتاب الاستبصار «منها ما بني في أيام هشام بن عبد الملك... وغيره من الخلفاء...» فلا يصبح لهذا الاستنتاج أي معنى، خاصة وأن البكري نفسه، عندما تحدث عن كتابة هشام لعامله على القيروان يأمره بشراء قطعة الأرض الملاصقة للجامع من أصحابها

لإدخالها المسجد الجامع، لم يشر تماما إلى قضية الماجل بل يقول «ففعل (العامل أي أنه اشترى القطعة وضمها إلى المسجد) وبنى في صحنه ماجلا، وهو المعروف بالماجل القديم»[80]، مما يستنتج منه أن بناء الماجل مجرد مبادرة شخصية من العامل يتطلبها الظرف المحلي؛ أما استئذان العامل من خليفته فكان مقصورا على الأرض التي يمتلكها « قوم من بني فهر» القرشيين الذين ينتمي إليهم عقبة بن نافع، أشهر فاتحي المغرب، ومؤسس مدينة القيروان، والذين كانوا ولا شك أصحاب نفوذ في المنطقة يصعب على أي كان أن يَمُس مصالحهم أو يُغضب بعضهم وهذا يبرر، بما فيه الكفاية، عملية الاستئذان، أما عملية بناء ماجل فتدخل في صلاحيات العامل العادية، بل ربما تدخل في صلاحيات التقنيين المشرفين على عملية بناء المسجد.

وإذا كان البكري يتقاسم مع Solignac مسؤولية خطئه في هذه النقطة، فبماذا يبرر نفس المؤلف خطأه أو أخطاءه الأخرى؟ ومفادها أنه: قبل بناء تلك الأحواض العظيمة الحجم، المعروفة جيدا بالقيروان (ويقصد بها المواجل بل الصهاريج التي أنجزها الأغالبة)، كان هناك، إذًا، بضواحي القيروان،كما تبينه النصوص السابقة الذكر، حوالي خمسة عشر خزانا (ماجلا) مختلفا تم بناءها في عهد الخليفة « هشام وبأمر منه، أي ما بين 105هـ/ 724، و125هـ/ 743م...[81]

وهنا يمكن تسجيل خطأين على كلام Solignac أولهما اعتباره، انطلاقا من نص البكري، أن المواجل الكبرى التي أنجزها الأغالبة غير المواجل الخمسة عشر، فتلك تُضاف إلى هذه، مع أن نص البكري واضح تمام الوضوح، حيث يقول بصريح العبارة وهو يتحدث عن الخمسة عشر ماجلا الموجودة خارج القيروان «منها مِنْ بنيان هشام بن عبد الملك وغيره (من الخلفاء) وليس من الأمراء كما قال Solignac) وأعظمها شأنا... ماجل أبي إبراهيم أحمد بن محمد بن الأغلب بباب تونس»[82]، أي

أن مجموع المواجل المبنية، خارج مدينة القيروان، بما فيها تلك التي بناها بنو الأغلب خمسة عشر ماجلا.

أما الخطأ الثاني فيتعلق بالأوامر التي يقول بأن الخليفة هشام قد أصدرها لبناء هذه المواجل واشترك في إنجازها ستُ ولاة، خلال مدة خلافته[83],دون أن يقدم أي دليل لا على الأوامر ولا عن نصيب كل واحد من الولاة المشار إليهم في الإنجاز الذي يتحدث عنه.و في نفس هذا الموضوع ذهب حسين مؤنس إلى القول: «إن عبيد الله بن الحبحاب أنشأ، خارج القيروان، خمسة عشر ماجلا، أي صهريجا للمياه... والماجل صهريج ماء مكشوف يشبه الفَسقية... وقد اشتهرت القيروان بمواجلها... وقد أنشأ حنضلة بن صفوان والمهالبة وهَرْثَمة بن أعْيُن مواجل كثيرة، وتابع أمراء الأغالبة هذا التقليد...»[84] ولا يُعلم من أين استقى مؤنس هذا الكلام الذي يُعرِف فيه الماجل بالصهريج الذي يشبه الفسقية.

ويُسجل أن دار أُمراء بني الأغلب، قبل تأسيس رقادة، كانت مدينة القصر القديم، وهي جنوب مدينة القيروان، وعلى ثلاثة أميال منها، أسسها إبراهيم بن الأغلب سنة 184هـ/ 800م. وبها « مواجل للماء، وإذا قحطت القيروان، وفُقد الماء في مواجلها نقلوا الماء من مدينة القصر»[85].

وفي تعليق Maçais G. على ماجلَيْ باب تونس بالقيروان، أي الماجل الكبير والفسقية، ذهب إلى القول بأنة « لا يزال الإعجاب قائما بالماجلين (deux bassins) الذيْن يُصفَي ويُخَزن فيهما ماءُ سهل القيروان وماء « تحمله قناة لشرب سكان العاصمة، ويُنسب هذا العمل الرائع، قطعا، إلى أبي إبراهيم أحمد... ونفس هذا الأمير زود قصر الضيافة (résidence) في العباسية بماجل، لم يبق له أثر الآنْ، غير أن ماجل رقادة ما يزال قائما ويُحتمل أن تكون صحفة المياه الواسعة (ce vaste mèmoire)،

ذات الشكل المستطيل هذه، من أعمال إبراهيم الثاني، وهناك مواجل أخرى كثيرة الشبه بها، لكنها أصغر على العموم، عَثَر عليها القائمون ببحث حول المنشآت المائية الرومانية بالبلاد التونسية ونسبوا شرف إنجازها، بطبيعة الحال، إلى الرومان، وهي نسبة تبدو غير مبررة بالنسبة للكثير منها وخصوصا فيما يتعلق بماجلي القيروان ورقادة الضخمين، غير أن هذا الخطأ نفسه، كما يضيف Marçais، يؤكد استمرار التقاليد التي تركها حكام إفريقيا القدماء في أعمال تنظيم المدن الإسلامية.(86)

ويؤكد حسن حسني عبد الوهاب أن الأغالبة كانت لهم « سياسة مائية» بحيث أن هذه المسألة كانت تشغل، على ما يبدو، بال أفراد هذه الأسرة إلى حد كبير بدليل أنهم أنشأوا منصبا إداريا دائما يتولاه موظف رسمي خاص بهذه المهمة هو « صاحب الماء» ولا تعرف مهام أصحاب المياه ولكن يبدو أنهم كانوا مكلفين بتسيير كل ماله علاقة بالماء، من تموين وري في مقاطعة ما أو في عدة مقاطعات من البلاد (87).

وقد سهروا على حفظ وصيانة الانجازات المائية القديمة الجبارة من قرطاجنية ورومانية وبيزنطية، زيادة على الانجازات العديدة التي حققوها بأنفسهم، وكان جهدهم الأساسي، في هذا المعنى، يتجه نحو المناطق الأقل حظا من الأمطار، حيث لا يكفي ماء السماء للحفاظ على النباتات،وهي على الخصوص مناطق القيروان والساحل والسواسي (Souassi) وصفاقس وقمودة، حيث يتم في أيامنا اكتشاف أعمال أغلبية خاصة بالتقاط الماء وجره فيها.(88)

ويحصر Solignac مدة استمرار السياسة المائية في إفريقيا، ما بين تاريخ فتحها النهائي الذي كرسه تأسيس مدينة القيروان سنة 50هـ/ 670م وتاريخ بدء الغزوات الهلالية سنة 440هـ/ 1050م(89)، ولاحظ نفس المؤلف أن المنشآت المائية، التي عَكَفَ على دراستها، موجودة في منطقة القيروان وسهوب تونس الوسطى والجنوبية التي تشكل الجزء الشرقي من إفريقيا والتي تَدَاول على حكمها الأمويون والعباسيون

(665 - 800م) ثم بعدهم الأمراء الأغالبة الموالون للعباسيين (800 - 909م) وبعدهم الفاطميون (909-979م) وفي النهاية أمراء بني زيري الصنهاجيين (979-1050م) مؤكدا عدم وجود نماذج أخرى، على الأقل بنفس الكثافة والتوزيع، خارج حدود المنطقة السهلية (plate) التي تُكون أغلب منطقة مُزاق [90](Byzacène).

وباستثناء حوضين واقعين في أودية جبل وسلات (Ousselat) فإن بقية المنشآت كلها تقع داخل مساحة محصورة بالحواف الجنوبية الشرقية من منطقة الظهرة الجبلية من جهة، ومن جهة أخرى، بخط يربط قفصة بمَحْرس (Mehrès)، ويمكن ملاحظة أن حد هذه المنطقة من الناحية الشمالية يلتقي مع خط متساوي المطر 400ملم وحده، من الناحية الجنوبية، خط قفصة محرس (Mehrès)، مع خط متساوي المطر 200ملم؛ ولا توجد أية منشأة مائية من النوع المدروس هنا جنوبي مُنحنَى 200مم، فهذا الأسلوب غير قابل للتطبيق في المنطقة شبه الصحراوية والصحراوية[91]؛ وقد تم العثور على أكثر من 250 خزانا خاصا بتخزين مياه الفيضانات، وفي بعض الحالات مياه بعض العيون أو بعض الطبقات الجوفية في المناطق المشار إليها (مُزاق)[92].

وكان مؤسسو السياسة المائية في هذا البلد يعرفون أهمية الدور الكبير الذي ينبغي أن تلعبه مياه الفيضانات، بسبب عدم انتظام التساقط ونقصان المطر الذي يشكل القاعدة العامة، كما كانوا يعرفون القابلية الكبيرة لنفاذ التربة، فاقتنعوا بضرورة امتلاك منشآت موضوعة بطريقة تجعلها قادرة على تخزين مياه السيول قبل اختفائها في الأرض النفذة؛ وما دام التبخر معتبرا في هذه البلاد، كذلك، فقد فهموا أنه يجب عليهم إعطاء أبعاد لتلك الخزانات بحيث يصبح نصيب الاسترجاع الجوي أقل ما يكون بالنسبة للارتفاع الإجمالي لكمية الماء المجموعة، وفي بعض الحالات (كما في القيروان وقمودة) كان يجب إكمال مصارف (déversoir) مياه السيول بإضافات مياه العيون أو مياه الطبقات الجوفية للتخفيف من كثافة التبخر واجتناب التجفيف المبكر[93].

وكانت بعض تلك الأحواض مخصصة لتزويد المراكز الحضرية الكبرى أو القرى الهامة بمياه الشرب، وخُصص بعضها للتسلية والترفيه لكنها تكون قادرة، عند الضرورة، على إتاحة الفرصة لسقي قليل (كما في حدائق رقادة والمنصورية وغيرها)؛ أما غالبية الأحواض فغايتها بالدرجة الأولى، ريفية، لا للري ولكنها لتأمين حاجيات تربية حيوانية مكثفة، وبعبارة أخرى فهي مساعدة لصناعة رعوية كثيفة والتي تشكل القاعدة الأساسية [94] لاقتصاد هذه المناطق السهبية.

والنتيجة التي تمخضت عن ممارسة سياسة تربية الحيوانات، في بداية العصر الوسيط، تمثلت في رفاهية كبرى عرفتها المناطق المعنية حتى أن المؤرخين يتحدثون عن قيام حوالي 200 قرية في سهوب الحَلْفَاء التي هي اليوم عبارة عن صحراء هائلة، بين قفصة وفريانة[95] وماتزال آثار عديدة لإنشآت مائية أنجزها الأغالبة والفاطميون، قائمة إلى اليوم، في حين أن المدن نفسها والقرى اندثرت، مما يبين أنهم اتبعوا سياسة مائية بجدية كبيرة وإدراك واضح جدا للخلود: فالقصور والمدن المبنية بالطوب والتراب زالت، أما الأحواض المبنية بالحجارة واللياط[96] (mortier) فما زالت تتحدى الزمن[97].

وفي الجهة الأخرى من بلاد المغرب، في نواحيها الغربية، يذهب عز الدين أحمد موسى إلى القول بأن الموحدين شرعوا، بمجرد ما استقر لهم الأمر، في إكمال الجهود التي بدأها المرابطون قبلهم، وراحوا يستفيدون من تجارب العهد الروماني بالكشف عن آثار الري القديمة وتجديدها والاقتداء بها في أماكن أخرى، كما استفادوا من خبرات المهندسين الأندلسيين أمثال الحاج يعيش وابن ملجان في إجراء المياه إلى بحائر مراكش، وقد برز في عهدهم بعض المغربة، من أمثال علي بن عمر بن عبد المؤمن، في هندسة الري فتوفرت لهم من الخبرة ما مكنهم من استنباط المياه من باطن الأرض، وتوصيلها من أماكن تَوَفُرِها إلى مناطق الزراعة، وفي هذا الإطار يُسجل موسى

ما نقله عبد المؤمن من مياه إلى مراكش وَسَلاَ والرباط؛ ويوسف إلى فاس وسبتة؛ والمنصور إلى مراكش وفاس؛ والناصر إلى هذه الأخيرة. (98)

وكانت المياه المجلوبة تُحفظ، في رأيه، في آبار (يقصد الجباب) أو صهاريج (برِكٌ)، وكانت الصهاريج أكثر شيوعًا، وقد بنى عبد المؤمن عددًا منها في مراكش، كما بنى يوسف عددا في كلٍ من مراكش والرباط، والمنصور عددًا آخر في كل من مراكش ومكناسة وفاس، وكان أحد الصهريجين الكبيرين بمراكش يستعمل في تدريب حفاظ المُوَحدين على العوم والأعمال البحرية، فلا يكاد القوي منهم يقطعه عوما إلا بمشقة، وكان طول أحد صهريجي المنصور، في مراكش، 380 باعًا (ذراعا)، وطول أحد صهريجيه في فاس، من كل جانب، مائتان وستة وعشرون ذراعا بالمرفق، ويضيف ابن منقذ، كما يقول موسى، أن عندهم ما هو أطول من ذلك. وكان الموحدون يحرصون على غرس أشجار كثيرة حول هذه الصهاريج للتقليل من نسبة تبخر المياه، وكانت المجموعة منها تفرع جداول للسقي ويسقي الجدول الواحد عشرة فراسخ، في بعض المناطق، وكانوا يحرصون على صيانة تلك الجداول وتجديدها(99).

ويذكر Basset H. بقول صاحب كتاب روض القرطاس من أن الخليفة الموحدي عبد المؤمن، بَنَى قناة لتوصيل الماء من العين المسماة غَبولة (Ghaboula) إلى الرباط، سنة 545هـ/ 1150م، وبما كتبه قبله، صاحب كتاب الاستبصار من أن الخليفة أبا يعقوب [يوسف بن عبد المؤمن، والد يعقوب المنصور] أمر ببناء مدينة كبيرة متصلة (touchant) بالقصبة التي أحدثها الإمام أمير المؤمنين [عبد المؤمن]، وفي هذه القَصَبة (fort) جامع وقصور وصهاريج الماء، أمام الجامع مجلوب من نحو عشرين ميلا» (100).

ويستنتج Basset أن ذلك الماء كان خاصا بتزويد مسجد عبد المؤمن والقصر وكذلك الجيوش المعسكرة في الضواحي(101).

وقد اكتشف Alain Ch في شهر مايو 1947 سدا ومواجل قديمة في ممر (Col) سيدي بوعثمان [102]، على بعد 40 كلم من مراكش، عند حدود السهل. وتساءل عما إذا لم يكن الأمر متعلقا بأحد الأعمال المائية الكثيرة التي أنجزها أبو يوسف يعقوب المنصور الموحدي، وهذه فرضية يؤكد صحتها، في نظره، الجسر الذي أقامه الموحدون بتانسيفت (Tensift) والمكتشفات الحديثة بالبَحيرة (le Bahira) (مواجل أخرى والساقية اليعقوبية)، وهي تقع في نفس الطريق الذي يربط إمارات المغرب الأقصى بفاس، ثم إن الفخار المكتشف هناك،في رأي السيدين Marçais G. و Terrasse H.، ينتسب إلى فن (L`art) نهاية القرن الثاني عشر الميلادي[103].

فتلك المواجل يمكن أن تكون في بداية تنظيم مراحل طريق، في مكان آبارُه رديئة، وفي غياب الأودية الدائمة، فإن هذا الإنشاء الهام يمكنه تزويد قافلة كبيرة بما تحتاجه من الماء، في كل الفصول وبسرعة، ويُحتمل أن يكون سيدي بوعثمان نقطة انطلاق طريقين، تُركا اليوم، نسبيا: كان أحدهما يتجه إلى دُكَالة، نحو المحيط الأطلسي، وتشخصه (Jalonnée) مواجل (Citernes) وصهاريج (Bassins) عارية، مثل الصهريج الواقع بالمنبية(Menabia) في بُميرة بسيدي بنور ؛ أما الطريق الآخر فيتصل بفاس عن طريق البَحيرة (La Bahira) باتجاه الشمال الشرقي، وتُحدد مراحله مواجل أولاد رَموح، وبئر سيدي سعيد، وسيدي بوبحي.[104]

تقنيات تخزين المياه ببلاد المغرب:

كانت هناك ما يمكن تسميته بوسائل حفظ خاصة ووسائل حفظ عامة للمياه، حيث كان أصحاب الأولى، وهي عبارة عن جباب ومواجل، يخزنون مياه الأمطار بمختلف الأساليب، ومنها تحويل مياه السيول عن طريق السواقي أو إحداث مجاري مائية في سطوح منازلهم [105] أو جلب الماء في قواديس أو قنوات أو سواقي من أنهار

وعيون إلى بلد ما أو مدينة ما « تزود به مساجدها وحماماتها وسقاياها وسائر الناس لأجبابهم»[106].

أما أصحاب الثانية والتي تتولى إنجازها الهيئات الرسمية فإن Solignac M, . يعتقد أن المسلمين في إفريقيا استَوْحوا فكرة تخزين المياه من مثال برك النيل: ذلك أنه من المحتمل أن يكون فاتحو إفريقيا من العرب، عرفوا الدرس المصري وأعجبوا به أرادوا استعمال إمكانيات المجاري المائية في منطقة القيروان، ومن المتوقع أنهم أَعَدوا في البداية نوعا من البرك لكنهم تنبهوا بسرعة إلى عدم استقرار هذا النوع من المنشآت بسبب عدم ثبات المجاري المائية في تنقلاتها المستمرة الراجعة لشدة الفيضانات الاستثنائية، عكس فيضانات النيل التي يمكن توقعها وتوقع توزيعها.[107]

ومن هنا تكون فكرة تثبيت البرك قد برزت، سواء فيما حَفَرته منها الطبيعة أو يد الإنسان بتحويلها إلى أحواض (Bassins) واسعة مبنية يُتوقع مقاومتها للفيضانات العنيفة،[108]، فَهُم، على الأقل، جمعوا المياه التي حملتها بعض الأودية وخزنوها بتوجيهها بواسطة سدود تحويلية صغيرة مبنية نحو الأحواض الكبيرة المبنية التي تشكل بركا صناعية حقيقية[109]، وبسرعة تحسنت هذه الأحواض بأسلوب الحوضين المجاورين، مع اختصاص كل واحد منهما بدور معين[110].

والخزانات الأولى التي بنيت هكذا ربما كانت أحواضا (Bassins) بسيطة بجوار مجاري المياه أو بعد (à l`aval) منشآت لحجز مياه السيول، وهناك أمثلة متعددة بتونس، تخص نظام تجميع مياه السيول، أشهرها بئر شاوش علي الذي يُذكر بمنشآت سورية مماثلة تعود إلى القرن السابع الميلادي، وبسرعة حُسنت الأحواض البسيطة بإضافة أحواض أصغر إليها تقوم بتصفية المياه المجموعة ولا شك أن حَوْضَيْ سيدي الدهماني اللذيْن يعود تاريخهما، على ما يبدو، إلى عهد الخليفة هشام بن عبد الملك (724 - 743م) يشكلان أقدم مثال على هذا النمط الجديد من البناء المائي، وفيما بعد

تبين أن نظام الحوضين التوأمَين اكتمل بعُضو ثالث هو صهريج أو ماجل الغَرف الخارجي، ومنها أحواض القيروان الأغلبية[111].

وهكذا تمت تغطية مُزاق (Byzacène) بمنشآت مائية من هذا النوع، دون إهمال المنشآت المائية القديمة حيث كانوا يضيفون أحيانا، كما في القيروان وصبرة، إلى مد تلك المنشآت بمياه الفيضانات، مدًا إضافيا بواسطة جر مياه العيون، كما في بئر العدين (Bir-el-Adine) أو مياه الطبقات الجوفية كما في بئر شاوش علي والمهدية، ويكون جر المياه في بعض الأحيان من مسافات معتبرة[112].

والنتيجة التي يمكن استخلاصها تُوافق، تماما، ما لاحظه حسن حسني عبد الوهاب من أن التقنية التي استعملها العرب، في بناء المنشآت المائية، لم تُقْتَبس، كما يمكن أن يعتقد، من الحضارات السابقة، رومانية أو بيزنطية، بل طَبقت، بكل وضوح، أنماطا جديدة وأصلية لمبادرات مهندسين ومعماريين شرقيين[113].

وقد انتهى Solignac في بحثه إلى القول: إن مواقع هذه المواجل القديمة تبقى تخمينية، غير أنه، وبفضل الملاحظات والصور الجوية، تم اكتشاف واحد منها أُطلقت عليه تسمية ماجلي (Bassins) سيدي يوسف الدهماني، نسبة إلى اسم المقبرة التي يوجد بجانبها، قرب الماجل الأغلبي الكبير[114]، ويعود تاريخهما، على ما يبدو، إلى عهد الخليفة هشام بن عبد الملك (724 - 743)، [115] ولما درسهما وجد أنهما مستديران، قطراهما مختلفان: أحدهما كبير والآخر صغير، ملتصقان ومتصلان ببعضهما، ويلعب الصغير منهما دور عضو تصفية المياه الموجهة للتخزين في الماجل الكبير[116].

ويحتل هذان السدان في جملتهما، منخفضا واقعا في محيط فيضان أحد روافد (Branches) وادي مرقليل (Merguellil)، وربما كان هناك سد يتيح تجميع نسبة معينة من مياه الفيضان هذه، وبالإمكان تصور أنها كانت تُرسَل شيئا فشيئا، حسب الاحتياجات، خلال مدة معينة مرتبطة بسرعة التبخر، إلى الماجلين (Bassins) اللذين

كانت تُصفى وتُخزن بهما، لتَكُون تحت تصرف المستهلكين، وقد وُجد، فيما بعدُ جهازٌ مشابه له، على نفس الرافد، لتزويد المواجل الأغلبية الكبرى المجاورة، في ظروف مماثلة؛ فنظرية سد متحكم في النظام المائي لِمَاجِلَيْ سيدي الدهماني، ليست غير منطقية، خاصة وأنه تم العثور على آثار قناة بين الرافد والماجل الصغير، وكان هذا النمط من المواجل منتشرا بكثرة في منطقة مُزاق (Byzacène)، فمن المحتمل، إذًا، أن يكون الأمر متعلقا بأسلوب أصيل وجديد[117].

وقد لاحظ Creswell K. A. C الذي درس، بصفة خاصة، المواجل الأغلبية في القيروان، حسب ما يفيد Solignac، أنها من نفس النمط الهندسي لماجلي سيدي الدهماني الأموية وهناك خلاصة تفرض نفسها، إذًا، فالأمر يتعلق بتقنية إسلامية خاصة بإفريقيا[118].

و إذا كانت هذه التقنية وهذا الأسلوب إفريقيين، في الأساس، يمكن التسليم أن الفكرة الأولى التي انبثقا عنها، أي وقفُ مياه الفيضانات لحجزها، كانت من وحْي أقدم، ومن الاحتمالات الممكنة في هذا الموضوع: أنه من المعقول التفكير في أن أغلب جنود الحملات الأولى على إفريقيا، من العرب وقادتهم، قَدِمُوا من مصر، حيث أقاموا مُدة طويلة تعودوا فيها على مشاهدة تلك المنخفضات المتعددة المسماة برك (م. بركة) والتي تكثر على طول وادي النيل، في القاهرة، وفيها كان يُخزن جزء من مياه فيضانات النيل، لاستخدامها في فصل الجفاف، فمن المحتمل أن يكونوا قد اقتبسوا الفكرة من هناك وشرعوا في تطبيقها على المجاري المائية في منطقة القيروان وتطورت مع الوقت[119].

و لم يهمل المهندسون المائيون العرب مسألة توحيل المنشآت الجامعة للماء بواسطة الطمي الذي تحمله مياه الفيضانات بكثرة، فراحوا يعتمدون، لتفادي ذلك، في أغلب الحالات، على نظام للتصفية، يقوم على بناء حوض مجاور لحوض التخزين وقبله، مخصص لتصفية تمهيدية، ويظهر، في نهاية الأمر أن عددا كبيرا من خزانات (صهاريج)

مياه السيول، ظهرت مبنية، حسب تصميم واحد، تشمل كلُ مجموعة طاقما من حوضين: حوض للتصفية وحوض للتخزين، وكثيرا ما يصطحبها جهاز ثالث هو: حوض الغَرْف (Puisage) ودوام هذه التركيبة بالضبط هو الذي يكون أصالة نظام تجميع مياه السيول المعمول به في مُزاق[120].

ويبدو أن الأسلوب نفسه طُبق في كل نواحي بلاد المغرب، ويتجلى ذلك من خلال الدراسة التي قام بها. Alain ch. على ما اكتشفه في شهر مايو 1947 من سد ومواجل قديمة في ممر (Col) سيدي بوعثمان، على بعد 40 كلم من مدينة مراكش، أي في أقصى تلك البلاد وفي تعليقه على هذا الاكتشاف، ذهب Alain إلى القول بأنها تذكره، في شكلها وبنائها، بمواجل القرن الثاني عشر الميلادي، وخاصة مواجل المساجد آنذاك، ثم راح يرد ظروف هذا الإنشاء إلى كون الأمطار النادرة والغزيرة جدا، عندما كانت تسقط، بناحية سيدي بوعثمان، أحدثت في النهاية حُفَرا متصلة بتلعات[121] (Thalwegs)، غالبا ما تكون واسعة جدا وهي تزود منخفض السد أو المسجون (Sedd ou Mes-djoun)، والوادي المسمى بوعثمان هو أحد هذه التلعات الهامة، وقد سُد بمبنى طوله 105م لتزويد تسع مواجل، سعتها الإجمالية بـــ 325م^3[122].

ولتفادي دخول الطمي الذي تحمله مياه الفيضانات إلى المواجل أنشأ البناءون ماجلا (Bassin) للتصفية، بين القناة والخزانات (Réservoirs): طوله 12,50م وعرضه6م، وعمقه 1.50م، وهو محفور في الشيست ومجهز من الداخل بكيفية تجعله مسيكا (étanche) بطلاء من الكلس.[123] (enduit de chaux).

ويتم جريان الماء في المواجل المركزية الثلاثة على ارتفاع 70سم من قعر ماجل التصفية، والمواجل التسعة عبارة عن بيوت متوازية، لها قباب نصف أسطوانية، ومجموع طولها 49م على 45م عرضا، وهي موجهة من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي. والأبعاد الداخلية لكل ماجل تساوي 22م طولا على 3.6م عرضا و4.40م

ارتفاعا، ويساوي شعاع القُبة 1,80م، وتتصل كل المواجل ببعضها عن طريق مَمرين وسعتها الإجمالية 3254 م3 على العموم، غير أنها عمليا لا تزيد عن 2130 م3 لأن الماء الخارج من ماجل التصفية يسيل فوق قاعدة الجهات المقببة بقليل[124].

وكان أعظم هذه المواجل، المذكورة في المصادر، شأنا، « ماجل أبي إبراهيم أحمد ابن محمد بن الأغلب، بباب تونس، من القيروان، وهو مستدير، متناهي في الكبر، في وسطه صومعة مثمنة[125] ويختلف صاحب كتاب الاستبصار مع البكري في وصف الجزء الباقي من الماجل، فبينما يقتصر الأول عن ذكر ما في أعلى الصومعة المثمنة من: قبة مفتحة على أبواب»[126] فإن البكري يتحدث في نفس النقطة عن «قصبة لرقبة مفتحة على أربعة أبواب، على أحد عشر رَجُلاً لا خلل بينهم كيلا يصل محط، فإذا امتلأ الماجل كان ذلك وسطح هذه القصبة نحو ذراعين، كان ابن الأغلب يدخل إلى هذه القبة في مركب يسمى الزلاج»[112] وقد اختصر Mac guckin de Slane، مترجم كتاب البكري إلى الفرنسية، معظم هذا المقطع الذي رأى فيه تحريفا ظاهرا، على ذكر ما في أعلى الصومعة « من قصبة لرقبة مفتحة على أربعة أبواب» وترجمها هكذا «وفي أعلاها جناح (Pavillon) ذو أربعة أبواب» [112].

وإذا وقف الرامي على ضفة هذا الماجل ورمى بأشد ما يكون من القسي لا يدرك «إلى الصومعة التي في وسطه»[129]. ويتصل به من ناحيته الجنوبية» أقباء (أقواس) معقودة «(cintrées) أزاجا على أزاج (بعضها فوق بعض»[130] وبمعنى آخر تتصل به من الجنوب قناة ذات طابقين[131].

وكان زيادة الله «قد بنى على غربي هذا الماجل قصرا» يصفه صاحب كتاب الاستبصار بالعظيم ويقول: «إن فيه من البناء العجيب والغرف المشرفة على ذلك الماجل كل شيء غريب»[132].

وبشمال هذا الماجل بُنِي ماجل آخر « لطيف (صغير) متصل به يسمى الفسقية (خزان) يقع فيه ماء الوادي، إذا جرى، فتنكسر فيه شدة جريان الماء، ثم يدخل منه إلى الماجل الكبير، إذا ارتفع الماء في الفسقية قدر قامتين على باب بين الماجلين يسمى السرح (التفريغ)، وهذا الماجل عجيب الشأن غريب البنيان، وكان عبيد الله (المهدي) يقول رأيت بإفريقيا شيئين لم أر مثلهما في الشرق: الحفير (الحفرة) الذي بباب تونس، يعني الماجل، والقصر الذي بمدينة رقادة»[133] المعروف بقصر البحر[134].

وكانت المياه التي تصب في الفسقية من «واد شتوي، يجري في أيام الشتاء، فإذا امتلأ هذا الماجل وغيره من المواجل، شرب منه أهل القيروان ومواشيهم ويرفع (يحفظ) ماء هذا الماجل إلى أيام الصيف فيكون ماؤه باردا عذبا صافيا لكثرة الماء فيه»[135].

ويشير الإدريسي، بدوره، إلى أن شرب أهل القيروان كان « من ماء الماجل الكبير الذي بها وهذا الماجل... مبني على تربيع وفي وسطه بناء قائم كالصومعة، وذراع كل جهة منه مائتا ذراع...»[136]وهنا يبدو أن الإدريسي لا يتحدث عن نفس الصهريج (الكبير) الذي يتحدث عنه كل من البكري وصاحب كتاب الاستبصار وهذا يتجلى من خلال الملاحظات التي أبداها الأثري Golvin.L حيث لاحظ أن شكل أكبر مواجل (Réservoirs) القيروان وما يدور في فلكها « مضلع، متعدد الزوايا (Polygonal) محصن بدعائم، وله في وسطه ظلة (Kiosque) معلقة على عمود (Pilier) كان بإمكان الأمير الوصول إليها في قارب»[137].

أما ما يلاحظه نفس الأثري من وجود ماجل آخر (un autre bassin) مستطيل، كان مُبطنًا بمقصورة مُبلطة بالفسيفساء في موقع رقادة الواسع[138] فينطبق، حسب ما يظهر، على وصف الإدريسي. مع أن مدينة رقادة هذه التي تبعد عن مدينة القيروان بأربعة أميال والتي شَرع في تأسيسها إبراهيم بن أحمد الأغلبي سنة 263هـ/ 876 –

877م، لم يطل العهد بها، حيث دخلها الوهن بمجرد ما انتقل عنها عبيد الله المهدي إلى المهدية سنة 308هـ/ 920 - 921م وخُربت نهائيا في عهد مَعد ابن إسماعيل (المعز لدين الله)[139].

ومن اللافت للانتباه أن البكري لا يشير إلى وجود مواجل في رقادة، وبالتالي فقد يكون الماجل المستطيل الذي نسبه إليها Golvin هو نفسه الذي يتحدث عنه البكري في مدينة القصر القديم وهو من المنجزات التي نسبها النويري إلى أبي إبراهيم أحمد ابن محمد الأغلبي، بالإضافة إلى الماجل الكبير بباب تونس، ماجل القصر القديم هذا، ويعتبره آخر منجزاته حيث توفي بعد إتمام الأشغال به يوم الثلاثاء 10 ذي القعدة سنة 249هـ/ ديسمبر 863م[140].

مع العلم أن تلك الصهاريج أو المواجل لم تكن تعتمد، في مياهها، على مياه السيول والأودية فقط، بل كانت تعتمد أيضا على مياه العيون ذات المنسوب المعتبر، ترسل إليها عن طريق قنوات كالتي كانت تنقل ماء عَيْن جُقارة إلى صهريج كبير بوسط مدينة قرطاجة، وهي «عظيمة كان يأتي عليها ماءٌ كثير، يقوم بخمسة أرحاء أو أكثر، عرض القناة نحو ثمانية أشبار، وارتفاع مائها نحو القامة ونصف»[141] ويسيل الماء فيه بوزنة معتدلة،[142] وهو يغيب تحت الأرض عندما تواجهه المرتفعات، ويكون على قناطر مبنية بالصخر، عندما يعبر المنخفضات[143].

وقد أنجز هذه القناة الإمبراطور الروماني Hadrien، غير أن عملها تعطل أيام الفتح الإسلامي لبلاد المغرب، و لم يحاول أمراء إفريقيا إصلاحها، قبل عهد المستنصر بالله الحفْصي[144] الذي أقام « في عملها مجتهدا بأقصى ما يمكنه أعواما عديدة، و لم يمكنه رد ذلك على ما كان عليه ولا يقرب منه بل اقتنع بتسديده كيفَ ما أمكن»[145].

ويظهر أن ماء القناة لم يكن يصب مباشرة في الدواميس أو المواجل كما ورد في نص الإدريسي[146] بل كان يصب في الصهريج الكبير، الواقع وسط المدينة، مثل ما ذكر كل من البكري وصاحب كتاب الاستبصار ثم «يخرج من هذا الصهريج إلى بعض تلك المواجل.»[147].

ويخبرنا البكري بوجود قصرين من رخام يُعرفان بالأختين، بهما ماء مجلوب يأتي من قبل الجوف (الشمال)، لا يعرف منبعثه ويصب في البحر وعليه نواعير (Roues á godets) لقرى قرطاجة[148] ونفس المعلومات أوردها صاحب كتاب الاستبصار لكن باستعمال صغة الماضي: «وكان» فيها قصران... و«كانت» عليه نواعير»[149] وبإضافة جملة «وسواقي تسقي بساتينهم» إلى كلمة نواعير[150].

وفي الجهة الأخرى من بلاد المغرب، في نواحيها الغربية، اكتشف Basset. H سنة 1922 قناة، داخل جدار مدينة الرباط، وهي من خرسانة (Béton) ذات نوع رفيع تتكون من طين ناعم وكلس بنسبة معتبرة، شديدة المقاومة للفأس، ولا يستطيع خدشها سوى الوتد (le coin)، يبلغ ارتفاعها 1.30م وعرضها 0.59م، وارتفاع قُبتها 0.30م، وارتفاع أرضية أساسها من 0.25 إلى 0.30م، وارتفاع الخرسان فوق القبة 0.9م، وعرض الجدران الجانبية 0.40م[151].

وقد تبين ل Basset أن تلك القناة هي التي كان يُجلب فيها الماء إلى صهريج الرباط من عين غَبولة البعيدة عنها بنحو عشرين ميلا، حسب ما ورد في كتابي روض القرطاس والاستبصار، وراح يتساءل عما إذا لم يكن عبد المؤمن، بجلبه ماء عين غبولة لسقاية جيشه، قد جدد أعمالا قديمة لاستعمالها من جديد؟[152].

ثم أجاب بأن ذلك احتمال ضعيف جدا، ومما يؤكد ذلك، في رأيه، أن المكان الذي درس فيه تلك القناة، لا يمكن أن يكون مخططه (Son trace) سابقا لبناءات عبد

المؤمن، ومن هنا فهو يشكل نموذجا كثير الأهمية من عمل كبير للصالح العام، أُنجز في وسط القرن الثاني عشر الميلادي[153].

استغلال الأحواض الطبيعية:

بالإضافة إلى صهاريج والمواجل والجباب التي حرص الإنسان على بنائها وتجهيزها في بلاد المغرب، لاستغلالها تنبغي الإشارة إلى ما يمكن تسميته بالأحواض الطبيعية: ذلك أن جريان المياه السطحية، يتوقف، كما يلاحظ Capot- Rey، في المنخفضات المنغلقة التي يتغير موقعها ومحيطها في كل فيضان، حسب استمرار تدفق الماء أو انقطاعه، ويتشكل، على إثر ذلك، نوعان من الأحواض: تجر في الحالة الأولى الأملاح الذائبة في الماء، بعيدا، في حين يبقى الطمي الذي يأتي به الفيضان ليعطي أرضا زراعية جيدة، وهو ما يسمى بالداية، جنوب الجزائر، والقرعة، جنوب تونس، والقرارة بموريتانيا؛ أما مصطلح المعدر (maader) فيطلق، في الحالة الثانية، على قطاعات موسعة لمجرى واد، تقل سرعة مياه الفيضان فيه وتنتشر، دون أن تتوقف نهائيا[154].

ويكون المعدر حيث توجد طبقة أرضية غير منفذة للماء أو حيث غياب الميولات (Pentes) وبالتالي لا يكون تصريف المياه فتصعد الأملاح إلى سطحها وتجعلها غير صالحة للزراعة، مشكلة ما يعرف بالسبخة أو الشط، والمصطلح الأخير يطلق مبدئيا على استبس النباتات اليحوجية [155] التي تحيط بالسبخة[156].

وقد يمتلئ مجرى واد فجأة بسبب مرور إعصار، حتى في أكثر المناطق جفافا، وبعد الفيضان تبقى كميةٌ من الماء في القلت (م.قـــلتة) أو الغدران (م. غدير)، ويمكن تجهيز هذه وتلك لحجز الماء، مدة أطول، وبتغطيتها تصبح ماجلا يفيد قطعان المواشي ولكن مياهه غير كافية للزراعة، وعلى العكس من ذلك إذا كان بالإمكان سد مجرى الوادي فعندئذ تحجز كميات معتبرة من ماء يمكن استخدامه في الري[157].

وقد زودني أستاذي دكتور موسى لقبال بمعلومة لا أرى بأسا أن أخصص لها حيزا في هذا الباب هي: أنه لاحظ وجود نوع من الصهاريج العميقة نسبيا، عند جوانب بعض لأنهار، في الأرياف الجزائرية، تسمى خنـــقـــة، (جمعها خنـــق) يستحم فيها الأطفال أحيانا.

مع الإشارة إلى أن غياب المعلومات الخاصة بهذه الأنواع من « الصهاريج» في المصادر العربية لا يسمح للباحث أن يتأكد من أنها كانت تستغل في الفترة المخصصة لهذا البحث، من العصر الوسيط.

التصرف في المياه المخزنة والأحكام الشرعية:

يعتمد حكم التصرف في مياه الصهاريج والمواجل والجباب على أساس أن كل ما حفره الرجل في أرضه أو داره، يريده لنفسه، فهو أحق به يتصرف فيه بحرية، ويمكن بيعه، وأما ما عمل منها في الصحاري، كمواجل طريق المغرب، فإن مالكا بن أنس «كان يكره بيعها من غير أن يراه حراما»[158] إذ هي مثل الآبار التي تُحفر للماشية، فأهلها أولى بمائها حتى يرووا ويكون للناس مَا فَضُل عنهم « إلا من مر بهم لشفتهم ودوابهم، فإن أولئك لا يمنعون من شربهم منها كما لا يمنعون من بئر الماشية»[159].

وإذا سبق وأن بُني ماجل» في مكانٍ ما فلا يجوز لمن أحدث ساقية على المجرى الذي يزوده بالماء أن يحجز ذلك الماء ويرده إلى ساقية إلا بعد ما يمتلئ الماجل[160] وفقا لمبدأ «الأسبقية للأقدم».

وكان استغلال ماء مواجل المساجد، وفق ما جرت به عادة الناس يرتوي منه العطشان: الغني والفقير سواء، ولا يختص منه الإمام ولا المؤذن بشيء، وغالبا ما كانت تلك المواجل تفتح للناس، وقت احتياجهم إليها، مع اشتداد الحر[161].

الهوامش

(1) أنظر ابن منظور: لسان العرب، أعاد بناءه على الحرف الأول من الكلمة يوسف خياط، ط بيروت 1988، مج. 3، ص487؛ مج. 4، ص 443.

(2) كتاب المجالس والمسايرات، تحقيق الحبيب الفقي، إبراهيم شبوح ومحمد اليعلاوي، تونس 1978، ص530.

(3) المُغرب في ذكر بلاد إفريقية والمغرب، وهو جزء من كتاب المسالك والممالك، ط. بغداد، ص44؛ الترجمة الفرنسية:

Mac Guckin de Slane : Description de l`Afrique septentrionale par Abou Obeid el- Bekri, Paris 1965, P.94.

(4) نفسه؛ الترجمة الفرنسية Id.

(5) كتب هذه التسمية في مخطوط M. A وP حفا، وفي مخطوط E. خفان، وعند الإدريسي شوقار، ويبعد موقع هذه العين ثلاثة فراسخ، جنوب غرب جبل زغوان، وعلى بعد 12 فرسخا من مدينة تونس (أنظر:

de Slane : OP. Cit., P. 94, note 2.

(6) مؤلف مجهول: كتاب الاستبصار وعجائب الأمصار، نشر النص العربيA. de Kremer.، ط.فيينة 1852،ص 14؛ الترجمة الفرنسية:

E.Fagnan :l`Afrique septentrionale au XII^{e} Siècle de note ère, description extraite du Kitab el- istibçar, Constantine 1900, P.24.

(7) نفسه؛ الترجمة الفرنسية Ibid,P.24 .

(8) كتاب البلدان، ط. ليدن 1967، ص343.

(9) سورة يوسف. آية 10.

(10) أنظر الشعراوي محمد متولي: قصص الأنبياء، جمع المادة العلمية وكتب الحواشي وراجعها منشاوي غانم جابر، دار الكتب العلمية، بيروت- لبنان، ج.2، ص905.

(11) الشعـــراوي محمد متولي: تفسير الشعراوي، ط. أخبار اليوم، المجلد 11، ص 6852، هامش 3)

(12) تاريخ المغرب وحضارته من قبيل الفتح العربي إلى بداية الاحتلال الفرنسي، العصر الحديث للنشر والتوزيع، بيروت- لبنان 1412هـــ/ 1992م، مج.1، ج.1، ص298؛ والجب بالنسبة لابن منظور هو بئر اختُلف كثيرا في تعريفها (لسان العرب، مج.1، ص393).

(13) L`Afrique Blanche française, T.2, le Sahara français, Presses universitaires de France, Paris 1953, PP. 309- 310.

(14) كتاب البلدان ط. ليدن 1967، ص 343.

(15) صورة الأرض ط. بريل 1967، ص 67.

(16) Al Muqaddasi : Description de l`occident musulman au IV=e X=e siècle, texte arabe et traduction fr. par Ch.Pellat, Alger 1955, texte arabe Pp.10 et 12, trad. .Fr. P. 11et 13.

وقد ترجمت كلمة جب هنا بـــ Citerne.

(17) القارة الإفريقية وجزيرة الأندلس مقتبس من كتاب نزهة المشتاق، تحقيق وتقديم وتعليق إسماعيل العربي، الجزائر 1983، ص213.

(18) البكري: المغرب، المصدر السابق، ص5؛ الترجمة الفرنسية: de Slane : OP. Cit., .P.15

(19) صورة الأرض، ص67.

20) القارة الإفريقية وجزيرة الأندلس، ص 213.

(21) Al- Muqaddasi : OP. Cit., P. 12, Trad., P. 13.

(22) صورة الأرض، ص68.

(23) المغرب، ص6؛ الترجمة الفرنسية: Mac Guckin de Slane : OP. Cit., P.6.

(24) القارة الإفريقية، وجزيرة الأندلس، ص198.

(25) Al Muqaddasi: OP.Cit.,texte arabe, P. 12 ;Trad.fr., P. 13.

(26) صورة الأرض، ص 72.

(27) القارة الإفريقية، ص203.

(28) Al-Muqaddasi : OP. Cit.,texte arabe P. 16 ; trad, fr., P. 17.

(29) صورة الأرض، ص71؛ قارن الإدريسي: المصدر السابق، ص181؛ ترجمت مواجل هنا بـــ Citerne

(30) المغرب، ص36؛ الترجمة الفرنسية: Mac Guckin de Slane : OP. Cit., P. 78.

(31) المغرب، ص20؛الترجمة الفرنسية Ibid, PP.171- 172.؛ تُرجمت جباب هنا بـــ (Citerne).

(32) نفس المصدر، ص85؛ الترجمة الفرنسية Ibid, PP. 171- 172؛ ترجمت أجباب هنا بـــ (Citernes).

(33) Mahdia, Société Tunisienne de diffusion, 1968, P.34.

(34) A. lezine : OP. Cit., P.13.

(35) Al- Muqaddasi : OP. Cit., P.16 ;trad. Fr. P17.

ويذكر الإدريسي أن شرب أهلها من المواجل وأن آبارها غير عذبة (القارة الإفريقية وجزيرة الأندلس، ص 183).

(36) أثار البلاد وأخبار العباد، ط. دار صادر بيروت، ص276.

(37) الشناخ أنف الجبل الخارج منه والداخل في البحر،(جبور عبد النور وسهيل إدريس: المنهل، دار الآداب، بيروت، ص835).

(38) A. Lezine : Mahdiya, 50- 51

(39) المغرب، ص39؛ الترجمة الفرنسية: Mac guckin de Slane, Op. cit., P. 85.

ترجم الصهريج هنا بـــ (citerne)

(40) نفسه؛ الترجمة الفرنسية Ibid, P. 86. ترجمت مواجل هنا (réservoirs)

(41) الرحلة المغربية، تحقيق أحمد جدو، نشر كلية الآداب الجزائرية، ص36.

(42) القارة الإفريقية وجزيرة الأندلس، ص188.

(43) مؤلف مجهول كتاب الاستبصار، ص13؛ الترجمة الفرنسية E. Fagnan, P. 23.

(44) نفس المصدر، ص14؛ الترجمة الفرنسية Id.

(45) مؤلف مجهول: المصدر السابق، ص14؛ الترجمة الفرنسية: E. Fagnan : OP. Cit., P.23.

(47-46) المغرب، ص44؛ الترجمة الفرنسية: Mac- Guckin de Slane, P. cit., P94. قارن مؤلف مجهول: كتاب الاستبصار الذي جاء في نصه العربي" صهريج كبير حوله في وقتنا هذا ألف وسبعمائة ساقية (ص14) وترجم E. Fagnan هذه العبارة بألف وسبعمائة حنية(Dix- sept cents arcades) ؛ ترجم الصهريج هنا ب bassin.

(48) المغرب، ص26؛ الترجمة الفرنسية: Mac Guckin de Slane, OP. Cit., P 59.

(49) كتاب الاستبصار،ص5؛ الترجمة الفرنسية: E. Fagnan : OP. Cit., P. 10.

(50) المغرب، ص23؛ الترجمة الفرنسية: OP. Cit., P. 53.

(51) يذكر هذا الاسم باسم المعدن Thermes؛ وتوجد في الواقع حمامات ساخنة ما تزال إلى يومنا هذا (E. Fagnan : L`Afrique septentrional au XII[e] Siècle, P. 71, note2)

(52) مؤلف مجهول، ص38؛ الترجمة الفرنسية: OP, Cit., P71.

(53) المغرب، ص75؛ الترجمة الفرنسية: Mac Guckin de Slane : OP. cit., P. 153. ؛ ترجم الماجل هنا بـــ (citerne)

(54) نفسه؛ الترجمة الفرنسية: Id

(55) نفس المصدر، ص76؛ الترجمة الفرنسية Ibid, PP. 154- 155.

(56) نفس المصدر؛ ص146؛ الترجمة الفرنسية: Ibid, P.280

(57) نفس المصدر، ص145؛ الترجمة الفرنسية Ibid. 278؛ ترجم الجب هنا بـــ Citernes

(58) مؤلف مجهول: ص56؛ الترجمة الفرنسية E. Fagnan : OP. cit., P 101

(59) L. Golvin : le Magrib central a L`époque des Zirides, Recherches d`archéologie et d`histoire, Arts et métiers graphiques, Paris 1957. P.139.

(60) المغرب، ص50؛ الترجمة الفرنسية:
Mac Guckin de Slane : OP. Cit., P. 108.

قارن: كتاب الاستبصار، ص60 - 61؛ الترجمة الفرنسية:
E. Fagnan : OP. Cit., P. 108.

(61) مؤلف مجهول: المصدر السابق، ص52؛ الترجمة الفرنسية: Ibid, P. 95

(62) المغرب، ص77؛ الترجمة الفرنسية:
Mac Guckin de Slane : OP. cit., P. 157.؛
ترجمة بركة هنا (réservoir).

(63) صورة الأرض، ص78؛ الادريسي: المصدر السابق، ص255؛ يسميها ابن حوقل أرجَنوك (نفسه)

(64) المغرب، ص77؛ الترجمة الفرنسية: Mac Guckin de Slane : OP. Cit, P. 157.؛ ترجم الجب هنا بـ (citerne).

(65) نفس المصدر، ص103؛ الترجمة الفرنسية Ibid, P.202؛ ترجم الجب هنا ب(bassin)

(66) مؤلف مجهول: ص24.

(67) بهذا المعنى ترجم E.Fagnan هذا النص إلى الفرنسية (OP. Cit., P. 49).

(68) مؤلف مجهول: نفس المصدر، ص 26 - 27؛ الترجمة الفرنسية Ibid,P. 53؛ ترجم صهريج هنا (réservoir).

(69) الزهري: المصدر السابق، ص 117.

(70) Recherche sur les installations hydroalique de Kairouan et des steppes Tunisiennes du VIII e au XI e siècle (J. C), Alger 1953, P 382.

(71) Ibid, P, 10.

(71) Solignac : OP. Cit., P15.

(73) تيكروان هي، بدون شك، القيروان بالبربرية Ibid, P.22.

(74) M. Solignac : OP. Cit., PP. 22-23.

(75) المغرب، ص23؛ الترجمة الفرنسية: Mac Guckin de Slane : OP. cit., P.5؛ وتستعمل كلمة بلاط في الحديث عن المساجد لتعني المساحة المحصورة بين صفين من الأعمدة (Ibid, P. 53, note4).

(76) المغرب، ص26، الترجمة الفرنسية: Mac Guckin de Sane, OP. cit., P. 59

(77) مؤلف مجهول، ص5؛ الترجمة الفرنسية E. Fagnan : OP. cit, P10.

(78) M. Solignac : Op. cit., P.24(79) Id

(80) المغرب، ص23؛ الترجمة الفرنسية: OP. Cit., P. 53

(81) أنظر: Solignac :OP.Cit., PP .25 - 24

(82) المغرب، ص26؛ الترجمة الفرنسية: Mac guckin de Slane : OP. cit., P. 59. 10.

(83) أنظر: Solignac : OP. Cit., P. 25.

(84) تاريخ المغرب وحضارته، مج.1، ج.1، 292.

(85) المغرب، ص24؛ الترجمة الفرنسية OP. Cit., P. 64.

(86) La Berbérie musulmane et L`Orient aux moyen âge Aubier, ed, Montaigne, Paris, 1946, P.86.

(87) H. H. Abdul- Wahab: OP. Cit., P.6.

(88) Ibid, P.

(89) Solignac : OP. cit., P.8.

(90) Ibid,.p.8 et 383.

(91) Solignac : OP. Cit., P. 8.

(92) خليط من الرمل والكلس (المنهل، ص682).

(93) Solignac : Op. cit., P. 384.

(94) النشاط الاقتصادي في المغرب الإسلامي خلال القرن السادس الهجري، دار الشروق، بيروت، القاهرة، 1403هـ- 1983م

(95) عز الدين أحمد موسى: المرجع السابق،ص 182 - 183.

(96) Un aqueduc almohade á rabat, Revue africaine, soixante quatorzième année (100) n=0 316-317, 3ième et 4ième trimestre 1923, P.526؛

فيما يخص نص صاحب كتاب الاستبصار، أنظر مؤلف مجهول، ص 26 - 27.

(97) OP. Cit., PP. 526-527.

(98) Les citernes et les margelles de sid Bou- Athman, hèspèris, T. 38, année 1951, 3e et 4ième trimestre, P. 423.

(99) Ibid, PP. 427- 428.

(100) Alainch, OP. Cit., P 428.

(101) الونشريسي: المعيار المعرب والجامع المغرب عن فتاوى علماء إفريقية والأندلس والمغرب، أخرجه جماعة من الفقهاء بإشراف د. محمد حجي، دار الغرب الإسلامي، بيروت، 1401هـ/1985م، ج.8، ص428.

(102) نفس المصدر، ج.8، ص38.[106]

(103) Solignac : Op. Cit., Pp. 29-30 et 383.

(104) Solignac : OP., P.30.

(105) Ibid, P. 383.

(106) Ibid, P.30.

(107) Id.,

(108).Solignac : OP. Cit.,P. 15

(109) H. H. Abdul Wahab : OP. Cit., P. 15.

(110) Solignac : OP. Cit., P. 25.

(111) Ibid, P. 30.

(112) Ibi., PP. 26-27.

(113) Ibid, PP 27-28.

(114) Ibid, P. 28.

(115) Ibid, P. 28. Sq.

(116) Solignac : OP. Cit., PP 8-9.

(117) جمع تلعة، وهي انخفاض تجتمع به المياه في الوادي (المنهل، ص999).

(118) Ch. Alain : OP. Cit., P. 424.

(119) Ibid, P. 425.

(120) Ch. Alain : OP. Cit., P.426.

(121) المغرب، ص26؛ الترجمة الفرنسية: Mac. Guckin de Slane, P. 59 مؤلف مجهول: المصدر السابق، ص15؛ الترجمة الفرنسية: E. Fagnan, OP. Cit., P. 11 مع العلم أن de

Slane ترجم كلمة الصومعة ب Tour (برج)؛ في حين ترجمها: Minaret E. Fagnan الصومعة).

(122) مؤلف مجهول، ص5؛ في الترجمة الفرنسية" على أربعة أبواب" ويشير المترجم إلى أنه نقل ذلك عن البكري (E. Fagnan, OP. Cit., P. 11 et note 2)

(123) مؤلف مجهول، ص5، في الترجمة الفرنسية" على أربعة أبواب". ويشير المترجم إلى أنه نقل ذلك عن البكري (E. Fagnan , OP. Cit., P.11 et note 2)

(124) المغرب، ص 26. Mac Guckin de Slane, OP. Cit., P. 59.وقد ترجم de Slane بقية النص في الهامش بعد المقارنة بين مختلف مخطوط الإدريسي فكانت كما يلي:

"...Servant le lieu de guet et gardé continuellement par onze hommes, afin que personne n`y arrive par mégarde. Quand ce bassinest rempli, il ya une distance d`environ deux coudées entre l`eau et le toit du pavillon : pour s`y rendre, Ibn el-Aghleb montait un bateau nommé « ez-zelladj » (Id, note)

(125) مؤلف مجهول: المصدر السابق، ص5؛ الترجمة الفرنسية: E. Fagnan: OP. Cit., P. 11 .

(126) المغرب، ص26؛ الترجمة الفرنسية Mac Guckin de Slane : OP. Cit., PP59- 68؛ مفرد الأزاج: أزج وهي العقود التي تحمل الأقباء (الحبيب الفقي وآخرون: القاضي النعمان، كتاب المجالس والمسايرات، ص332، هامش3).

(137) de Slane :OP. Cit., P. 60, note 1

(127) مؤلف مجهول: ص5؛ الترجمة الفرنسية: E. Fagnan : OP. Cit., P. 11.

(128) المغرب، ص26؛ الترجمة الفرنسية: Mac Guckin de Slane : OP. Cit., P. 60.؛ كتاب الاستبصار، ص5؛ الترجمة الفرنسية: E. Fagnan :OP. Cit., P. 11؛ حسب صاحب كتاب الاستبصار فإن الذي قال ذلك هو أبو عبد الله الشيعي (مؤلف مجهول: ص6؛ الترجمة الفرنسية: Ibid, P. 11) ؛

(129) مؤلف مجهول: نفس المصدر، ص5؛ الترجمة الفرنسية Id.

(130) مؤلف مجهول: نفس المصدر، ص 5-6؛ الترجمة الفرنسية Id.

(131) القارة الإفريقية وجزيرة الأندلس، ص185.؛

(132) Les Modes d`expression artistiques au Maghreb, dans le Maghreb médiéval. (137) Ed. fr., Aix- en- Provence 1991, P. 238.

(133) L. Golvin : OP. Cit., P. 238.

(134) المغرب، ص24؛ الترجمة الفرنسية Mac Guckin de Slane : OP. Cit., PP. 62- 63.

(135) E Noweiri : Conquête de L` Afrique septentrionale par les musulmans etL`histoire de ce pays sous les émirs arabes, traduit par le baron de Slane dans Ibn Khaldoun : Histoire des Berbères et des dynasties musulmanes de l`Afrique septentrionale, T. I, appendice II, Paris 1968, PP. 420- 421.

(136) مؤلف مجهول: نفس المصدر، ص14؛ الترجمة الفرنسية Ibid, P.2.

(137) الإدريسي: المصدر السابق، ص188؛ مع ملاحظة أن الإدريسي يختلف مع كل من البكري وصاحب كتاب الاستبصار، حيث أنه يعتبر أن الماء يجري إلى ما أسماه بالدواميس، أي المواجل، من عين شاقور، قرب القيروان، على بعد ثلاثة مراحل من تلك الدواميس (القارة الإفريقية، ص188)

(138) المغرب، ص44؛ الترجمة الفرنسية: Mac Guckin de Slane : Op. Cit., PP. 94- 95.

(139) وإن كانت الفكرة شغلت بعضهم، أنظر الحبيب الفقي وآخرون: القاضي النعمان ابن محمد: كتاب المجالس والمسايرات، ص332، هامش 5.

(140) الرحلة المغربية، ص 37.

(141) القارة الإفريقية، ص 188.

(142) مؤلف مجهول: المصدر السابق، ص14؛ الترجمة الفرنسية: E. Fagnan : OP. Cit. P. 24.

(143) المغرب، ص44؛ الترجمة الفرنسية: Mac guckin de Slane : OP. Cit., P. 95.

(144) مؤلف مجهول: ص13؛ الترجمة الفرنسية: E. Fagnan : OP. Cit., P. 22.

(145) نفسه؛ الترجمة الفرنسية: Id.

(146) Un aqueduc almohade á Rabat, PP. 523-524.

(147) OP. Cit., Pp. 526- 527.

(148) Ibid, PP. 527- 528.,

(149) Capot- Rey R. : L`Afrique blanche, T.2, P.13)

(155) اليجوج نعت يطلق على النباتات التي تنمو في المناطق المالحة (المنهل، ص508).

(156) Capot-Rey : OP. Cit., P. 13.

(157) Ibid, P.317.

(158) سحنون المدونة الكبرى للإمام مالك بن أنس الأصبحي، رواية الإمام سحنون بن سعيد التنوخي عن الإمام عبد الرحمان بن قاسم، نشر دار الفكر بيروت، 1406هـ/ 1986م، ج.3، ص.289.

(159) سحنون: المدونة الكبرى، ج.3، ص289.

(160) أنظر الونشريسي: المعيار، ج.8، ص426.

(161) الونشريسي: المصدر السابق، ج.7، ص340.