وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة أبو القاسم سعد الله (الجزائر02)
معهد علم الاثار

موارد المياه وتطبيقاتها في منطقتي الزاب ووادي ريغ من خلال كتاب"القسمة وأصول الأرضين" للفرسطائي (القرن الخامس الهجري/الحادي عشر الميلادي)

دراسة تاريخية أثرية

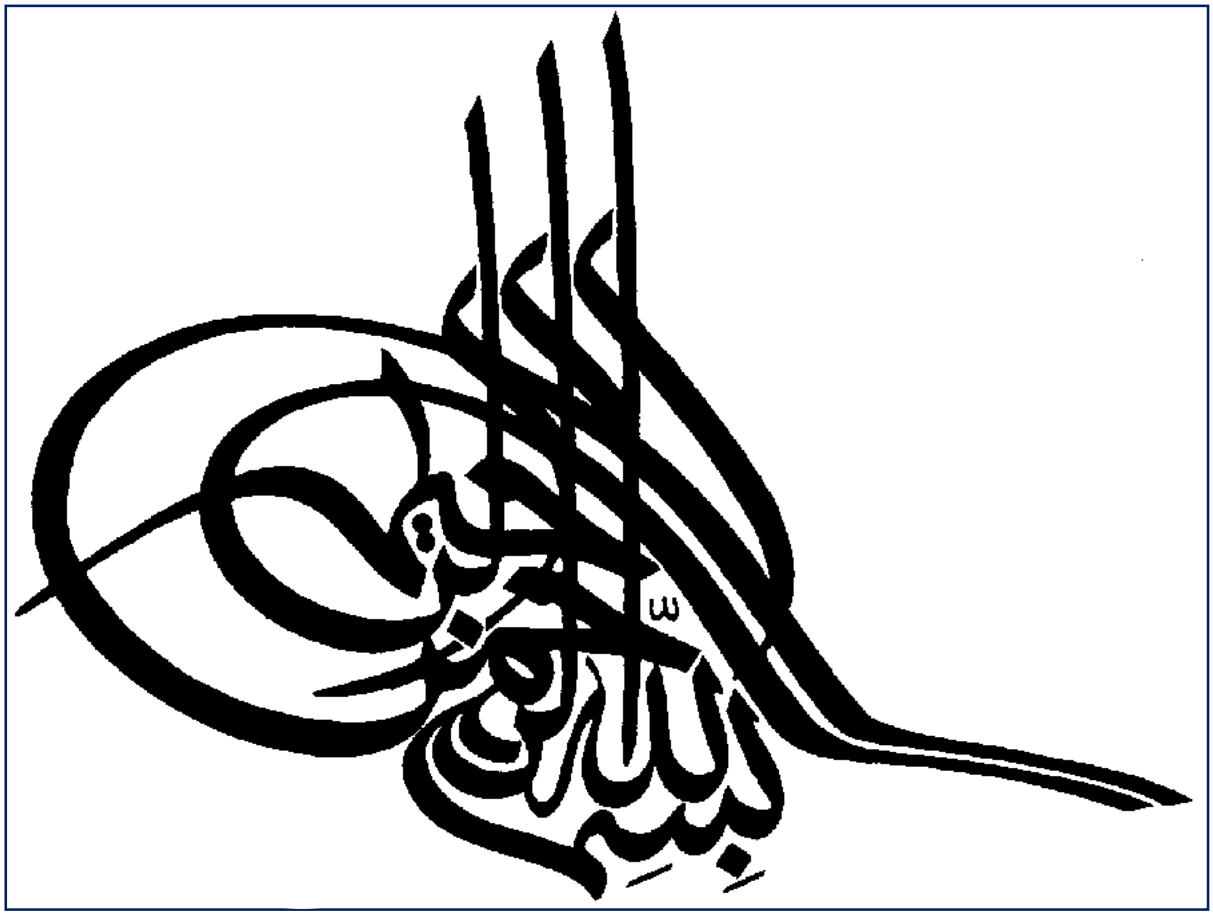
بحث مقدم لنيل درجة دكتوراه علوم في الآثار الإسلامية

إعداد الطالب: جمال عناق

إشراف الأستاذ الدكتور: صالح بن قربة

أعضاء لجنة المناقشة		
أ.د عبد الكريم عزوق	جامعة أبو القاسم سعد □ -الجزائر02	رئيـــــــــــسا
أ.د.صالح بن قربة	جامعة أبو القاسم سعد □ -الجزائر02	مشرفا ومقررا
أ.د.خيرة بن بلة	جامعة أبو القاسم سعد □ -الجزائر02	عضوا مناقشا
أ.د.خديجة نشار	جامعة أبو القاسم سعد □ -الجزائر02	عضوا مناقشا
د.هجيرة تامليكشت	جامعة أبو القاسم سعد □ -الجزائر02	عضوا مناقشا

السنة الجامعية: 2016/2015


بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء

الى والدي اطال الله في عمريهما، الى اهلي زوجتي وأولادي محمد اياد، تسنيم الرحمن، وأريج الريحان الذين تحملوا وصابروا على كل لحظة كانت من حقهم، ولم اشاركهم فيها، فلهم مني كل الحب والإخلاص والحنان

شكر وتقدير

أتقدم بعرفاني وشكري العميق لإستاذي الدكتور يوسف صالح بن قربة الذي يرجع له الفضل في حسن إرشاده وعظيم توجيهه، ولما خصني به ايضا من علم غزير ومناقشات قيمة كهيلة مراحل البحث غير مقتصر على مكان ولا زمان رسميين منذ أن كان كفكرة، حتى صار حقيقة فله مني كل الشكر المقترن بأسمى آيات التقدير والإحترام.

مقدمة:

مما لا شك فيه ان قضية الماء من القضايا التي شغلت المسلمين ولفتت اهتمامهم بالماء كعنصر حيوي فعال كذلك مصداقا لقوله تعالى: ﴿**وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ**﴾ ﴿**البقرة، الاية22**﴾، وقد تجلى ذلك في كثرة المصنفات الجغرافية والتاريخية والفقهية. ولأن الماء -الذي هو مصدر الحياة- قد أولى له الفقهاء ولأحكامه أهمية بالغة حيث تنوعت هذه الاحكام حسب مضامينها الوظيفية الدنيوية اوالدينية. و راحوا يجمعون أحكاما متنوعة للمياه في أبواب وأجزاء متكاملة تعكس مدى ما وصل إليه المسلمون من تقدم في حل هذه الاشكالية. ولعل أبرز هؤلاء الفقهاء نجد "**ابا العباس الفرسطائي**" ، والذي أفرد ابوابا في كتابه"**القسمة وأصول الارضين**" يتناول الحلول المناسبة لمختلف مسائل المياه.

اولا:- أهمية الموضوع:

حينما عقدت العزم على الاعداد لرسالة الدكتوراه، تبادر الى ذهني كثير من الموضوعات التي تناسب ميولي في الكتابة، وتلبي حاجة المسلمين الضرورية قاصدا من ورائها الاجر و ان تكون صدقة جارية الى يوم الدين وقبولا عند رب العالمين انشاء الله. ومع كثرة الموضوعات وتشتت الافكار في اختياري لهذا او ذاك. وسؤالي لاهل العلم والاختصاص وجدت ضالتي أخيرا عند استاذي الدكتور "**صالح بن قربة**" وذلك حين اختار لي عنوانا-وهو يدري اهميته ونفاسته العلمية- هو:"**موارد المياه وتطبيقاتها في منطقة الزاب ووادي ريغ**" من خلال دراسة بعض اجزاء وابواب كتاب القسمة واصول الارضين المتعلقة موضوعاتها بالمياه للفقيه الاباضي ابي العباس الفرسطائي الذي عاش في القرن الخامس الهجري الحادي عشر الميلادي الذي نضجت فيه كل العلوم في الحضارة الاسلامية. وحين بدأت اتلمس جوانب الموضوع، فاذا بالساحة العلمية تعج بمواضيع من قبيل نوازل المياه، ندرة المياه ومشكلاتها،

التقنيات المائية.. وغيرها فوجدت ان الكثير من هذه المواضيع قد استهلكت في رسائل ماجستير او دكتوراه، او تصانيف كتبت في القرن العشرين. لكن هذا الامر لم يكل من ساعدي والمغامرة فيه، لان عملية البحث في موضوع الماء. هو نفسه كالماء فبقدر كثرته فهو نادر وبقدر رخصه فهو غالي ، اذ هو كما يقال: "**أهون موجود واعز مفقود**". وحين بدأت استأنس بهذا الموضوع وبدعم من المشرف جزاه الله كل خير توضحت الرؤى، وتبين لي انه الموضوع بحق موضوع جامع شامل تتداخل فيه القضايا الفقهية والتاريخية والاثرية والعمرانية المرتبطة بالحضارة الاسلامية. لذلك أولاه المؤرخون والجغرافيون وجمهور الفقهاء فخصصوا له سطورا وفصولا وخصصت له العمارة الاسلامية مجالا و بناء لتتميز به عن غيرها من العمران.

ثانيا:- اشكالية الموضوع:

ان موضوع دراستنا هذا يشكل موسوعة قائمة بذاتها تشتمل على مجموعة من المعارف الطبوغرافية والتاريخية والأثرية والعمرانية، التي لها علاقة بالماضي والحاضر والمستقبل مباشرة ، و تأثيراتها الاجتماعية والاقتصادية. ومما لا شك فيه فان الموضوع الذي نحن بصدد معالجته يتطلب منا وضع اشكالية عامة ترتبط بتاريخية الماء واستعمالاته الميدانية، فدراسة مسائل المياه الواردة في كتاب القسمة، هي دراسة لإشكالية رئيسية وهي: **اشكالية استغلال الماء بين جموع المنتفعين في العصر الإسلامي.؟؟.في ظل الندرة المائية التي تعرفها المنطقة**، وهذه الاشكالية تحتم علينا الاجابة عن مجموعة من التساؤلات ابرزها:

-ما هي :مكانيات المائية لاقليمي الزاب ووادي ريغ؟.من حيث الوفرة والندرة؟ ثم ماهي اهم االقواعد والاسس المائية المعتمدة في كتاب القسمة، والتي ارتبطت بمختلف النزاعات خاصة التي كانت تتفجر بين العالية والسافلة، او بين جماعة زراعية لا تستفيد بشكل متكافئ من مورد مائي معين؟.. ثم ماهي طبيعة التشارك

المرتبط بوضعيات مجالية صعبة؟. وماهي أهم الاضرار التي تلحق بالمنتفعين؟، ثم ما هو المجال المحدد الذي كانت تكثر فيه الخصومات؟ وكيف عالج ابو العباس كل هذه المشاكل؟.اخذا بعين الاعتبار الراي و الحكم الفقهي و مزاوجته للفعل الهندسي؟. ثم ما هي أهم الحلول الهندسية التي استنبطها ابو العباس، والتي جعلته متميزا عن غيره من فقهاء النوازل؟. واخيرا كيف هي حالة هذا التراث الفقهي المائي الذي تركه السلف للخلف؟ وهل بامكاننا استخدامه بين جموع المزارعين على الاقل في حالة اقليمي الدراسة. كل هذه اسئلة حاولنا الاجابة عنها كقضايا ارتبطت بمختلف التحولات الاجتماعية والاقتصادية التي عرفتها منطقة الزاب وواد ريغ، وهي كحالة زمنية متجددة ليس فقط في القرن الخامس الهجري، لأن الماء ومنذ عهود كان من الأسس الرئيسية للمجتمع الزراعي في بيئة تميزت بندرة التساقط وتوالي سنوات الجفاف مع قلة في الموارد المائية وما يترتب عن ذلك من تراجع في الإنتاج، وتأثيره السلبي على نظام التملك. لذا فإن صاحب القسمة قد أفاض في تفصيل المسائل المائية **بداية في من له الحق في الانتفاع بماء المطر؟. إلى اخر مسألة والمتعلق موضوعها بإصلاح الساقية وممصلها.**

والواقع فإن تحليل هذه المسائل وتأطيرها مكانا وزمانا ستساعدنا بالخروج بمجموعة من الاستخلاصات لها علاقة بالمجتمع الفلاحي في هذه المنطقة، ولا شك ان طرح إشكالية المياه بطريقة جذرية وكاملة، تأخذ بعين الاعتبار العرف والتطور الحاصل في المجتمع، بالاضافة الى طبيعة المجال وطوبوغرافيته كما شرحها وناقشها صاحب القسمة. لذلك فان محاولتنا هذه ستتطلب الاستعانة وباستشارة مختلف المصادر والمراجع التي لها علاقة بموضوع المياه واحكامها،او التي ترجع إلى نفس الحقبة الزمنية، او قريبة منها.

ثالثا: -نقد المصادر والمراجع:

1)-المصادر:

أ)-المصادر المخطوطة: تعد المخطوطات من المصادر الاولى التي يعتمد عليها في الدراسات التاريخية والاثرية والوثائقية نظرا لما تحمله من معلومات قيمة عن مختلف الجوانب والانشطة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والدينية وغيرها..

واما عن الوثائق التي توفرت لدينا- وعلى قلتها- فقد استطعنا الحصول على وثيقتين مهمتين لها علاقة بموضوع دراستنا كانت احداها مؤرخة في سنة 1220هـ والثانية مؤرخة في سنة 1278ه. وتناولتا في المجمل كيفية تقسيم مياه الزاب والاوقات المخصصة للسقي وذكرت ايضا عقوبة المفسدين لمجاري المياه. كما حملت الكثير من المصطلحات التراثية المائية التي لايزال مفعولها النظري والتطبيقي سائدا الى يومنا هذا.

ب)المصادر التراثية والنوازلية:

لعل من ابرز واهم المصادر التي تناولت موضوع المياه وهي تلتقي زمنيا مع موضوع دراستنا نجد كتاب الأحكام السلطانية والولايات الدينية للماوردي ابي الحسن علي بن محمد (ت 450ه)، من اصدار دار ابن قتيبة في طبعته الاولى و من تحقيق احمد مبارك البغدادي ويعد هذا المصدر من اهم المصادر التي سنعتمد عليها في الفصل الثالث المتعلق موضوعه بأحكام المياه ومختلف الحلول الهندسية المائية التي جاء ذكرها في بابه الخامس عشر من هذا الكتاب وسنحاول مقارنة هذه الاحكام بما ورد في كتاب القسمة. كما انه لا يفوتنا ان ننوه باحد اهم المصنفات التي سنعتمد عليها وهو "الاعلان باحكام البنيان" لمؤلفه محمد بن إبراهيم اللخمي الملقب بابن الرامي (ت حوالي 750هـ/1350م). تحقيق فريد بن سليمان، مركز النشر الجامعي، تونس،1999، وقد عرف على ابن الرامي انه اشتغل كمعلم بناء، ما اعطى

معلومات كتابه الجانب الميداني التطبيقي، ورغم ان تبويب ابن الرامي لمحتوى تأليفه يشبه كثيراً تبويب كتب الفقه ومع ذلك فهو يختلف عنها من حيث الإثراءات والإضافات التي أقحمها المؤلف انطلاقاً من تجاربه الشخصية وخبراته المهنية فتميز بذلك هذا التأليف عن بقية كتب الفقه التي كثيراً ما يعاب عليها طابعها النظري، ولكن ككل معاصريه اعتمد ابن الرامي النقل الآلي عن المصادر على طريقة جُل الفقهاء.

ضافة الى هذه المصادر نذكر ايضا اهمية كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر لابن خلدون خاصة الجزئين 06 و07 مراجعة وتحقيق سهيل زكار، ونشر من طرف دار الفكر، بيروت سنة2000. وتبقى كتب الفقه والنوازل كاحد أهم المصادر التي تفيد الباحث، في شتى المجالات التاريخية والأثرية والحضارية، ومن أهم المؤلفات الفقهية والتي تعد مصدرا هاما من مصادر الفقه الإسلامي في مجال العمران لذا اعتمدنا على هذه الموسوعة الفقهية في كلّ ما له علاقة بقضايا الماء في التشريع الإسلامي، رغم تلك القضايا ظلت مشتّتة في معظم الابواب. كنّنا لاحظنا أنّ الأسلوب النظري الشرعي قد طغى على تدوين الأحكام التي لها صلة بالموارد الطبيعية والمعاملات الاقتصادية لما اشتملت عليه من ماء وأرض وزرع وخراج. و لعل اهم كتب الفقه والنوازل التي ارتبطت بالغرب الاسلامي "كتاب المدونة" للإمام سحنون بن سعيد التنوخي والذي اعتمدنا فيه على ما نشر من طرف دار الفكر ، بيروت سنة 1986. وهو يعتبر دعامة للمؤلفات المالكية، غير ان الاشارات التاريخية في هذا المؤلف نادرة. الا اننا نستطيع ان نفيد منه حول مسائل واحكام الزراعة والمياه اذ هي من اكثر القضايا الاجتماعية التي نزلت بثقلها على الاحكام الشرعية في مجتمع البادية، وكذلك استعنا بكتاب الفتاوى والنوازل المغربية خاصة، لأنّهم استنبطوا الأحكام والفتاوي بالإستناد إلى نظرة توفيقية بين الشرع والواقع المعيش لمعالجة قضايا الماء في عصر كل واحد منهم، وإن بقيت هذه القضايا موّزعة عندهم على عدّة أبواب،

نذكر من هؤلاء مثلا، ومن كتب النوازل التي كانت أكثر التصاقا بالواقع نجد "جامع مسائل الأحكام" لأبي القاسم البرزلي،(ت841ه/1437) وجاء هذا الكتاب شاملا لعدد من القضايا الاجتماعية والاقتصادية وهي مقترنة في الغالب بالممارسات اليومية والعادات والأعراف. وكذلك كتاب "المعيار المعرب والجامع المغرب عن فتاوى أهل افريقية والأندلس والمغرب" لأبي العباس احمد الونشريسي. (ت914ه/1508م) ومن حيث القضايا التي تناولها سابقه. فهو موسوعة ضخمة تناول فيها جميع فتاوى بلاد المغرب و الأندلس خلال تسعة قرون، من خلال تناوله لقضايا متعددة في شكل نوازل أو فتاوى او مسائل في مواضيع شتى مثل: استعمال المياه و طرق توزيعها، كما يشير إلى مصادر هذه المياه؛ الآبار و الوديان و العيون. و في المجموع انقسمت هذه النوازل إلى قسمين: سؤال يطرح المسالة كما وقعت في زمانها ومكانها المحددين، وجواب يقدم حكما شرعيا، ويحاول التخلص من الخاص إلى العام. وهو ما مثل المنهج المعاكس لتمشي المؤرخ الذي ينطلق من العام للوصول إلى حالة واقعية. وكذلك تعرضت هذه المؤلفات إلى مسائل تهم التحويرات الطارئة التي يقوم بها بعض المشرفين على توزيع المياه، أو القضايا الناجمة عن تطور الأوضاع الاجتماعية،والسكنية أو كيفية توزيع الماء وفق مبدأ الأولوية من العالية إلى السافلة . وهكذا تظهر فوائد النوازل الفقهية بالتعرف على احوال المجتمع بالمغرب الاسلامي، لما توفره من اسئلة تتعلق بقضايا مختلفة مرتبطة بالحياة الدينية والروحية والعلمية لمجتمع الحقبة المدروسة.

ب)-المصادر الاباضية:

واما عن كتاب المصنف" لأبي عبد الله أحمد بن موسى الكندي النزوي العماني (ت 557ه/1162م) من تحقيق حادي انور الربيعين اصدار وزارة التراث القومي والثقافة. مسقط 1983 جاء في اثنين وأربعين جزءا. وسنعتمد في دراستنا هذه على الجزء

السابع عشر وهو قريب من عصر الفرسطائي إذ لا يفصله عن وفاة الشيخ ابو العباس الفرسطائي سوى خمسون عاما وبضع سنين ".بالاضافة الى ذلك فانه من الضرورة الرجوع الى المصادر لاباضية الاخرى التي ستعيننا على الكشف عن البيئة التي عاش فيها مؤلف كتاب القسمة مثل طبقات المشائخ بالمغرب للدرجيني ابي العباس احمد بن سعيد(ت670ه) نشر مطبعة البعث قسنطينة ومن تحقيق ابراهيم طلاي، جاء في جزئين، ما يهمنا منه هو الجزء الثاني، واما عن سير الوسياني، لابي الربيع سليمان بن عبد السلام بن حسان الوسياني،(ق6ه/12م)، نشر من طرف وزارة الثقافة والتراث العمانية ومن تحقيق بوعصبانة عمر بن لقمان في طبعته الاولى سنة2009 ما يهمنا فيه هو الجزء الاول. ودون ان ننسى كتاب سير الشماخي، لاحمد بن سعيد بن عبد الواحد الشماخي، وهو من اهل القرن الثامن الرابع عشر الميلادي ، تحقيق احمد بن سعود السيابي، نشر على عاتق وزارة التراث القومي والثقافة العمانية سنة 1987. ورغم ان هذه الكتب وعلى اهميتها فهي لا تزال في حاجة الى مزيد من بذل الجهد نظرا لعموميتها وعدم تركيز محققيها على المنهج التحليلي والتاريخي والاثري في كثير من المعلومات المبعثرة خاصة فيما تعلق بأسماء المعالم والاعلام فكثير منها لا يزال مبهما لم نجد له عند هؤلاء المحققين أي اجابة. ورغم ذلك فان هذه الكتب تشكل نقلة نوعية في التصانيف الموسوعية الشاملة للحوليات التاريخية الإباضية في الجزائر وسلطنة عمان.

ج)-كتب الجغرافية والرحلة:

يعتبر كتاب المسالك والممالك لأبي عبيد الله البكري (ت487ه/1094م) من أهم المصادر والنصوص التي جنحنا اليها في هذا المجال وتتبع مختلف مصادر مياه الزاب ووادي ريغ،. ورغم أهمية هذا الكتاب إلا أن معلوماته قد تكون عامة وموجزة ومختصرة الى حد الاخلال بحيث لا يبقي الا الاسم خاصة في اخبار المغرب، وقد

نجد الاطناب لما وصف بلاد الصحراء وغانا و اودغشت. ولقد انتهى البكري من تأليف كتابه المسالك حوالي 460ه/1067م. و كان اعتمادنا على هذا المصدر من خلال طبعتين الطبعة الاولى من تخريج دار الكتب العلمية سنة2003 ن تحقيق جمال طلبة. والطبعة الثانية جديدة من اصدار مطبعة رباط نات،الرباط،2012 وهي في الاصل رسالة دكتوراه من تحقيق زينب الهكاري فوجدنا انها لاتخلو من اخطاء في تسميات بعض مدن لمغرب الاوسط؟!.

واما عن الشريف الإدريسي (ت560ه/1164م) في كتابه " نزهة المشتاق في اختراق الآفاق" ، من اصدار عالم الكتب،1989 فقد اتسمت معلوماته هو الاخر بالايجاز الشديد، خاصة في وصف الشبكات المائية او الشكل الفعلي للقنوات والسدود والسواقي ومراكز التوزيع خلال العصور الوسطى، وهي العناصر التي اجرت عليها يد الاصلاح والتعديل عبر الزمان رغم انه يمدنا بمعلومات هامة وجديدة حول موضوع التجارة والمسالك التجارية وهو ليس موضوعنا لذلك كان اعتمادنا عليه قليلا.

وكذلك كتاب وصف افريقيا للحسن بن محمد الوزان الفاسي (ت960ه/1553) من تيق محمد حجي، محمد الاخضر،نشر من طرف دار الغرب الاسلامي، سنة1983 وهو من أهم كتب الجغرافيا التي توفر لنا معلومات قيمة حول موضوعنا. وترجع أهميته بالنسبة الينا انه زودنا بمعلومات في غاية الأهمية في الجزء الثاني من القسم السادس، لما بدأ في حديثه عن نوميديا وإقليم الزاب وبلاد الجريد وصحاري ليبيا. وفي الجملة فان هذه المصنفات التي كان أصحابها موثقين بارعين أو شاهدي عيان، قد أعطتنا فكرة عن الأحوال والعمران وتبحره أو تقلصه، ورغم غلبة الجانب الوصفي فيها لا أنها تميزت بالدقة في الغالب، مقارنة مع كتب الرحلة المؤلفة في الحقب القادمة التي تغلب عليها الانطباعية والاهتمام بالجانب الثقافي والفكري فقط.

2)-الدراسات السابقة:

ظهرت الى جانب تلك المصادر مراجع مفيدة باللغة العربية او باللغة الاجنبية رغم عموميتها او تخصصها فقد حاولنا الاستفادة منها على حسب علاقتها بأحد عناصر موضوع الدراسة.

أ)-الدراسات العربية:

ان الكتابات و الدراسات الجادة لهذا التراث، التي يغلب عليها الطابع العلمي، في مجملها ظهرت بعد الحرب العالمية الثانية، حيث اشتملت دراسات مستوفية لاكثر من جانب من جوانب الحياة في منطقة الصحراء، و التي نشرت من طرف المؤسسات المهتمة بالدراسات و البحوث التاريخية و الصحراوية، لعل من اهم هذه المراجع التي شكلت الارضية المناسبة للبحث في هذا الموضوع " قانون المياه والتهيئة المائية بجنوب افريقية، نشر سنة 1999 " من تأليف نخبة من الباحثين التونسيين وهم الهادي بن وزدو، واحمد ممو، محمد حسن ورغم ما وجدت في هذا المرجع من مادة خبرية دسمة عالجت مسائل واحكام المياه اعتمادا على نفس المصدر في الجزء المتعلق بالمياه ما أوقعنا في احراج كبير من حيث الطريقة التي سنعالج فيها موضوع الدراسة مادام قد تناوله غيرنا، لكن التزامنا بالامانة العلمية وبمساعدة استاذنا الدكتور صالح بن قربة استطعنا تجاوز هذه العقبة بان غيرنا في منطلقاتنا وتوجهات دراستنا "**لكتاب القسمة**" النظرية والتطبيقية، وجعلنا بذلك هذا المرجع وهو كتاب قانون المياه –و كما سيأتي– على اعتبار ان مؤلفيه اعتمدوا على نسخة مخطوطة سميت بالنسخة البارونية موجودة بمكتبة جربة التونسية مغايرة للتي اعتمدها محققا نسخة وكالة الجاموس الموجودة بالقاهرة وهما محمد صالح ناصر و الشيخ بكير بن محمد، فكانت خطة عملي بأن اقارن بين المخطوطتين في دراستي التحليلية ما سيؤدي الى ان الحقائق التي سنتوصل اليها ستكون متباينة بيننا وبين مؤلفي المرجعين.

و اما عن كتاب ابحاث ودراسات في تاريخ و آثار المغرب الإسلامي وحضارته للدكتور بن قربة صالح، فقد استفدنا منه كثيرا عند بداية انجاز هذا المشروع والذي مهد لنا الطريق لدراسة العمران الصحراوي والمتمثل في القصور المنتشرة خاصة في وادي ريغ ووادي ميزاب والذي اعتمد على انظمة مائية عريقة لاتزال تقاليدها ومفعولها ساريا الى اليوم.

ومن بين الاعمال الاكاديمية الحديثة المهمة التي سايرت مشروعنا هذا نذكر رسالة ماجستير غير منشورة من معهد التراث العلمي العربي جامعة حلب سنة 1993 للطالبة بغداد عبد المنعم، و التي تناولت بالدراسة لهندسة موارد المياه الجوفية، و كذلك اعتمدنا على رسالة الدكتوراه لنفس الباحثة عن معهد التراث العلمي، جامعة حلب، دون تاريخ والتي وسعت من بحثها لتتناول فيها هندسة الموارد المائية في التراث العلمي العربي في القرن الرابع والخامس الهجريين وهما دراستان قيمتان لهما علاقة كبيرة بموضوع بحثنا خاصة في جانب هندسة المياه والري.

كما لا يفوتني ذكر دراسة اكاديمية اخرى قدمها الباحث ملولي ادريسي عبد الرحمن، الموسومة "النسق المائي بمدينة فاس"، التي نال بها دبلوم الدراسات العليا في التاريخ، من كلية الآداب والعلوم الانسانية ، بجامعة ظهر المهراز فاس 1997/1998 افادتنا كثيرا خاصة في الفصل الثالث والرابع الذين يتناولان الاحكام المائية في جانبها النظري والتطبيقي. ومن البحوث المهمة من حيث تنوع محاور دراستها نجد الندوة العلمية الثالثة لتاريخ العلوم عند العرب التي انعقدت بالكويت سنة 1983، صدرت في مجلد أول بعنوان "إسهامات العرب في علم المياه والري" سنة 1988 وفي مجلد ثانٍ بعنوان" إسهامات العرب في علم الفلاحة " سنة 1988. وهي بحوث علمية متنوعة الأغراض شارك في إعدادها تسعة وأربعون باحثا مختصا، إذ تعتبر وثيقة تاريخية وحضارية عظيمة الفائدة حول واقع وقضايا المياه والري عند العرب قديما.

ب)-الدراسات الاجنبية:

اما اهم الدراسات الاجنبية المعتمدة في هذا البحث فقد تتبعنا اهم الابحاث التي تناولت المنطقة باعتبارها دراسات مونوغرافية وكذا التحريات الاثرية الميدانية التي تمت على يد البعثات العلمية والعسكرية الفرنسية خلال القرن 19م والنصف الاول من القرن20م في كل من الجزائر وتونس ،وقد كانت قراءاتهم لتراث الصحراء في مجمله عبارة عن تقارير عسكرية وجغرافية وسياحية اتسمت بالسطحية احيانا والجدية احيانا اخرى. و لعل من اهم هذه الدراسات ما نشر سنة 1865 من خلال كتاب: Voyage d'exploration dans les Bassins du Hodna et du Sahara من طرف **Ville. (M),** وأما عن كتاب: Fossatum Africae لجون باراداز ,(J) .Baradez فقد نشرت دراسته سنة 1949 حيث ربط موضوعه بالري في المناطق الشبه صحراوية بالليمس الروماني. بالاضافة لدراسة سولينياك المهمة التي خصصها لدراسة المنشات المائية في الفترة الاسلامية للسباسب التونسية والتي نشرت سنة 1953 Solognac (M). Recherches sur les installations Hydrauliques de Kairaouan et des steppes tunisiennes واما عن الدراسة المهمة التي تناولها كابو ري Capot- (R), Le Sahara Français Rey. والتي نشرها سنة 1953 فقد جاءت غنية بالمعطيات الجغرافية والتاريخية حول المنطقة الصحراوية التي تناولت مجال بحثنا. واما عن دراسة جون بيربونت Birbent.(J), Aquae Romanae والتي نشرت سنة 1964 فقد تناول فيها الري الروماني بالشرق الجزائري. وبالاضافة الى هذه المراجع نذكر بعض أهم الدراسات الاثرية التي وردت في المجلة الافريقية، الدراسة التي قدمها كل من القائد الفرنسي توشار Touchard (M). Notes sur les Fouilles Faites A Thouda, Receil de Constantine, 1901 وكذلك الدراسة التي قدمها Torcy.M. Note Archeologique a de Constantine 1911 bades et khangua.. recueil وتناول موضوع هاتين الدراستين المنشات المائية في واحة كل من الخنقة وليانة وبادس بالزاب الشرقي.

وميدانيا فقد استعنا اثناء تتبعنا لمواقع بقايا المنشات المائية على السكان المحليين، الذين افادونا كثيرا في تتبع مختلف مواقع منشات الري بالزاب ووادي ريغ. ثم خرجنا من هذه الدراسة بنتائج نرجو ان تكون ذات قيمة في مجال البحث الاثري والتاريخي المرتبط بالمجال الصحراوي ،مجال دراستنا.

رابعا:- منهجية البحث :

ككل عمل اكاديمي ،فإنه استوجب علينا توفير أدوات منهجية تساعدنا على توظيف النص الفقهي ليصبح نصا تاريخيا متحركا، و ذلك بالاستفادة قدر المستطاع من مختلف المتون، وصياغة معارفها في قوالب منهجية تاريخية، تحليلية ووصفية، وبلورتها وتركيبها وفق أنساقها النظرية. لذلك راعينا ان يكون المنهج المتبع في الدراسة يعتمد على ثلاثة مناهج رئيسة وهي:

1)-المنهج الاستقرائي: وذلك بالقيام بتقصي نصوص المسائل والاحكام المائية الفقهية المتعلقة بالموضوع - حسب الإمكان- وتصنيفها تصنيفا **يراعي وحدات القضايا المائية** لموضوع الأطروحة.

2)-المنهج النظري التحليلي: وقد فرضته طبيعة الوثائق والنصوص المعتمدة، وهي نصوص خام احتاجت منا الى التحليل و التفكيك والمقارنة بغيرها من النصوص التاريخية والفقهية.

3)-المنهج الميداني : وقد فرضته طبيعة دراسة الموضوع الميدانية من خلال النزول الى الميدان مرات عديدة، ومقارنة ذلك بما هو موجود وبما هو مذكور في النصوص. الامر الذي قد يساعدنا على معرفة مختلف جوانب المجتمع الزراعي خلال الفترة المخصصة للدراسة.

خامسا:- خطة البحث المعتمدة:

أقمنا بحثنا هذا على مقدمة ومدخل عام وأربعة فصول كبرى، ينقسم فيها كل فصل إلى عناصر تراوحت عناصر هذه الفصول قلّة و وفرة، حسب طبيعة الموضوع وطبيعة المادة المتوفرة.

-**المدخل العام:** بعنوان:" **جغرافية اقليمي الزاب ووادي ريغ**" و أردناه أن يكون منطلقا لتحديد جغرافية منطقة الزاب وواد ريغ وتقديم وضعها الطبيعي والمناخي، باعتباره وضعا قديما حافظ عبر العصور على مظاهره العامة المعروفة بالقحولة والجفاف وتذبذب الأمطار وقلّة الموارد المائية وهو الوضع الذي سنبني عله تحليلنا واستنتاجاتنا اعتمادا على ما جمعناه من أخبار حول هذا المجال .

فالفصل الأول : عنوانه: **حياة أبي العباس الفرسطائي وكتابه"القسمة واصول الارضين**" خصصناه لدراسة حياة و كتاب ابي العباس الفرسطائي ، المرتبطة بالعصر الذي عاش فيه المؤلف مع ابراز مكانته واهمية كتابه العلمية. ولقد حاولنا ان نجيب عن كل القضايا العالقة التي لزمت مكان مولده وتاريخ ومكان تصنيفه لهذا الكتاب وقضايا اخرى سنتناولها في هذا الفصل.

اما الفصل الثاني: **فكان عنوانه**: "**موارد المياه بمنطقتي الزاب ووادي ريغ**" فقد تعرضنا فيه الى دراسة الموارد المائية بمنطقتي الزاب وواد ريغ واردنا من خلاله بيان هشاشة الوسط الطبيعي بالواحات، وضيق المساحات الصالحة للزراعة، وتباين المصادر والموارد المائية من خلال دراسة الشبكة الهيدروليكية التي تعرفها المنطقة سواء اكانت مياه نازلة او جارية او راكدة ومدى استغلال اهل المنطقة لهذه الموارد متتبعا في ذلك احصائيات حديثة وحاولت قدر المستطاع ربطها بما ورد في بعض المصادر حين تكلمت عن هذه المنطقة بغرض القيام بمقارنة بين الواقع الطبيعي والمناخي قديما وحديثا.

والفصل الثالث : الذي خصصناه: **لاحكام موارد المياه في كتاب" القسمة"** يدور موضوعه حول مقام الماء في التشريع الإسلامي ،واستعراض المنزلة التي خصّ بها الإسلام الماء في القرآن والعبادات ، وشرحنا مدونة الماء كما يصطلح عليها من خلال بيان موقف الإسلام ،وفقهائه وخاصة موقف ابو العباس الفرسطائي حول أحكام المياه ، مبينين الاسس والمبادئ العامة لهذه الاحكام بالاعتماد على أسلوب جديد وهو تفكيك بنية النص الفقهي وتحويله الى الفاظ ومفردات باعتبارها انها الفاظ مفتاحية دلالية لمجمل فقرات ،مسائل، واحكام المياه التي وردت وتكررت في كتاب القسمة، والتي اردنا من خلالها دراسة حالة الظاهرة المائية في القرن الخامس الهجري في مجالها المتفق عليه من خلال مجمل العناصر المائية الهاطلة والجارية والراكدة وفي كل ذلك حاولنا ان نجري بعض المقارنات بين مختلف المصادر الجغرافية والنوازلية ومع الاحكام التي صدرت عن ابي العباس الفرسطائي كممثل للمذهب الاباضي ممهدا للعملية الاجرائية الهندسية التي سنعالجها في حينها.

أفردنا الفصل الرابع: جاء عنوانه ب" **هندسة الري وتطبيقاتها الميدانية في الزاب ووادي ريغ**" وهو الذي اردنا من خلاله دراسة مختلف التطبيقات المائية الواردة في كتاب القسمة مع مختلف القواعد الفنية التي بنى عليها الشيخ ابو العباس نظرته واحكامه الفقهية لاختيار الحل والأفضل فنيا و هندسيا لتحقيق المردود المائي والاقتصادي اللذان كانت تهدف اليهما الجماعة الزراعية كهدف أخير.

ولاعطاء دراستنا عمقا اكبر انتبهنا الى ضرورة تجريد النصوص الفقهية وتحويلها الى افعال واجراءات هندسية فكان علينا تفكيك هذه النصوص وتبيانها احصائيا في جداول وقيم رقمية ليقرن الحكم الفقهي فيها بالفعل الهندسي الذي لم يصرح به الشيخ ابو العباس في الغالب كي لا تتجاوز احكامه صفة القدسية فهي احكام في الاصل جاءت لتعالج ظاهرة متأزمة تحتاج الى مواقف شرعية حازمة، لذا حاولنا اخراج هذه

النصوص من حالتها الفقهية وتناولناها بالتحليل والتعليل والتفسير الفني والاجرائي للظاهرة المائية السائدة في ذلك الوقت وتتبع احوالها عبر قراءة تاريخية واثرية واشغال ميدانية. وأتبَعْنا هذه الفصول الاربعة **بخلاصة عامة** أكّدنا فيها ان كثرة النزاعات التي كانت تحدث قديما في الوسط الفلاحي سببها ندرة الماء والتي كانت تشكل اكثر الازمات انتشارا وتوسعا في ذلك العهد، وارتبطت حدته بين مجالي العالية والسافلة لذا تدخل ابو العباس الفرسطائي بايجاد حل عملي ميزه عن غيره من الفقهاء وهو قسمة الماء بالخمس عند كافة اطراف الوادي كمان يشتهر فيه النزاع. وعمدنا إلى ذكر أكثر ما يمكن من المصادر والمراجع للإحالة الواحدة، وإلى إثراء العديد من الهوامش ببعض المعلومات الإضافية، وإلى الاستعمال حسب المقام لبعض المصطلحات العربية القديمة التي لها علاقة بالسّياق، وإلى توضيح مصطلحات يستوجب السياق توظيفها لخدمة الفصل المعني بالتحليل، وإلى التطويع قدر الإمكان للنصوص القديمة التي نرجع إليها أو نستشهد بها. كما حرصنا على أن نعتني عناية خاصة **بالجانب التوثيقي** من البحث، بما وضعناه من **خرائط وجداول واشكال ولوحات** عديدة تدعم الفصول المستهدفة وتُثريهَا، ونشير بشأن الجداول التي قد يلحظ من يقرأ هذه المذكرة كثرتها في الفصل الاخير والتي قد تخل احيانا بتوازن المتون خاصة وان استاذي المشرف الدكتور بن قربة صالح قد نبهني لذلك وتقبل عذري حين الزمتني ضرورة الدراسة لهذا المصنف الفقهي –ولعل هذا من اهم الصعوبات التي واجهتني في تبسيط نصوصه وفهم افكاره– وهي بتفكيكه واحصاء احكامه ما الزمني استخدام هذه الجداول ومختلف الاشكال البيانية والاحصائية لابرازها وتسهيل فهمها للقارىء الكريم، فلذلك لم تكن المادة الواردة في هذه جداول إلاّ صّدى عن مجمل المسائل والاحكام المائية التي أمكن لنا رصدها وانتقاؤها، رغم يقيننا أننا لم نهتد إلى كل هذه الاحكام التي لها علاقة بموضوعنا نظرا لتشتتها وتفرقها بين جميع ابواب الكتاب. والشيء المهم الثاني

الذي يلزمني الاشارة اليه فقد يلاحظ من يقرأ هذه البحث كثرة تركيزي في الفصل الرابع على العنصر الرابع من حيث ان مادته الخبرية قد غلبت على غيرها من العناصر، وهذا راجع الى ان غلبة مسائل المياه التي تناولت عنصر مياه الاودية والجسور هي التي افرد لها صاحب القسمة الجزء الاكبر من الاحكام لذلك راعيت ان التزم في تحليلي لاكبر قدر ممكن من احكام هذا المجال. و اما عن الملحق الاول فلقد جعلت في هذا الملحق كل المسائل والاحكام المائية التي وردت في كتاب القسمة ولقد جاءت مرتبة حسب مواضيعها، لا حسب تسلسلها كما ورد عند محققي نسخة وكالة الجاموس. مقتبسا في ذلك منهجية كتاب قانون المياه بافريقية في تقسيم المسائل والاحكام، طبعا مع بعض التغييرات الطفيفة. وإذا أظهر هذا البحث بعض لنقص في تحليل عنصر أو غياب بعض الجزئيات في عنصر آخر، أو خلل في التوازن بين العناصر، فلأنه كان يصعب علينا أن نجد معلومة غير متوفّرة أو نحدث توازنا لمادة محاورها الأصلية مشتّتة وغير متوازنة، وتولّينا التّأريخ للأحداث والأعلام عامّة، ووضعنا التاريخ الهجري وما يقابله بالتاريخ الميلادي".

وفي الاخير وفي نهاية تقديمنا لهذا العرض لايفوتنا أن نقدم الشكر الى **أعضاء لجنة المناقشة** على قبول وتجشم عناء ومشاق قراءة هذه المذكرة على حساب وقتهم الثمين فلهم منا كل التحية والتقدير. كما لا انس بان ننوّه بفضل الدكتور **الاستاذ صالح يوسف بن قربة** لما لقينا لديه من رعاية وتشجيع في توجيه بحثنا ومؤازرة جهدنا، فإليه خالص شكرنا وبالغ تقديرنا. والى كل من قدم لنا يد العون من قريب او من بعيد وعلى رأسهم حمزة المولدي. وعلى الله قصد السبيل، وله الحمد والشكر.

مدخل عام

جغرافية إقليمي الزاب ووادي ريغ

أولا: الإطار الجغرافي والطبيعي العام لاقليم الزاب:

1-الموقع والامتداد

2-الخصائص الطبيعية.

ثانيا: الدراسة الجغرافية والطبيعية لإقليم واد ريغ:

1-الموقع والخصائص.

2- الدراسة الجغرافية والطبيعية

أولا: الإطار الجغرافي والطبيعي العام لإقليم الزاب:

1-الموقع والامتداد:

يحسن بنا في هذا العنصر التحدث عن مختلف الخصائص الجغرافية و والطبيعية، والتي من خلال ا سنقيم هذا الوسط الطبيعي خاصة في الجانب الهيدرولوجي بتتبعنا السياق التاريخي لمختلف المصادر بما في ذلك كتاب القسمة، وعلى بعض الدراسات الحديثة في القرن التاسع عشر والعشرون الميلاديين. لذلك سنتعرض لمصطلح التسمية وهو "**الزاب**" لدى المؤرخين المسلمين خلال القرون الهجرية الأولى قبل الهجرة الهلالية والذي كان في عهدهم منطقة أوسع ذا تسميات شملت هذا الاتساع. فقد رف عندهم بزاب إفريقية تمييزا له عن زاب العراق ويطلق إطلاقا واسعا حتى يشمل سهول الحضنة ومدنها الواقعة في سفوح الأطلس الجنوبية، وهي:المسيلة ومقرة وطبنة ولذلك اتسع مدلول الزاب عند مؤرخي العصر الاسلامي.[1]ومن أشهر المؤرخين والرحالة الجغرافيين الذين زاروا منطقة الزاب أيام الأغالبة "اليعقوبي احمد بن يعقوب المتوفي سنة (284هـ/897م)" والذي وصف الزاب"**بلد واسع..**[2] **ومدينة الزاب العظمى طبنة**[3] **وهي التي ينزلها الولاة، وبها أخلاط من قريش والعرب والجند والعجم والأفارقة والروم والبربر**" ثم يذكر اهم مدن الزاب: كباغاية، تيجس وميلة، سطيف، بلزمة نقاوس، مقرة

1- أحمد الشنتاوي وآخرون، دائرة المعارف الإسلامية،المجلد 10، دار كتاب الشعب،القاهرة،1933، ص 321.

2- اليعقوبي، البلدان، ت ضناوي محمد امين، ط1 دار الكتب العلمية، بيروت،2002.ص 190. ايضا: حسين مؤنس، تاريخ المغرب وحضارته، م1، ج1، ط1، مكتبة العصر الحديث، بيروت، 1992، ص199.

3- طبنة: ورد اسمها في الوثائق اللاتينية باسم توبونا Thoubona عند بطليموس و Thubunae في النقوش اللاتينية وتوبوناس Thubunis في لوحة بوتنجر وهي مدينة في إقليم الحضنة على واد بريكة ترجعها المصادر إلى قبل ق.2.ق.م تتربع أطلالها الرومانية على مساحة تقدر بـ 80 هكتار (حوالي 4كلم2) وهذا الامتداد هو حصيلة تراكم تم عبر العصور والأحقاب منذ ما قبل الاحتلال الروماني إلى أوائل التواجد الإسلامي.يرجع إلى شنيتي محمد البشير، الجزائر في ظل الاحتلال الروماني، ج1، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1999.

طبنة اربة أو ازبة وهي زابي. [1] "ZABI" ومنها جاءت التسمية العربية للإقليم كله كما أسلفنا الذكر، وكذلك نجد ان ما قاله اليعقوبي يؤكده ابن حوقل الذي زار المغرب قبل هجرة قبائل بنو هلال حيث كان الزاب بهذا الاتساع (**الخريطة رقم:01-02**). كذلك في معجم البلدان لياقوت الحموي يقول:"**الزاب الكبير من بسكرة وتوزر وقسنطينة وطولقة وقفصة ونفزاوة وبادس ثم قال والزاب أيضا كورة صغيرة يقال لها ريغ كلمة بربرية معناها السبخة فمن كان منها يقال له الريغي: والزاب أيضا كورة عظيمة ونهر جرار بأرض المغرب على البر الأعظم عليه بلاد واسعة وقرى متواطئة بين تلمسان وسجلماسة والنهر مسلط عليها**"[2] أما الذين ذكروا إقليم الزاب بعد الهجرة الهلالية فنجد الإدريسي[3] ، والبكري[4] والذي يجعل مدينة طبنة من مدن الزاب وعاصمته، وكذلك ابن سعيد المغربي وصاحب الاستبصار الذي يتحدث عن بلاد الزاب بقوله: "**وهي على طرف الصحراء، في سمت بلاد الجريد وهي مثلها في حر هوائها وكثرة نخلها وهي مدن كثيرة وأنظار واسعة وعمائر متصلة، فيها المياه السائحة والأنهار والعيون الكثيرة** "[5] ثم يذكر أهم المدن كمدينة المسيلة ونقاوس وطبنة وبسكرة وتهودة وبادس. لكن الزاب في عهد ابن خلدون(القرن الثامن الهجري) والحسن الوزان (القرن العاشر الهجري) سيشهد تقلصا لحدوده، وتصبح قاعدته مدينة بسكرة. وقد وصف لنا ابن خلدون ان هذا الاقليم الذي قاعدته بسكرة "... **قاعدة وطن الزاب لهذا العهد وحده من لدن قصر الدوسن بالغرب إلى قصور تنومة**

1- مؤنس حسين، تاريخ المغرب وحضارته، م1، ج1، ط1، العصر الحديث، بيروت، 1992ص 206، 207،وما يليها.

2- ياقوت الحموي"**معجم البلدان**" ت: فريد عبد العزيز جنحي،بيروت،دار الكتب العلمية،ط:1، 1990ص 124.

3- الإدريسي، نزهة المشتاق في اختراق الآفاق، م1، عالم الكتب، بيروت، 1989، ص 263.

4- البكري، المسالك والممالك، ت جمال طلبة، ج1، ج2، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت 2003، ج1 ص177 / ج2 ص277

5- مؤلف مجهول، الاستبصار في عجائب الأمصار، ت: سعد زغلول عبد الحميد، دار الشؤون الثقافية العامة، آفاق عربية، بغداد، بدون سنة، ص 171، أيضا ابن سعيد المغربي، كتاب الجغرافيا، ت: إسماعيل العربي، ط1، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1970، ص 126..

وبادس في الشرق يفصل بينه وبين البسيط الذي يسمونه الحضنة جبل جاثم من المغرب إلى المشرق ....وهذا الزاب وطن كبير اشتمل على قرى متعددة متجاورة جمعا جمعا يعرف كل واحد منها بالزاب وأولها زاب الدوسن ثم زاب طولقة ثم زاب مليله- أو مليلي- وزاب بسكرة وزاب تهودة وزاب بادس وبسكرة أم هذه القرى كلها"[1]. أما الحسن الوزان فقد وصفه بقوله: " **يقع هذا الإقليم في وسط مفازات نوميديا، ويبتدئ غربا من تخوم مسيلة، ويحده شمالا جبال مملكة بجاية ويمتد شرقا إلى بلاد الجريد التي توافق مملكة تونس، وجنوبا إلى القفار التي تقطعها الطريق المؤدية من تقرت إلى وركلة...يشمل الإقليم خمس مدن وعددا كثيرا من القرى"**[2] ثم صف مدن الزاب حسب ترتيبها: **بسكرة،البرج، نفطة**[3]**، طولقة، دوسن**[4]**(الخريطة: 02)**.ويقع الزاب بين خطي عرض 35° و 34,30° وبين خطي طول 2° و4° شرق غرينتش يحده من الشمال الدعامة الجبلية لأحمر خدو وجبل الأوراس وتتمثل في جبل شيشة وسلسلة تلال بوغزال التي تفصل سهل لوطاية عن جبال الزاب، اما من الغرب فنجد خط وهمي طبيعي يتمثل في جبل الدخان الذي ينخفض إلى غاية وادي جدي،

---

1)- ابن خلدون عبد الرحمن،(732ه-808ه)، المقدمة من تاريخ ابن خلدون: ديوان المبتدأ والخبر في تاريخ العرب و البربر ومن عاصرهم من ذوي الشأن الاكبر،ج6 مراجعة سهيل زكار، دار الفكر، بيروت. 2000ص 423. ينظر ايضا:ابو ضيف احمد مصطفى، "اثر القبائل العربية في الحياة المغربية"،ط1،مؤسسة شباب الجامعة،الاسكندرية،1982، ص303.

2)-الحسن الوزان، وصف افريقيا،ت محمد حجي، محمد الاخضر،ج2، ط2،دار الغرب الاسلامي، بيروت،1983،ص138.

3)- نفطة: لعله يقصد أوماش.، ونفطة هي مدينة تونسية بالقرب من توزر وجغرافيا تقع هذه المدينة التي شبهها البكري بالكوفة الصغرى في طرف الصحراء الشمالي وهي تمثل أحد مدن بلاد الجريد الذي يمثل وحدة جغرافية متميزة فهي مجموعة من الواحات المحاطة بالسباخ ترجع في مجملها إلى العهد القديم فقد ذكرت أحد مدنه وهي توزر منذ العهد الروماني في لوحة بوتنجر (Table Peutinger) وفي بداية الفترة الإسلامية تمكن عقبة بن نافع من إختراق الخط الدفاعي لقصور الجريد أو قصطيلية وهي التسمية التي أطلقت على هذه البلاد وقد عرفت كورة نفطة في الحقبة الكلاسيكية تبرعما عمرانيا هاما تجسد في ظهور قصور عديدة على الطريق التجاري إلا أنها اندثرت في الحقب المتتالية. يرجع إلى: **محمد حسن، المدينة والبادية بإفريقية في العهد الحفصي، ج1، جامعة تونس الأولى، تونس، 1999، ص288-293.**

4)- الحسن الوزان، المصدر السابق،ج1،ص32.

وأما من الجنوب فحدوده ممتدة دون عوائق جبلية من غرب وادي جدي إلى شرق شط ملغيغ (جنوبا) و من الشرق فالحدود المقطوعة في هذا السهل الكبير الذي هو بين جبل أحمر خدو وشط ملغيغ والذي تعتبر أراضيه صالحة للزراعة من الشمال إلى الجنوب عن يسار الزاب الشرقي، ومن جبال ششار إلى شط الفيض عن يمين هذه الجهة[1].

2) الخصائص الطبيعية:

نجد في هذه المنطقة كل مظاهر الصحراء تقريبا، فهناك مناطق متصحرة تمتد على شكل هضاب حصوية وصخرية وشطوط جافة وسهول غرينية صالحة للزراعة، تقطعها الأودية التي خصبت تربتها بما حملته من طمي ومادة عضوية. وبعد ذلك تظهر الواحات في شكل خضرة جذابة ذات نخيل باسقة رؤوسها متحركة. والملاحظ أن معظم المهتمين بدراسة منطقة الزاب ميزوا دائما منطقتين مختلفتين،منطقة جبلية محصورة في الشمال على تخوم الأوراس والأطلس الصحراوي، ومنطقة منبسطة سهلية ترويها الوديان في فصل الشتاء ،حيث توجد الواحات ومن خلال دراستنا لمجموعة الظروف الجغرافية والفيزيائية للصحراء وخاصة المناخ يظهر أن له تأثير حقيقي على التجمعات البشرية منذ القدم. لهذا السبب سنقوم بتحليلها في المقام الأول لنحدد متوسط درجات الحرارة الفصلية والرياح السائدة خلال الفصول (ترددها وقوتها). ولقد سمحت لنا معلومات محطات الأرصاد الجوي في المنطقة[2] وعلى بعض الإحصائيات بإنشاء جدول درجات الحرارة (**جدول01**) ذلك بالاعتماد على المتوسط الشهري لدرجة الحرارة بين سنوات 1862 إلى 1865 حيث أخذ المتوسط الحراري

---

1)- Maguelone. (M), Monographie géologique et historique de la tribu des Ziban, dans le Bulletin de la société Archelogique de Constantine en 1910, T 44, P 213- 214.

2)– محطة بسكرة– مشونش- أولاد جلال.

اليومي على الساعة 9 صباحا[1] ومن خلال بيانات هذا الجدول الخاصة بستينات القرن 19 م نخلص الى أن الحرارة القصوى في المنطقة تكون في نواحي 48° والدنيا تنزل إلى 3° أو 0° والدرجة القصوى في كل يوم تزداد بنحو 3 ساعات بعد منتصف النهار وفي كل سنة تزداد في الصيف ابتداء من 25 جويلية، والأقل درجة في اليوم سنجدها في اللحظات التي تسبق طلوع الشمس وأقل درجة حرارة في السنة تبدأ في جانفي أي أن أعلى درجات البرودة تبدأ مع الأيام الأولى لهذا الشهر أما نوبة الحرارة تبدأ مع نهاية الخمسة عشرة أيام الأولى من شهر ماي من كل سنة وأن معدل الحرارة السنوي فيها هو 22,06° في كل السنوات[2]. (**الشكل:01**) وهذا مثال آخر(**جدول02**)على متوسط درجة الحرارة أعطاه لنا "dubief"[3]عن بسكرة

الشهر	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
المتوسط الحراري الشهري	11,85	15,80	18,90	24,26	33,26	34,10	32,96	28,58	22,91	14,52	10,05

جـدول رقم (01)

(عن seriziat)

جانفي	7H	°11,5
	13H	°12,5
	18H	°12
جويليـــة	7H	°31,8
	13H	°33,7
	18H	°33,8

(جـدول رقم 02)

(عن dubief)

(1- Sereziat. Etudes sur L'Oasis de Biskra, 2eme édition, Paris 1875. P43

(2- Ibid, PP 43, 44, et la suite

(3- Dubief, le Climat du Sahara, T1, Institut de recherches sahariennes. Alger, 1959 p 144.

لشهري جانفي وجويلية في سنتي 1933-1935.ولعل وصف صاحب الاستبصار لبلاد الزاب في لقرن السادس الهجري الثاني عشر الميلادي ومقارنته لبلاد الجريد في شدة الحرارة حيث يقول: ".... وهي على طرف الصحراء-يقصد بلاد الزاب- في سمت بلاد الجريد، وهي مثلها في حر هوائها وكثرة نخلها"[1] لدليل على حرارة منطقة الزاب قديما وحاضرا ما يؤدي إلى شدة درجة التبخر وقلة الرطوبة في مرحلة طويلة من السنة تبدأ من شهر أفريل إلى غاية شهر أكتوبر والتي تكون فيها الرياح الجنوبية الشرقية الساخنة والمهيمنة في فصل الصيف لمدة 208 يوم أما الرياح الشمالية الغربية فهي تهب لمدة 157 يوم[2] طوال السنة..فللرياح أهمية معتبرة وخاصة في الصحراء ولمعرفتها فلابد من مشاهدة العواصف الرملية لفهم مدى شدة التبخر والانجراف في الصحراء. (**الشكل البياني02**) إذ من خلال هذه العناصر المناخية المؤثرة في مناخ إقليم الزاب كان التأثير الواضح والجلي على التساقطات والشبكة الهيدروغرافية (**الشكل البياني03**) التي خصصنا لها مكانا في الفصل الثاني.

واما من حيث التركيبة الفيزيائية والجيوليوجية للمنطقة فاننا سنعتمد في ابراز وجهة نظرنا الجيولوجية على ما كتب حول منطقة الزيبان ووادي ريغ ومن بينها دراسة Ville 1865. وAchoisy 1885.وBRIVES 1924 وN.J Savorning وسنختصر أهم ما جاء فيها بدءا بالجهة الوسطى والغربية لمنطقة الزاب فدراسة M. BRIVES تظهر أن هناك حزام يحيط بمكان الدراسة ذو تكوين طباشيري يظهر في شكل تلال ذات وجهة شرق- غرب ومن أهمها تلة بسكرة وتلة جبل أم هنبال وتلال سدوري ومزيزو وهذه التلال هي كلها عبارة عن نواة طباشيرية دنيا مفصولة عن طريق تقعرات عميقة تتجه جنوب غرب وشمال شرق ثنية النعام (422م) وهذا الحزام

1)- صاحب الاستبصار، المصدر السابق، ص 171.

2)- Seltzer. (P), le Climat de l'Algérie,1946. P38-98

الطباشيري ينخفض بسرعة وأحيانا بشكل غير حاد مما يسمح بملاحظة ارتفاع الثنايا كما أننا نجد الطبقات الطباشيرية العليا في حلقات جبل الكبش، جبل طويلة، جبل حمارة وفي هذه المنطقة تتواصل بنية الأطلس الصحراوي في الأجزاء البارزة والكتلة الطبشورية محدودة بتشكيل ثلاثي منخفض ومقسم بواسطة حلقات طباشيرية على شكل خطوط ضيقة أو هضاب شديدة الانحدار وتظهر على الطبقات الدنيا ألوان بيضاء كلسية–تكوين جبسي– تزيد أهميته وكثرته كلما توجهنا جنوبا وإلى الجنوب الشرقي(**الشكل البياني4–5**) حيث أن أجزاءها السفلية صلصالية جبسية أما أجزاءها العلوية فيها طبقات جبسية كثيفة ويعرف هذا التكوين الجبسي"بالدبداب" والذي يظهر على السطح كلما توجهنا باتجاه الدوسن وينتشر ويمتد هذا التكوين الجبسي في الوديان خاصة وادي جدي. وعلى العموم فإن أهم ما يميز هذه الجهة التحدبات باتجاه شمال جنوب أين يؤدي تموجها إلى تحديد تقعرات عرضية تظهر بوضوح على جوانب الأودية كواد الرتم، وواد قرارة.[1] ويرى Savornin[2] أن استقرار هذه المنطقة يعود إلى الايوسين وهي تنتمي تكوينا إلى Neogen الذي يسود منطقة الزاب وواد ريغ. ويمتد منخفض أرضي من الشمال نحو الجنوب فتنزل الوديان من جبل ششار الذي يمتد نحو الجنوب الشرقي، وجبل أحمر خدو لتستقر هذه الوديان في الصحراء، حيث يتجمع الطمي والرواسب كنتيجة للتعرية الشديدة التي تتعرض لها الجبال من جراء هذه السيول[3].ولعل ما ينبغي الإشارة إليه هو اتفاق العلماء الجيولوجيين على أن المنطقة التي تشملها الصحراء بما فيها إقليم الزاب ووادي ريغ كانت خلال الزمن

---

1)- Brives. (M), Bulletin de Service de la carte Géologique de l'Algerie, contribution a l'étude Giohydrologique des Ziban et de l'Oued R'ir, Alger, 1924,p 120.

2)- Savornin (J), Les Territoires du sud de l'Algérie. Esquisse géologique et hydrologique, Alger, 1930,P63

3)- Ville. (M), Voyage d'exploration dans les Bassins du Hodna et du Sahara, Paris, 1865, **Choisy.(A),** documents Relatifs a la Mission Dirigée au sud de l'Algérie, أيضا P 32 . 1eme V, Paris,1885, P 261

الجيولوجي الرابع غزيرة الأمطار وكان من مظاهر ذلك أن حفرت المياه في سطحها عددا من الاودية النهرية التي مازالت بقايا كثير منها موجودة إلى الآن حيث تشتهر باسم الأودية الجافة[1]، والتي تلتقي مصباتها في شط ملغيغ، كواد جدي وواد العرب وواد الأبيض.

ثانيا: الدراسة الجغرافية والطبيعية لإقليم واد ريغ:

1)-الموقع والخصائص:

يقع إقليم وادي ريغ في الشمال الشرقي من الصحراء الجزائرية،ويمتد على محور من الشمال الجنوب بين(بسكرة- ورقلة) وفي منخفض مستطيل الشكل طوله حوالي 150 كلم[(2)]وعرضه يتراوح بين 30 و40 كلم شمالا، من عين الصفراء قرب بلدة أم الطيور، وينتهي جنوبا بقرية القوق، قرب بلدة عمر جنوب تقرت، وعموما فإن إقليم وادي ريغ يحده من الشمال شط ملغيغ، ومن الجنوب ورقلة، ومن الشرق العرق الشرقي الكبير، اما من الغرب منحدر حصوي، وهضبة وادي ميزاب، يحدد الإقليم بخط عرض 32.54 و 34.09 شرقا، ويبعد بـ 618 كلم عن الجزائر العاصمة، و161 كلم عن ورقلة، 171 كلم عن حاسي مسعود، و 95 كلم عن الوادي، 232 كلم عن بسكرة[(3)]، وبالنسبة للموقع الفلكي لمجال الدراسة فهو يقع بين خطي طول 7درجات و52 دقيقة شرقا، و5درجات و30 دقيقة غربا ، وبين دائرتي عرض34 درجة و15 دقيقة شمالا ، و32 درجة و6 دقائق جنوبا. ولقد عرف هذا الإقليم بعدة تسميات، إذ سماه ياقوت

---

1)- علي حامد سعيد، مصادر المياه والنشاط الزراعي في إقليم المدن الثلاث، المؤتمر الثالث عشر للآثار، ليبيا، طرابلس، 01-07 أكتوبر 1995، مطبوعات الالسكو، ص176 .

(2)- khadraoui.A, Sols et hydraulique agricole dans les Oasis Algeriennes, Limprimerie Houma.2007.P136

(3)- **K.** KOULL.Et Autres,EAUX D'IRRIGATION ET SALINISATION DES SOLS DES PERIMETRES IRRIGUES DANS LA VALLEE DE L'OUED RIGH, Journal Algérien des Régions Arides N° Spécial. CRSTRA 2013.P98

الحموي في معجم البلدان (الزاب الصغير أو ريغ)[1] وسماه ابن خلدون في تاريخه (بلاد ريغ أو أرض ريغ)[2] وهو الاسم الذي عرف به عبر تاريخه منذ نشأته. ووصفه ابن خلدون وحدد موقعه العمراني وجنس سكانه فيقول: " **فاختطوا قصورا كثيرة في عدوة واد ينحدر من المغرب إلى المشرق يشتمل على المصر الكبير والقرية المتوسطة، والاطم قد رف عليها الشجر ونضدت حفافيها النخيل، وانساحت خلالها المياه، وزهت ينابعها الصحراء، وكثر في قصورها العمران من ريغة هؤلاء، وبهم تعرف لهذا العهد، وهم اكثرها. ومن بني سنجاس وبني يفرن وغيرهم من قبائل زناتة**"[3] من خلال ما ذكره ابن خلدون نتعرف على السكان الأصليين، الذين عمروا الإقليم، وهم بنو ريغة وبني سنجاس، و بني يفرن وتنتسب كلها الى قبائل زناتة. ويبدو ان ما ذكره ابن خلدون في القرن الثامن الهجري، سيتغير بعد ثلاثة قرون فقد زار العياشي(ت1044ه) المنطقة في الحادي عشر الهجري لقرن السابع عشر الميلادي وذكر في رحلته وادي ريغ ووصفه " **ببلاد الرمل**" وهذا دليل على انسحاب اللون الاخضر وهي الواحات التي ذكرها ابن خلدون وطغيان الكثبان الرملية، حتى ان اهله ولفقرهم كما وصفهم العياشي " **يسكنون في زرايب جريد النخل**". وفي قوله ايضا عن احدى قراه: "**واما عن قرية والن من بلاد اوجرت(توقرت)، فلم يكن بها الا نخلات معدودة...**" وفيما يخص الوضعية العلمية والثقافية فقد وصف علماء واهل تكرت عاصمة وادي ريغ بأنهم"..**لايكادون يفقهون حديثا..**" [4]وهذه اشارة على

---

1)- ياقوت الحموي"**المصدر السابق** ، ص129

2) ابن خلدون عبد الرحمن، (732ه-808ه)، المصدر السابق،.ص132.

(3) المصدر نفسه،ج7،ص64.

(4) العياشي، ماء الموائد، ت سعد زغلول عبد الحميد واخرون، منشأة المعارف،الاسكندرية،1996،ص 37-41. ويبدو ان هذا الوصف لبلاد ريغ كان في مرحلة ذهاب العياشي مع قافلة الحج الى بيت الله الحرام سنة 1649 لانه سيتغير الوصف في مرحلة العودة من الحج بعد14سنة اي في سنة1663 فنجده في مقام اخر يتكلم عن تكرت ورخص اسعارها:"**ومن هناك اخذت في شراء القمح...فوجدناها لابأس بها في الاسعار. فالتمر رخيص جدا فيها...والزرع والقمح تسع اصوع بريال...وذلك انا مطرنا في تكرت بفضل الله ورحمته،لا بنوء الحاجون.**" انظر العياشي الرحلة، ص122.

تردي الاوضاع الثقافية في ذلك العهد. وفي الوقت الحاضر يبدو ان وادي ريغ قد تغير كثيرا ولم يعد ذلك الذي وصفه العياشي في رحلته، فحسب افادة -R.Capot Rey في القرن العشرين الميلادي، فان واد ريغ أصبح عبارة عن واد مياهه كثيرة جوفية تنساب تحت الأرض، وهو مصدر الينابيع، والعيون الارتوازية التي تكون بروزا للطبقات المائية الحبيسة فقد تتدفق الى سطح الأرض وتروي غابات وبساتين النخيل[1]، أما الوادي الذي يسيل في القناة التي تنحدر من بلدة عمر، وتصب في شط مروان، والتي تعرف باسم السقالة، وما وادي خروف فهو حديث العهد والنشأة، تكون بعد عمارة الإقليم من جديد عندما كثرت مياه السقي في بساتين النخيل المنتشرة على طول الإقليم.[2] وتعتبر مدينة تقرت اهم مدن اقليم وادي ريغ، و تذكر المصادر ان"..**أكبر هذه الأمصار يسمى تقرت، مصر مستبحر العمران بدوي الأحوال كثير المياه والنخل**"[3] ويذكر الحسن الوزان " **انها مدينة قديمة بناها النوميديون... وهي عامرة بالصناع والنبلاء الاغنياء الذين يملكون حدائق النخيل..**"[4]، "**وهذه البلدة هي عاصمة المنطقة، ولها نفوذ على أربع وعشرين قرية ... ومن أعالي منائر البلد يمكن مشاهدة عدد من القرى، وغابات النخيل في المناطق المجاورة ... وليس في تقرت صخور ولكن منابع المياه فيها بكثرة ... أما لون بشرة السكان فأسود، وهم يسمون الرواغة...**"[5]

وتعتبر تماسين المدينة الثانية من حيث اهميتها بعد توقرت حيث ذكرها ابن خلدون في قوله: "... **ثم بعد تقرت بلدة تماسين، وهي دونها في العمران والخطة**....."[6]

---

(1) Capot Rey.R L afrique blanche francaises, T2, P330.

(2) عبد الحميد ابراهيم قادري:التعريف بوادي ريغ منشورات جمعية الوفاء للشهيد، ط1، 1998، ص 1.

(3) عبد الرحمان ابن خلدون: المصدر السابق، ج7 ص 65.

(4) الحسن الوزان، المصدر السابق، ص135.

(5)أبو القاسم سعد الله،أبحاث وآراء في تاريخ الجزائر"،دار الغرب الإسلامي، ط:4 ج 2،،بيروت(د.ت)، 263.

(6) عبد الرحمان ابن خلدون: المصدر السابق، ج7 ص 65.

كما وصف منطقة وادي ريغ ابن سعيد المغربي في كتابه قائلا: "... **وفي شرقها بلاد طولها نحو خمسة أيام، وهي بلاد نخل ومحمضات، ومياه تنبع على وجه الأرض، فيصعد الماء كالسهم إلى أمد طويل، ويهيم في المزارع ...**".[1]

وبالاضافة الى هاتين المدينتين نجد في منطقة وادي ريغ أكثر من 35 مدينة، وقرية، تشكل في مجموعها واحات وادي ريغ كالمغير وجامعة.

2)-الدراسة الجغرافية والطبيعية:

وتتميز منطقة وادي ريغ بموقعها الإستراتيجي باعتبارها حلقة وصل بين الجنوب الشرقي والشمال الشرقي و من ناحية التضاريس، فإن وادي ريغ تتنوع من منطقة إلى أخرى، حيث تتبدل الأرض وتتنوع تربتها ونبتاتها وطبيعة تضاريسها، مثل منطقة المغير تتميز بتربتها الغضارية وسهولها، وبكثرة أوديتها الكاذبة التي تسيل في الأيام الماطرة، وتخصب تربتها، وهذا بالإضافة إلى وجود بعض الهضاب التي تفصل بين منطقتي المغير وجامعة، بسهولها المستوية، وسباخها الواسعة، أما منطقة تقرت وضواحيها فيميزها الكثبان الرملية المحيطة بها شرقا وغربا تتوسطها سهول مالحة، وبعض الهضاب الطينية الجرداء. ولا يختلف المناخ بوادي ريغ عن بقية الأقاليم الصحراوية الأخرى، إذ يسوده المناخ القاري الجاف البارد شتاءا والحر صيفا، كما تميز أيضا بضآلة سقوط الأمطار، والفروقات الواسعة في معدلات الرطوبة، فالحرارة السنوية تقارب 21.5 درجة مئوية مع تغيرات فصيلة قوية، تكون شديدة الإنخفاض في شهر ديسمبر وجانفي من 10 إلى12 درجة مئوية، أما الدرجة الدنيا فتقدر بحوالي 3 درجات مئوية، وتكون أشد ما عليه الحرارة في شهر جويلية وأوت من32 درجة إلى 33 درجة، وأقصى إرتفاعها بـ39.5 درجة مئوية، ناهيك عن كون الإقليم عرضه لهبوب اللرياح والزوابع الرملي، خاصة في فصلي الربيع والخريف حيث تكثر بشدة،

(1) ابن سعيد المغربي "**المصدر السابق**"، ص 126.

حتى أن سكان المنطقة سموها بفصلي الرياح والزوابع الرملية، [1] والرياح التي تعترض المنطقة نوعان: الرياح الغربية الشمالية والغربية، والتي تهيمن في فصلي الخريف والشتاء، أما في فصل الصيف فتقدم الرياح من الشرق إلى الجنوب الشرقي.[2] كما تهب على المنطقة ريح الجنوب الساخنة الجافة، وهي ما يسمى بالمنطقة بالشهيلي، [3]**(الشكل البياني02)** تمتد فترة هبوبها من جوان إلى سبتمبر، وهذه الأخيرة تخلق أضرارا معتبرة في المحاصيل الزراعية لما تحمله معها من ذرات الرمل، وما تسببه من تبخر المياه وجفاف للنباتات والمحاصيل المحلية فيصاب التمر مثلا بمرض البوفروة أو ما يعرف بالتمر الجابد.

ومن المعروف ان إقليم وادي ريغ يعاني من ضآلة الأمطار المتساقطة، إلا أنه في بعض الأحيان قد تحدث فياضانات فجائية تأتي على الأخضر واليابس، ومن أمثلة ذلك الفيضان التي تعرضت له منطقة الزاب ووادي ريغ سنة 1969 وخلق أضرار بالمنطقة ، كما يعاني الإقليم أيضا من قلة الأودية الجارية، والتي كانت في معضمها أودية كاذبة كوادي المرارة ووادي الزريق، ووادي الركم ... الخ، [4] ووادي إغرغار الذي كان ينطلق من جبال الطاسيلي ليصب في شط ملغيغ، لكن عزاء الاقليم في غناه الكبير بمصادر المياه الجوفية العذبة الموجودة في عدة طبقات جوفية، **(الشكل البياني06)** فقابلتها حاجة الأهالي الماسة للماء فدفعتهم إلى تحدي طبيعة البيئة الصحراوية، فقاموا بحفر الآبار التي أصبحت تمثل مصدرا أساسيا لسقي واحات

---

(1) K. Koull .Et Autres.P98, ايضا: عبد الحميد ابراهيم قادري: المرجع السابق، ص ص 1-2.

(2) محمد الصغير بن لعمودي: تقرت عاصمة وادي ريغ، ط1،المطبعة الصحراوية للواحات،1961، الجزائر ص ص 110-113.

(3) الشهيلي او ما يسمى محليا بوادي ريغ بالشلوق وهو ريح الجنوب يتميز ة بحرارة شديدة.

(4)عبد الرحمان ابراهيم قادري: المرجع السابق، ص ص 2-4.

النخيل،[1]. ومنذ الاحتلال الفرنسي للمنطقة حفرت العديد من الآبار الإرتوازية، بأيدي وسواعد الأهالي ،مع العلم أن قرى وادي ريغ كانت تتوفر كلها على آبار إرتوازية، حتى قبل مجيء الاستعمار الفرنسي،[2] وينسب سكان وادي ريغ اصل هذه الابار الى ذي القرنين. وأما عن الغطاء النباتي، فيتميز بنمو أنواع عديدة من النباتات والأشجار ، تكيفت مع الظروف المناخية والهيدرولوجية ، وتميزت تربتها بجفافها وملوحتها، ومن هذه النباتات على سبيل المثال لا الحصر الدفلة ،الطرفاء ،الخروع، الكاليتوس، الزيتا ،الحرمل ،الشيح ،البسباس.

اذن فمن خلال هذه المعطيات الجغرافية والطبيعية التي تميز بها كل من الزاب ووادي ريغ والتي نتج عنها تذبذبا في التساقط اوالهطول المطري ما ادى الى قلة ومحدودية في الشبكة الهيدروليكية، لكن عوض ذلك ببذل جهود جبارة من طرف الاهالي للاستفادة قدر المستطاع من كل قطرة ماء لاستغلالها وفق انظمة مائية دقيقة.

---

(1)غير ستر جورج: الصحراء الكبرة، تر: خيري حماد- بيروت–منشورات الامكتب التجاري، ط2: 1961، ص ص 110-113.

(2) هاكريش فون مالستان :ثلاث سنوات في شمال غرب افريقيا ،تر: أبو العيد دودو،الشركة الوطنية ،(د،ط) ،ج3 الجزائر، 1980، ص113.

الفصل الاول

حياة أبي العباس الفرسطائي وكتابه "القسمة وأصول الارضين"

-تمهيد:

أولا: - عصر المؤلف

ثانيا: – حياة المؤلف ومكانته العلمية

ثالثا: - أهمية كتاب القسمة

- الخلاصة.

تمهيد:

يعتبر القرنان الرابع والخامس الهجريين من اهم القرون الهجرية التي عرفت فيها جميع أجزاء العالم الاسلامي مظاهر القوة والازدهار العلمي في شتى الميادين، لكن ورغم ذلك فقد عرف ايضا العديد من الاضطرابات أدت إلى عدم الاستقرار السياسي، وكانت تعلن على عدة تغيرات سيعرفها هذا العصر في ذلك العهد. وما دمنا نتكلم على العصر الذي عاش فيه ابو العباس الفرسطائي فلا بأس ان نتحدث ولو باختصار عن الوضع السياسي، وبشيء من التفصيل حول الوضع الحضاري في القرنين الرابع والخامس الهجريين لانه على علاقة بموضوعنا.

أولا: - عصر المؤلف:

1) -**على المستوى التاريخي:** وعلى وقع الصراعات و التحولات في تاريخ بلاد المغرب الاسلامي، فان كل من اقليم الزاب ووادي ريغ عرف هو الاخر عقودا اخرى من الصراعات بين إباضية زناتة و صنهاجة،او بين نكارية وهبية و قد بقيت الحرب سجالا بينهما منذ سنة 408 هـ حتى قدوم الهلاليين، و اضحت المجموعات الزناتية محاصرة من عدة جهات: الزيريين في الشمال و الهلاليين في الشرق و صنهاجة في الغرب، و هذا ما يفسر التجاء العديد من هذه القبائل إلى الجبال في فترات انعدام الأمن. كالذي حدث للشيخ محمد بن ابي بكر الفرسطائي" ان جماعة اريغ شكوه اذى بني ورزمار وقطع الطرق فنصحهم بالاجتماع واتخاذ موقف واحد لمحاربتهم فأجابوه بأنهم لا طاقة لهم بذلك ما ادى بالشيخ وكرد فعل،ان يخرج هو واهله من اريغ الى ايفرن بوارجلان[1] اضف الى ذلك النزاعات المذهبية التي قد تأ خذ احيانا ابعادا اقتصادية كالذي وقع في اواسط القرن الخامس الهجري بين فرقتين من اهل سدادة واهل كنومة داخل واحة تقيوس جنوب افريقية وانتهى باخراج فرقة النكارية للوهبية من

(1)-الدرجيني، طبقات المشائخ بالمغرب،ت ابراهيم طلاي،ج2مطبعة البعث، قسنطينة.د.ت ص ص386-387.

الواحة، وانتهاب ديارهم[1] او ما وقع من فتنة ببلاد اريغ بين اصحاب المذهب الواحد سنة احدى وسبعين واربعمائة، وهي فتنة وقعت بين خيران وتاغمارت وهي اول فتنة وقعت بين وهبية اريغ[2] وبالتالي فان هذه التقسيمات المذهبية سنية كانت او اباضية او حتى بين اصحاب المذهب الواحد بين النكارية والوهبية قد تتداخل وتتصادم فيما بينها حول مصدر الماء وتوزيعه داخل الواحة[3] او حتى لتغيير فعل بدا لهم في ظاهر الامر منكرا يجب تغييره وقد يكون مؤداه فتن تطول كما طالت فتن قبلها [4] ولكن ومع ذلك وبالرغم من كل هذه الخلافات السياسية والمذهبية فان المسلم آنذاك كان يستطيع الارتحال والتنقل داخل حدود الدولة ضمن إطار فكري واحد وثقافة ومنهج حياة واحد مع اختلاف اللغات والأقوام، ومع انتشار اللغة العربية كلغة فكر وعلم وكتابة، أدى ذلك إلى امتزاج حضاري كان من شأنه أن يساعد على إنتاج إبداعات نوعية في الحياة العلمية والثقافية التي اتسمت بالنضج والغنى وشكلت الأساس الذي قامت عليه الحضارة العربية الإسلامية.

---

(1)- الشماخي، **كتاب السير**،ت احمد بن سعود السيابي،ج2، وزارة التراث القومي والثقافة،مسقط،1987 ص351

(2)- الدرجيني: المصدر السابق،ج 2، ص445.

(3)-محمد حسن، المرجع السابق، ص ص 402-403.

(4)– للاسف فان هذه الفتن والخلافات قد سرى مفعولها الى اجيال لاحقة، فبعد قرون مضت وفي القرن السابع عشر الميلادي يحدثنا العياشي في رحلته ان اهل توقورت قاعدة وادي ريغ وجهوا له سؤالا : ان كان يحل لاهل وادي ريغ حرب اهل وارجلا على اساس تغيير المنكره فكان رده" الا ان من شرط المنكر ان لايؤدي الى منكر اعظم" وبذلك فقد نهاهم عن هذا الفعل لانه سيؤدي الى منكر اخر اعظم منه.ينظر الى رحلة العياشي، المصدر السابق، ص57-63. ان هذه الحساسيات التي قد تتجاوز الاسباب الطبيعية، تدعمها هذه النصوص التي تتحدث عن طول فترات بعض النزاعات، كما راينا الى قرون وليس سنوات. وقد كانت احد الاسباب المباشرة والمؤثرة على فقدان المنطقة–نقصد بلاد اريغ ووارجلان- نسيجها العمراني والاجتماعي وحتى المذهبي.

2)-**على المستوى الحضاري**:

يمكن اعتبار القرن الخامس الهجري والذي عاش فيه ابو العباس الفرسطائي، فترة ازدهار وتقدم في المنطقة التي انتشر فيها الإسلام. ففيه نضجت العلوم المختلفة وتكاملت، ونالت حظا وافرا من العناية. فقد شهدت هذه الفترة ولادة أفكار ونظريات علمية، ونضج العلوم التطبيقية وقيام المشروعات المائية، وكذا بدأ تطور علم المعادن والصخور وما يستتبعه من نظريات حول شكل الأرض، والجدل حول حركتها، وتكون الجبال والتضاريس، والمياه السطحية، والمياه الجوفية. لقد بدأ ظهور وتطور مثل هذه الأفكار منذ القرن الرابع الهجري عند الكرجي والبيروني وإخوان الصفا وابن سينا، الذين تطرقوا إلى أصل الأنهار والعيون والمياه الجوفية. وبحثوا في مسالكها تحت السطح وكيفية خروجها إلى السطح، والأشكال الطبيعية أو المصطنعة التي تظهر بها. ويبدو انه قد حصل في هذه الفترة تطور في إقامة مشاريع هندسية –مائية تمشيا مع حركة الصعود الحضاري. جاء في كتب الجغرافيا الوصفية نصوص تصف هذه المشاريع، فمعظم الرحلات الاستكشافية قد تمت هذه الفترة لتلبي حاجة ملحة من حاجات الدولة الناهضة المترامية الأطراف، وكان يرافقها أو يعقبها تسجيل ما شوهد في تلك الرحلات من ظروف وعادات وتقاليد، ووصف للمدن القائمة وما فيها من مشاريع مميزة كمشاريع الري والبناء. من هذه الكتب "**أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم**" للمقدسي، و "سفر نامه" لناصر خسرو "وصورة الأرض" لابن حوقل، و"البلدان" لليعقوبي و"**مختصر كتاب البلدان**" لابن الفقيه، و"المسالك والممالك" لابن خرداذبة، و"المسالك والممالك" للاصطخري. و"**التنبيه والاشراف**" للمسعودي، و كتاب المسالك والممالك لأبي عبيد البكري (ت487ه/1094م).

وصفت بعض هذه المشاريع المائية في كتاب "صورة الأرض" لابن حوقل – بدأت رحلته سنة إحدى وثلاثين وثلاثمائة – وفي حديثه عن سفاقص يقول: "وشرب اهلها

من مواجل بها ومواجنها صالحة الطعوم حافظة لما استودعت "[1] وفي حديثه عن مليانة "...ومنها الى مليانة مدينة ازلية ولها ارحية على نهرها وسقي كثير على واد بها..."[2].وفي حديثة عن مدينة مكة: "وليس بمكة ماء جار إلا شيء أجرى إليها من عين كان قد عمل فيها بعض الولاة فاستتم في أيام المقتدر..."[3] وفي كتاب المسالك والممالك يقول البكري : من خلال وصفه لمياه واحة توزر "...ثم ينقسم كل نهر من هذه ا لانهار الثلاثة على ستة جداول وتتشعب من تلك الجداول سواق لاتحصى كثرة

جري في قنوات مبنية بالحجر..."[4] وابن الفقيه في كتاب – كتاب البلدان-الذي وضع حوالي عام 413هـ- يتحدث عن كرمان أيضا فيقول: "...وكان لا يخرج ماؤها إلا على خمسين ذراعا فهندسوه حتى أظهروه على وجه الأرض ثم غرسوا بها الأشجار..." [5]، والاصطخري في كتابه "المسالك والممالك"- توفي سنة 350هـ- يقول في حديثه عن مدينة دارابجرد في بلاد فارس "عليها خندق تتولد المياه فيه من النز والعيون وفي هذا الماء حشائش..." [6] فمن الملاحظ أن العديد من مدن الدولة الدولة العربية الإسلامية كان فيها عديد من مشروعات الري وجر مياه الشرب وانتشرت فيها القنوات الجوفية ويبدو أن أمر هذه القنوات وحفرها وصيانتها قد لاقى اهتماما من الخلفاء والامراء، مثال ذلك ماقام به السلطان عضد الدولة (949-982م وهو اشهر حاكم بويهي وواحدا من بنوا السدود ايضاف فقد اشاد اخدودا عميقا وسدا خشيبا ليقيم حوضا كبيرا مغطى بسقف تحمله الاعمدة عرف بالسد العضدي الذي امد

---

(1)-ابن حوقل ، صورة الارض، منشورات دار مكتبة الحياة، بيروت. د ت ص73.

(2)- المصدر نفسه، ص 89.

(3)-المصدر نفسه ، ص 37.

(4)-البكري،المسالك والممالك،ت زينب الهكاري،مطبعة رباط نات،الرباط،2012 ص 132

(5)-ابن الفقيه ، كتاب البلدان ، ت يوسف الهادي ط1، عالم الكتب، بيروت.1996. ص413.

(6)-الاصطخري ، مسالك الممالك، ، مطبعة بريل(طبعة حجرية)، ليدن 1927ص123.

حصـون اصـطخر بالمـاء فـي حادثـة الحصـار، ويعتبـر اعجوبـة فـي التكنزلوجيـا الهندسية[1].

وخلال القرن الخامس الهجري ظهرت المؤلفات الكبرى في الزراعة والنبات **كالمقنع** في الفلاحة لابن حجاج الاشبيلي سنة 464ه **واما كتاب الفلاحة** لابن بصال فقد **كان موجودا في عام 478ه/1085م فقد وردت في هذين الكتابين، معلومات زراعية ومائية قيمة**[2]. **واما كتاب الفلاحة النبطية** والزراعة النباتية لابن وحشيه فهو من أوائل الكتب الزراعية في مكتبة التراث العلمي العربي والذي ناقش فيها الهندسة والتكنولوجيا للتنقيب عن المياه الجوفية، وتكلم عن معالجة انواع التربة المختلفة اثناء عملية التنقيب[3].. وقد حوت أمثال هذه المؤلفات بالإضافة إلى المعلومات الزراعية، فصولا أو فقرات بحثت في طرق أنباط المياه الجوفية وهندستها.

واما عن الكرجي فقد الف كتابه بين سنتي 406- 420 هـ[4]، فوثق في هذا الكتاب خبرة اختزنتها و طورتها الذاكرة العلمية و العملية للحضارة العربية الإسلامية. فقد امتاز الكرجي بمرونة الأسلوب و وضوحه في كتابته العلمية –الهندسية، فامتلك اللغة امتلاكا كاملا مكنه من التعبير عن أدق المعاني بوضوح. ورد في الكتاب مصطلحات و مفهومات متنوعة تتعلق بالمياه و منشآتها منها ما يخص الأدوات و الأجهزة المستخدمة. وظهرت في هذه الفترة أيضا المؤلفات ذات الطبيعة الموسوعية كموسوعة الشفاء لابن سينا ورسائل إخوان الصفا، كان من بين الموضوعات التي بحثتها هذه

---

(1)-سيد وقار الحسيني ، علوم مصادر المياه وهندستها في القران الكريم، ت سمية زكريا زيتوني، ج1، فصلت للدراسات والترجمة والنشر ،ط1، حلب،1999، ص213.

(2)- عبد المنعم بغداد، هندسة المياه الجوفية في التراث العربي، رسالة ماجستير –جامعة حلب- معهد التراث العلمي العربي- 1993.ص88.

(3)- سيد وقار الحسيني، المرجع السابق، ص179.

(4)–عبد المنعم بغداد، هندسة الموارد المائية في التراث العلمي العربي، رسالة دكتوراه، جامعة حلب- معهد التراث العلمي العربي- د.ت،ص 83

الموسوعات، موضوعات جغرافية وفلكية تتعلق بالأرض والمياه الجوفية والعيون. وقد ظهرت كتب ومعاجم اهتمت بموضوع المياه بشكل عميق فابن سيده الأندلسي- توفي سنة 458هـ/1066م[1]- رتب مفردات معجمه المخصص حسب الموضوع وجعل لكل موضوع عنوانا، وقد أفراد عناوين خاصة للمياه والآبار، أما الزمخشري- ولد 467هـ/وتوفي 538هـ/[2]-، فقد وضع مؤلفا بعنوان الأمكنة والمياه والجبال حيث يعرفها بشكل مختصر، فهو يعرف بأشهر الآبار والعيون خلال هذا الكتاب، وكذلك الهمذاني- توفي 334هـ/945م- في كتابه وصف جزيرة العرب ذكر ووصف العيون والأودية والآبار الموجودة في الجزيرة العربية وبتفصيل شديد، فهو يعرف بالجزيرة العربية مقسما إياها إلى مناطق، واصفا أوديتها ومسايلها ومياهها وجبالها ومراعيها[3] ، وعلى سبيل المثال يعرف بأحد الأودية قائلا "ثم يتلوه واد رمع وهو واد حار ضيق وأوله من اشراف جهران..."[4]. وهكذا يلاحظ تجلي آثار النهضة العلمية في هذه الفترة: نهوض في كل فروع العلوم ومناحي الحياة الثقافية.وهي مرتبطة برؤية اسلامية شاملة ومتطورة في جميع المجالات الثقافة الايديولوجية والتكنولوجية[5]. وما دمنا نتكلم على منطقة ساد فيها تاثير المذهب الاباضي الى عدة قرون[6]، وهو ما تعكسه الكتابات الإباضية المتعلقة "بسير المشائخ على وجه الخصوص (الدرجيني،

---

(1)-أحمد الشنتناوي واخرون، المرجع السابق،المجلد الأول ص 202.

(2)- الزمخشري. كتاب الأمكنة والمياه والجبال. تحقيق د. إبراهيم السامرائي، مكتبة السعدون، بغداد. بدون تاريخ، 256 صفحة. ص3 من مقدمة التحقيق.

(3)- الهمذاني، صفة جزيرة العرب، تحقيق محمد بن علي الاكوع، ط1، دار الارشاد، صنعاء،1990. ص82.

(4)- المصدر نفسه، ص 133.

(5)- سيد الحسيني، المرجع السابق، ص246. ينظر ايضا: بغداد عبد المنعم، المرجع السابق(رسالة دكتوراه منشورة). ص42.

(6)- يخبرنا العياشي في رحلته- لقرن السابع عشر الميلادي- ان الاباضية في وارجلا لاتزال موجودة كمذهب متبع بين اهلها، وهذا في وصفه" **والاباضية منهم، مثل اهل وارجلا يسمون اشياخهم بعم فلان**- فكأنهم اسرة واحدة. **وهم من البساطة في امور العلم والدين...**"

الشماخي، الوسياني) من وصف لهذه المناطق، ليعكس ارتكاز النشاط الفلاحي فيها على نمط متوسطي يعتمد غراسة الأشجار المثمرة (الزيتون، تين، نخيل..) و زراعة الحبوب، و هو ما لا يتوفر إلا باعتماد تهيئة ملائمة للتحكم في مياه الأمطار، و نعثر في ثنايا هذه الكتابات على بعض الإشارات المتعلقة بهذه التهيئة و إن لم تكن دائما على درجة كبيرة من التوسع، لذلك كانت الكتابات المتعلقة بالأحكام الفقهية على قلتها انسب لتتبع هذه الشواهد، لكن مثل هذه الكتابات الفقهية لم تتوفر إلا بعد عدة أجيال من استقرار الإنسان بهذه المناطق، ذلك أنها كانت صورة لإشكاليات التصرف في الموارد الطبيعية و المعاملات الاقتصادية و الاجتماعية من بيع و شراء و إرث و لعل كتاب "القسمة و أصول الأرضين" لابي العباس أحمد بن محمد بن بكر الفرسطاني النفوسي من أفضل هذه الكتابات نظرا لأن صاحبه عاش خلال القرن الخامس هجري (الحادي عشر ميلادي) في حقبة عرف فيها اقليم الزاب ووادي ريغ تكثف التجمعات الزراعية والفلاحية[1].

ثانيا:- حياة المؤلف ومكانته العلمية:

1)-:حيـاة المؤلـف: هـو أبـو العبـاس بـن محمد بـن بكـر الفرسـطائي[2] النفوسـي وصـاحبكتاب القسمة واصول الارضين[3] ، من علماء الطبقة العاشرة الاباضية هو واخوه ابو يعقوب يوسف[4] ، نشأ في أسرة علمية واشتهر معظم أفرادها بالعلم. ويأتي

---

(1)- بن وزدو واخرون، المرجع السابق، ص ص 11-12.

(2) – الفرسطائي نسبة الى فرسطا، وهي مدينة تقع في جبل نفوسة،شرقي مدين كاباو من مديرية الحرابة التابعة لمتصرفية لالوت بليبيا. ولايزال فيها اثار مسجد وبيت ينسبان لابي عبد الله. فرحات الجعبيري، نظام العزابة عند الاباضية، العدد الاول، المكتبة التاريخية،تونس.1975. ص31

(3) – قام بتحقيق الكتاب لاستاذان،الشيخ بكير بن محمد الشيخ باحاج ومحمد صالح ناصر، في طبعتين، الاولى كانت سنة 1992، والطبعة الثانية كانت سنة1997،نشرته جمعية التراث القرارة،غرداية، وسنعتمد في دراستنا لهذا الكتاب في الاجزاء المتعلق موضوعاتها بمسائل المياه، على الطبعة الثانية المنقحة.

(4) – الدرجيني ابي العباس المصدر السابق ص442.

في طليعتهم والد المؤلف الفقيه ابو عبد الله محمد بن بكر بن أبي بكر، والذي يضعه الدرجيني ضمن علماء الطبقة التاسعة (ت 440ه) و يعتبر هو وابنه ابو العباس واضعين لأسس وقواعد نظام العزابة الذي لا يزال العمل به كمؤسسة مجتمعية قائما حتى اليوم.[1] و تتفق الكثير من المراجع التي تناولت تاريخ حياة ابي العباس الفرسطائي[2] على انه عاش بين سنتي(420ه- 504ه) (1029 م-1110م).[3] ولئن عرف أبوه محمد بن بكر (توفي سنة 440هـ) بكثرة ترحاله وتنقلاته حتى لقبته العامة بسيدي محمد السائح، فإننا نعثر على أخبار ابنه باماكن شتى بقابس وتمولست و جبل نفوسه والجريد وكذلك أريغ و تين ايسلي، ووار جلان. ولان قضى أبو العباس أحمد فترة شبابه بتمولست، فقد كانت له الفرصة ان يتتلمذ على يد استاذه أبو الربيع سليمان بن يخلف المزاتي المتوفى سنة 471. و يبدو أن هذه الفترة التي قضاها هناك و خصوصا بعد وفاة والده سنة 440ه كنت هامة في حياته العلمية، حيث استفاد ايضا من مدة إقامته بجبل نفوسه (أربعة أشهر) لينهل من مكتبة الديوان التي كانت تحتوي على ما يقارب من ثلاثة و ثلاثين ألف مصنف. ولئن اختلف البعض حول تاريخ مولده و نشأته، فالثابت أن ابا العباس أحمد قضى فترة هامة من حياته في تمولست قرب تطاوين بجنوب افريقية والتي درس فيها، ثم ألف فيها بعد رجوعه اليها حوالي عشرين مصنفا ثم كان انتقاله إلى أريغ. و ظل متنقلا بين واحات وارجلان

---

(1) – المصدر نفسه، ص 392. وحسب محقق كتاب الطبقات فان قبره الان موجود بأجلو بلدة عمر حاليا واصبح قبره مزار يعرف بسيدي السايح. ينظر ترجمته ترجمة وافية الى: فرحات الجعبيري، المرجع السابق.ص31 ومابعدها. ايضا ينظر الى: بابا عمي محمد بن موسى واخرون، معجم أعلام الإباضية، قسم المغاربة،ج1، دار الغرب الاسلامي، بيروت.2000. ترجمة رقم 89.

(2) – ليفيتيسكي تادايوش، المؤرخون الاباضيون، ت ماهر جرار وريما جرار، منشورات مؤسسة تاوالت الثقافية . 2007 ص ص23-24

(3) – بن قربة صالح يوسف، أبحاث ودراسات في تاريخ واثار المغرب الاسلامي وحضارته، دار الهدى، عين مليلة،الجزائر،2011، ص 435 ·

واريغ[1] الى ان توفي بتَصْوَانْتْ بأريغ بعد أخيه أبي يعقوب يوسف الزاهد وذلك يوم الخميس في ضحوة عرفة من شهر ذي الحجة من عام 504هـ/1111م. وقبره في آجلو الغربية، ولعلّها تِينْ يَسْلِي، وحسب ابي اليقظان، فانه دفن في تين ايسلي الى جانب والده وهي قرب بلدة أَعْمَر اليوم بنواحي تقرت جنوب شرق الجزائر[2]. «وقبره ضاهر يزار»[3]. وميدانيا لم نجد الا اطلالا من الرمال وبعض القبور المنتشرة في محيط الزاوية التي تنسب الى ابيه، وهي معروفة عند الاهالي بزاوية سيدي السايح كما ذكرنا سابقا[4] والتي تقع في ربوة على اليسار من الطريق الوطني العابر الى ورقلة[5] عبر تقرت ونعتقد ايضا ان هذه المقبرة تضم جثمان هذا العالم الذي افتقدنا معالم وجود قبره اليوم (الصورة:01)

2)- مكانته العلميـَّة:

اشادت كتب التراجم والطبقات بمكانة أبي العباس العلمية، وإسهاماته الفكرية في إثراء المكتبة الاباضية بمؤلفاته الكثيرة والتي تناولت موضوعات ومجالات شتى، فضلا عن نشاطه التربوي والدعوي، مما بوّأه منزلة محترمة بين فقهاء الإسلام في القرن الخامس الهجري، و علماء الإباضية على الخصوص. وبالاضافة الى ذلك شارك في تأليف ديوان العزّابة[6]، الذي يعتبر من بواكير التأليف الجماعي في الإسلام.

---

(1) – بن وزدو واخرون،قانون المياه والتهيئة المائية بجنوب افريقية،مركز النشر الجامعي ،تونس.1999 :ص ص 14- 15انظر ايضا أبو اليقظان إبراهيم ابن عيسى، الإمام أبو عبد الله محمد بن بكرالفرسطائي ،1986، طبعة الفرارة .ص 66

(2) – بابا عمي محمد بن موسى واخرون،المرجع السابق(.معجم الاباضية) ص 50.

(3) – الوسياني ، ت بوعصبانة عمر بن لقمان،ج1،ط1،وزارة الثقافة والتراث،مسقط،2009.ص371

(4) –ليفيتسكي تادايوش،المرجع السابق.ص23.ينظر ايضا(في الهامش) الى تعليق محقق كتاب الدرجيني: المصدر السابق،ج 2، ص392.

(5) – تقع ولاية ورقلة والتي عرفت عند المصادر الجغرافية باسم" وارجلان" جنوب شرق الجزائر(ينظر الى كتاب الاستبصار لمؤلف مجهول، المصدر السابق، ص 22

(6) –«ديوان العزَّابة» من تأليف سبعة من الأشياخ وهم: أبو عمرو النميلي، وأبو عمران موسى، وجابر بن سدرمام، وكباب بن مصلح، وأبو جبير المزاتي، وأبو محمد عبد الله بن مانوج، وأبو زكرياء يحيى بن جرناز ؛ ويقع=

وقد مارس الافتاء، حيث كان يستفتى في فض النزاعات، والحكم في الخصومات. وهذا المنصب الحساس أكسبه خبرة ميدانية، وسَعَةً معرفية مَكَّنته من وضع تآليف رائدة، ومثال ذلك كتابه " أصول الأرضين" والذي يعد من اشهر مؤلفاته مادة واهمية كنموذج لهذا الرشد العلمي والاجتهادي الكبير ، والذي يتجلى من خلال مختلف تفاصيل اجزاء الكتاب، وما يحمله من مادة علمية ثمينة. وبالاضافة الى هذا المصنف فقد ذكر الوسياني في طبقاته ان الشيخ ابو العباس لما اقتربت وفاته صنف خمسة وعشرون كتابا: « ما احتضر جعل الذي معه من العلم في الكتب وضعا، ووضع خمسة وعشرين كتابا، وترك- رحمه الله- واحدا في الالواح في اجلو.»[1]

ومما يدل على المكانة العلمية لأبي العباس أحمد علاوة على مؤلفاته، هو مشاركته في تحرير كتاب ديوان غار أمجماج [2] كما الف أبو العباس أحمد عددا كبيرا من المصنفات، البعض منها لا يزال مجهولا أو مخطوطا.

ولاشك ان هذا الكم يدل على قدرة أبي العباس على التأليف « وحقٌّ أنَّ الدارس عندما يعود إِلىَ مؤلّفاته الفقهيَّة يدرك بجلاء ما يتمتَّع به أبو العبَّاس من مواهب في التخطيط والتشريع، وما يتحلّى به من عقل منظّم، وفكر رصين، فهو إذا ناقش مسألة فقهية ما؛ اهتمَّ بِكُلِّ التفاصيل والجزئيَّات، ووقف عند جوانب القضيَّة المعالجة موقف الخبير المتبصِّر، ولا أدلَّ عَلَى ذلك كتابه"أصول الأرضين". ومن خلال كتابيه

=الكتاب في اثني عشر جزءاً، وهو من أقدم الموسوعات الفقهية الإسلامية.للمزيد ينظر الى:فرحات الجعبيري، كتابه في هذا الموضوع وهو نظام العزابة عند الاباضية..

(1) ـ الوسياني ، المصدر السابق،.ص371 ويقصد ب: وترك- رحمه الله–واحدا في الالواح، أي تركه في المسودات ثمَّ قام تلامذته من بعده برتبّيه، وَهُوَ في موضوع الفقه، ينظر ايضا،الدرجيني ابي العباس احمد بن سعيد(ت670ه): المصدر السابق، ج 2،ص 443.

2)الشماخي، كتاب السير، ت احمد بن سعود السيابي،ج2، وزارة التراث القومي والثقافة، مسقط،1987.ص423 انظر ايضا: عند تقديم كتاب القسمة و أصول الأرضيين من طرف محمد صالح ناصر و الشيخ بكير بن محمد، ص20 .

"مسائل في التوحيد" و"تبيين أفعال العباد" تتجلّى موهبته القويَّة في الحجاج والمناظرة، واطِّلاعه عَلَى أصول الفقه وأصول الدين»[1]. وأهم كتبه:

أ- "**كتاب "السيرة في الدماء"**": وتناول فيه صاحبه رأي الشريعة الإسلاميَّة في مجال القصاص والضمان وغيره، ولقد جاء في اكثر من جزء اختصره الشيخ عبد العزيز الثميني في كتابه "النيل وشفاء العليل"، والذي يعتبر من المصادر المهمة في الفقه الإباضيّ، كما شرحه قطب الأيمَّة الشيخ امحمد اطفيَّش في شرح كتاب النيل.

ب-"**كتاب تبيين أفعال العباد**": في ثلاثة اجزاء وهو مخطوط يبحث في الأخلاق والسلوك الإسلاميّ إلَى الآخرة.

ج- "**كتاب الديات**": ويبدو أنَّه غير كتاب "السيرة في الدماء".

د-"**كتاب الجامع في الفروع**" و**تسميه العزابة "كتاب ابا مسالة**"[2] وفي هذه التسمية قصة ذكرها الدرجيني والشماخي في كتابهما وَهُوَ يقع في جزءين، تناول فقه العبادات.

ه -**كتاب في مسائل التوحيد مِمَّا لا يسع الإنسَان جهله** وغير ذلك من مسائل الكلام.

و- "**كتاب الألواح**": هَذَا الكتاب هو آخر ما ألّف أبو العبَّاس، كما تدلُّ عَلَى ذلك المصادر، فقد ذكر كل من الدرجيني والشماخي والوسياني: «أنّه صنّف خمسة وعشرين كتابا، وكتابا آخر تركه في الألواح»[3]. ويتبين لنا من خلال ما ورد في المصادر ان الشيخ أبا العباس لم يكن فقط مجرد فقيه بعيد عن ما يشغل المجتمع بل تعداه الى ان يكون له دور ريادي في حل الخلافات بين اصحاب الاجنة في توزيع

---

1) – مقدمة المحقق د. محمد ناصر لكتاب أصول الأرضين لأبي العباس، ص41.

2)–الوسياني، المصدر السابق،ج1،ص373. ايضا: الشماخي، المصدر السابق،423

3)_ الدرجيني، المصدر السابق، ج 2، ص 443. ينظر ايضا للوسياني،المصدر السابق،ص 371.

المياه، ذلك أنه وإثر حدوث إشكال حول توزيع المياه بواحات وادي ريغ[1]«طلب من **بني ويليل ماء عيونهم ان يجريه** إلى أجلو، **يعني ممصلهم**»[2]. كما قام بالتصدي للغزاة، كلما اقتضى الأمر و من ذلك مقاومته لهم في مناسبتين:

- مواجهته لعنان بن دليم المطرفي او الطرفي اللطنفي عند هجومه على واحة أريغ حشد عليه ابو العباس قبيلة مغراوة فردوه، ثم نزل ثانية فحشدهم فردوه وهزموه[3].

- و مواجهته لابي دوناس و بني معقل من بني هلال[4]. ولئن انتهت هذه المناوشات بخسائر فادحة تكبدها اهالي وادي ريغ، فأن أبي العباس كان بحق من الأعيان المحليين لواحات وارجلان وأريغ في تلك الحقبة العصبية التي شهدت صراعات نكارية و زناتية ومن الاعراب الهلاليين.

وختاما فان البيئة التي عاش فيها الشيخ ابو العباس كانت لها الاثر الواضح على حياته، وعلى فكره ورغم الصعوبات التي مر بها، فانها لم تزده الا اصرارا على تخطي هذه المصاعب، والارتقاء في مراتب النبوغ والعلم، فأصبح احد علماء العزابة وقائدا للمجتمع الاباضي في مواجهة اعدائه بالقلم احيانا وبالسيف احيانا أخرى.

ثالثا:- أهمية كتاب القسمة:

يعتبر كتاب القسمة واصول الارضين كاحد اهم المؤلفات التراثية في مجال العمارة الاسلامية ويمكن اعتباره ايضا من بين اهم الكتب النوازلية التي تميزت عن غيرها من

---

1) قد جاء في بعض المراجع ان هذا الاشكال في توزيع المياه قد وقع بواحات ميزاب!! مع ان بني ويليل هي قبيلة تسكن واد ريغ واجلو من واحات وقصور واد ريغ. ينظر الى بن وزدو وآخرون، المرجع السابق،ص16.

2) الوسياني،المصدر السابق، ص ص 369-370.

3) الشماخي، لمصدر السابق. ص425. ولقد استنتج المستشرق بيار كوبرلي (Cuperly) أنّ أبا العبَّاس كان يعتبر إمام دفاع. انظر معجم اعلام الاباضية، النسخة الاليكترونية، ص50. لاندري كيف استطاع هذا المستشرق الى الوصول الى هذا الاستنتاج الفقهي؟!!. ويبدو ان صاحب هذا الاستنتاج هو الشيخ ابو اليقضان. ينظر الى كتاب القسمة، ص32.

4)الوسياني،المصدر السابق، ص ص 373-374 وما بعدها.

الكتب في مجالها من حيث النماذج التطبيقية والهندسية التي خبرها صاحب الكتاب من خلال احتكاكه مع الوسط الزراعي الريفي في مناطق كثيرة عبر تنقلاته المختلفة بين جنوب افريقية واورجلان ووادي ريغ، ولعل هذا الاحتكاك وهذه التنقلات وما كان فيها من مشاهدات وممارسات يومية جعلت من الفرسطائي بحق خبيرا و ومرشدا وقاضيا لكل ما له علاقة بالنزاعات والمشاكل المائية التي ارتبطت بمجتمع القرن الخامس الهجري، حيث صاغ لها الحلول الفقهية وحتى الهندسية المناسبة والتي تتلائم مع عصرها. لذا نستطيع اعتبار كتابه هذا نموذج معرفي وتطبيقي ذو صبغة فقهية، وهذا ما يجعله مختلفا كل الاختلاف عن بقية الكتب النوازلية من حيث طرح المسالة بكل ابعادها والاجابة عنها مباشرة واعطاء الحلول الهندسية والانشائية ان امكن ذلك.

1) - : **وصف كتاب "القسمة وأصول الأرضين**:

بالرجوع لكتاب (القسمة وأصول الارضين) [1] و ذي يحتل مكانة هامة بين مختلف المصنفات في مجال العمارة الاسلامية. فقد اعتمدنا في دراستنا هذه على الجزء المحقق من طرف الشيخ بالحاج بكير والاستاذ محمد ناصر، و الذي صدر في طبعتين، الأولى عن مكتبة الضامري بسلطنة عمان، سنة 1414هـ - 1992م، والثانية عن جمعية التراث بالقرارة غرداية سنة 1418هـ-1997م. هذه الاخيرة التي جاءت في 635 صحيفة بما فيها القسم الدراسي والفهارس، اعتمدنا فيها على الطبعة

---

[1]–تشير كتب الفلاحة كالمخصص لابن سيدة، والفلاحة لابن بصال، وابن العوام ان كلمة **الارضين** تعني التربة بصفتها اهم عناصر الفلاحة ذلك انها هي التي تغطي سطح الارض وفيها يتوفر الماء والغذاء اللذان هما اساس وجود النبات. واشارت كذلك الى ان للارضين انواع متعددة فمنها البيضاء والسوداء والحمراء والصفراء والمكدنة المائلة الى الحمراء. ينظر الى: ل الجعافرة، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي،(رسالة ماجستير)،جامعة مؤتة.الاردن،2005.ص ص68- 69. لذلك فاختيار هذا العنوان للكتاب من طرف صاحبه لم يكن جزافا بل اخذ المعنى الصحيح، "**فالاصل هي الارض وما اتصل بها من الاشجار والحيطان والمياه وجميع الاصول والابار والمواجل والغيران، وعلى ظهرها يقوم كل العمران**".انظر كتاب القسمة، ص594.

الثانية في دراستنا هاته، وقد جاءت في ثمانية اجزاء. وما يهمنا نحن هو مساءل المياه التي تناولت باب قسمة الماء والذي احتوى على احدى عشرة مسالة من الصفحة مائة وتسعة الى الصفحة مائة واثنا عشرة والجزء الخامس الذي تضمن حوالي مائة وواحد وستون مسألة والجزء السابع المتعلق بالحريم والذي احتوى على قضايا حريم السواقي والعيون والآبار وغيرها جاءت في اربعة ابواب واثنان وثلاثون مسالة. صاب الكتاب حجمه: 553 صفحة. من 67 إلى 620. وخطه دقيق. مما يجعل الكتاب من أوفى مصادر فقه العمران حجما.

هذا وقد قدم لنا المحققان خطة عملهما مع الوصف لاهم النسخ المعتمدة في التحقيق وهي خمسة نسخ اربع منها بمكتبات وادي ميزاب تعود اقدمها الى سنة 1294هجرية بالقرارة. واما الخامسة فهي التي اعتمدت في التحقيق و تعود الى تاريخ 1192 هجرية-1775ميلادية ونسخت بوكالة الجاموس بالقاهرة[1]. وقد ذكر الباحثان انه توجد نسختان اخريان بجبل نفوسة واخريين بجزيرة جربة واحدى هاتان النسختان في جزئها الخامس حققها مجموعة من الباحثين في كتاب قانون المياه والتهيئة المائية سنة 1999 والتي يعود تاريخ نسخها الى سنة 1227ه/1812م، مقاسها 16/22.5 وعدد صفحاتها 98 صفحة، وبينها وبين نسخة وكالة الجاموس بالقاهرة حوالي 33 سنة[2] وقد قام محققي احدى هذين النسختين التي اطلقوا عليها اسم النسخة البارونية بضبط الاختلاف بين المخطوطتين وتصويب اخطائهما اللغوية. لكن ومع هذا الجهد المبذول في كلا التحقيقين فقد وجدت هناك مجموعة من الملاحظات التي تحتاج الى ان اذكرها في هذا المقام ومن بينها:

(1) ابو العباس الفرسطائي، المصدر السابق.ص16 الى 23

(2) بن وزدو واخرون، المرجع السابق، ص22

أ–قضية ماتناوله محققا نسخة وكالة الجاموس في اخذهم براي لفتسكي والذي حسب ما ذهبا اليه انه قال " **بأن ابا عبد الله (والد ابو العباس) استقر** في " **تين يسلي**" في **بداية القرن الخامس الهجري**" ثم يؤكدان " **ويصبح عندئذ من المؤكد ان ابا العباس ولد في اريغ او نواحيه**"[1]. مع ان ليفتسكي وهو المرجع الذي اعتمداه لم يذكر مكان مولد احمد ابا العباس بل ذكر:" **انه من قبيلة نفوسة....وسكن بوادي ريغ ...وقضى سني مراهقته بتمواست...حيث درس...وكتب كل مؤلفاته هناك....وعاد لاحقا الى واد ريغ....ثم انتقل حوالي العام 471هـ الى تماوط في** واحة وارجلان....**ونلتقي به مجددا نحو نهاية حياته بوادي ريغ حيث توفي سنة 504هـ**" [2] ففي هذا النص ذكر فقط نسبه ومستقره ودراسته ووفاته. وبذلك لايمكننا الجزم دون أي دليل او تعليل صريح على ان مولد الشيخ كان بتين ايسلي بوادي ريغ. سوى فقط ان والده ابا عبد الله استقر في شبابه في تين ايسلي!!.[3]

ب–تركت بعض الالفاظ دون تصويب من طرف المحققين ولم يحددوا الصائب منها وعلى سبيل المثال[4] (رشده **والاصوب: ورشدهم**).

ج–نلاحظ بعض الاخطاء التركيبية والاملائية في تحقيق نسخة وكالة **الجاموس** وقد انتبه لها المحققين وقاموا بتصحيحها مثل: **الا، وهي**، الا الاودية الصغار والكبار **والاصح: صغارا او كبارا**. وايضا في جملة: "السنة المحدد او المكان المعين <u>لنشأته</u>" والاصح لمولده[5].

د–لا نجد ذكرا للمصادر التي اعتمد عليها صاحب القسمة فيما عدا مرة واحدة لما

---

(1) ابو العباس الفرسطائي،كتاب القسمة، المصدر السابق.ص 26

(2) ليفيتسكي تادايوش،المرجع السابق. ص23.

(3) ابو العباس الفرسطائي،كتاب القسمة، المصدر السابق.ص 26

(4) المصدر نفسه. ص283.

(5) بن وزدو ، المرجع السابق، ص30.

ذكر فيما رواه عن ابي محمد عبد الله بن زرزتن[1] في باب قسمة المياه بالرغم انه يذكر في احايين كثيرة جملة " .... **من العلماء من يقول..**" او "...**ومنهم من يقول..او قال بعضهم.**" و حسب تحليلنا فهذه لربما كانت الطريقة المختصرة والمنهج المتبع في تصنيفات ذلك العصر لدى جمهور الاباضية. و اصبح تقليدا متبع حتى من طرف صاحب القسمة فقد روى هو نفسه عن الشيخ سعدون في مسألة ذبيحة الاقلف[2] هل تؤكل ام لا؟ فقال:(اي الشيخ سعدون) في المسألة قولان ، ولم يزد على هذا شيئا" واجابته هنا قد تحمل على معنيان اما على جواز اكل ذبيحة الاقلف اوتحريم اكلها. ويبدو ان المنهج المتبع حين ذاك: هو طرح المسألة مع ذكر الاقوال فيها، دون ذكر اسماء اصحابها بالضرورة او المذهب الذي جاءت منه هذه المسألة. زيادة على ذلك فان الاستغناء عن ذكر مصادر المسألة هو اقل شأنا عند طرح المسألة لاهميتها خاصة اذا كانت على شكل حوار اقال وقلت.كما هو وارد في مسائل المياه لدى كتاب القسمة. ن ومع ذلك فهناك بعض الاستثناءات فمن منطوق بعض الاحكام التي سنها صاحب القسمة خاصة المتعلق منها بتحديد قسمة الصبوب المائي وهي خمس، وطرق التقسيم بالنوبة او الساعات،...او تقسيم الماء الجاري حسب المجال الطوبوغرافي، وعدم تعميمه لقاعدة اولوية الاعلى في الشرب قبل الاسفل من بين المستفيدين، يظهر اعتماده الواضح على كتاب الاحكام كل مستفيد.

وقد اجمل الماوردي اعتراضاته في خمسة نقاط[3] بينت ان اعتماد العرف والعادة في مثل هذه الاحكام اجدى وانفع من اعتماد القاعدة السابقة[4].

---

1) ابو العباس،الفرسطائي، المصدر السابق،ص107 وما بعدها.

2) الاقلف:جاء في لسان العرب: قلف: القلفة بالضم، الغرلة. وذكر ابن سيده،: القلفة والقلفة هي جلدة الذكر التي البستها الحشفة، وهي التي انقطع من ذكر الصبي. ورجل اقلف: لم يختن. ينظر الى لسان العرب،ج9.ص290. وقول ابو العباس في هذه الرواية عن شيخه: **انه لم يزد على هذا شيئا**، دليل على بعد نظر هذا الشيخ في هذه المسألة بالذات لان فيها خلاف بين المذاهب.

ه - والسيء المهم والمحير في كل ذلك ويجعل المرء يتساءل: من اين لهذا الفقيه بكل هذه المعلومات في مجالاتها المختلفة؟؟! وكيف استطاع ان يأتي بكل هذا العلم الموسوعي الوافر رغم الظروف المتقلبة التي عاش فيها ؟. فاذا اتفقنا على انه فقيها مجازا وهذا لايختلف فيه اثنان، فهل كان يمتهن احدى الحرف كبناء مثلا ام اشتغل مزارعا. او قد يكون عمل وسيطا او امينا على تسيير المياه بين المزارعين؟؟ قد يجيبني احدهم ويقول لي ان كونه فقيها فهذا لايمنع ان يكون له دراية بشؤون الحياة العامة، نعم فسأوافقه في الامر لكن الشيئ الذي تميز به فقيهنا عن غيره من الفقهاء (وكما سنرى في هذا البحث)، هو في اجاباته الدقيقة. ويظهر بمظهر المتخصص فأغلب الحلول للمسائل التي طرحت عليه ان لم اقل كلها اجابته فيها كانت تجريبية وتقنية مستنبطة من الميدان!!. ان هذه التساءلات لا نقصد من ورائها التشكيك في قدرة الرجل وحكمته وحنكته، لكن تجعلنا نشتغل اكثر على دراسة نشاة وحياة هذه الشخصية والتي اكسبته هذه الحرفية البالغة، والتي جعلته متميزا عن غيره ووحيد بيئته، بانتاجه لهذا الكتاب الموسوعي. فصاحب القسمة كما هو معروف تجمع المراجع على انه ولد سنة420ه وتوفي سنة 504ه اي عاش حوالي 84 سنة منها حوالي 20 سنة الاولى قضاها في كنف والده محمد بن ابي بكر الى غاية وفاته سنة 440ه وبعد جلوسه في حلقات علماء الاباضية وخاصة على يد شيخه ابي الربيع سليمان يخلف المزاتي بتمولست الى غاية وفاته سنة471ه وهذه المدة كانت كافية لصقل موهبته وتمتين تجربته المجالية، وهذا بتنقلاته مع مشائخه ومشاهداته اليومية واحتكاكه بالمجتمع. وليس مستبعدا ان يكون قد اعتمد في مصدر رزقه بالاشتغال

---

1)وهي: - اختلاف الارضين- اختلاف ما فيها(أي الارض)-اختلاف الصيف والشتاء -اختلافها في وقت الزرع وقبله -اختلاف حال الماء في بقائه وانقطاعه. انظر الماوردي، المصدر السابق.ص ص236- 237

2) قارن بين هذه الاحكام التي تكلم عنها الماوردي، وفيما جاء به صاحب القسمة في باب قسمة الماء. ص 109 وما بعدها. وفي باب عمارة الارض بماء المطر، ص285.

ببعض المهن كالزراعة مثلا. والتي زادت في صقل تجاربه والتي اودعها اخيرا في الكتب في اخريات حياته. كما ذكر الدرجيني، وهذا بعد خروجه من تمولست. واهم مانخرج به من هذه القضية هو تميز الفقهاء الاباضية وعلى رأسهم صاحب كتاب القسمة في ذلك الوقت عن غيرهم من فقهاء المالكية بأنهم كانوا يستقون احكامهم نهية مباشرة من الميدان وربما اجاباتهم كانت قبل ان تنزل عليهم النازلة في مسألة ما. على اعتبار انه كان من شروط التفقه في الدين هو المزاوجة بما يشغل الناس في امور دنياهم. او ليس " الدين معاملة" كما قال الرسول ﷺ. لذلك راينا هذه الاحكام الدينية الواقعية عند ابو العباس.

و- لغة الكتاب: ن ما ذهب اليه محققي نسخة وكالة الجاموس حول ضعف المستوى التراكيبي واللغوي الذي يعرفه اسلوب النص في كتاب القسمة فهو في حقيقة الامر ظاهرة محلية اقترنت بعموم ما عرفه العالم الاسلامي في القرن الخامس الهجري كبداية لمعاناة اللغة العربية من صنوف الانحراف، والوان الخطأ والفساد، بسبب كثرة الاختلاط وهذا مايبرزه التبريزي عند وصفه لطلاب العلم والمشتغلين بتحصيله في القرن الخامس، بضعف الثقافة اللغوية، والقصور عن فهم الاشعار الفصيحة، دون شرح اولي[1] فلغة كتاب القسمة بالمقارنة مع الكتب الاخرى التي صنفها ابو العباس تناقض تماما المستوى اللغوي والفكري الذي رايناه في كتاب القسمة بالمقارنة مع بقية مصنفاته، او ليس من المحتمل ان يكون صاحب القسمة قد صنفه بهذه اللغة ليكون دليلا يسهل استعماله وفهمه من طرف العزابة والعامة كالمزارعين والفلاحين في اجزائه المتعلقة بالمساقاة والمزارعة.

ز- ان المتمعن في كتاب القسمة يلاحظ كثرة استخدام النمط الحواري استخدم فيه الافعال وهو: "قلت، وقال" بكثرة ، واحيانا اخرى نجد ان هذا النمط في الكتاب ياتي

(1) العزاوي، نعمة رحيم، النقد اللغوي عند العرب، منشورات وزارة الثقافة والعلوم، بغداد،1978. ص73.

معكوسا ويصبح "قال، وقلت" فقد يتساءل القارئ عن سبب هذا التغيير في وضعية السائل والمجيب؟!. فمن هو السائل والمجيب في الاولى؟!. ومن هو المجيب والسائل في الثانية؟! فهذا الامر يجعلنا نشك ونتسائل :

ح-هل كتاب القسمة كتبه الشيخ بخط يده في فترة ومرحلة واحدة ام في فترات مختلفة؟؟ ام ان الشيخ ابو العباس فقط قام بشرحه واملائه على طلبته[1] ولم يقم بتنقيحه وتصحيحه، وعرضه لظروف ما. وتصرف فيه طلبته فيما بعد، ما جعل هؤلاء الطلبة وفيما بعد النساخ يخرجونه بهذه اللغة، وبهذا الخلط والتداخل[2] والاسلوب البسيط وهذا التقسيم الغير منظم؟!. ولا يستبعد باحث بن قربة صالح ان يكون الكتاب:" **كان يضم جميع أجزائه التي وضعها مؤلفه ابو العباس في القرن الخامس الهجري يوم أملاه وصنفه**"[3]. ولعله يستوجب القول اننا وجدنا هناك تكرار كثيرا في المسائل وخلط وتسبيق فيها، و احيانا نجد نفس المسألة التي قد تم تناولها سابقا. فكل هذه أمثلة ، تحتاج من الباحثين الى اعادة النظر في موروثنا الحضاري من وجهة نظر ناقدة، ومثمنة لهذا التراث ومرتبطة بالواقع التاريخي في تلك المرحلة.

2)- **تاريخ وأسباب تصنيف هذا الكتاب:**

تجمع المصادر الاباضية جميعها على ان الشيخ ابو العباس احمد "لما دنت وفاته اودع علومه الكتب"[4] بما فيها كتاب القسمة واصول الارضين والذي جاءت مسائله

---

(1) الدرجيني، المصدر السابق ، ص 194. في رواية للدرجيني عن الشيخ ابو الربيع بن يخلف المزاتي وهو استاذ الشيخ ابو العباس الفرسطائي قد نستخلص منها الكيفية والمراحل الذي يمر بها التأليف لدى علماء الاباضية في ذلك الوقت وهي: 1 -الاملاء على التلاميذ الابواب والاجزاء.

2-التعليق في الالواح.

3-عرض الالواح على الترتيب للتمحيص والتصحيح.

4-استنساخها وجعلها في كتاب او مجلد.

(2) بن قربة صالح، المرجع السابق، ص439.

(3) المرجع نفسه، ص439.

(4) الدرجيني، المصدر السابق، ص 443.

كمسائل المياه كأعمال اجرائية تطبيقية مأخوذة ومستلهمة من الواقع الذي عاش فيه ، فماهو السبب القوي الذي يجعل الشيخ ابو العباس يعكف على تصنيف هذا الكتاب؟. خاصة و ان ابو العباس لم يكتب رسالة او وثيقة فقهية بل كان غرضه من تأليف كتاب القسمة انجاز مهمة تاريخية تمثلت في ملء فراغ قانوني- شرعي للحد من النزاعات التي قد تصل في بعض الاحيان الى حد التقاتل بين الناس. ولذلك بالامكان ن نقول ان هذا الكتاب وما جاء فيه من احكام بمثابة حجة وعدة يستشهد بها دائما كلما تجدد النزاع او حدث اشكال بين المتخاصمين حول قضية تختص بالعمران. و مع ذلك يبقى التساؤل الملح: هل وضفت هذه الاحكام لدى اي سلطة رسمية او مجموعة زراعية ما؟ في الواقع لم نعثر على اي استشهاد تاريخي بهذه الاحكام على الاقل على المستوى الرسمي و في المقابل وعلى الارجح قد تم اعتماده على مستوى التجمعات السكانية الصغيرة المتناثرة في واحات الصحراء وعلى اساس مذهبي كواحات الجريد او واحات اريغ ووارجلان ووادي ميزاب، لكن على الاقل بقي مجال استخدام التقنية الذي لم يأخذ الطابع الرسمي متوارث من جيل الى جيل وهذا ما لمسناه في الميدان من بقاء لطوبونيميا المصطلحات كالمصارف المقاسم الطابية الجسور وغيرها... وايضا ما بقي من ممارسات زراعية وعمرانية وجدناها متجذرة في مجتمعات الواحات.

واما عن قضية مكان تصنيفه لكتاب القسمة فقد تعددت تنقلات ابو العباس واستقراره بين جنوب افريقية ونفوسة ووارجلان وواد ريغ ما يجعلنا نخمن عن مكان تأليفه لهذا الكتاب والزمان الذي اودع علومه الكتب؟ فهل كان بعد وفاة ابيه سنة440هـ باريغ ام بعد وفاة استاذه يخلف المزاتي سنة471هـ بتمولست وانتقاله الى أريغ ؟.

ان اجابتنا عن هذه الاسئلة استلزم منا الاحاطة بكل اخبار الشيخ ابو العباس احمد في ظل سكوت المصادر التي بحوزتنا. وتخميننا قد ذهب الى ان بداية تصنيف

الكتب كان في اواخر حياة استاذه ابو الربيع يخلف المزاتي(ت471) وتاخره هذا مرتبط بجملة من المعطيات الشخصية والظروف المحيطة به، ولم يكن اختياريا لانه اذا علمنا ان استاذه كان كارها للتاليف والتصنيف[1]، فكيف بتلميذه ان يصنف واستاذه حي خاصة، وانه كان ملازما له ومتنقلا معه حيث ذهب، بل بالامكان ان نقول انه كان احد الطلبة الذين الحوا على استاذه ابو الربيع ان يصنف لهم كتاب في علم الاصول[2] فلهذه الاعتبارات تجعلنا نقول ان الشيخ ابو العباس قد تأخر في ملازمته للتصنيف الى غاية اواخر حياة شيخه ابا الربيع يخلف المزاتي. وان بداية تصنيفه للكتب كانت بين سنة 470هـ و استمرت الى غاية 490ه هذا اذا علمنا ان تأليفه لكتاب الحيض كان ضمن تاليف الديوان الثاني للعزابة، وكان في حياة الشيخين ابا الربيع يخلف المزاتي الذي توفي كما سبق الاشارة اليه سنة 471هـ و ابي محمد ماكسن الذي توفي سنة 491ه[3]. وفي هذه المرحلة كان لا يزال ابو العباس في جنوب افريقية مقيما في تمولست و متنقلا منها الى قابس حيث سارع الرجوع الى تمولست لتصنيف اول كتبه، حيث جعله في جزئين، وسماهما جامع ابي العباس والذي تسميه العزابة ابا مسألة، بطلب من سليمان ابا محمد النفوسي. حيث صنف بها ايضا عشرين كتابا، وكتابين معروضين عليه[4]. و سيكون من ضمنها كتاب القسمة واصول الارضين ولم ينتقل حينها بعد الى اريغ، ولم يترك قبل وفاته الا مصنفا واحدا تركه في الالواح باجلو[5] . يبقى واذا اضفنا الى الاعتبارت السابقة اعتبارا اخر والمرتبط بالبيئة التي عاش فيها وجعلته وبالمعايشة يخرج بهذه المسائل والاحكام

(1) الدرجيني، الطبقات، ص 194.

(2) الدرجيني، المصدر السابق ، ص 194، ايضا الوسياني، المصدر السابق ، ص 373.

(3)الوسياني، المصدر السابق، ص 78.

(4) الشماخي،المصدر السابق ، ص ص 423- 424، ايضا الدرجيني، المصدر السابق، ص 444.

(5) الوسياني،المصدر السابق، ص 371.

المائية، لانه يبدو قد خالط محيطا تضاريسيا جبليا وعرا تكثر فيه المنحدرات والسيول والمجاري المائية. ولم تكن هذه البيئة لتوجد في وادي ريغ او وارجلان اللذين يتميزان بالرتابة والاستواء وقلة الاودية، لذلك فقد تتبعنا المسائل مسألة مسألة، ونسق بنسق ولم نجد ابدا ذكرا لما يعرف بنظام القنوات او الفجارات، رغم انه قد ورد ذكرها لدى ابن خلدون وسماها "غريبة موجودة بتوات وبلاد ريغ[1] وانتشارها بالزاب ووارجلان وهو ما اكدتها واثبتتها التحريات الاثرية[2] بأن هذا النظام موجود منذ قرون. فكيف اذن بالشيخ وهو معروف بنباهته وفطنته وشدة حرصه ان يتغافل عن ذكر هذا النظام المائي المهم؟. الا اذا كان قد فرغ من كتابه في تمولست ولم يشاهد هذا النظام او يسمع عنه بجنوب افريقية رغم كثرة تنقلاته وترحاله.

لتبقى اذن هذه القضية من بين القضايا الكثيرة التي سكتت عنها المصادر التاريخية الى ذلك العهد والتي كانت تبدو من الامور البديهية، والمرتبطة بتاريخ الجماعات الاباضية. لذلك السبب فقدنا من حلقات التاريخ الكثير والتي كنا بها سنستطيع اعادة كتابة تاريخنا القديم. وسد هذه الثغرات التاريخية.

3)- منهجية المؤلف في شرح أحكام المياه:

من خلال قراءتنا لافتتاحية هذا الكتاب في الجزء الخامس :((**الحمد لله المستحمد الى خلقه الواجب عليهم شكره بما اراح عليهم من نعمه وازاح عنهم من نقمه، ودلهم على سبيل رشده ودعاهم الى اصلاح دينهم ودنياهم، وسبب لهم اسباب معايشهم والهمهم سبيل الوصول الى ارزاقهم على اختلاف طبائعهم وقلة ائتلافهم، فجمعهم بلطفه وعمهم برحمته، مع جهل بعضهم لربوبيته، وجحودهم لوحدانيته سبحانه مالطفه بخلقه وارافه بعباده، انه هو التواب الرحيم.**)) [3] فهذه الافتتاحية دلالة على ان المؤلف بدأ هذا الجزء بما يجب ان يفتتح

---

(1)ابن خلدون، المصدر السابق، ج7، ص ص 77-78..

(2) الوسياني،المصدر السابق، ص 48.

(3) ابو العباس الفرسطائي،المصدر السابق.ص 283.

به من استخدام لالفاظ الحمدلة والشكر على النعم وازاحة النقم وهداية الناس الى سبيل الرشاد والصلاح في دينهم ودنياهم والهامهم الى سبيل ارزاقهم. وهكذا فهي افتتاحية إسلوب تعرف به بدايات المؤلفات في ذلك العهد[1] وقد ارتبطت مفاتيحها بعنصر الماء والمطر الذي قال فيه الله تعالى(**وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنْزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنْبَتَتْ مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ**) [2] وقال ايضا(**وَهُوَ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ نُشُرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ حَتَّى إِذَا أَقَلَّتْ سَحَابًا ثِقَالًا سُقْنَاهُ لِبَلَدٍ مَيِّتٍ فَأَنْزَلْنَا بِهِ الْمَاءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِ مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ كَذَلِكَ نُخْرِجُ الْمَوْتَى لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ (57) وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبُثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكِدًا كَذَلِكَ نُصَرِّفُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ**(58)) [3] وبذلك فان اول عنصر سيفتتح به هذا الجزء هو القول في ماء المطر وهو ديدن المؤلف في كامل افتتاحياته لاجزاء الكتاب في ترتيب وتناسق مترابط متكامل، يشكل رؤية واضحة للحكم الشرعي الذي يحكم ذلك المجال، وتنتظم الاجزاء بالابواب فالمسائل. وهكذا من الجزء الى الكل او من الاصل الى الفرع، فالبدأ بالقول في ماء المطر بداية سامية من السماء الى الارض فهي اصل كل المياه الموجودة فيها. فصاحب كتاب القسمة لدى تعرضه لمسائل المياه، كان منهجيا حيث اتبع منهج الكل الى الجزء. ثم اء التسلسل التتابعي من حيث الترتيب والتحليل بعد المطر للشبكة الهيدرولوجية بدءا بالاودية[4] ثم المصارف[5] وبعدها المقاسم[6]

---

(1) بن قربة صالح، المرجع السابق ، ص 439.

(2) الاية:05 من سورة الحج.

(3) الاية:57-58 من سورة الاعراف.

(4) ابو العباس الفرسطائي ، المصدر السابق.ص 285 وما بعدها.

(5) المصدر نفسه.ص 287 وما بعدها.

(6) المصدر نفسه.ص 290. وما بعدها.

فالجسور[1]..الخ وبعد الشرح والتحليل لمختلف هذه المواضيع، انتقل الى مرحلة تالية الى الاجابة عن جملة من المسائل[2] في مختلف المواضيع السابقة. كالشراكة في ماء المطر وعمارة الأرض وصرف مياه الأودية، وعمارة المساقي، فالمصارف والمقاسم والجسور وعمارتها وكذا الآبار والمواجل[3] . واما الجزء الاخير فقد خصصه في الباب السابع ليتكلم عن مسائل الحريم وهنا نلاحظ ان الفرسطائي قد بدا بالكلام عن حريم الساقية[4] اولا نظرا لارتباطها العضوي مباشرة بالغراسة والزراعة والتي تكثر حولها النزاعات ثم تكلم بعدها تتابعا عن حريم العيون والابار وحريم الاودية واخيرا حريم الغدران والمواجل.

إن تحليلنا لهذا الكتاب ولمسائل المياه الموجودة في أجزائه الثاني والخامس والسابع. تظهر أن الفرسطائي قد اعتمد وارتكز في استنباط أحكامه المائية على عديد من المبادئ والقواعد بينت منهجه في تصنيف هذا الكتاب واولى هذه القواعد:

أ- قاعدة الاشتراك والتشارك. **مستدلا بحديث الرسول عليه الصلاة والسلام <<الناس مشتركون في ثلاثة**: في الماء والنار والحطب >>[5] وهو ما استفتح به الجزء الخامس المتعلق بالمياه. ونلاحظ ان الفرسطائي قد خصص لمسائل الشراكة والاشتراك بين الجماعة الزراعية حوالي 46 مسألة، وهذا يبين اهمية هذا الموضوع لما

---

(1) المصدر نفسه.ص 302 ومابعدها.

(2) المصدر نفسه.ص 313 وما بعدها.

(3) المصدر نفسه، ص281.

(4) المصدر نفسه، ص 534.

(5) المصدر نفسه.ص283ومابعدها- 313 وما بعدها. وقد اخرجه احمد في مسنده في رواية اخرى" المسلمون شركاء في ثلاث: الكلا والماء والنار" ينظر الى،ج5،المكتب الاسلامي،بيروت،ص364.وقال فيه انه حديث صحيح. وقوله ﷺ: شركاء يريد به الاباحة في الماء الذي لم يحرز، نحو الحياض والعيون والابار والانهار. ينظر الى عبد العزيز محمود المصري،قانون المياه في الاسلام،ت عبد الله فكري الخاني،ط1،دار الفكر، دمشق1999. ،ص73. ويمكننا القول ان هذا الحديث يمثل احد القواعد والنظريات التي يشترك فيها المذهب الاباضي مع التوجهات الفقهية للمذاهب السنية الاخرى.

كان يخلفه من خصومات ونزاعات التي كانت تحدث بين المستغلين للمصادر المائية المختلفة.

ب- قاعدة نفي الضرر: ورغم انه لم يذكر اي حديث لاثبات هذه القاعدة. فالمشهور عند فقهاء السنة ما رواهْ أَبي سَعيدٍ سَعدِ بنِ مَالِك بنِ سِنَانٍ الخُدريّ رضي الله عنه أنَّ رَسُولَ اللهِ ﷺ قَالَ :" لاضرر ولا ضرار"[1] فالضرر هنا هو الحاق مفسدة بالغير، والضرار مقابلة الضرر بالضرر، فلا يجوز لاحد ان يلحق ضررا ولا ضرارا باخر، وسبق ذلك بأسلوب نفي الجنس ليكون ابلغ في النهي والزجر.وهذه القاعدة تعتبر من القواعد الكبرى التي يعتمد عليها الفقهاء في تقرير الأحكام الشرعية للحوادث والمسائل مستجدة، وأغلب كتب القواعد الفقهية عبرت عنها بقول: "**الضرر يزال**"[2].وان لم يرد في كتاب القسمة صياغة كاملة لاحد الاحاديث الشريفة كما قلنا انفا، فان ما تناولناه من مسائل وهي حوالي اربعة عشرة مسألة والتي طرحها هذا الشيخ في كتابه فكلها ترتبط بهذه القاعدة تناول فيها درءا و نفيا ودفعا لهذا الضرر[3]،

ج–**قاعدة الاخذ بما جرى به العمل:** و قد عمل بها جمهور الفقهاء المالكية والاباضية استنادا لحديث الرسول عليه الصلاة والسلام " **من عمل عملا ليس عليه امرنا فهو رد**" وقد استقر رأي الفقيه احمد ابو العباس الفرسطائي على الاخذ بنظرية العمل والحكم والافتاء بها، درءا للمفسدة او رعيا لمصلحة عامة وما قد تقتضيه الاحوال الاقتصادية والاجتماعية للامة. والمعروف تاريخيا ان ابتداء العمل بهذه النظرية من طرف الفقهاء المالكية وباجماع المصادر التاريخية كان مع مطلع القرن الثامن

---

(1)حَدِيْث حَسَنٌ رَوَاهُ ابْنُ مَاجَةَ، وَالدَّارَقطْنِيّ وَغَيْرُهُمَا مُسْنَدَاً، وَرَوَاهُ مَالِكٌ في المُوَطَّأ مُرْسَلاً عَنْ عَمْرو بنِ يَحْيَى عَنْ أَبِيْهِ عَن النبي ﷺ فَأَسْقَطَ أَبَا سَعِيْدٍ ،وَلَهُ طُرُقٌ يُقَوِّيْ بَعْضُهَا بَعْضاً..

(2) الزحيلي، محمد مصطفى، القواعد الفقهية وتطبيقاتها في المذاهب الاربعة،ج1،ط1،دار الفكر، دمشق،2006.ص199

(3) ابو العباس الفرسطائي،المصدر السابق.ص291، 293، 308، 309،313.

الهجري أي بعد زوال دولة الاسلام بالاندلس[1] ،وبذلك نستنتج ان المذهب الاباضي كان هو السباق في العمل بهذه النظرية بحوالي ثلاثة قرون. وهذا يمثل بعد نظر علماء وفقهاء الاباضية وعلى رأسهم الفقيه ابو العباس الفرسطائي.

د-**القياس:** يمكن تعريف القياس عند الإباضية وجمهور الأصوليين،باعتباره حجة مُطلقاً، أقامها الشارع للاستدلال بها على حكم ما لم يرد به نص في الأحكام الشرعية.والإجماع هو التطبيق العملي للقياس، وإبانة الحكم الشرعي والكشف عنه لا سيما من الصحابة ، فهم خير القرون وأعلم الناس بمدارك الأحكام، وبهذا عده الإباضية وجمهور الأصوليين من أقوى الحجج في حجية القياس. فالعمل به دفع ضرر مظنون، وإنه واجب: فيكون العمل بالقياس واجبا[2].

ه- العرف وعادة الناس في التعامل، وما **اتفقت عليه الجماعة**:

لقد أكد الرسول عليه الصلاة والسلام على مبدأي العرف والعادة ممارسة وأقرهما لفصل المنازعات؛ لأن في ذلك الحفاظ على الحقوق المكتسبة أو الحقوق التاريخية للمنتفعين، الذين أسسوا حياتهم الاقتصادية من (شرب، زراعة...) على نصيب معين من الماء، ولو قمنا بعمل جديد فان ذلك سيؤثر، ويضر بالمصالح القديمة.

---

(1) العسري عبد السلام، نظرية الاخذ بما جرى به العمل في المغرب، وزارة الاوقاف والشؤون الاسلامية، الرباط، 1996(المقدمة) ص04. وتطبيقا لهذه النظرية انظر كتاب القسمة، في جملة " واما العامة فانهم يرجعون الى ما كانوا عليه اولا" ص295. ايضا ينظر الى: الجيدي عمر عبد الكريم، العرف والعمل، مطبعة فضالة، المحمدية،1982.ص ص350 -351 ايضا المدغري عبد الكبير العلوي، ما جرى به العمل، درس ديني، ضمن الدروس الحسنية، القي يوم 6يناير 1996، الرباط. ص49.

(2)حمودي حسين عادل هاشم ،مواطن الاختلاف بين الإباضية والظاهرية في مصادر التشريع الإسلامي(اطروحة دكتوراه)، كلية الفقه وأصوله، الجامعة الإسلامية،بغداد،2007.ص405،378.

وهناك ثلاثة أحاديث مشهورة تفيد في كيفية قضاء رسول الله عليه الصلاة والسلام في تثبيت الحقوق العامة[1]. لذلك فان جميع المذاهب تتفق على اعتبار العرف الصحيح دليلا يرجع اليه الى معرفة الاحكام كلما اوعزهم النص، وان مستند الفتوى العرف والعادة، لان العرف قرينة ضرورية لفهم سياق الكلام ومقاصد الناس ونياتهم. والثابت بالعرف ثابت شرعي والعادة محكمة، وتبرز العلاقة بينهما بكونها علاقة السبب بالمسبب [2]. فمن خلال هذه المسائل التي امامنا يظهر اعتماد ابو العباس على هذا مبدأ العرف وعادة الناس وما اتفقت عليه جماعة المسلمين في صياغة

(1)أما الأول فهو في **فتح الباري** في شرح **صحيح البخاري**: حدثنا عبد الله بن يوسف: حدثنا الليث قال: حدثني ابن شهاب، عن عروة، عن عبد الله بن الزبير رضي الله عنهما أنه حدّثه: (أن رجلاً من الأنصار، خاصم الزبير عند النبي صلى الله عليه وسلم في شراج الحرّة، التي يسقون بها النخل، فقال الأنصاريّ: سرّح الماء يمر، فأبى عليه، فأختصما عند النبي صلى الله عليه وسلم، فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم للزبير: «اسق يا زبير، ثم رسل الماء إلى جارك». فغضب الأنصاريّ فقال: أن كان ابن عمّتك؟ فتلّون وجه رسول الله صلى الله عليه وسلم= =ثمّ قال:«اسق يا زبير، ثم احبس الماء حتّى يرجع إلى الجَدْر». فقال الزبير: والله إني لأحسب هذه الآية نزلت في ذلك: ﴿فلا وربّك لا يؤمنون حتى يحكّموك فيما شجر بينهم﴾ [النساء: 65/4]. **وأما الحديث** الثاني فهو في الموطأ للإمام مالك:أخبرنا مالك: أخبرنا عبد الله بن أبي بكر رضي الله عنهم أنه بلغه أن رسول الله عليه وسلم قال في سيل مَهْزور ومُذينب: «يمسَكُ حتى يبلغ الكعبين ثم يرسل الأعلى على الأسفل».**والحديث الثالث أيضاً** في الموطأ: أخبرنا مالك: اخبرنا عمر بن يحيى عن أبيه أن الضحاك بن خليفة ساق خليجاً له من العُريض، فأراد أن يمر به في ارض لمحمد بن مسلمة فأبى محمد بن مسلمة. فقال الضحاك: لم تمنعني وهو لك منفعة تشرب به أولاً و آخراً، ولا يضّرك فأبى، فكّلم فيه عمر بن الخطاب. فدعا محمد بن مسلمة فأخبره أن يخلي سبيله، فأبى، فقال عمر: لم تمنع أخاك ما ينفعه وهو لك نافع تشرب به أولاً و آخراً ولا يضرك قال محمد: لا والله. فقال عمر: والله ليمرّن به ولو على بطنك. فأمره عمر أن يجريه. ينظر: عبد العزيز محمود المصري، المرجع السابق. ص ص157-158.

(2) –الجيلاني المريني، القواعد الاصولية وتطبيقاتهاالفقهية عند ابن قدامة، م1،ط1،دار القيم،الدمام،2002، ص261.ينظر ايضا الى الجيدي عمر عبد الكريم، المرجع السابق،ص89.

الكثير من احكام ومسائل المياه.[1] ولتفادي النزاعات بين افراد المجموعة الزراعية، حتى يأخذ كل طرف حقه.وتلك هي العلة التي ذكرها ابو العباس احمد في كتابه[2].

و- الإجتهاد الخاص: تظهر اجتهادات صاحب القسمة في مسائل عدة تظهره انه كان يبذل الجهد بروية وحكمة لإدراك الحكم الشرعي في مختلف الاحكام المائية، فقد كان يقلب المسالة ببعديها الزماني والمكاني مركزا في ذلك على من له الاولوية والاسبقية والاقدم استغلالا للمياه مجاليا.ثم يصدر حكمه الشرعي اولا وبعدها يذكر أقوال العلماء في المسألة التي ناقشها.ونماذج اجتهاداته كثيرا ما نجدها مقرونة بالتجربة والميدان في عديد من المسائل والابواب حيث راعى فيها خصوصية وطبوغرافية المجال. [3].

ز- قاعدة الجزاء من جنس العمل: نرى في بعض المسائل التي اعتمدها صاحب القسمة يفرض فيها عقوبات عن كل تعدي على املاك الغير، معتمدا في استنباط العقوبة على قاعدة الجزاء من جنس العمل. مثل ان يصرف احدهم مياه الغير الى بستانه. فعقوبته وجزائه هو ان لا يأكل غلة الأشجار التي صرف إليها الماء سبع سنين و نفس الشيء في النبات إن صرف إليه أحد ماء المطر، وهو لغيره، فلا يجوز له أكله. فالعقوبة التي سلطها صاحب القسمة على هذا الشخص هو تحريم غلة شجره عليه. وهي من جزاء صرفه لمياه غيره. وفي حالة ما اذا كان التخريب مقصودا مثل تخريب المقاسم(وهي جهاز مائي) فيكون -في حالة من تعمد كسرها- اصلاحها على أصحاب الماء دون أصحاب الأرض[4].ولاحظنا ان صاحب القسمة يتفق مع

---

(1) - ابو العباس الفرسطائي، المصدر السابق. ص307-110.

(2) –محمد حسن،التهيئة المائية بافريقية في العصر الوسيط، الندوة الدولية الثالثة: الماء والتعمير ببلاد المغرب، تونس. 2009. ص175.

(3) - أبو العباس الفرسطائي، المصدر السابق ،ص ص297-298.

(4) – المصدر نفسه، ص 296.

النوازليون في تحميل الفاعل مسؤولية الاصلاح[1] كمن تسبب في كسر الجسر فهو مسؤول لوحده على اصلاح ورد الجسر الى حالته الاولى[2] والحكم ينسحب على من صرف الماء المشترك بينه وبين غيره إلى أرضه واستحوذ على حق غيره، فيلزمه التوبة والمحاللة دوما، والغرم على رأي بعض الفقهاء[3] ويبقى السؤال الذي يحتاج الى اجابة هو: الى أي مدى يتم قبول هذه الاحكام الاجرائية من عدمها بين اوساط المزارعين؟؟ وهو احد اهم الاشكالات التي سكتت عنها المصادر النوازلية والتاريخية. لكن ومع ذلك بقيت هذه الاحكام تخضع بالضرورة الى مدى قوة نفوذ سلطة الفقهاء ومدى ارتباطهم بالجهاز التنفيذي للطبقة الحاكمة، والتي قد نجدها احيانا هي الاخرى تتهرب من تنفيذ هكذا احكام لانها تحد من توسعها الزراعي وبذلك فقد كانت مكانة هؤلاء الفقهاء طوال قرون على المحك وفي صراع مع دوائر الحكم التي شكلت ان صح التعبير طبقة اقطاعية وهو ما قلل في كثير من الاحيان من تاثير سلطة الفقهاء وجعلها تتأرجح احكامها بين ما هو نظري يدرس لطلبة العلم فقط، وما هو واقعي تنفيذي وهو من النادر حدوثه تخضع له العامة وقبله الخاصة من علية القوم. ومن هنا ضلت الوظعية المائية متأزمة باستمرار. لكن وفي حالتنا هاته وفي ظل غياب سلطة زمنية قائمة بوادي ريغ في القرن الخامس الهجري فان المجتمع الزراعي الاباضي في ذلك الوقت و كمجتمع يعاني من الفراغ السياسي فكان حتما ان يخضع لسلطة دينية حاولت ان تسد ذلك الفراغ وانشأت مجتمعا تكافليا يخضع لمجموعة من القوانين والاعراف تحت مسمى نظام العزابة كسلطة تشريعية "**تجمع بين نشر العلم**

(1) – كنوازل الونشريسي والعلمي. ينظر الى ملولي ادريسي عبد الرحمن، النسق المائي بمدينة فاس، دبلوم الدراسات العليا في التاريخ، كلية الآداب والعلوم الانسانية ،جامعة ظهر المهراز فاس 1997/1998 ص288.

(2) – أبو العباس الفرسطائي،المصدر السابق ، ص 305.

(3) – المصدر نفسه، ص 327.

والفضيلة والحكم المعنوي والادبي دون مرتبة السياسة والظهور وجعل ذلك بايدي العلماء الذين تجتمع فيهم القوة على ضبط طلبة العلم والهيمنة على عامة الناس على السواء".[1] و تحول مع الوقت الى سلطة تنفيذية تسهر على تنفيذ كامل الاحكام والقوانين بين جموع الخاضعين لهذا النظام بما فيهم المزارعين والفلاحين. ويكفي دليلا ما رواه الوسياني عن ابي العباس في مسالة اجراء مياه عيون قبيلة بني وليل باريغ الى اجلو[2]. والحكم الاجرائي الذي نفذه صاحب كتاب القسمة،هذه اذن بعض اهم القواعد التي صاغ على اساسها ابو العباس كامل اجزاء وابواب كتابه القسمة. ورغم ان كتاب القسمة واصول الارضين والمتضمن لمسائل المياه في الجزء الخامس قد جاء مبتور الجزئين الاول والثاني فقد قام محققا نسخة وكالة الجاموس بسد هذا الفراغ بتخصيص بابا لموضوع الشراكة وتلته ابواب اخرى ومسائل تتعلق بموضوع القسمة وانتهاءا عند موضوع قسمة المياه. رغم تبريرات المحققين حول ان كتاب القسمة يتضمن ثمانية اجزاء فان ما ذكره الشماخي[3] وبعض المحققين فقد اشاروا الى انه يحتوي على ستة اجزاء فقط[4]. وقد نذكر بعض الملاحظات حول باب قسمة المياه الذي جاء مستقلا عن الجزء الخامس وتناول فيه محققا نسخة وكالة الجاموس:

أ- ما يجوز في قسمة المياه

ب-قسمة الشركاء في الماء الجاري[5]

ولا نعلم سبب استثناء المحققين هذا الباب عن الجزء الخامس فهل سببه تداخل النصوص بفعل النساخ؟؟ ورغم ان محققي نسخة وكالة الجاموس معذورين في هذا

---

(1) - الوسياني، المصدر السابق، ص 83.

(2) – المصدر نفسه، ص ص 369-370.

(3) - الشماخي، المصدر السابق، ص 423 .

(4) - الدرجيني، المصدر السابق،(الهامش) ص 443 .

(5) - ابو العباس الفرسطائي، المصدر السابق ، ص 108 .

الجانب الا انه كان بالامكان ان يدمج هذا الباب مع هذا الجزء وخاصة وانه يوجد موضوع يتطرق الى قسمة المياه، مابين جزء المصارف وموضوع الجسور [1].مثلما فعل محققوا نسخة المكتبة البارونية لما خصصوا بابا لقسمة المياه والشركاء في هذه القسمة بعد باب عمارة الارض بماء المطر [2]. اضافة الى اننا لاحظنا انه هناك تشتت لبعض المسائل المائية هنا وهناك كمسألة اصلاح الساقية وممصلها[3] وأجر من سقى غرسا[4].و مسائل في العيون الاولية[5] وفي ماء المشاع[6] فكان بالامكان جمع شتات هذه المسائل كلها في باب خاص ايضا، مع اننا لم نجد من طرف كل المحققين تحديدا دقيقا وواضحا في كيفية حساب قيمة وكمية صرف مياه الاودية والتي ذكرها الفرسطائي وان كان حساب هذه القيمة كان شيئا بديهيا ومتفق عليه بالنسبة لابو العباس الفرسطائي اوالجماعة المنتفعة في ذلك العصر[7]. لكن يظهر انه قد اصبح مجهولا لدى من حققوا هذا الكتاب في الجزء الخامس .

(1)- المصدر نفسه ، من الصفحة 301 الى 304.

(2)-بن وزدو واخرون، المرجع السابق ،ص99.

(3)-ابو العباس الفرسطائي، المصدر السابق. ص 555 .

(4)- المصدر نفسه، ص 553 .

(5)- المصدر نفسه، ص 530.

(6)- المصدر نفسه، ص 601.

(7)- المصدر نفسه. ص109.

أمكننا تحليلنا لهذا الكتاب من أن نشير الى شيء مهم لايجب إغفاله، فرغم أن مسائل المياه يطبعها الطابع الشمولي المرتبط بالجانب الفقهي الا اننا قد وجدنا صاحب القسمة يستخدم في كتابه العديد من المصطلحات الفنية والهندسية، والتي تحتاج منا الى إعادة بعثها الى الحياة ودراستها دراسة أ سيلة معمقة، كغيره من كتب التراث والتي ستستنبط منها المضامين الفكرية والروحية والانسانية، والتي تمثل اصالة التراث وجوهره النقي خاصة في مجال هندسة الموارد المائية حتى القرن الخامس الهجري. فقرائته قراءة تراثية في اجزاءه المتعلقة بالمياه، وبتفكيك بنية النص ومحاولة صبغه بالصبغة التاريخية الوظيفية وإخراجه من واقعه الفقهي، سيجيب لنا عن عديد الإشكالات المائية في زمانها التي تحتاج عن اجابة.

الفصل الثاني

مصادر المياه بمنطقتي الزاب وواد ريغ

تمهيد:

أولا: - المياه النازلة

ثانيا: – المياه الجارية

ثالثا: - المياه الراكدة

الخلاصة.

تمهيد:

إن الماء هو العامل البيئي الحيوي لكل الكائنات وأن كل تغير فيه و إن كان بالزيادة فسيؤدي إلى نشاط حيوي واضح مع العوامل الأخرى كالحرارة وضوء الشمس والتربة وغيرها... أو بالنقصان حيث سيؤدي إلى امتناع نمو النبات ويؤثر بذلك سلبا على الإنسان وحتى على الحيوان. و كما هو معروف فان المصدر الأول للمياه هو الأمطار، مصداقا لقوله تعالى ﴿وَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ﴾ المؤمنون.الاية 18 فالامطار اذن تعتبر أحد أهم عناصر المناخ اضافة للرياح والحرارة والرطوبة والتي هي بدورها تتأثر بجملة من العوامل كالتضاريس والغطاء النباتي والقرب او البعد من المسطحات المائية، وسيجعل أي إقليم في الأرض بما فيه إقليم الزاب وواد ريغ يتميز بخصائص وامكانات هيدروليكية مرتبطة بالدرجة الاولى بهذه الخصائص المناخية والتضاريسية والتي ستؤثر في الشبكة المائية سواء أكانت أمطار أو مياه جارية او رواكد المياه...

أولا: - المياه النازلة:

تتسم الأمطار لهذه المنطقة بالقلة والتذبذب والفجائية. ولدراسة معطيات التهاطل وتباينه بهذه المنطقة فقد اثرنا توسيع أبحاثنا بالاعتماد على المصادر والابحاث الاجنبية ومحطات الأرصاد الجوي[1] . وقد أخذنا هذه المحطات في دراستنا هذه كنماذج عممناها على المنطقة المدروسة وهذا لتشابه التأثيرات المناخية والتضاريسية إلى منتصف القرن التاسع عشر اي الى سنة 1860[2] .وكما قلنا ونظرا للخصائص الجغرافية والطبوغرافية التي تجعل إقليم الزاب ووادي ريغ ينتميان إلى الإقليم الجاف ذي الخصائص المناخية كالحرارة العالية والرطوبة القليلة والرياح الساخنة، خاصة في الصيف الطويل جعلها تلعب دور تأثيري بالغ على تحديد مقدار كمية التساقط مضافا إليه الطابع الجغرافي الواسع في الجنوب التي تبعث بتيارات هوائية ساخنة جنوبية شرقية أو قبلية والتي تعرف محليا بالشهيلي والتي لا نجد لها وصف أبلغ من ما ذكره ابن سعيد المغربي الذي عاش في ق7هـ حيث قال: "**وربما هبت ريح جنوبية ونشفت المياه في القرب**"[3] رغم أنه يتكلم عن الصحراء الممتدة بين غانة وسجلماسة ونفس الشيء لما ذكره الحسن الوزان "ومن الخطر جدا على التجار أن يقوموا بهذا السفر في غير فصل الشتاء لأنه تهب في غير هذا الفصل رياح قبلية تحمل معها من الرمال ما يغطي الآبار...إلى أن يقول...ويكون مضطرا إلى أن يموت عطشا"[(4)]. فهذه الرياح تعمل على تبخير الهواء بمساعدة الحرارة العالية فتمنع من تساقط الأمطار(جدول 03 و05) فمن خلال إحصائيات مجموع التساقط بين سنة 1860-1865 والتي تنحصر بين شهري أكتوبر و أفريل بكمية سنوية تقدر بـ 280ملم.[(5)]

---

1)- تمثل محطة بسكرة الزاب الاوسط ، ومحطة أولاد جلال الزاب الغربي ومحطة فم الغرسة تمثل المناطق الجبلية الشمالية للزاب الشرقي.

2)- سنة 1860 شهدت بداية الدراسات المناخية والميترولوجية الفرنسية في بلادنا وإنشاء حوالي 60 محطة للأرصاد الجوي.

3)-بن سعيد المغربي، المصدر السابق.ص95

4)- الحسن الوزان، المصدر السابق، ص 76.

5) Seriziat, OP. cit, P51.

سينزل هذا الرقم بحساب مجموع المتوسط السنوي لسنة 1913-1938 إلى النصف أي حوالي 145ملم في محطة كل من بسكرة وأولاد جلال حسب إحصائيات تسلتزر[1] (**الشكل البياني03**) وهذا التناقض في كمية الأمطار يخالفه زيادة في درجة الحرارة. وبذلك زيادة في التبخر وانخفاض في مستوى الرطوبة. أما محطة فم الغرزة بمشونش التي ترتفع بـ 330م عن مستوى سطح البحر ومن خلال الإحصائيات السنوية بين 1918-1958 لمدة 40 سنة تبلغ كمية التساقط على حوض وادي العرب بـ 319ملم[2] ومن سمات التساقط أيضا في هذه المنطقة التباين البالغ في الزمان والمكان ومن ظواهر التباين في الزمان الاختلاف الفصلي كما أشرنا سابقا واختلاف في أجزاء الشهر من سنة إلى سنة وهذا من الظواهر الواضحة، ومثل هذه الاختلافات في أرصاد المطر الشهري تلاحظ في كامل محطات المناطق الجافة[3] بما فيها المحطات: بسكرة، وأولاد جلال، وفم الغرزة بمشونش. وهذا الاختلاف في توزيع الأمطار مرده إلى أنماط في الضغط

الشهور / المحطة	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
بسكرة	17	10	19	10	15	08	02	03	17	15	22	*18*
أولاد جلال	*12*	*10*	*14*	*08*	*14*	*07*	*03*	*02*	*16*	*18*	*17*	*15*

(الجدول 03) **(عن : Seltzer 1946)**

معدل تساقط الأمطار في محطتي بسكرة وأولاد جلال1913-1938

1) Seltzer.(P),op.cit.1946.p143.

2) Agence Nationale des Barrages et transferts, étude de confortement des grandes Barrages en exploitation, Barrages de FOUM EL GHARZA, Annexe 4-2

3) -القصاص محمد عبد الفتاح، "التصحر"، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1999، ص21- 22

جبهات التصاعد والتصاعد والرياح وأثر التضاريس وفي هذا الشأن لاحظ Seltzer أن المغياثية النسبية على الأطلس الصحراوي تنعدم عند أشهر جوان، جويلية، وأوت ن قد يحدث أن تكون هناك أمطار فجائية محلية وحدوثها حددها ما بين الساعة 07 صباحا و 18 مساءا[1]. أما التباين السنوي فإن هذه الأرقام تدل على معامل الانحراف[2]. ففي محطة فم الغرزة التي تستقبل متوسط سنوي يقدر بأكثر من 300ملم هو 30% أما محطة بسكرة وأولاد جلال واللتين يزيد معدل التساقط السنوي للأمطار عن 100ملم فإن معامل الانحراف أو الاختلاف يتراوح ما بين 50% و 60% ولاشك أنه كلما كانت كمية المطر السنوي قليلة كان التباين عن المعدل بالناقص خطير للغاية بالنسبة للنباتات وأيضا بالنسبة للإنسان لأنه كلما نزل معدل معامل الاختلاف عن 20% لا يقل عن 200ملم تقريبا من كمية التساقط فهي في هذه الحالة يكون الإقليم مازال قادرا على إنجاح زراعة بعض المحاصيل خاصة في المنطقة الشمالية لإقليم الزاب المتاخمة لجبال الأوراس، أما إذا كان متوسط السنوي هو 150ملم وكان معامل الاختلاف هو 40% فإن الكمية المتوقعة قد تصل إلى 90ملم في السنة وهذه الحالة لا تكفي هذه الكمية لقيام الزراعة لأن كمية المطر قد نزلت إلى أقل من المتوسط بكثير[3](جدول03 و05) وإذا استمر الوضع إلى سنوات ديدة كما حدث في سنوات 1860- 1867 وأيضا السنة الفلاحية 1919- 1920 لتي قدر كمية التساقط 85 مليار م3 بالمقارنة مع السنة الفلاحية 1927- 1928

---

1)- Seltzer. (P),op,cit,p145-146

2) – معامل الانحراف هو الذي يعبر عن مدى الاختلاف في كميات المطر السنوي بالزيادة أو النقصان قياسا على متوسط المطر السنوي.

3)- القصاص محمد عبد الفتاح، المرجع السابق ص22- 24.

الشهور / المحطة	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
بسكرة	**11,25**	**13,15**	**16,30**	**20,20**	**24,70**	**29,95**	**33,35**	**32,65**	**28,80**	**22,45**	**16,25**	**11,95**

(الجـدول رقم04) المتوسط الحراري = (الدرجة القصوى+ الدرجة الدنيا)

(عن : Seltzer 1946)

المحطـات الصحـراويـــة		
المحطة	**المطر السنوي (ملم)**	**معامل الانحراف (%)**
بسكرة	140	57
تقرت	59	54
ورقلة	47	76
الأغواط	171	39
الجلفة	317	30
تمنغلست	48	79
غرداية	66	56
أدرار	20	125
عين صالح	12	133
برج عمر إدريس	20	114
المحطـات الشمـاليـــة		
المحطة	**المطر السنوي (ملم)**	معامل الانحراف (%)
الجزائر العاصمة	671	23
وهران	393	30
قسنطينة	521	25
تلمسان	618	30

جـدول رقم 05 **جدول يمثل متوسط المطر السنوي ومعامل الانحراف(%)** (عن: القصاص)

لبعض المحطات الصحراوية

التي كانت سنة خصب ورخاء حيث قدر منسوب كمية التساقطات 120l مليار م3 والفرق كما نلاحظ كبير فقد يؤدي هذا الوضع إلى حدوث نوبات جفاف خطيرة([1].

ولعل هذه النوبات الجافة في القديم كانت السبب وراء هجر القصور أو المدن الصحراوية واندثارها كمدينة سدراتة بورقلة في ق11م حيث اندثرت معها الكثير من المعالم الأثرية [2].

هذا ولقد سمحت لنا دراسة الكشوف المتعلقة بالأحوال الجوية بالاعتماد على دراسة Seltzer-Dubief و C.Samie على مستوى المحطات السابقة الذكر وباستثناء خاصة السنوات الخصبة والممطرة 1932- 1934- 1938- 1941- 1957 نجد أن بقية السنوات مثل 1921- 1923-1924-1944-1946-1947وحتى سنة 1999 قد جنحت إلى انخفاض في كمية الأمطار بصفة مقلقة في هذا الإقليم حيث وصلت في بعض الأحيان إلى 43ملم كمتوسط شهري والذي يعتبر غير كاف لتغذية وملأ الآبار وينابيع المنطقة.

ولكي تزداد دراستنا وضوحا سنقوم بدراسة عنصر الموازنة المائية وسنكتفي بحساب الموازنة المائية لمحطة بسكرة ونطبقها على بقية مناطق الزاب ولحساب هذه الموازنة سنعتمد على هذه المعادلة القياسية البسيطة:

ى + ص > س

حيث أن:

س: كمية الأمطار السنوية بالمليمترات.

ص: كمية التبخر السنوية بالمليمترات.

ي: كمية الأمطار المتسربة في باطن التربة بالمليمترات.

---

1)- Seltzer. (P),op,cit,p 147 .

2)- غيرستر جورج، الصحراء الكبرى، ت. خيري حماد، ط1، المكتب التجاري للطابعة والتوزيع والنشر، بيروت 1961، ص149.

ومن تحليل هذه المعادلة نجد أن كمية التبخر– النتح.حيث أن: س: 148ملم.
ص:1261ملم . ي: 20ملم، إذن 20 + 1261=1281ملم>148 ملم.[1]
ومن نتيجة هذه المعادلة وحساب الموازنة المائية، ويتضح أن كمية التبخر- النتح في هذا الإقليم مرتفعة جدا حيث أن التبخر- نتح يفوق التساقط ابتداء من شهر فبراير وسبتمبر إلى شهر ديسمبر وهذا يرجع إلى قلة الأمطار في إقليم الزاب والارتفاع الشديد في درجات الحرارة لأسباب وعوامل جغرافية وطبوغرافية فنجد أن العجز المائي يرتفع فيها عن الفائض المائي الذي يكون ضعيفا جدا ولذا تكون الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية للإقليم كبيرة وتكون أشهر العجز المائي هي أكثر شهور العام التي تصل ما بين 7- 10 شهور وهذا لقلة التساقط ولذا نجد أن معظم هذه المنطقة يبدأ فيها الري من أول شهر أفريل وسبتمبر حتى شهر نوفمبر وقد تزيد إلى10 شهور ابتداء من شهر فبراير حتى نوفمبر وبذلك فإن المناخ ونسبة التساقط قد أثرت كثيرا على مدة الري وفترات الري[2].

ومن خلال دراستنا لهذا العنصر نجد ان كمية التساقط قليلة لان مياه الأمطار التي سقطت على المنطقة لا تلبي حاجات السكان الضرورية. مما أدى بسكان المنطقة الى البحث عن بديل اخر وهو المياه السطحية الجارية. ومع العلم أن هذه الكمية الزائدة من الامطار تأتي من مناطق بعيدة ونقصد هنا من المرتفعات الأوراسية وبذلك ستتحول هذه الأمطار إلى سيول ووديان جارية وعلى هذه الحال لا يمكن الاعتماد على أمطار السماء بل اعتمد أهل المنطقة منذ القديم على مياه الوديان والآبار والينابيع كمصادر للتغذية المائية.

---

1)- الصحاف المهدي،"**الموارد المائية والغذاء في الوطن العربي**"، مجلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية بفاس، جامعة محمد بن عبد الله، العدد 2-3 ، السنة 1979- 1980، ص 72.

2)– مسعود بلعباس، الموازنة المائية لشمال الجزائر، المؤسسة الوطنية للكتاب، 1990، ص 107-160، أيضا: مجراب عبد الرحمان، دراسة التبخر–النتح الممكنيين لشمال الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1988، ص 69.

ثانيا:- المياه الجارية

تنتشر في منطقة الزاب وواد ريغ وبشكل اقل مجموعة من المجاري المائية السطحية المؤقتة والتي كلها ماعدا وادي جدي الذي يأتي من الغرب تأخذ اتجاهها الشمالي من المرتفعات الشمالية إلى الجنوب ليصب في شط ملغيغ[1] (**الخريطة04**) اما بالنسبة لمنطقة واد ريغ فان اغلب اوديتها يأخذ مجراها اتجاها عكسيا ، من الجنوب نحو الشمال لتصب في شط مروان وشط ملغيغ.(**الخريطة03**) يتخذ نظام جريان كل هذه المجاري مظاهر متعددة وهي متأثرة بالظروف المناخية والطبوغرافية والجيولوجية وكثافة النبات الطبيعي أو انعدامه ونوع التربة وكلها عوامل طبيعية مؤثرة على التصريف الشهري والسنوي، ومن خصائص هذه المجاري قلة تصريفها أو جفافها خلال فصل الصيف الجاف وتتميز جميع هذه الوديان بصفة التصاريف المتفاوتة بين فصل وآخر وسنة وأخرى اعتمادا على خاصية السنة المائية[2]. ومما يميز هذه الأودية -خاصة اودية الزيبان- هو انحدارها الشديد في مرحلتها الأولى التي تتكون من المرتفعات لتستقر في منطقة منبسطة وفسيحة (**صورة02**) متعرضة لعوامل التعرية الكبيرة من طرف هذه الأودية تربتها بصفة عامة تربة صلصالية طينية بيضاء وهي المرحلة الثانية والأخيرة من جريانها لتصب في شط ملغيغ 30° تحت مستوى سطح البحر والذي تصب فيه جميع أودية واد ريغ والزاب كوادي جدي ووادي الحي بالإضافة إلى أودية الزاب الشرقي والتي تنتهي من الجبال في منطقة منخفضة. ومن أهم هذه الأودية واد البراز وهو التسمية الجنوبية

---

1)-Baradez, J. (1949). FossatumAfricae : Arts et Métiers Graphiques. ,Paris.1949. P30-

2)- الصحاف المهدي ، المرجع السابق، ص 72.

لـواد الأبـيض فـي الشـمال لـدى سـكان قـرى الأوراس والـذي يسـقي واحـات[1] بانيـان، مشـونش، سريانة، قرطـة، تهودة، سيدي عقبة وهذه السلسلة الأولى من واحات الزاب الشرقي. أما السلسلة الثانية فهي الواحات التي تتغذى بمياه وادي العرب، وهي بصفة عامـة واحـات صـغيرة تعتمـد علـى زراعـة النخيـل والحبـوب وبعـض الأشـجار المثمـرة وأهمها واحـة خنقـة سيدي نـاجي، ليانـة، القصـر، بـادس، الزريبـة وأخيـرا واحـة الفيض وزريبة حامد[2]. اما السلسلة الثالثة فهي واحات الزاب الغربي التي تتغذى هي الاخرى بمياه وادي جدي كواحات سيدي خالد واولاد جلال ومليلي وهي كما قلنا سابقا تنزل من سلسلة فسيحة التـي تعرضـت لعوامـل تعريـة كبيـرة مـن طـرف هـذه الأوديـة والتـي تحمـل معهـا عقـب هـذه التعريـة المائيـة كتـل مـن الحصـى متفاوتـة الأحجـام والأتربـة وجـذوع الأشـجار والتـي تأخـذها فـي سـيرها وتكـون الأوديـة فـي هـذه المرحلـة فـي قمـة جريانها خاصة في أوقات فيضاناتها في فصل الشتاء و للانحدار الشديد الذي تتميز بـه خاصـة جبـال الأوراس ومـا أن تصـل إلـى المنـاطق المنبسـطة فـي الجنـوب حتـى تبطـئ سـرعتها وتنـزل حمولتهـا المتمثلـة فـي الطمـي والمـواد الغرينيـة العضـوية التـي تساهم في تخصيب التربة فتتكون ما يسمى بالسهول الفيضية لذلك نجد أن واحات الزاب الشرقي مشهورة في القديم بزراعة الحبوب كالقمح والشعير خاصة سهول تهودة، وبـادس[3]. ومـن خـلال الدراسـة المناخيـة السـابقة لاحظنـا أن اقليمـي الدراسـة يغلـب عليهما طابع نطاق المناخ الجاف هذه الخاصية جعلت من الأودية تتأثر هي الأخرى

---

1)– في بلاد المغرب هناك أربع أصناف من الواحات التقليدية: ا- واحات مع منبع تحت قدم الجبل مثل واحة مشونش، تهودة، ب- الواحات بجانب الوديان مثل واحة الخنقة وبادس، ج- الواحات فوق حقل مائي جوفي مثل واحة طولقة، د– واحات تعتمد على مصادر الآبار الارتوازية مثل واحة أولاد جلال وسيدي خالد. انظر ايضا Richter (M), Les Oasis du Maghreb, Les Oasis au Maghreb Mise en valeur et Développement, Université de Tunisie, 1995, P 29.- Birbent.(J), Aquae Romanae, Service des antiquités de l'Algérie, Alger, 1964, P305

2)- Dubocq, (M) Ziban et de L'Oued R'ir, Paris, 1852, P37-40

3)- Choisy. (A), OP.cit, P260.

بعناصر المناخ (حرارة، تبخر، رياح) فانعكس سلبا على تدفقاتها السائلة والتي تكون في أدنى تدفقها أثناء الفترة الممتدة بين شهر ماي إلى غاية شهر سبتمبر أي أثناء الفترة الجافة بينما سجل أعلى منسوب لها أثناء الفترة الممتدة بين ديسمبر إلى غاية فيفري.[1] ولهذا يمكننا القول بان فترة التدفقات السائلة توافق عموما الفترة الرطبة وخاصة منها الفترة الخريفية التي تعرف فيها المنطقة لأوقات كثيرة حملات شديدة للمياه في وقت قصير أثناء تساقط الأمطار الإعصارية فينشأ عنها فيضان الأودية التي تتسبب في إتلاف الكثير من المزارع والبساتين وهدم السدود التقليدية وقنوات السقي المقامة على مستوى الأودية لتحويل المياه لسقي المزروعات[2] وينتج عن جريان مياه الأمطار الزائدة عن قدرة التربة على امتصاصها على قمم وسفوح الجبال والتلال القريبة باتجاه الوديان الضيقة أو الثانوية التي تصب بدورها في واد رئيسي أو كبير، وسنأخذ في هذا العنصر نماذج لأهم هذه الاودية:

1)-**وادي العرب:** يعتبر هذا الوادي أهم الأودية وأطولها بعد وادي جدي الذي يأتي من الجبال ذات التكوين الكريتاسي كجبل ششار أعلى قمة فيه كاف اشمرزو (1834م) في يسرى الوادي وجبل الجحفة[3] على يمناه وبذلك فهو يعتبر الخط الفاصل بين جبال الأوراس وسلسلة جبال النمامشة من الشرق[4] يتلقى من وديان ثانوية التي تعتبر أهم روافده الشمالية كواد ملاقو، واد هلا، واد شلي، كميات معتبرة من المياه الفصلية التي تنزل من جبل الأوراس، الذي يظهر قسمه الأول لمجراه أقل تعرجا وضفتيه واسعتين وبعد أن يتجاوز المنطقة التي يقال لها قلعة التراب يبدأ مجراه في الضيق وفي الانحراف وتكثر تعرجاته حيث يلاحظ أنه قد قطع بعدة سدود طبيعية متعددة ما ساعد على قيام عليه عدة منشآت مائية قديمة، خاصة على ضفته

---

1)- Dubocq. (M), op.cit, P 39- 40

2)- بيشة غازي، **الفناء الزراعي لقصر الحلبات** المؤتمر الحادي عشر للآثار، تونس، 15-19 يونيو، 1987 (مطبوعات الالسكو)، ص174. أنظر الملحق من الدليل السنوي لعام 1992- 1993.

3)- Dalloni.(M), Rapport géologique sur l'hydrologie de région de tamagra, khanchla, service de la carte géologique de l'Algérie,Alger 1923,pp150-152.

4)- Birbent. (J), OP.Cit, P289.

اليسرى. **وأما** في فصل الصيف **فتكون** مياهه قليلة الغزارة أو جافة لأنها ترتبط بجبل ششار القاحل والانعزالي إلا من بعض النباتات القليلة وهذا عكس ضفته اليمنى والتي تأتي إليها أغلب روافده والتي ذكرناها سابقا كواد ملاقو وواد هلا لذلك نجدها غنية بالأشجار كأشجار الصنوبر الألبي والبلوط وأشجار العرعر لكن بأقل كثافة لما نقارنه بغابات وادي الأبيض[1]. ومن فم هلا إلى غاية منطقة الشبلي يزداد انحدار الوادي **وعورة وتزداد تعرجاته التي** قد تصل في بعض الأحيان إلى 180° خاصة بين جهة تابندوت وخيران والشبلي وصولا إلى منطقة الولجة جنوبا حيث تكثر أيضا الخوانق الضيقة آخرها مضيق خنقة سيدي ناجي حيث يتغير مجرى الوادي ويأخذ الوجهة الجنوبية الغربية(**صورة 03**) إلى أن يصل إلى زريبة الوادي ثم ينحرف مستقيما باتجاه الجنوب دائما ويضيع مع تفرعاته الكثيرة في شط ملغيغ. وللعلم فإن مياه هذه الأودية لما تقترب من الصحراء تزداد ملوحة نظرا لعامل التبخر واختلاط مياهها بالسباخ الملحية[2]ويلاحظ على مجرى وادي العرب بعد وصوله لمنطقة الزاب حيث أول محطة فيه وهي الخنقة يبدأ سريره في الاتساع عرضيا[3] **وهذا نظرا لطبيعة الأرض** المستوية والكلسية وتحت عامل التآكل الذي تتسبب فيه مياه الوادي حيث حيوية جريانها القوي وعلى هذا تكون المقاطع العرضية للوادي محدبة ومقعرة[4] (**شكل**05) وبعد الخروج من واحة خنقة سيدي ناجي والتي تستقر على ضفتيه أو على سرير الوادي شديد الانخفاض حيث **نجد** على ضفتيه جنوبا كل من واحة ليانة، القصر، بادس وكلها تتغذى من مياهه ومعروف على هذه الواحات الازدهار الاقتصادي في القديم[5].

---

(1)- Alquier.(J), les Ruines Antique de la Vallée de l'Oued el Arab, Ruvue Africaine Alger,1941, P32 -- Goyt.(M) , Inscription découvertes dans le cercle de Khanchla en automne 1873, Recueil de Constantine, 7eme volume, Constantine, 1876, P 327- 328 et la suite.

(2)- Alquier.(J), op.cit, P39.

(3)- kouzmine(Y) Dynamiques et Mutations Territoriales du Sahara Algerien, Thèse Doctorale en Geographie. Ecole Doctorale, [en Vue de l'obtention Du Titre de Universite de Franche-compte, 2007,P216

(4)- محمود ملاوي، الخرائط الطبوغرافية، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر 1983، ص 108- 109.

(5)- Baradez.(J). OP.cit.P129.

إذ جاء في المصادر البيزنطية أنها كانت تحصد أراضيها مرتين في السنة[1] وكذلك في العصور الوسطى أي في الفترة الإسلامية كما ذكر البكري "**وبمدينة بادس حصنان فيهما جامع وأسواق و بسائط ومزارع جليلة يزرعون بها الشعير مرتين في العام على مياه سائحة كثيرة عندهم**"[2]. ويعلق مارسيه "Mercier" بقوله "**ذلك المكان لم يتغير - يقصد بادس والواحات المجاورة- لكن تغير شيئين مهمين وضروريين هما: الماء والعمل**"[3]. وبعد أن يمر على واحة بادس يتجه صوب واحة زريبة الوادي التي تقع في نقطة التقاء وادي العرب ووادي قشتان[4] ومن هذه الواحة ينتهي الوادي في شط الفيض حيث يتفرع إلى عدة فروع ويشكل الوادي ما يعرف بالدلتا حيث تكون الأراضي خصبة حيث تستقر واحة الفيض وهي تشرب أيضا من مائه من خلال الآبار التي حفرت على سريره[5].

2)- **وادي الأبيض**: **وهو** مصرف مياه طبيعي ومجمع لواد مقعر ذي طية مقعرة ضيقة غالبا أو كثيرا ما يضيق في خوانق قرى الاوراس مثل خانق تيغنامين وغوفي وبانيان ومشونش هذه الطبوغرافية كلها طويلة وممتدة بمنحدرات وعرة شديدة فالوادي ينزل إلى السهل الصحراوي من ارتفاع يقدر بأكثر من 2000متر لمسافة تقدر بـ حوالي 120كلم[6]. وترجع خصائصه السيلية لطبيعة صخور المنطقة الكارستية وتنوع وتنوع الغطاء النباتي، وشدة الانحدار وبذلك فإن المياه التي يحملها المجرى سهلت من عملية التعرية لهذا الوادي للمنطقة المشكلة للحوض، ومن ثمة نزول مجراه نحو الجنوب بزاوية مائلة إلى غاية مصبه في شط ملغيغ. ويأخذ وادي الأبيض منبعه من

---

1)- عيبش يوسف ، الأوراس في مصادر ق06م، مجلة الآداب العلوم الإنسانية، جامعة الأمير عبد القادر، العدد 02، قسنطينة 2003، ص 109.

2)- البكري، المصدر السابق، ص 257.

3)- Mercier.(G), Khanguet Sidi Nadji, Recueil du Constantine, Volume 5eme Série, Constantine, 1915, P 138.

4)- وادي قشتان: تطلق هذه التسمية على المجرى السفلي منه وهو يتكون من عدة روافد تنبع من جبل أحمر ندو متجهة نحو الجنوب لتنتهي في الشطوط.

5)- Ville(M)Voyage d'exploration dans les Bassins du Hodna et du Sahara,Paris P 267

6) Samie. (C), Etude Hydrologique Oued El Abiod, S.C.H, Alger, 1959, P 02.

المرتفعات الوسطى للأوراس حيث تنزل إلى مجراه الكثير من الروافد والسيول من أعلى قمة في جبل شيليا 2328م وجبل اشمول 2071م ليأخذ اتجاها نحو الجنوب الغربي حيث يمر على خوانق تيغنانمين وبانيان ويخرج إلى السهول المنخفضة سريانة ويغير اتجاهه ويكمل جريانه نحو الجنوب الشرقي تحت اسم جديد هو واد براز[1] كما ذكرنا ويعرف عليه أنه من أكثر أودية الأوراس استغلالا لمياهه في الزراعات الجانبية أي على ضفتيه والتي تشهد كثافة في المنشآت المائية خاصة السدود[2] وينقسم حوض هذا الوادي إلى قسمين سطحيين ظاهرين بارزين وهما:

أ-منطقة جبلية مغطاة بالأشجار خاصة أشجار الأرز حيث يستمد طاقته المائية من الينابيع وذوبان الثلوج والأمطار خاصة في فصل الشتاء وتمتد هذه المنطقة إلى غاية منطقة تيغانمين.

ب- منطقة مائلة شديدة الانحدار نحو الصحراء قليلة الغطاء النباتي ويكثر فيها زراعة أشجار النخيل. يبلغ المتوسط السنوي لكميات التساقط على الحوض 365ملم في كافة الأشهر ماعدا الشهور الثلاث الصيفية جوان، جويلية، أوت إذ تتميز بالجفاف وللعلم أن هذه الكمية 365ملم قابلة للتغيير من سنة إلى أخرى فمثلا السنة 1947- 1948 شهدت مستويات ضعيفة للتساقط وبلغ 303ملم وقدر حساب منسوب المياه السنوي الإجمالي عبر المضائق الجبلية التي يمر عبرها الوادي في نفس السنة 21.445.000م3 في حين إذا كانت السنة من حيث التهاطل المطري ضعيفة جدا قد يصل المنسوب السنوي العام إلى 17.802.000م3 إما إذا كان العام استثنائي من حيث الوفرة المائية وكثرة التساقط قد يصل إلى 45 مليون م3 وهذا أيضا بمساهمة المجاري المائية التي يصل دعمها المائي إلى 10%.[3]

أما بالنسبة لمعدلات تدفق حمولته السائلة كما لاحظنا في وادي العرب فإن وادي الأبيض فقد سجل أعلى معدل للتدفق المائي يوم 07 نوفمبر إذ وصل إلى 5.5م3/ ثا أما أدنى تدفق فشهده في يوم02 ماي و 05 جويلية بمعدل بلغ 0,008م3/ثا وبهذا

---

1)- Maguelonne.(M), Op.Cit, P 217-218

2)- Despois. (J), Op.Cit, P 203-205 .

3)- Gouskov.(N), Le Barrage de Foum-El- Ghorza, la Géologie et les problèmes de l'eau en Algérie, XIXe, Cours Géologie international, T 01 Alger, 1952, p 202.

فإن وادي الأبيض كسائر أودية المناطق الجافة تتميز بالفصلية تبعا لفصلية التساقط التي تكون ابتداء من أكتوبر وسبتمبر إلى ماي وتجف في فصل الصيف[1].

لكن قد تكون لهذه الأودية استثناءات كنتيجة للأمطار الرعدية السريعة التي تتسبب في حدوث الفيضان كما أن لها سلبيات فلها أيضا ايجابيات[2] ولعل أهم فيضانات وادي الأبيض التي استطعنا استعلامها مثل:

أ- فيضان 15- 16 سبتمبر 1902 حيث سجل منسوب كمية المياه من نقاط مختلفة ما بين 800م3 / ثا- 1500م3 / ثا.

ب- فيضان 1920 قدرت الكمية بـ 330م3 / ثا.

ج- فيضان 10 أكتوبر 1966 حالة خاصة بلغت الكمية حوالي 1980م3/ثا في توقيت زمني قدر بساعة والتقرير النهائي خلص إلى تحديد كمية 235م3/ثا.

أكتوبر 1967 الكمية المقدرة 80م3/ثا في ساعة وفي أحد المناطق قدرت الكمية بـ 100م3/ثا. ورغم فوائد الفيضانات في التغذية المائية للمنطقة إلا أنه لا يمكن أن نستثني عواقبه المدمرة والمخربة خاصة على الواحات كواحة سيدي عقبة، سريانة وقرطة لذلك تم إنجاز سد فم الغرزة (صورة 04) والذي بدا ببنائه سنة1947 وانتهت الأشغال منه سنة 1957 ويبعد عن بسكرة بـ 18كلم مهمته تنظيم سقي واحات النخيل لكل من سيدي عقبة، سريانة، تهودة، قرطة بالإضافة إلى أنه يزود مدينة بسكرة بالطاقة الكهربائية[3]. هذا السد الذي يزوده واد الأبيض بالمياه وهذا باستعمال أحسن المعايير المحتملة هو 20 مليون / م3 خلال 40 سنة ما بين 1918- 1958[4]. ولا يفوتنا في هذه الدراسة أن نتكلم عن الكميات المائية المرصودة لسقي النخيل حسب أحد الدراسات الخاصة بسد فم الغرزة سنة 1967 وهي كالآتي:

الكمية السنوية المستغلة للسقي هي 12مليون/م.نظام السقي المتبع هو 20 يوم في كل شهرين بمنسوب مائي قدر ب1250ل/ث.[5]ومنذ سنة 1968 سمح بخمس مرات

---

1)- A.N.R.H, OP, cit P 134.

2)- Despois. (J), op.cit, p 203.

3)- S.E.G.T.H, OP, cit. P02- 14.

4)- Samie. (C), OP, cit. PP 07- 08.

5)- متوسط الاستهلاك المائي للنخلة هو 80م3/في السنة.

يتم فيها السقي كل 19 يوم إلا الصيف الذي يتغير فيه نظام السقي بمعدل سقيتين لمدة 21 يوم[1]، وهذا لتواضع منسوب مياه السد والوادي بصفة عامة بسبب الحرارة الشديدة وشدة التبخر مما يؤدي إلى انخفاض منسوب مياهه في حين تزداد كميات المياه التي يوفرها التساقط في فترة الشتاء والربيع ويحاول الاستفادة قدر المستطاع من فيضانات وادي الأبيض بعملية تزويد الخزانات والأحواض للفترة المقبلة. [2]

الواحات	رقم عدد النخيل	الكمية المائية المستغلة	المساحة	الملاحظات
– سيدي عقبة	130.000	100 ل / ثا	750 هكتار	30.000 نخلة
- قرطـة	11.000	100 ل / ثا	60 هكتار	غرست ابتداء من عام 1954 المجموع هو 180.000 نخلة
- سريانـة	5500	90 ل / ثا	25 هكتار	
- تهـودة	3500	60 ل / ثا	15 هكتار	
	150.000	1250 ل / ثا	850 هكتار	

(جدول رقم:06) (قسمة السقي بين الواحات الاربع)

3)- وادي ريغ:

يعتبر وادي ريغ احد اقدم الاودية الصحراوية ، وينطلق هذا الوادي من واحات قوق جنوبا ليصب في شط مروان الذي يصب بدوره في شط ملغيغ شمالا. وهو يقع في منخفض مستطيل الشكل طوله حوالي 160 كلم، وعرضه يتراوح بين 30 و40 كلم شمالا، وعرضه الكلي يقدر ب90م وينحدر بنحو 26م تحت سطح البحر بانحدار عام يقدر ب3 بالمائة وبفارق راسي بين القمة والقاعدة يتمثل في العشرات الامتار[(3)].

1- S.E.G.T.H, OP, cit P 01- 04.

2- Capot-Rey. (R),L Afrique Blanche Française Paris,1953, P 314. ،

3)- لحول عبد الجليل،بوبكري مراد، تنظيم وتحليل مجال فلاحي صحراوي،(مشروع شهادة مهندس دولة) كلية علوم الارض والجغرافيا،جامعة منتوري، قسنطينة.2003/2002.ص14. ينظر ايضا الى: khadraoui.A, Eaux et sols en Algerie, Límprimerie Houma.2006.P23-319

(الخريطة:02) اما عن مصدر مياهه فهي من جبال الهقار، حيث وجدت معادن يرجع اصلها لكتل الهقار في الترسبات القديمة للوادي، وهذا دليل على ان منطقة وادي ريغ عرفت تطورا جيومورفولوجيا هاما عبر ازمنة مختلفة، حيث كان دوره الاولي هو تجميع المياه الاتية من وادي مية واغرغار، وجميع ابعاد الوادي لاراضي تحمل تناوب للتوضعات التفتيتية والكيميائية، ويلاحظ على جوانب الوادي عدة تلال تكون معرضة للتعرية[1] وهذه التلال محيطة بالسباخ، واصبح الوادي يقوم بدور تصريف المياه الزائدة عن محيطات النخيل والتجمعات السكانية بوادي ريغ(صورة05) بالاضافة الى ذلك فهو يعمل على تصريف مياه بعض السباخ المتواجدة في المنطقة. وحسب افادةCapot-Rey فان وادي ريغ هو عبارة عن واد كثيرة مياهه جوفية((شكل06) التي تنساب تحت الأرض، وهو مصدر الينابيع، والعيون الارتوازية التي تكون بروزا للطبقات المائية الحبيسة فقد تتدفق الى سطح الأرض وتروي غابات وبساتين النخيل[2]، وقد تتفرع عنه عدة فروع ثانوية كوادي خروف وادي المرارة، وادي الزريق، وادي الرتم(الخريطة: 03) وكل هذه التفرعات المؤقتة قد تنساب تحت الارض وبذلك فهي تزيد في مناسيب مياه الابار، وما تبقى تضيع مياهها في الرمال او تلقي بما تبقى بحمولتها في شط مروان او شط ملغيغ [3]

ثالثا:-المياه الراكدة:

لقد مكنتنا معلوماتنا السابقة من معرفة أن الأمطار المتساقطة على المنطقة جزء منها يتبخر في نفس الوقت ليعود إلى الجو وجزء آخر يجري على سطح الأرض نحو منخفضات شط ملغيغ فتشكل البرك والأودية وجزء ثالث يتسرب إلى باطن الأرض أو إلى بطون الأودية الجافة في طبقات رملية جيرية تتبع الزمن الرابع ويختلف سمك

(1) لخضر مرابط، اثر التهيئة على اوساط الصحراوية الجافة–وادي ريغ- 1997.
(2).Capot Rey.R Op.Cit, P330.
(3) عبد الحميد ابراهيم قادري، المرجع السابق، ص 1-4

الطبقة الحاملة للمياه من 20- 400م وتتغذى بمياه الأمطار كما قلنا[1] وعلى ضوء تقسيم السنة المائية إلى فصلين:

1- صل العجز المائي الذي يستمر من شهر جوان إلى شهر أكتوبر حيث تزداد نسبة التبخر وتقل إن لم نقل تنعدم الأمطار مما يؤدي إلى تناقص منسوب المياه المخزنة في جوف الأرض.

2- فصل الفائض المائي والذي يبدأ من شهر نوفمبر إلى شهر ماي الذي فيه تتفوق كمية التساقط على كمية التبخر أو تساويها مما يساعد على تزويد جوف الأرض بكميات إضافية تسد عجز الخزانات الباطنية وبذلك يزداد منسوب مياه الآبار والعيون[2] وعلى ضوء هذا التقسيم نعرف أن المياه الجوفية تتأثر بصورة مباشرة بالوضعية المناخية السائدة في اقليمي الدراسة والتي تتميز بتذبذب الأمطار وبذلك تتدهور كميات المياه التي في الطبقات الجوفية مع مرور الزمن أضف إلى ذلك أن الاستغلال البشري لها منذ القدم أضعف من منسوب المياه بكثير حيث نلاحظ اليوم أن كثيرا من الآبار قد انزاح ماؤها واختفى وجود الينابيع والعيون[3]

وللعلم أن الطبقة الجوفية الحاملة للمياه يختلف عمقها من منطقة إلى أخرى فمن خلال الدراسات الهيدرولوجية لمنطقة الزيبان ووادي ريغ، تأكد وجود فاصل وفارق جيولوجي بين منطقة الزاب الغربي والزاب الشرقي. فالزاب الغربي الانكسار الكبير نوب الأطلسي له عمق محدود يضع الكتلة الضخمة للكلس الكريتاسي في الشمال والكلس الايوسيني في الجنوب في التقاء واحتكاك دائم على عمق 150م على مستوى سفوح الجبال والمياه العميقة لحوض الحضنة عملت على تغذيته وتزويد الأحواض المائية لسفوح جبال الزاب الغربي وتضمن توفرها. أما الزاب الشرقي: فوقوعه على

1)- حسن محمد إبراهيم، جغرافية المياه، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية 2005، ص 146.

2)- بلعباس مسعود، المرجع السابق، ص107.

3)- Capot-Rey. (R),Op,Cit, P 92- 322.

مستوى قدم جبال الأوراس أو في منخفض أو في حفرة جنوب الأوراس Fosse-sud-Ourassiene عمقها 3000م مملوءة بمواد حديثة عديمة النفاذية كلسية مارنية (Marnes) وصلصالية منعت من تغلغل الماء إلى الأعماق والكريتاسي الحامل للماء لا يوجد إلا بعمق 2300م وسبب عدم نفوذ وتغلغل المياه إلى الأعماق هو أن التعرية المائية التي تتعرض لها السلسلة الأوراسية من طرف الأمطار والتي تتحول إلى سيول وأودية فتجرق معها هذه الأخيرة الأتربة والحصى و الصخور الكلسية المارنية ذات الخصائص الكتومة إلى منخفض الزاب وهذا الطمي والرواسب يصبح كسدادة كتيمة تقاوم تغلغل المياه إلى الأعماق. ونستنتج أن منخفض الزاب الشرقي يعتبر كحفرة كثيرة الردم من طرف أودية الأوراس وأصبح الزاب بذلك كمستودع غير منفذ لماء الأمطار والأودية.[1] إضافة إلى أن الطبقة الكارستية العميقة الحاوية للمياه جعلت المنطقة لا تستفيد من المياه الجوفية خاصة وأنها لا تتلاءم مع إمكانيات الأهالي في القديم فقد أكدت الدراسات الهيدرولوجية مع عمليات التنقيب في الحقبة الاستعمارية منذ سنة 1856 على صعوبة استغلال المياه الارتوازية فقد وصل مستوى هذه المياه في واحة الفيض إلى 156,17 مترا.[2] أما في سيدي عقبة فقد وصل عمق مياهها إلى 545 م وهذا ما جعل Despois يقول "إن واحة سيدي عقبة هي واحة فقيرة من العيون والآبار مما يجعلها في حاجة ماسة ضرورية لاستغلال مياه واد الأبيض"[3] لكن يمكن الاعتماد على مصادر التغذية المائية القريبة من سطح الأرض على مصدرين هامين وهما:

---

1)- Savornin.(J), les Territoires du sud de l'Algérie, Alger, 1930, P 53 .

2)- Ville.(M),OP.cit,P268 أيضا Copot-Rey,(R),OP,cit,P330. Savornin.(J),OP.cit,P59

3)- Savornin. (J), La Géologie Algérienne et Nord Africaine, depuis 1830, Paris1930 ايضا Despois. (J), op.cit, P203.

1)- **الآبار**:

أ- **الآبار قليلة العمق**:أو(الإحساء جمع حاسي)حيث توجد تحت حقل مائي جوفي بسيط قريب من سطح الأرض يتغذى هذا الحقل من الينابيع والأودية حين جريانها حيث أن هذه الآبار تجف أو يقل منسوبها في الفصل الجاف ويزداد في الفصل الماطر وتتميز كما قلنا بأنها ليست عميقة يتراوح عمقها ما بين 10- 60 متر ومنسوبها ضعيف جدا لا تقدم لنا الا بعض المئات من اللترات وهذا كحد أقصى. وعمليا فإن هذا النوع من الآبار الموسمية والتي يقل عمقها عن 60 متر لا يمكن الاعتماد عليها في الري أو السقي ومهما يكن عمق هذه الآبار فإن منسوبها ضعيف جدا ما بين ½ أو ¼ ل/ ثا ولا نفع يرجى منها في استغلالها للزراعة[1].وقد ذكر لنا Ville وجود عدة آبار من هذا النوع على ضفاف وادي العرب يتراوح عمقها بين 05-06 أمتار[2]وقد يصل بعضها مابين 10 الى 15 متر وتنتشر خاصة في وادي ريغ[3] وهي كما يلاحظ أنها قليلة العمق مصدر تغذيتها هو مياه الوادي في الفصل الماطر ثم تجف في الفصل الجاف بجفاف الوادي.(صورة:06).

ب- **الآبار الارتوازية**: وسميت بهذا نسبة إلى منطقة أرتوا (Artosie) بفرنسا ويقصد بها تلك الآبار العميقة التي حفرها الإنسان في الصخور للوصول إلى المستوى الدائم للمياه الجوفية، ومن ثم تندفع المياه من أسفل إلى أعلى طبيعيا "**بفعل قوة الضغط الهيدروستاتيكي**" إلى أن تظهر فوق سطح الأرض.[4](**الشكل 09**)، وهذا ما أشار اليه ابن حوقل في القرن الرابع الهجري عن وجود " **بئر فيها عين عظيمة**"[5] بمدينة مليلة

---

1)-Capot- Rey. (R),OP. cit,P320.

2)-Ville.(M),OP. cit,PP 261- 266.

3)-Berbrugguer(A) Puis Artesiens Des Oasis Meridionales De L algerie, 2em Ed-Bastide, Alger.1863.P17

4)- عاكول سعدية ، فصيح عبد العباس ، البيئة والمياه، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2004ص 156 أنظر: Brives(A),considérations hydrologique sur l'Algérie, éditions Jules Carbonel,Alger,1925,P38-39.

5)- ابن حوقل، المصدر السابق، ص78

المغربية. فهي إذن مياه صاعدة تكون درجة حرارتها المتغيرة ما بين 24° و26°ومن خلال الخارطة المائية سنة 1880 تبين أن مجموع هذه الآبار العميقة الصاعدة في الزاب الشرقي عددها حوالي 09 آبار بعمق إجمالي لكل هذه الآبار 809 مترا وهي قليلة العدد إذا قارناها بعدد ما يوجد في الزاب الغربي في نفس السنة حيث أن كل بئر من هذه الآبار تستغل وتكفي لري 1500 نخلة[1] . وأما عن واحات وادي ريغ فهي تعتبر من بين اهم الواحات التي تنتشر فيها الابار الارتوازية بسبب تكويناته الجيولوجية وارتباطه قديما بوادي اغرغار فهو يشكل طية مقعرة شاسعة ومنتظمة ،

ث ان الطبقات كلها لها شكل قعر سفينة او ملعقة ، بدءا بالطبقة الطباشيرية، في القاعدة الى طبقات الطمي السميكة التي تغطيه والعيون لاتنعدم في وادي ريغ ويطلق عليها السكان المحليون اسم البحر التحتاني والذي يتغذى من عيون طبيعية متدفقة[2] ، ، وهذا البحر هو عبارة عن بحيرات صغيرة، غالبا ما تكون على شكل فوهة بركان قد يصل عمقها الى اربعين مترا . وقد تكون فكرة الابار الارتوازية ذات المياه المتفجرة منبثقة عنها[3]. والشيء المؤكد لدينا ان كلمة بئر ارتوازية لم تكن معروفة في المنطقة حتى عهد ابن خلدون، ولم تكن للمصادر المعرفة للتفريق بين ماهو بئر عادي التي تتطلب اخراج مائها بواسطة يد الانسان او بئر ارتوازية التي يندفع ماؤها تلقائيا ويسيل ويجري مائها على سطح الارض كما تجري مياه العيون. وهذا النوع من الأبار هي مشهورة ومنتشرة اليوم بوادي ريغ ولايزال يستخدم الوسائل التقليدية لحفرها الى حد اليوم. وقدم الباحث "جون جاك برين J- Jacques perennes" إحصائية حول استلاء الفرنسيين على الآبار الإرتوازية بالمنظقة فيقول:"أنه من عام 1856م إلى عام 1954م انخفض عدد الآبار الإرتوازية من 450 إلى 112بئر ، وقد هبط منسوبها". أما ما حفره الفرنسيون فقد أصبح عدده يتزايد حتى بلغ عام 1954 الى حوالي 77 بئر. وأما النوع الثاني للآبار العميقة فيتمثل في الفجارات والتي هي عبارة عن سلسلة

(1 Colonel Niox, Géographie militaire, Algérie et Tunisie- 2eme éd- Paris 1890 p42

(2 Berbrugguer(A).Op.Cit.P19-20 -

(3 Gautier.E.F Le Sahara algerien,T01,LIBRAIRIE ARMAND , Paris,1908 P .147,.

(4 Gean jacques perennes :Structres Agraires et Décolonistion Les Oasis de L'oued .Righ,alger,o,p,u1979,pp52-53

من الآبار مجتمعة فيما بينها بأعماق متفاوتة ما بين 40م إلى 60م وقد تصل إلى 150م وتكون في رواق أو نفق أرضي قطره 1م وتكون في انحدار أو ميل واحد من المنبع إلى واحة النخيل أما طولها يحدد بعدد آبارها بحيث قد يصل إلى 20كلم. [1]
وهذا النوع أو هذه التقنية أشار إليها "Baradez" في كتابه "**Fossatum Africae** " يث لاحظ وجود آثار قنوات مياه موزعة على خط واحد في واحة ليانة وبادس من خلال التصوير الجوي[2] (صورة 07) وسيأتي الكلام عنها لاحقا.

2)-**العيون والينابيع:** عند وصف البكري لمدينة بادس على أنها عبارة عن "**حصنين لهما مزارع جليلة يزدرعون بها الشعير مرتين في العام على مياه سائحة كثيرة عندهم**" فجملة "**مياه سائحة كثيرة عندهم**" وفق تخميننا يكون مصدرها –بالإضافة إلى مياه الوادي- مياه العيون خاصة وإذا علمنا أن المنطقة قد عرفت تقنية استغلال السدود هذه الأخيرة هي التي تحدد عودة لظهور المياه المشربة في الطمي في شكل عيون اصطناعية، وهي مكان خروج المياه الجوفية كتيار متدفق وبشكل مركز على سطح الأرض والمياه الخارجة من هذه الينابيع لها تركيب كيماوي وحرارة تختلف حسب عمق هذه المياه وطبيعة الصخور وانبثاق أو انبجاس هذه الينابيع يكون طبيعيا دون تدخل الإنسان وهي تخضع لعوامل جيولوجية معينة[3] بحيث أن مياه هذه الينابيع عادة تظهر بمحاذاة الصدوع أو عند التقاء الطبقات النفوذة Perméable والكتومة Imperméable التي تكون في قعر المخروط الغريني وأكثر الأماكن التي تنتشر فيها الينابيع هي الجبال والتلال التي تحتوي كميات هائلة من المياه وتستفيد منها المنخفضات وكذلك الحال بالنسبة لمرتفعات الأوراس ومنخفض الزاب الشرقي والذي يعرف بعض من الينابيع خاصة على ضفاف الأودية النازلة من الكتلة الأوراسية كما قد تستفيد واحات وادي ريغ من وضعية طبوغرافية خاصة او طارئة من احدى العيون الارتوازية التي

---

1)-Capot-Rey. (R),OP-cit, p 324- 325- 326.

2)-Baradez. (J), op.cit, p 12

3) عاكول سعدية ، المرجع السابق، ص 157.

تكون بروزا للطبقات الحبيسة يكون منسوبها المائي غزيرا كثير الثبات ، يمكن الاستفادة من مياهها في مجال الري[1].

لكن وبسبب المتغيرات المناخية التي نلحظها اليوم والاستعمال الواسع من القديم لوحظ أن الكثير منها اختفى والذي بقي من الينابيع جعل منسوبها في أخفض مستوياتها والتي أصبح منسوب تدفقها العام حاليا 400ل/ ثا فمثلا واحة كل من طولقة وأوماش عيونها تعطي منسوب يقدر بـ 50ل/ ثا أما عيون وينابيع واحة الزريبة فعين الولجة مثلا لا تعطي إلا منسوبا يقدر بـ 20ل/ثا أما عين القطار فتعطي 5/1ل/ثا.[2] ويتم استغلال العيون والينابيع حسب قوة تدفقها أو ضعفها فالضعيف منها يستغل ماؤه مباشرة لشرب وغيره أما التي منسوبها قوي فتأخذ مياهها عبر السواقي إلى الحوض ومن ثمة تقسم مياهها لاستغلالها في ري وسقي غابات النخيل.[3]

3- **الاحواض والبرك المائية**: يدخل هذا العنصر في مصادر التغذية المائية المهمة خاصة في فترات الهطل المائي الفجائي التي اعتمد عليها الاهالي في القديم ولا يزال في الحاضر القريب. وكما هو معروف فإن تجمع مياه البرك يكون في منخفض واسع تسميه العامة "بالظاية او المعذر"[4] وتتكون نتيجة إفراغ السيول والمجاري لحمولتها المائية من المرتفعات القريبة خاصة في الفصل الماطر أو عند العواصف المطرية التي قد تحدث بين الحين والآخر في الأشهر الجافة بشكل فجائي[5](صورة 08) . وتجد أن الأهالي خاصة الرعاة المتنقلين بقطعانهم يتجمعون بالقرب من هذه البرك لشرب قطعانهم وجعلوها أيضا مورد تزودهم بالماء خاصة في الأوقات التي يقل فيها منسوب مياه الآبار وجفاف الينابيع.

---

1) Capot-Rey. (R), 1Op.Cit PP187-188
2) service de la carte géologique .Op.Cit. p18
3) Capot-Rey. (R), OP- cit, PP 318- 319-
4- Berbrugguer(A).Op.Cit.P35
5), Gautier.E. Op.Cit. P15.

تتجلى المصادر المائية المعتمدة في منطقة الزاب ووادي ريغ في ثلاثة أشكال: مياه الأمطار ومياه المجاري السطحية والمياه الجوفية .لكن يبدو انه هناك تباين في استغلال هذه المصادر المائية بين الاقليمين، فاقليم الزاب خاصة الزاب الشرقي يظهر اعتماده الكبير على الاودية النازلة من جبال الاوراس وادي الأبيض ووادي العرب والتي تغذيها وتمدها بمياه الثلوج والأمطار المتساقطة من أعلى قمم ومرتفعات هذه الجبال، لري العديد من واحات الزاب الشرقي التي يستقر أغلبها على ضفاف هذه الأودية مثل واحة تهودة وبادس او واحات الزاب الغربي سيدي خالد واولاد جلال ومليلي، في حين نجد واحات وادي ريغ متأثرة بقلة المجاري المائية لكن عوضت ذلك باستغلال المياه الجوفية القريبة من السطح خاصة بحفر الابار الارتوازية. ومن خلال هذه الوضعية الجغرافية, والطبوغرافية والجيولوجية التي تميز بها اقليمي الدراسة، والتي نعتبرها وضعية متردية من حيث تذبذب التساقط، والتدهور لمنسوب مياه الينابيع والعمق الكبير للآبار الإرتوازية وقلتها. ما جعل أهالي الزاب ووادي ريغ في وضعية هي في غاية الصعوبة ما دفعهم إلى بحث عن الحلول النظرية والتقنية الممكنة والناجعة التي تمكنهم من استغلال الكميات المائية المتوفرة ، لمواجهة هذه الظاهرة الصعب، وكانت هذه مهمة جميع الأجيال المتعاقبة على هذا الإقليم.

الفصل الثالث

أحكام المياه في كتاب "القسمة"

تمهيد:

أولا- المبادئ والاسس المعتمدة في احكام المياه.

ثانيا- ملكية ماء المطر و مجال التصرف فيه.

ثالثا– منظومة مياه الاودية والسيول واحكامها.

رابعا- أحكام استغلال المياه الجوفية.

خامسا- أحكام التصرف في المواجل و الصهاريج.

الخلاصة.

تمهيد:

يحتاج المتأمل في قواعد تشريع امياه بالمغرب الإسلامي الى وقفة مع ثلاثة أسس جوهرية مفادها " التشارك" و"دفع الضرر" و "العرف"؛ فالمبدأ الأول هو العدالة الاجتماعية، المستمدة من القران الكريم كما تشير اليه الآية الكريمة ونبئهم أن **الماء قسمة بينهم كل شرب محتضر**[1] كما أنه منصوص عليه في قول الرسول ﷺ((**لا يمنع فضل الماء ليمنع به الكلأ**)) [2] وإذا كان أحد الباحثين يرى أن ذلك يعود إلى الطبيعة الجغرافية الجافة للعالم الإسلامي عموما، فإنه يعتقد على العكس من ذلك، لان الأمر يعزى إلى مقاصد الفقه المالكي و الاباضي في المغرب الإسلامي من وراء إقرار القاعدة المذكورة ارتباطا بتعدد وظائف الماء،((فالناس **شركاء... في الماء لشفائهم، و منافعهم من الاغتسال و غيره مما يرتفق فيه، و يسقي** دوابهم)) [3] و ما يترتب على ذلك المبدأ من إباحة و مساواة في الانتفاع. [4] وإذا كان هذا هو حال الماء في نظر الشريعة الاسلامية فاننا نتسائل عن اهم المبادئ والقواعد المتبعة في أحكام المياه عند أبي العباس الفرسطائي؟.

أولا- القواعد والاسس المعتمدة في احكام المياه:

إرتكز عملنا هذا لتحديد الاسس والمبادئ العامة لاحكام المياه على تفكيك بنية النص الفقهي الى الفاظ ومفردات باعتبارها الفاظا مفتاحية دلالية لمجمل فقرات احكام ومسائل المياه التي وردت وتكررت في الكتاب، والتي ستعكس فعليا حالة الظاهرة

---

(1)الآية:28 من سورة القمر.

(2)البخاري: الجامع الصحيح، ج3،المطبعة العربية الحديثة. القاهرة. 1404ه/1984 م ص 200 .ايضا مسلم الجامع الصحيح، ج5،دار الفكر للطباعة و النشر-بيروت.د ت ص ص 34- 35.

(3)الداودي، كتاب الأموال، ت رضا محمد شحادة، مركز إحياء التراث العربي بالرباط/ دار الثقافة للطباعة و النشر د.ت، ص 56.

(4) بنحمادة سعيد، الماء والانسان في الاندلس،ط1،دارالطليعة للطباعة والنشر، بيروت.د.ت. ص.419.

المائية في القرن الخامس الهجري. ن محاولتي هذه كانت باتجاه اكتشاف وتفكيك بنية هذه النصوص واستخراج كل مكوناتها وخاماتها اللغوية، وهذه المحاولة في حقيقة الامر اقصدت من ورائها إحياء للكلمة وتحريكها وظيفيا. لأن هذه القراءة النقدية لهذا النص هي إحدى القراءات الممكنة له، كطريق اخر لفهم هذا التراث، وفهم الابعاد الدلالية لأسمائه[1] لإنه "**يأتي علم الخطاب الحديث ليؤكد لانهائية القراءات الممكنة للنص نفسه**"[2]. فقراءتنا لهذه النصوص وبنيتها اللفظية سيمكننا من تحديد مجال النزاع في ذلك العهد، وسيمكننا ايضا من معرفة السبل والحلول والمبادئ التي اعتمدها صاحب القسمة للحد من هذه النزاعات. فمشكل النزاع هنا الذي تفردت به البيئة الواحاتية كانت مشكلته الرئيسية كما هو معروف التنازع على الماء، لذا كرس ابو العباس الفرسطائي جهده ووقته لاستنباط الاحكام والقواعد المائية، حيث راعى فيها مصلحة اصحاب ذوي الحقوق حتى انه وقف مع صاحب حق الماء اذا أراد احدهم أن يسرق ماءه، واذا استنفذ جميع السبل جاز له ان يقاتله (**وإن لم يجد دفعه إلا بقتاله، فليقاتله**) لأنه لا قيمة للأرض دون الماء، وتجليات قيمة هذا الماء في الموروث الاجتماعي بان ارتبطت ملكيته للعرش فقط[3] ولا يجوز تملكه، حيث أن كل فرد إذا وصل إلى سن البلوغ يصبح له الحق في الماء والأرض، أما إذا مات هذا الشخص أو غاب تأخذ قسمته من الأرض و الماء[4]، فهذا ما وجدناه معمولا به في الزاب الشرقي مع استثناء واحة ليانة حيث تستمر فيها ميزة الملكية الخاصة، كشاهد على

---

1)- مالدونادو باسيليو بابون: العمارة الاندلسية عمارة المياه، ت منوفي علي ابراهيم، ط1، مكتبة زهراء الشرق،القاهرة.2008، ص250.

2)- علي نبيل، العرب و عصر المعلومات، عالم المعرفة المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب- الكويت 1994ص، 331.

3) - Capot-Rey.Op.Cit. pp349-350.

4) -وهذا حسب رواية احد الفلاحين بواحة بادس الذين اجرينا معهم مناقشة حول هذا الموضوع .

وفرته التي زالت اليوم [1].ان رؤيتنا هذه أمكنتنا من اعادة صياغة لكل الاحكام المائية الواردة والتي اعتمدها ابو العباس الفرسطائي في كتابه:(فالتشارك و **قسمة الماء بين** الجماعة، هو اتفاق **شائع وما جرت عليه** العادة **بينهم** لجلب منفعة ودرأ لمفسدة، ومن اضر **بغيره هو ضامن برفع هذا الضرر، ومن ملك ماءه وحازه في بئره او بستانه فله حريمه ويجوز** له **حق التصرف فيه كما يشاء ما ان** ترك حقوق الشرب وفضل الماء. **ولايجوز التعدي عليه او** الادعاء) [2] فبهذه الفقرة الصغيرة لخصت كل الاحكام النظرية التي ارتكزت عليها جل مسائل المياه.والتي قمت بتفكيكها وتحليلها في هذه الجداول حسب موضوعاتها مما يلي:

1)–الكلمات المعبرة عن الحكم الفقهي في موضوع التشارك لقسمة المياه:

الكلمة	عدد مفرداتها	عدد مسائلها	الموضوع الفقهي
ملك،يملك،مالك	20	15	ملكية ماء المطر
القسمة	51	26	اغلبها حول قسمة الماء
التشارك، المشاركة	65	46	اغلبها في الجسور
الاتفاق، جرت عليه العادة	27	25	مسائلها مشتتة
المشاع	26	05	ماء المطر وقسمته

(جدول رقم**07**)

وردت مجموعة من المفردات التي تعبر عن الحكم الفقهي، والذي ارتكز عليه صاحب القسمة لتقنين الاستغلال المائي بين الجماعة المنتفعة عند الجسور وفق ضوابط شرعية خاصة في موسم الندرة ، ونلاحظ ان مفردة الشراكة او التشارك والقسمة (**الشكل البياني**07) قد استحوذت على غالبية المفردات116 مفردة والمسائل72 مسألة(الجدول07-**الشكل البياني**08-09) لان الشراكة في الماء الغير متملك هو مرتبط بقسمته بين هؤلاء الشركاء حسب ما اتفقوا وتعودوا عليه. ويبدو أن هذا المبدأ(**التشارك وقسمة المياه بين المنتفعين**) كان مهما إلى الدرجة التي تجاوبت فيها

1) - Capot-Rey.Op.Cit. p345
2) - من اجتهاد الباحث

اللغة مع الاحكام التي صاغها ابو العباس ،و عبرت عن البعد الديني والوظيفي بما يوافق عادات واتفاق الجماعات الزراعية ،مع الجهد المبذول، وما يرافقه من أدوات وإجراءات هندسية لازمة.

2)-الكلمات المعبرة عن الحكم الفقهي في موضوع الانتفاع ودفع الضرر:

الكلمة	عدد مفرداتها	عدد مسائلها	الموضوع الفقهي
ضر،ضرر،مضرة،مضار	47	35	اغلبها حول الجسور الاشجار والغلة
افسد ،يفسد ،مفسدة	40	24	اغلبها في الجسور
ضمن ،يضمن ،ضامن	16	12	اغلبها في الجسور
ادعى ادعاءا	16	08	اغلبها في الجسور

الجدول: **08**

ينطوي تحت المضرة افساد كبير على اصحاب الحقوق لذلك إستوجب على من تسبب في مضرة غيره، وألحق فسادا كبيرا على جسور الناس ضمانة التعويض، وارجاع الحقوق لاصحابها. ويبقى الادعاء باطل ما لم تثبت دعواه ببينة او يمين غليظة.

(الجدول08- الشكل البياني07)

3)-الكلمات المعبرة تصريحا عن الحكم الفقهي بالجواز او من عدمه:

الكلمة	عدد مفرداتها	عدد مسائلها	الموضوع الفقهي
عدم الجواز	35	25	اغلبها في ماء المطر والعمارة به
الجواز	68	21	اغلبها في المساقي
الحريم	62	21	حريم الاودية والابارو المواجل

الجدول: **09**

باستخدام صاحب القسمة لمصطلح الجواز، وعدم الجواز وكذا الحريم يظهر انه في حالات كان يمثل فيها دور المفتي والقاضي بين الناس الذين احتكموا اليه في مسائل المياه، والتصريح في هذه الحالة لايحتاج من القاضي كثير تفكير لان المسائل المطروحة اغلبها جاء في ماء المطر فهو يمثل مصدر كل المياه لذلك لا تثبت ملكيته الا وفق شروط دقيقة حددها ابو العباس. ما جعله يمتنع عن التصريح العام

بجواز استغلال مياه الامطار التي ما ان تسقط على الارض حتى تسيل او تتجمع او تتسرب الى الارض ويصبح من الضروري ان تكون لهذه المياه حريم وشروط للتصرف فيه.

ثانيا- : ملكية ماء المطر و مجال التصرف فيه:

يعد ماء المطر مصدر جميع المياه السطحية والجوفية ولم يتوفر الدليل على ذلك الا في القرن العشرين الميلادي الرابع عشر الهجري بعد حساب معادلات توازن المياه ككل واحواض تجميع المياه المفردة[1] لذلك وجدنا في القران الكريم ان الاية ﴿أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً﴾[2] قد تكررت اربعة وعشرين مرة في سياقات متعددة كوصف للدورة المائية[3]. لذلك راع الشيخ ابو العباس هذه الاهمية فتكررت ايضا مفرداته في كتابه القسمة فبلغت حوالي 16 لفظة وخصص له 15 مسألة، بنسبة 05بالمئة(**الشكل البياني**:08-09-10)وجعل له بابا خاصا تناول عمارة الارض بماء المطر وحدد ملكيته، وشروطا لاستغلاله بعد ان تصبح سيولا وفق نظاما مائيا محكما. أما فيما عدا ذلك من أوجه التحكم في هذا الماء من تجميع أو العمل على زيادة سرعة جريانه أو تسريبه على باطن الأرض ، فإن ذلك لا يخول حق الانتفاع، وبذلك يخرج هذا الماء من نطاق الملكية، ويبقى في مجال التصرف. كما تعتمد مقاربة أبي العباس في تصوره بجانب ملكية ماء المطر و التصرف فيه على مبدأ أساسي و هو " اشتراك الناس في المنفعة المنجزة عن الماء دون الملك " اي على اساس الملكية الجماعية لماء المطر ويعطينا مثال على ذلك كماء المشاع الذي " ...ون مثل أرض المشاع وإنما يقسم

---

1)- سيد وقار احمد حسيني، المرجع السابق،ص82.

2)- الاية رقم 17 من سورة الرعد.

3)- سيد وقار احمد حسيني، الفكر الاسلامي في تطوير مصادر المياه والطاقة، ت سمية زكريا زيتوني، فصلت للدراسات والترجمة والنشر،ط1، حلب1998،ص162، ايضا: بنميرة عمر، النوازل والمجتمع،كلية الاداب والعلوم الانسانية،ط1،الرباط،2012، ص 292 .

القوم ماء المشاع على قسمتهم للأرض إذا تشاححوا عليه، وإن لم يتشاححوا عليه واتفقوا فلينتفعوا على اتفاقهم وكذلك الإذن لغير أهل المشاع كالإذن في الأرض نسق بنسق"، و تبقى محدودية **ماء المطر** مقتصرة على ما يتم تحصيله على سقف البيت او الدار بان يحدث له ميزاب[1] على السطح لتصريف هذه المياه نحو الصهاريج **اوالمواجل(وان كان الذي ينصب اليه ذلك الماء ينتفع به مثل ان يجعل له ماجلا...فلا يجد صاحب الميزاب ان يحدث ما يقطع به الماء عنه...)** [2] وكذلك جمعه في الآنية حيث توضع تحت الاسطح العديد من الأواني[3] بجميع أنواعها " **بقدر القبض عليه في الأوعية المنزلية مثل الزقاق و القلل و أشبهها من الآنية المنزلية**" ، وما يتم حصره من الماء في الأوعية يصبح ملكا لصاحبه ويصح له " التصرف فيه بالمنع أو البيع أو للهبة و بإخراج الملك و بإجراء الميراث. ويقسمونه بالكيل والوزن إذا اتفق على وزنه، وأما إذا كان مختلفا فإنما يقسمونه بالقيمة. كما يمكن قسمة الماء في الجب بالأذرع والأشبار. **أما ما اجتمع من** ماء المطر في الفدادين و الأجنة فلا بأس الانتفاع به ولا يجوز لصاحب البستان لانتفاع به ما لم يأخذ الإذن من عنده. **أما الأضيات (الضاية)** و الغدران و الأحواض **(الصورة08) وما أشبهها فجائز الانتفاع بها بمختلف الوجوه**[4].لذا كان من اهمية ماء المطر بان جعل في وادي ميزاب أمناء في كل حومة يحرسونها وقت نزوله، ومن

---

(1)لقد بين لنا ابن الرامي عن مخاطر وضرر انشاء الميزاب في بعض الحالات وهذا في قوله" مهما قرب من **الارض خفت مضرته، وكلما بعد(الميزاب عن الارض) كان ضرره اقوى ورشه اضر**". انظر الى: ابن الرامي ، الاعلان بأحكام البنيان، ت فريد بن سليمان، مركز النشر الجامعي، تونس،1999، ص136.

(2)–ابو العباس الفرسطائي; المصدر السابق، ص188. وهذا مذهب اليه بن الرامي حين اعتبر الماء النازل والجار على سطوح الدار ضمن ملكية صاحب هذه الدار. ينظر الى: ابن الرامي، المصدر السابق، ص141.

(3)- Brunchvig (R) . la Berbèrie orientale sous les Hafsides , T2, librairie d'Amérique et D'orient .Paris , 1947.P247

(4)–ابو العباس الفرسطائي; المصدر السابق، ص ص 283- 284. الملحق1 حكم: 06،ص 188. ينظر ايضا المرجي الثقفي، كتاب الحيطان، ت محمد خير رمضان ،ط1،دار الفكر المعاصر، بيروت، 1994.ص 148

تعدى على ماء المطر فانه يجري عليه ما جرى للسارق[1]، واذا قارنا هذه الاحكام وبما افتى به فقهاء المالكية كالمازري وابو الفضل، بن البرا فكلهم وباتفاقهم يفرقون بين المياه العمومية التي لا تدخل في الملك الخاص والتي من ضمنها تقع مياه الأمطار، ما لم يخصص لها اماكن او استعمال انية لجمعها فعندها تصبح ضمن الملكية الخاصة او ضمن المياه المحرزة[2]. (جدول: **10**) والتي تتضح اكثر في مستوى مجاري الأودية و القنوات ومياه الآبار و العيون و الصهاريج، واما إذا كانت الشراكة في ماء المطر فإن قسمته على قدر حاجة أراضيهم وذلك على وجهين:

-قسمته بالمساقي في صب الماء[(3)] وقد تباينت احكام قسمة الماء بالمساقي

-أن يجمعوه في مستقى واحد حتى ينتهوا به إلى عمارتهم(مزارعهم) فيقسمونه

الحكم الشرعي لماء المطر	التملك	التجميع والزيادة في سرعته	تسريبه في بطن الارض	الشراكة في ماءه دون الملك	جمعه على سطح الدار،جمعه في الانية،بيعه، توريثه	الانتفاع به في الغدران،الاحواض
الجواز				++	++	++
عدم الجواز	++	++	++			

جدول رقم: **10**

(1)- يوسف بن بكير الحاج سعيد، تاريخ بني ميزاب،ط2،المطبعة العربية، غرداية،2006، ص46.

(2)- المياه المحرزة: هي تلك المياه التي يستولي عليها الناس من مصادرها المباحة بوضعها في الاواني، او الاحواض، او الصهاريج، او الانابيب، هذه المياه هي ملك لاصحابها ولهم الحق في بيعها، والتصرف فيها ولا يحق لاحد ان يستعملها، او يتصرف فيها الا باذن اصحابها. انظر الى: مريم الظفيري، موقف الشريعة الاسلامية من مشكلة ندرة المياه،ط1،مركز جمعة الماجد للثقافة والعلوم ، دبي.2008.ص 271. ايضا ينظر الى: بنحمادة سعيد، المرجع السابق،ص54.

(3)-وان لم يشرح لنا ابو العباس في كيفية قسمته بالمساقي في صب الماء، لكن يبدو من خلال هذه العملية ان الشركاء كانوا يعمدون الى المساقي التي تجمعت فيها المياه، ثم يجمعونها و يقسمون مياهها بينهم بواسطة الدلاء ليصب الماء في حوض ثم يقسم بينهم حسب اسهم كل واحد منهم بحيث لاتتجاوز الكمية من الماء كما حددها ابوالعباس عن الخمس او الثمن او العشر.

الجملة في الكتب	الصفحة	الرأي الفقهي
الماء الجاري	108	جواز القسمة فيها
ماء المطر	108	جواز القسمة فيها
الرواكد من المياه(الابار والعيون المواجل الاحواض الاوعية)	108	جواز القسمة فيها
الماء الذي يكون في الجب	108	جواز القسمة فيها

جدول رقم: **11**

بالمقاسم(سيأتي ذكرها) على قدر حاجاتهم الزراعية. [1] وقد كان أصحاب المواجل و الصهاريج يجمعون مياه الأمطار والتي تتحول الى مياه جارية بمختلف الطرق، والاستفادة منها عن طريق حفر السواقي وحداث مجاري مائية في سطوح منازلهم حيث تنصب هذه المياه المتجمعة على الأسقف، وتتحول عن طريق الميزاب إلى المواجل للانتفاع بها[2] وكذلك جلب مياه الأمطار في قواديس أو قنوات أو سواقي من انهر وعيون لبلد ما أو مدينة ما " **تزود به مساجدها وحماماتها وسقاياتها وسائر الناس لأجبابهم**"[3] .

ثالثا- أحكام منظومة مياه الأودية والسيول:

تحدثت جل المصادر التاريخية والجغرافية عن اودية الزاب ووادي ريغ لكن للاسف فان واقع هذه المصادر الكتابية العربية خاصة كتابات البكري[4] -والذي يعتبر معاصرا لابي العباس الفرسطائي- والإدريسي[5] وصاحب الاستبصار[6] اتسمت بالايجاز الشديد، في وصف الشبكات المائية او الشكل الفعلي للقنوات والسدود

---

(1)-ابو العباس الفرسطائي; المصدر السابق، ص 112، الملحق1، باب03، حكم 11، ص216.

(2)- المصدر نفسه، ص188. أيضا .Brunchvig , Op.cit, P 217.

(3)-الونشريسي ، المعيار المعرب والجامع المغرب في فتاوى اهل افريقية والاندلس والمغرب، اشراف. د محمد حجي، وزارة الاوقاف والشؤون الاسلامية، المملكة المغربية، دار الغرب الاسلامي، بيروت. 1981 ص 44

(4)-البكري،المصدر السابق ص255.

(5)-الادريسي،المصدر السابق ص 264.

(6)-صاحب الاستبصار،المصدر السابق، ص 171.

والسواقي ومراكز التوزيع خلال العصور الوسطى، وهي العناصر التي اجرت عليها يد الاصلاح والتعديل عبر الزمان[1]، وبالتالي اصبح من المتعسر ايجاد معلومات كافية في هذ المجال. وبالرغم من شح المعلومات التي تقدمها هذه المصادر إلا انه واحسن لحظ فإن الكتب الفقهية وخاصة النوازل قد ملأت فراغا كبيرا بما تناولته من مادة خبرية حول احكام التصرف في مياه الأودية. وربما مرجع ذلك ن الاحاديث النبوية والتي تعتبر مصدر من مصادر التشريع بعد القران قد كانت اعدادها قليلة عند الحديث عن الاودية، و لعل مرد ذلك حسب احد الباحثين الى الطبيعة الجغرافية التي تتميز بها شبه الجزيرة العربية، حيث لا نكاد نجد نهرا او نظاما مائيا محكما، بل ان الوجود المائي يكاد ينحصر في الابار حتى ان الاحاديث النبوية المرتبطة بموضوع الابار اكثر نسبيا[2] عن غيرها التي تناولت موضوع الاودية، لذا فاننا وجدنا ان الاحكام التي تناولت قسمة مياه الاودية جاءت اكثر كما وعددا عن غيرها من موارد المياه، كالعيون والابار والمواجل (**الشكل البياني**:09- 10) وهذا راجع بالاساس الى البيئة التي عاش فيها صاحب كتاب القسمة، حيث تكثر السيول وجريان المياه. لذا تكيفت احكام ابي العباس مع هذا الوضع الهيدروليكي، وطغى موضوع قسمة مياه الاودية كمورد مائي على بقية المواضيع، وبرز التركيز المقصود لصاحب القسمة على هذا المجال مقارنة مع بقية كتب النوازل الفقهية كرؤية ثاقبة على تحديد اولا مكامن الداء ثم اختيار ثانيا الدواء مع يتناسب –وهذه خاصية ثانية ميزته عن غيره من الفقهاء– والوضعية الطبوغرافية للارض(الانحدار والاستواء) وكذا حساب كمية ومصدر المنسوب المائي المتدفق. ثم ماذا بعدها؟. نجد ان الشيخ وقف متأملا ومتسائلا: ما هو المكان اوالمجال الذي يعتبر مصدر القلاق والتي يأتي منها خصام المتنازعين؟. فنظر

(1)- مالدونادو باسيليو بابون: المرجع السابق، ص 250

(2)–ملولي ادريسي ، المرجع السابق.ص38.

ردقق...! ووجد ان المجال الذي يكثر فيه الخصام والنزاع هو مجال انشاء الجسور اونزعها. لذا كان هذا الموضوع هو شغله الشاغل فأكثر حولها الكلام والاحكام حيث احصيناها ووجدناها تقدر ب44 مسألة من مجموع المسائل بنسبة15 بالمائة(**الشكل البياني:09-10**) واذا جمعنا احكام المساقي مع احكام الجسور على اعتبار التكامل والترابط المجالي بينهما -وهذا ما ستناوله في الفصل الموالي- لوجدنا انهما استحوذا تقريبا على ربع الاحكام المائية من المجموع الكلي لهذه المسائل، التي راحت تتناول مسألة احداث الجسور ونزعها وتغيير خصائص الجسور واصلاحها وصيانتها، وكل ذلك له علاقة بالجماعة الفوقانية(الاعالي) او بالسفلانية(الاسافل) وتشابك الدورة المائية بينهما. ومن جهة اخرى فان اكثر من كان يرفع الشكوى والتذمر الى الشيخ (كمفت وقاضي) هم الجماعة السفلانية كرد فعل على المضرة التي تلحقهم كثيرا من جسور الجماعة الفوقانية. فكان موقف صاحب كتاب القسمة في هذه الحالة ومن خلال منطوق هذه الاحكام وغلبة الفاظ (الرد، التحويل، النزع، الكسر، التصليح، التوسعة، التضييق، الكنس،) تصب كلها لصالح الجماعة السفلانية (**الشكل البياني12**). ورغم هذا التميز الذي تفرد به الفقيه ابو العباس احمد الفرسطائي عن غيره من فقهاء المغرب الاسلامي، باعتباره انه لم يكن فقيها منظرا بل تجاوز غيره بأن كان يتعايش مع هذه الاحكام ليس فقط في مسجده فحسب او حتى في بيته، بل يمكنني القول انه كان يعيشها في زمانها ومكانها، لذلك جاءت احكامه أكثر واقعية وفاعلية، وأكثر تأثيرا وقبولا من طرف المتخاصمين، وهذا ما أثبتته المصادر التي تناولت سيرته. ورغم ذلك وتكملة لما قلت سابقا ونظرا لتشابه الوضع الجغرافي والمجالي الذي عاش فيه صاحب القسمة بالمقارنة مع فقهاء المالكية في المغرب الاسلامي فان اشكالات قسمة مياه الاودية بصفة عامة جاءت متشابهة وتركزت على مواضيع ثلاث وهي:

-**ملكية الماء والارض والتصرف فيهما**

-**الاولوية والاسبقية في استغلال الماء**

-**طبيعة العلاقة بين** الاسافل و الاعالي.

وقبل التطرق الى كيفية معالجة هذه الاشكالات فلا بد ان نذكر اجماع المفتين على ان الشروط التي يجب ان تتوافر في الواد او السيل هي:

-**ان يكون غير مملوك لان الملكية حجة لمطلق التصرف.**

- **ان يكون مما اجراه الله دون تدخل لليد البشرية بالبناء او الحفر او التطويع.**

-**ان يكون الماء شحيحا، لانه مع كثرة الماء يزول المشكل اصلا**[1]

فكل كتب الفقه والنوازل تتفق على أسبقية الأعالي في حقها من الماء على الاسافل[2] وهذا اعتمادا على ما قضى فيه الرسول عليه الصلاة والسلام في سيل مهزور و مذينب[3] وهو أحقية الأعلى فالأعلى، أي يسقي الأعلى إلى الكعبين ثم يترك فائض مائه إلى الأسفل وهكذا..[4]والقاعدة الأهم التي يتشارك فيها كل الفقهاء هي "العادة" وهذا ما يعبر عنه ابن رشد: "وجرت **المسألة على طول الآماد والسنين**.." ويذهب الونشريسي ومن بعده مع هذا الحل، بل يستشهدون كلهم بقول او حكم ابن رشد،[5] لكن الاستثناء هو عند ابن الرامي(..**وكان** من **تحديد حكمه** في ذلك أن **جعل الماء كله (اذا جاء اليه سيل احدهما) للأعلى يدخل الماء كله حائطه،فاذا (عم الماء حائطه كله)** أرسله

---

(1)-ملولي ادريسي ، المرجع السابق . ص43.

(2)-ابي القاسم محمد الغرناطي، القوانين الفقهية،ت محمد موهوب بن حسين، دار الهدى، الجزائر، د ت. ص347.

(3)-وهو حديث في الموطأ للامام مالك:فعن عبدالله بن ابي بكر رضي الله عنهما انه بلغه ان رسول الله صلى الله عليه وسلم قال في سيل مهزور ومذينب: << يمسك حتى يبلغ الكعبين ثم يرسل الاعلى على الاسفل >> اخرجه مالك في الاقضية، باب القضاء في المياه(744/2) من حديث ثعلبة بن ابي مالك ينظر الى: عبد العزيز محمود المصري المرجع السابق، ص154-155. ايضا الونشريسي المصدر السابق،ص34. الماوردي المصدر السابق.ص236.

(4)المصدر نفسه.ص236.

(5)ملولي ادريسي : المرجع السابق، ص41.

على من تحته **ممن يليه**[1]) مما سبق نلاحظ أن ابن الرامي تساهل مع الأعالي بشكل مطلق أي لا توجد شروط للاستفادة اعتمادا على القاعدة الشرعية التي تقول بأنه:"لا اجتهاد مع النص" لكن هناك مسألة اخرى تتناول اسبقية الاسفل الى الغرس والعمارة، وفي هذه الحالة يجمع الفقهاء أن الأسفل أحق بالماء[2] لكن مع هذا الاتفاق نجدهم قد اختلفوا في التفصيل،فقال بعضهم:" **تفظ الأعلى بهذه الأسبقية حتى وإن عمر وغرس هو والأسفل في وقت واحد، وحتى إن وجد شك لتحديد المبتدئ منهما بالتعمير والغرس**"،وقال **البعض الآخر: تسند أسبقية الانتفاع إلى الأسفل إذا سبق الأعلى بالتعمير والغرس، وقال فريق ثالث: لا يمنح الأسفل هذه الأسبقية إذا أثبت تقدمه بالتعمير والغرس ببينة عادلة أو بأمر بين**"[3] وفي إطار هذه الاجتهادات المختلفة بين فقهاء المالكية في الغرب الإسلامي، والتي يبدو أنهم تعاملوا مع هذه العوائد من منطلقات ايجابية، طالما انها لا تتعارض مع نص شرعي.[4] نجد ان أبا العباس الفرسطائي يعطينا- هو نظريا يثبت التقارب والتشابه الكبيرين بين المذهبين المالكي و الاباضي في بلاد المغرب- حلولا عملية لهذه المسائل والإشكالات من منظور الفقه الاباضي[5]، مراعيا خصائص المجال

---

(1) ابن الرامي، المصدر السابق، ص ص 229-230.

(2)ملولي ادريسي: المرجع السابق، ص 41.

(3) الونشريسي، المصدر السابق ،ج8 ص11. والملاحظ أن تقديم الأعلى على الأسفل من قبل الفقهاء تم اعتمادا على السنة وهو محل اتفاق بينهم في حين أن تقديم الأسفل على الأعلى إذا سبق بالغرس هو اجتهاد من الفقهاء وهو محل اختلاف بينهم(الونشريسي:ج17/8.) وقد قضى سحنون بأولوية صاحب الجنان الاقدم في الاستفادة والتمتع بالماء. ومن هنا تظهر اهمية قاعدة القدم في القضاءلدى مسائل المياه. ينظر الى ابن الرامي،المصدر السابق،ص144. ايضا:نجم الدين الهنتاتي،مياه الامطار في المدينة في الغرب الاسلامي الوسيط، الندوة الدولية الثالثة: الماء والتعمير ببلاد المغرب، تونس. 2009. ص130.

(4)فتحة محمد، النوازل الفقهية والمجتمع، منشورات كلية الآداب والعلوم الانسانية، الدار البيضاء.د ت،ص 373.

(5)–ان مما هو جدير التذكير به ان كل مؤرخي الاباضية القدماء والمحدثين ينفون عن انفسهم صفة الخارجية، الخارجية، ويرون مذهبهم مخالفا عقائديا وفقهيا للمذهب الخارجي، بل انهم يرون انفسهم يمثلون المذهب الخامس بين مذاهب اهل السنة. ويخلص مؤلف هذا الكتاب بالقول انه لم تكن هناك اصداء علمية للخلاف المذهبي بين الاباضية والمالكية في المغرب الادنى – بما فيه اقليم الزاب وواد ريغ الذي كان تابعا له في ذلك الوقت ينظر الى:

ومعطياته المناخية، ومميزاته الطبيعية في مختلف الأحكام التي عالج بها مسائل المياه في عصره، واجتهد في أن يكيف أحكامه الفقهية مع ملوحة الماء وعذوبته، واستواء الأرض وانحدارها، ومع قوة التدفق المائي وضعفه عند رأس الوادي او في اخره[1]، وما يحمله السيل من تربة وما يحدثه من انجراف خلال سيلانه. واكد على ضرورة توزيع ماء الوادي بين المزارعين في مصارف، وفي مقاسم بعد ان يرفع لها الجسور لق من الوادي نحو المزارع الأول حسب نسب تتراوح بين الخمس أو الثمن أو العشر، من المستقى عند نقطة التقاء المصرف بالوادي، وتترك البقية لمن هو يليه أسفل الوادي ليأخذ بدوره نسبة الخمس أو الثمن أو العشر، ثم لمن يليه وهكذا دواليك يتساوى في هذا الفوقاني او السفلاني، او من كان بينهما، وكذلك من كان في اول العمارة، اومن كان في وسطها، ار من كان في آخرها،[2] ويسمح للواحد منهم ان

يوسف= =بن احمد حوالة،الحياة العلمية بافريقية،ج2، ط1، جامعة ام القرى، مكة المكرمة، 2000. ص ص 50/49-56/55 .

(1)–ابو العباس الفرسطائي، المصدر السابق، ص 110-112- ملحق1،الباب 03، لحكم05، ص221.

(2)- المصدر نفسه، ص ص;285-286 . ورغم ان الاحاديث النبوية قد أظهرت لنا أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قد فصل في الخصومة حول المياه السطحية في شرب الأعلى قبل الأسفل. ويكون هذا مشروطاً بعد الحبس إلى الكعبين حصراً. في حالة ما إذا كان السيل (المجرى المائي) يمر من الأعلى إلى الأسفل، سيصبح هذا المجرى يسمى بالمجرى المائي التعاقبي. وسيكون الشرب أو الحصة في هذه الحالة لكل منهما وفقاً لضوابط معينة، ومنها احتياج الأراضي للرّي، -وهذا ما اشارت إليه المادة رقم (6) من قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية وما سبقها من قواعد هلسنكي وغيرها التي أشارت إلى وجود بعض العوامل المحددة للحصة العادلة. وتدعوا الطرفين إلى المفاوضات والجلوس معاً، وحساب الاحتياجات لكل اطراف النزاع ، ووضع صيغة التقسيم على أساس العدل- واما عن نظرة ابو العباس لهذه القاعدة فهو سيبنيها على مبدأ مجالي او طبوغرافي و لان الأعالي طرف الأكثر استفادة من هذا المجال او العامل الطبيعي، فعند تراجع منسوب المياه يحتكرونه، و في فترات الفياضانات يتفادون السيول بتحطيم السدود، و كل ذلك كان على حساب الأسافل الذين يتعرضون للضرر. وفي هذه الحالة راى ابو العباس على تقسيم الماء بينهم مناصفة نظراً لاشتراكهم بقدر متساو من الأرض على ضفتي المجرى المائي. وهذا أمر أيضاً يستدعي المفاوضات وتقدير خمس او عشر واردات المجرى المائي ليقسم بالتساوي بين الشريكين. وللاشارة هنا فان أيا من النوعين من المجاري المائية؛ حدوديا كان أم تعاقبياً هو حق مشترك للفرقاء المعنيين، وهي من المجاري المائية العامة. ينظر الى عبد العزيز السيد، ، المرجع السابق، ص ص157-158.

يصرف ما يحتاجه من النواحي كلها. حتى و ان كانوا جماعة فلا يصرفون أكثر من الخمس من من مصرف واحد فقط. ويمكن ايضا ان يصرف من ماء الوادي إلى داخل الأرض المعمرة من جانب واحد أو من الجانبين ، على أن تعتبر في ذلك النسبة المحددة والمقدرة بالعشر من الدفق ولا يقع تجاوزها في مجمل ما يصرف من الضفتين. واذا فضل شيء من الخمس، فانه يرد الى الوادي ولايمكن صرفه الى ارض اخرى ما لم تكن عمارتها من ذلك الوادي. ولذلك فقد سمح ابو العباس الفرسطائي للمزارع الواحد بأن يسحب الماء من أماكن مختلفة بشرط أن لا يتجاوز نسبة خمس كمية الماء من الموضع الواحد[1]، ذلك أن الدفق الباقي في الوادي يتناقص دائما بعد كل موضع تحويل بقيمة ثابتة، أي أنه يكون متناسبا مع الدفق الأول الوارد من أعلى الوادي وعدد المقاسم التي عندها تحويل ، نسبة ذلك الدفق[2] وعلى اعتبار مبدأ الجواز في جميع المياه- مع بعض الاستثناءات- (الجدول:11) فان قسمتها لا يخرجها الفرسطائي عن طرائق ثلاث:

1- قسمة المياه على الساعات والأوقات و الليالي والأيام والأفضل قسمة الماء على القيمة او الحجم لا الزمن وإلا مشوا على عادتهم السالفة في القسمة[3](الجدول رقم12)

2- تقسيم خنق الوادي عرضا بخشبة[4].

3- أن يحفر كل من الشركاء في وجه أرضه شربا مقدرا باتفاقهم ليؤخذ من ماء النهر قدر حقه ويساوي فيه جميع شركائه. ويلاحظ على أن عملية التقسيم بالحجم او بالوقت لا زال العمل بها لوقت متأخر في الإقليم الذي تناولت دراستنا، وهو ما ركز

---

(1)-ابو العباس الفرسطائي; المصدر السابق، ص 286 الملحق1، الباب04، الحكم01، ص221.

(2)- بن وزدو واخرون، المرجع السابق، ص 193

(3)-ابو العباس الفرسطائي; المصدر السابق ، ص ص 109- 110 الملحق1، الباي03، حكم 05، ص215.

(4)-وقد جاء ذكر ذلك من طرف الفقيه النووي أبو زكريا يحيى بن شرف في كتابه روضة الطالبين وعمدة المفتين في قوله:(ثم لهم قسمة الماء بأن تنصب خشبة مستوية الأعلى والأسفل في عرض النهر ويفتح فيها ثقب متساوية أو متفاوتة.....)انظر الى الجزء الخامس، فصل في حكم القنوات، المكتب الإسلامي، 1991م.

الجملة في الكتاب	صفح	الرأي الفقهي	العلة و الشرح من طرف المصنف
قسمة الماء على الساعات والاوقات والليالي والايام	109	جواز القسمة فيها	بأن يجعلوا لها قيمة على قدر تفاضلهم
قسمة الماء بالقواديس	109	**عدم الجواز** القسمة بها	لان ذلك مجهول ولا يصل الى معرفته
قسمة الماء بالاحواض	109	عدم الجواز القسمة بها	لان ذلك مجهول ولا يصل الى معرفته
قسمة الماء على القيمة	110	جواز القسمة فيها	يجعلون لليوم قيمة والليل قيمة
قسمة الماء الذي هو لهم في اماكن شتى	110	يقسمون ماء كل عين على **انفراد ولا** يجمعونه في القسمة	**نظرا لاختلاف** وضعية ومنسوب مياه العيون.
في اختلاف الماء عذوبة وملوحة القوي والضعيف جريانا	110	يقسمونه بالقيمة على قدر قيمة ما لكل واحد منهم	الماء العذب تم تزويده ببعد كمي بتحديد نسبة مجموع المواد الصلبة المنحلة فيالماء
ان كانت لهم قسمة و عادة قبل ذلك وان ارادوا ابتداء القسمة		مضوا عليها قلت او كثرت. **مضوا** على قسمتهم	وهذا اعتمادا على مبدأ العادة التي مشوا وساروا عليها
وان تشاححوا على القسمة وان لم يتفقوا	110	جعل لهم القاضي...قدرا يقتسمون عليه	على قدرما رأوه أنه أصلح للخاص والعام، ويجبرون عليه، ولا يجددون نقض نظرهم في ذلك.
وان اقتسم الشركاء ذلك الماء على النوب والأحواض .	111	فيرصد كل واحد منهم نوبته وحوضه ومن ضيع منهم سهمه حتى دخل عليه سهم صاحبه لا يدرك فيه شيئا.	مشروط هنا ان على كل واحد من الشركاء يجب عليه ان يراقب نوبته و حوضه، لان من ضيع سهمه او نوبته،لا يستطيع ان يدرك ما فاته.
الشركة بين قوم في ماء المطر	211	يقسمونه على قدر ارضهم **وذلك على** وجهين: 1-قسمته بالمساقي في صب الماء 2-أن يجمعوه في مستقى واحد حتى ينتهون به إلى عماراتهم فيقسمونه **بالمقلم**	تأخذ عملية تقسيم ماء المطر بين الشركاء اذا لم توجد الحلول للقسمة بالجبر بتقسيمه وفق الحالتين المذكورتين: **-الحالة الاولى:** يعمدون الى المساقي التي تجمعت فيها المياه ثم يجمعونها و يقسمون مياهها بينهم بواسطة الجلب بدلو ليصب الماء في حوض**الحالة الثانية:** يعمدون ايضا الى المساقي التي تجمعت فيها المياه ثم يجمعونها في مسقى واحد ثم يوجهون مياهه الى مقاسمهم فيقسمونه عليها على قدر ما لكل واحد منهم من **الأرض والعمارة**
الشركة بين قوم في ما كان في الاوعية من الماء	113	فانما يقسمونه بالكيل او بالوزن اذا كان **متفقا، واما اذا كان مختلفا فانما** يقسمونه بالقيمة.	يقسمون ماء الاوعية بالاعتماد على تكييله ووزنه باستخدام موازين متفق عليها. هذا في حالة اذا كان الماء **حلوا بالمرة او مالحا بالمرة..وفي حالة ما اختلف في** مذاقه وطعمه يقسموه بحسب قيمته فالماء العذب احسن قيمة عن غيره والماء قوي الجريان احسن من الضعيف
قسمة ماء الارض		فإنهم يسقون بها على التسابق الأول فالأول، حتى ينتهي الماء إلى أسفلهم. ولا يجوز لأحدهم أن يصرف ما فضل عن شربه من الماء إلى غير الذي تحته.	**نلاحظ ان صاحب القسمة قد ربط شرط الانتفاع بالماء** بين الجماعة الا بقسمة الماء حسب اسهم ومعرفة **مجاز** وما لكل مشترك حقه من الماء ثم يسقون بعدها بالتدرج حتى ينتهي الماء إلى أسفلهم. مع شرط اولوية فضل الماء لاتكون الا للذي هو في السافلة وتربطه علاقة **الماء** لمن هو في العالية

الجدول:12 **-مجمل الاحكام في قسمة المياه-**

عليه الفرسطائي "على قدر تفاضلهم عندهم و **يتداركون الغبن في قسمة الماء**"[1] ومن خلال ما ورد في احد الوثائق، فان صالح باي[2] في زيارته الشهيرة إلى الزاب عام 1776 قسم الماء على عدد النخيل [3] ووجدنا من خلال دراستنا الاستقصائية أن أودية الزاب و التي تصب في اشطوط ت التغييرات الكمية في منسوب مياهها بين فصل و آخر يتم التقسيم فيها بالحجم أولا، ثم بعدها التقسيم بالوقت.ويراع في ذلك مساحة المنطقة المزروعة أو عدد النخيل[4].

ويجعل صاحب قسمة الأرضين لمعرفة الوادي عدة خصائص[5]:

---

(1)ابو العباس الفرسطائي ، المصدر السابق، ص110 الملحق1، الباب07، حكم 15، ص239.

(2)صالح باي: احد اشهر بايات بايلك قسنطينة بالجزائر في العهد العثماني، ولد في سنة 1137ه.وقتل سنة1206ه وحكم مابين سنة(1185-1206ه). وقد تم القضاء عليه خنقا بأمر من داي الجزائر بعد حكم دام حوالي اثنين وعشرين سنة.

(3)الملحق رقم:03

(4) Capot-rey.. Le Sahara Français,T, 02, Paris, 1953 P393

(5)ولاتختلف خصائص وتقسيمات الاودية عن ماذكرته المصادر الاخرى ماعدا في جوانبها التقنية فالماوردي مثلا يقسم الأودية إلى ثلاث أقسام =

- **أولا:** ما أجراه الله تعالى من كبار الأنهار التي لم يتدخل الإنسان في حفرها وهي ذات المياه الكثيرة بحيث يجوز لمن شاء أن يستغلها ريا أو سقيا .

- **ثانيا :** ما أجراه الله من صغار الأنهار وهي على نوعين **ينظر الى**: الماوردي، المصدر السابق.ص 155.

- **ثالثا:** فهو ما احتفره الناس في الأرضين، يمر النهر فيما بينهم و النهر هنا ملكا مشتركا لا يختص أحدهم بملكيته وجميع الأشغال المقامة عليه لا تكون إلا بموافقة الجميع.

وهذا الانتفاع لا يمكن تعميمه في كل زمان ومكان، و إنما هو مقدر بالعرف والعادة و الحاجة وقد يختلف من خمسة أوجه:

1-: باختلاف طبيعة الأرض الخصبة و الغير خصبة.

2-: باختلاف طبيعة المحاصيل و الأشجار المزروعة فري الزرع ليس كري الأشجار.

3-: باختلاف فصول السنة فالصيف غير الشتاء.

4-: باختلاف أوقات الزرع و الحصاد.

5-: باختلاف حال الماء المستخدم في الري فإما جار أو منقطع. ينظر: سحنون، المدونة الكبرى للإمام مالك بن انس الأصبحي رواية الإمام سحنون بن سعيد التنوخي عن الإمام عبد الرحمان ابن قاسم، الجزء 04، نشر دار الفكر ، بيروت 1986 ص 393

أ- ان يكون فحلا او كبيرا، وهذا حسب مكان مصبه سواء كان هذا المصب بحرا أو باخا أو أرضا، أو حسب حجمه الكبير أو طوله إذا صاح مثلا رجلا ولم يسمعه الرجلان اللذين احدهما في عالية الوادي والآخر في سافلته.

ب- ويعتبر الأودية التي تصب في الوادي الفحل فحولا.

ج- ويتمثل في الحل الذي أوجده الفرسطائي بين جميع المستغلين لمياه الوادي سواء اكانوا في عالية الوادي ام في وسطه ام في اخره وفي حالة ما إذا أراد أحدهم صرف الماء من الوادي فلا يجوز له أن يصرف الا مقدار عشره أو ثمنه أو خمسه ويتساوى في ذلك الجميع[1].

د- يصرف مرتين من الوادي إلى عمارة واحدة، ويصرف أيضا من واديين إلى عمارة واحدة[2].

هـ- ويحدد حريم الوادي ومقداره "**وحريم الوادي إذا كان فحلا أربعون ذراعا وتضم اليه شعوبه وتلاعه..وانما يكون هذا الحريم لغير من كان له في الوادي شيء**"[3] (جدول13) وهناك من قال وحريم الأنهار ثلاثمائة ذراع او أربعون ذراعا[4] وتساق مياه الأودية عادة في ساقية أو قناة كبيرة تعرف بالمصارف[5](الصورة 09)إلى اقرب سور المدينة او البلد حيث تقسم الى عدد من السواقي أو المقاسم[6](الصورة10)

---

(1)ابو العباس الفرسطائي; المصدر السابق، ص 285. الملحق1، الباب04، حكم 01،

(2)المصدر نفسه، ص 288. الملحق1، الباب04، حكم 08.

(3)المصدر نفسه، ص 537 الملحق1، الباب04، حكم 13.

(4)النزوي، المصنف، ت حادي انور الربيعين ج17، وزارة التراث القومي والثقافة. 1983 ص10

(5)المصارف: جمع مصرف وهو النقطة الطبيعية التي يحول عندها الماء من مجرى الوادي الى الارض المتصلة به. فالمصارف هي بالأساس عبارة عن تهيئة مائية ذات وظيفة تحويلية غايتها التحكم في الدفق السائل. ومن الممكن اعتبارها الوحدة القياسية للري لأقل من خمسة مزارعين يوميا تتوزع بينهم حسب مكاييل معلومة. ينظر الى (بن وزدو وآخرون،1999، 196)

(6)المقاسم: وهي الوحدة الأقل التي تقسم الماء بين المجموعة المستفيدة وعادة ما تبنى المقاسم بصفة مشتركة بالحجارة و الآجر و الجص و الجير كما تحتاج إلى مشاركة المعنيين بالأمر في صيانتها نتيجة قوة تدفق المياه=

ويعطى لكل واحدة اسم خاص وحقوقها المائية. وفي حالة حدوث أي خلاف بين الشركاء تتم تسوية ذلك بالعودة إلى عقد أحداث الساقية[1] التي انت تحدث بين الأعالي و الأسافل [2]. والنزاعات بين اصحاب البساتين والارحية و اصحاب الحقوق والاسبقية و مسألة التناوب في ملكية المياه والتعاون الجماعي على تحمل نفقات خدمة السواقي وعملية الكنس وتغيرها من المسائل التي تخدم موضوعنا.

ففي عملية المناوبة و الشراكة في قسمة المياه فيجيبنا الفرسطائي "وإما إذا لم يعلموا ما لكل واحد منهم في الماء ولم يدعوه بأجمعهم، فإنهم يسقونها أي الأرض على لتسابق أي التناوب الأول فالأول، حتى يتنتهي الماء على أسفلهم، ولا يجوز لأحدهم أن يصرف ما فضل من شربه من الماء إلى غير الذي تحته أي لا يجوز أن يصرف ا بقي من سقي أرضه الا للذي أسفله."[3] و اما عن مجمل الاحكام والاشغال المائية والتي ارتبطت بنظام الجريان السطحي للماء قد تناولها ابو العباس وخصص لها جل القضايا المائية والتي عالج فيها مختلف الاشكالات وعلى راسها:

=ومن خلال المقارنة بين مصطلحات كتاب قسمة الأرضين بالوثيقتين الذين عثرنا عليهما في ارشيف ولاية سنطينة استنتجنا أن مصطلحات المصارف و المقاسم هي نفسها الواردة في كتاب القسمة.وهذا دليل على استخدام منطقة الزاب وواد ريغ لنفس التقنيات المائية في افريقية والمغرب.

(1)الونشريسي المصدر السابق، ص37

(2)الاسافل: يقصد به المجال الذي تحتله عالية النهر و سافلته.

(3)- ابو العباس الفرسطائي، المصدر السابق، ص 300.

نوع الوادي	خصائصه	شروط قسمته	الاولوية في السقي من الوادي	اصحاب حق الانتفاع بمياهه	ما يجب عليهم
الواد الذي يحسب له طوله كل من تجاوز 540متر	-كبير الحجم -حريمه 40ذراعا -ما يبلغ ماؤه في وقت السيل. -وله الحريم ما لم يدخل في المرج. -له مصب بحرا او سباخا او ارضا	-بالخمس -يصرف منه مرتين بالوقت- بالتناوب- -بالحجم	لا توجد اولوية الا في التسابق في استغلال الماء من جميع جوانب الوادي بين من هم في الاعلى اوالاسفل ولا يصرفون الا الخمس	اصحاب الخضر على اصحاب شجر الخضر	-الكنس -التطهير -تعويض الضرر

(الجدول 13)

1)- مسائل وأحكام الجسور[1]:

ونظرا للدور الذي تلعبه هذه المنشات فلقد أعطاها ابو العباس الفرسطائي اهمية كبيرة واجاب فيها عن كل المسائل التي كانت تعترض اصحابها وتعرقل دورها الوظيفي بين الجماعات الزراعية في ذلك الوقت لان الجسور تعتبر محور العلاقة بين الأرض المزروعة، وعملية الري والدور الذي ستقوم به في كفاية الأرض بالمياه. لذلك جاءت مواضيعها لتناقش عملية إحداث الجسور، عمارة الجسور،

(1)الجسور: وهي منشات هيئة على شكل سدود ترابية تقام على تفرعات شبكة المجاري الطبيعية لمياه الامطار بين السفوح والسهول بغاية التحكم في مياه الجريان السطحي وتخزين المياه والتربة المنجرفة معها وراء الجسر لإحداث الغراسات واقامة المزروعات (رسم رقم 02). وتختلف الجسور في احجامها ومقومات بنائه وعناصر تهيئتها، وذلك بحسب الموقع الذي تكون فيه بالنسبة للمجرى الرئيسي او احد فروعه، وكذلك بحسب المساقي المتصلة بها وكمية مياه السيول التي تجمعها. وحسب ما ورد في كتاب القسمة يتكون الجسر من حاجز ترابي مجهز بقناء لصرف المياه الزائدة ومن فدان، وهو يمثل المساحة المستغلة للفلاحة خلف الحاجز الترابي انظر (بن وزدو وآخرون،1999 ،205-206) وللاستزادة في كيفية الانشاء ومواد البناء ينظر الى(مالدونادو باسيليو بابون:2008، 88-89).ايضا(بنميرة عمر:2012، 300-301).

وتغير خصائصها، انكسارها كيفية إصلاحها وصيانتها...الخ[1] في 44 مسألة (**الشكل البياني**:07-09)مركزا فيها على ايجاد الحلول لكل المنازعات التي كانت تحدث بين المتشاركين. ففي مسألة انكسار الجسر يقول "**إن انكسر الجسر (وهو الحاجز أو السد) فإن بانوه يؤخذون بإعادة ترميمه سواء في هذا انكسر بما جاء من قبل الله أو بفعلهم أو بفعل غيرهم أو بفعل واحد منهم فإنهم يتآخذون عليه في هذا ويدركون على غيرهم أن كسره قيمة ذلك**"[2] وأما اذا توقف المشكل عند عدم اذعان أحد الاطراف د الحق فان صاحب الحق بامكانه استخدام القوة لاسترجاع حقه." **وإن كان في صرفه ذلك الماء شيء من الفساد في أرضه، مثل الجسر والمسقي وما أشبه ذلك، فإنه يمنعه من ذلك، وإن لم يجد دفعه إلا بقتاله، فليقاتله.**" [3]

ان لقراءتنا المتمعنة لهذه الاحكام جعلتنا نطرح على انفسنا عديد الاسئلة هي في غاية الاهمية تلخص لنا العمل المجالي الذي كان يشغل بال الجماعة الزراعية التي التجأت الى هذا الشيخ ليفض مختلف نزاعاتها، وليحقق لها أمنا مائيا وزراعيا في ظل غياب المؤسسة او الهيئة النظامية التي تفرض القوانين وتوجد الحلول خاصة مع تضارب المصالح بين الجماعة الزراعية المستفيدة، وتسبيق المصلحة الخاصة على المصلحة العامة. وفي ظل صعوبات من قبيل من سيقوم باصلاح هذه الجسور اذا تضررت؟ ومن سيحل هذا المشكل ويرفع الضرر؟ وما هي الكيفية التي بها يرد عمل هذه الجسور؟. ولعل ما وجدناه من حلول ى صاحب القسمة، كانت كافية لترضي جميع الاطراف، الا ان قبوله بالتراضي او فرضه الزاميا وجبرا على الممتنعين يبقى من الامو المسكوت عنها في ظل تضارب المصالح ونفوذ كل طرف[4]. ورغم صعوبة المهمة فان هذه المسائل بينت الجهود التي بذلها ابو العباس والتي جعلته يختلف عن غيره من اصحاب النوازل في طرحه للحلول، وفي من يتحمل مسؤولية الضرر،

---

(1)ابو العباس الفرسطائي،المصدر السابق،ص300-319 الملحق1، الباب08، ص243...255. ينظر ايضا الى بن وزدو وآخرون، المرجع السابق، ص ص 205-206. ولمعرفة كيفية الانشاء ومواد البناء ينظر الى: مالدوادو باسيليو بابون، المرجع السابق. ص ص 88-89.ايضا بنميرة عمر،المرجع السابق، ص 300-301

(2)ابو العباس الفرسطائي; المصدر السابق، ص305 الملحق1، الباب08،الحكم28،

(3)ابو العباس الفرسطائي، المصدر السابق ص 197. الملحق1، الباب02، حكم 03،

(4)ملولي ادريسي ، المرجع السابق، 160.

وفي الكيفية التي بها يتم اصلاح الجسور، وردها الى ماكانت عليه. والتي اوجد لها زهاء 29 حكما يمثل حلولا نظرية وتطبيقية.(**الشكل البياني**:09- 12) وهذه ميزة تميزت بها كل احكام المياه في كتاب القسمة "**من كانت له عمارة فوق عمارة غيره، فزاد إليها الماء حتى انكسر جسرها بهذه الزيادة أو سد قناء مائها، فانكسر جسرها من أجل ذلك، أو كسر الجسر هو بنفسه، فإنه يضمن كل ما أفسده الماء من العمارة التي كانت أسفل منه**[1]. وأما عن كيفية اصلاحها"**يجوز للقوم توسيع الجسر شترك إن أرادوا ذلك إن كانت تلك الأرض التي فيها لهم. وأما إن كانت لغيرهم، فلا يجدون ذلك، ويبنونه بالحجارة إن كان بنيانه بها قبل ذلك، ويجعلون عليه الزرب إن شاؤوا.**" [2] وهذا مثال واحد فقط من مجموعة من المسائل التي سنتطرق لها في الفصل القادم انشاء لله التي تناولت الجانب الهندسي لموضوع الجسور.

2)- مسائل **أحكام** المصارف:

شملت حوالي 20 مسألة بنسبة 07 بالمائة من مجموع المسائل(**الشكل البياني**:09-10) تناول فيها ابو العباس علاقتها الوطيدة بمياه الاودية فاذا اريد ان ينتفعوا بمياهها فيلزم على المنتفعين ان يجعلوا لها المصارف، "**إن اشترك قوم واديا، فأرادوا أن يرفعوا ماءه فلينتفعوا به، فإنهم يجعلون له المصارف، وسواء عامة كانوا أو خواص**"[3]. على قدر سهامهم في الماء ويقسمونها "إن علم القوم ما لكل واحد منهم من ذلك الماء،.. **وإن أرادوا أن ينفرد كل واحد منهم بسهمه، فلهم ذلك**"[4]. وفي حالة ان اراد احدهم ان يستفيد من سهمه ونصيبه المائي فأين يجعله ؟ "**يمكن للقوم أن يجعلوا سهامهم على ناحية الوادي أو على ناحيتين جميعا، فلهم ذلك، ولا يصيبون أن يتغابنوا فيما بينهم في ذلك الماء، ويأكل كل** واحد منهم سهمه"[5]. واما عن المكان الذي يعمل وينشأ فيه الرجل مصرفه ؟." فلا **ل الرجل المصرف إلا في أرضه، أو أرض أذن له صاحبها أن يعمله فيها، أو أرض لم تعرف**

---

(1)ابو العباس الفرسطائي،المصدر السابق ص 197. الملحق1، الباب08، حكم 40.

(2)المصدر نفسه، ص 306. الملحق1، الباب08، حكم 29،.

(3)ابو العباس الفرسطائي،المصدر السابق، ص 297. الملحق1، الباب05، حكم 32.

(4)المصدر نفسه، ص 297. الملحق1، الباب06، حكم 02.

(5)المصدر نفسه، ص 297. الملحق1، الباب06، حكم 03.

لأحد، واستوى الناس إليها. وأما غير ذلك من الأرضين، فلا يعمل فيها شيئا[1]. وفي حالة ما اء السيل و جرف معه المصرف حتى لم يبق له اثر ففي هذه الحالة " **لا يجوز أن يحدث**(المصرف) **حيث لم يعرف موضعه**"[2]. اما اذا انكسر احد المصارف الى اخر" **فيمكن لأصحاب هذا المصرف أن ينتفعوا بمائه كله دون إذن أصحاب المصرف المنكسر ولو حجر عليهم أصحابه**".وفي جميع الحالات فانه "يمنع رفع الماء من فوق مصارف قوم الا اذا كان ذلك لا يتسبب لهم في المضرة."[3]ويراعى عند اقامة المصارف وتهيئتها، خاصة ما يتعلق منها بالحد من سرعة الجريان او الدفق، وكذلك ما يتعلق بالتحكم في الاتربة المجروفة مع المياه والتقليل منها في المنطقة الواقعة سافلة المصرف، اضافة الى عدم التسبب في الضرر الى الاخرين، سواء بالتنقيص من الدفق الذي كان يصلهم او بالزيادة فيه بما يمكن ان يحدثه من انجراف او ردم لذلك فان كل الاشغال التي من شانها ان تقسم الدفق الى مجاري فرعية او تخفض من الكميات السائلة في المجرى الرئيسي، سواء اكان ذلك ماء او ترابا، تندرج ضمن وظيفة المصرف.اما الزيادة في سرعة الدفق او في المواد الصلبة المحمولة بواسطة المياه، فهو ما يتعارض تماما مع وظيفة المصرف .وهكذا فانه حسب هذه الاحكام لا يجوز الحفر في مواقع المصارف او تغيير مناسيب صرف المياه منها الا على أساس الاتفاق حول ما قد ينجر عن ذلك من تقليص لمياه الوادي او غمر للاراضي المجاورة له.اذن فنظرة ابي العباس في خصوص صرف المياه من مجاري الاودية وتحويلها الى مناطق الاعمار باستخدام المصارف، مبنيا على اعتبارين اساسيين هما:

- تصور متكامل لنظام **تقسيم المياه** ونظام **لملكية** الارض الملاحقة **بالوادي** التي **يمكن** تمثل **حريما** لمنشات الصرف.

---

(1)المصدر نفسه، ص 298. الملحق1، الباب06، حكم 07،.

(2)المصدر نفسه، ص 299. الملحق1، الباب06، حكم 12،

(3)المصدر نفسه، ص 298. الملحق1، الباب06، حكم05،

-**كيفية** التصرف في **هذه** المنشات **وضمان** تعهدها. فأما التصرف في ماء الوادي وكيفية صرفه للاستعمال الخاص او الجماعي، فهو ياخذ بعين الاعتبار موقع المصرف من الوادي ومن الشبكة الطبيعية لمجاري المياه السطحية والدفق المتاح[1].

3) - المسائل **والاحكام المتعلقة بالمقاسم**:

واما فيما يخص الاحكام التي تناولت موضوع المقاسم ونظرا إلى اهميتها ودورها في التحكم في كميات المياه المصروفة إلى الأرض المزروعة، والتي عليها الغراسات وعن كميات الدفق المائي الذي يمكن ان تصل اليها، فان عدد ما تلفظ به صاحب القسمة من الفاظ لكلمة المقاسم بلغ حوالي 72 لفظة،(**الشكل البياني:08**) واما بالنسبة للأحكام المتعلقة بتعهد المقاسم فقد ذكرها في 35 مسألة بنسبة 12 بالمائة من مجمل هذه المسائل(**الشكلين البيانيين**09- 10) وهي ارقام بينت انها أخذت حيزا كبيرا في مسائل المياه بعد كل من المساقي والجسور نظرا لمتاخمتها المباشرة للارض الزراعية، كمصدر تمويني وأحد وسائل قسمة المياه، وتنظيم العلاقات بين المنتفعين بمياهها. فأول ما تكلم عنه صاحب القسمة عن المقاسم هو استخدامها كوسيلة قسمة المياه بين الشركاء، ولكي تكون ذات مردود مائي يرضي جميع الاطراف نصح بأن تكون مقاسمهم على مستوى الأرض ولا يجعلونها على منحدر أرض "**ويجعلون مقاسمهم على مستوى الأرض ولا يجعلونها على منحدر أرض بعضهم دون بعض**"[2].اما اذا انخرق ما ناب احدهم حتى لايصل الانتفاع بسهمه," فان **اصحابه يكنسون** مقاسمهم **ويصلحونها**، ولو ان الماء **يرجع اليهم كلهم**، لكنهم **لايقصدون** ذلك، وسواء في ذلك اكان **ينجبر** هذا السهم المنخرق او **لاينجبر**"[3] واذا اندفنت المقاسم، فان المنتفعين مطالبون بتعهدها بالاصلاح حتى ترجع الى ما كانت عليه للقيام بوظيفتها، وكذلك ان كثر الماء، فهم مطالبون ايضا

(1)بن وزدو الهادي واخرون، المرجع السابق، ص196- 199.

(2)ابو العباس الفرسطائي ، المصدر السابق، ص112 – الملحق01 الباب03 ، حكم08،

(3)المصدر نفسه ، ص292.-الملحق01، الباب07. حكم:14.

بتهيئتها لكي تستجيب لوظيفة التقسيم التي احدثت من اجلها ويراعى في كل ذلك القيام على هذه المقاسم بتنظيفها وكنسها. أما إذا انخرقت أوفسدت وذلك يحصل كثيرا نتيجة شدة تدفق السيول فإنه يتعين مراعاة شروط لتحويل المقسم من أعلى إلى أسفل كما انه يجب المحافظة على مستواها العادي وهو مستوى ميل الوادي، وكنسها إذا ما ارتفع عن هذا المستوى نتيجة تراكم الطمي، وإذا ما حصل انجراف أو وقعت ثلمة، فإن الأماكن المحفورة تحتاج إلى عملية الدفن وذلك عن طريق الجرف. ونظرا إلى ضرورة تعهد المقاسم بالصيانة المتواصلة في بداية كل موسم خاصة و أن هذا العمل عادة ما يوكل للأبناء والوكلاء و العبيد. أما ملكية هذه المقاسم فإنه يمكن تملك سهم أو أكثر من المقسم، وتنتقل ملكيته عن طريق الشراء و الهبة و الوراثة.[1] وأما عن وضعيات ضم المقاسم الراجعة ملكيتها الى شخص، وتغيير موقع ومقاييس المقاسم فيخضع للعديد من الاحكام التي يفصلها ابو العباس بكثير من الدقة اعتمادا على موقف مبدئي وهو ان "يتم الحفاظ على ماهو متعارف ومعهود العمل به وتجنب كل ما من شانه ان يخالف العرف الجاري به العمل، وفي حالات الاضطرار، يقع تغيير ذلك بعد الاجماع، ما لم تزجر عنه مضرة للغير"[(2)]. وفيما يخص عملية تطهير وكنس مجرى النهر أو المقاسم فقد أجاب سحنون أنه(**إذا تعلق الأمر بقناة بين شركاء إحتاجت الى الكنس ورفض بعضهم المشاركة فيه وعمل الآخرون فإنما ما يزيد من فضل الماء عن قدر الماء كان لهم وحدهم إلا أن يعطيهم حصتهم من النفقة فيكون له من** فضل الماء وعلى قدر حصته) [3] ونفس الشيء نجده عند ابو العباس الفرسطائي وهذا بوجوب

(1)-المصدر نفسه ، ص ص 290 –291 وما يليها .الملحق01، الباب07. حكم:35.

(2)- المصدر نفسه ، ص300 الملحق1، الباب07. حكم:11.

(3)- سحنون ، المصدر السابق، ص 376.

الاشتراك بنزع الضرر في قوله: (**وإن حدث في مقاسمهم ما يمنع الماء أو ما يخرجه منها، أو ما يرده على ناحية دون أخرى فإنهم يأخذون يشتركون كلهم بنزع ذلك كله و إصلاحه**)[1].

4)- مسائل وأحكام القنوات والسواقي:

اضافة الى المقاسم فان القنوات والسواقي وحتى المماصل باعتبارها تفرعات مائية ثانوية، فهي تربطها علاقة مباشرة بالارض المزروعة وهي بمثابة العروق بالنسبة للجسد التي من خلالها تبعث الحياة والطاقة اللازمة للجسم وتعمل على تزويد حاجة النبات الضرورية بالمياه اللازمة. لذلك فقد خصص لها ابو العباس حيزا مهما من الاحكام التي تناولت موضوعها، بحيث قدرت عدد الفاظ القنوات والسواقي مجتمعين بحوالي 39 لفظة وعدد المسائل قدر بحوالي 26 مسألة وبنسبة 07 بالمائة (**الشكل البياني**:08-09-10) من مجموع المسائل ونجد تفصيل ذلك عند بعض كتب النوازل ففي أرض موات لا يملكها احد إلا أن بعض الأشخاص تعاونوا في حفر هذه الساقية و صرفوا فيها الماء فيرد البرزلي((**فقد صاروا عندي في هذا الماء شركاء سواء،وكأنهم موات أحيوه كلهم يتناوبونه بينهم فهم فيه شركاء يتداولون قسمته أي الماء بينهم إلى آخرهم**)[2]وقد كان (**كثيرا ما تهيج الخصومات بينهم(الفلاحين)بسبب ذلك ويسقط القتلى**).[3] واما في عملية المناوبة و الشراكة في قسمة المياه فيجيبنا ابو العباس الفرسطائي (**وإما إذا**

---

(1)-ابو العباس الفرسطائي، المصدر السابق، ص 292. الملحق1، الباب07.حكم:13، ص238.

أيضا الونشريسي، المصدر السابق الجزء 08،ص 21. ويبدوا أن **الفقه الإباضي** : يقول في هذا المجال بالاختيار وإنما بالجبر، : يرى أن جميع أهالي البلد الذين يشتركون في الإستفاذة من مياه الانهار والمساقي ، ملزمون بالإسهام في صيانتها وإصلاحها، ويؤخذ من أموال كل واحد منهم على قدر حصته، بما في ذلك الغائب والشاهد والمرأة واليتيم. **ينظر الى**: أحمد عبيدلي، الأفلاج نظام للري في القنوات الباطنية في جزيرة العرب، بحث قدم إلى الندوة العالمية الثالثة لتاريخ العلوم عند العرب بالكويت وقد صدرت بعنوان إسهامات العرب في علم المياه والري ص132.

(2)البرزلي، المصدر السابق. ص439.

(3)الحسن الوزان ، وصف افريقيا، ت محمد حجي، محمد الاخضر، ج1 ،ط2 ،دار الغرب الإسلامي، بيروت. 1983، ص 139.ينظر ايضا الى: الدرجيني، المصدر السابق، ص435. حول اقتتال قبيلة بني ستتن مع الوغلانيين بواد ريغ بسبب ماء بئر.

لم يعلموا ما لكل واحد منهم في الماء ولم يدعوه بأجمعهم، فإنهم يسقونها أي الأرض على لتسابق أي التناوب الأول فالأول، حتى يتنتهي الماء على أسفلهم، ولا يجوز لأحدهم أن يصرف ما فضل من شربه من الماء إلى غير الذي تحته أي لا يجوز أن يصرف ما بقي من سقي أرضه الا للذي أسفله). [1] رجاء أيضا عن ساقية هي في أرض موات لا يملكها احد إلا أن بعض الأشخاص تعاونوا في حفر هذه الساقية و صرفوا فيها الماء فرد البرزلي (**فقد صاروا عندي في هذا الماء شركاء سواء و كأنهم موات أحيوه كلهم يتناوبونه بينهم فهم فيه شركاء يتداولون قسمته أي الماء بينهم إلى آخرهم)**[2]. ومن احدث زراعة البقول و الخضر فمنعت الأسفلين من استيفاء حقهم ففي هذه المسألة الرد عنها(**بان لا يقدم الأعلون على الأسفلين إلا بسقي الشجر ليس إلا و ما أحدثوه من الخضر لا يبدؤون بسقيه إلا أن يفضل عن الأسفلين شيء من الماء)**[3] أي لا يسقي الأعلون الخضر التي زرعوها إلا بعد أن يكون الأسفلين قد سقوا شجرهم المتفق على سقيه بين الجميع وما يفضل من مائهم يسقي به الأعلون بقولهم وخضرهم . ويكون طرح الكناسة وفق العرف الجاري ولكن لا يجوز طرحها على حافة النهر أو القناة إن وجدت سعة. لذلك فقد أجاب سحنون أنه **(إذا تعلق الأمر بقناة بين شركاء إحتاجت الى الكنس ورفض بعضهم المشاركة فيه وعمل الآخرون فإنما ما يزيد من فضل الماء عن قدر الماء كان لهم وحدهم إلا ، يعطيهم حصتهم من النفقة فيكون له من فضل الماء وعلى قدر حصته)** [4].وقد نزلت مسألة على الونشريسي حول موضوع التنازع عن الماء فأجاب: (**ثبت أن الماء الذي يسقى به القوم أملاكهم متملك فهو بينهم على الحظوظ التي يملكونها لأن من ملك حظا في ماء فهو في ماله كسائر الأموال و إن كان الماء المذكور غير ممتلك و إنما هو من الأودية التي لا ملك عليها لأحد فحكمه يسقى به أعلى لا حق فيه للأسفل حتى يسقي الأعلى)** وفي

---

1)- ابو العباس الفرسطائي، المصدر السابق 300. الملحق1، الباب03. حكم:18، ص217..

2)- البرزلي، المصدر السابق ص 439.

3)- المصدر نفسه، ص 426.

4)- سحنون، المصدر السابق، الجزء 04، ص 376.

مسألة الأولوية لأصحاب الجنات أم لأصحاب الرحى في عملية السقي أو في مسالة الاولوية لأصحاب الجنات أم لأصحاب الرحى في عملية السقي فأجاب البرزلي (**أصحاب الجنات أحق حتى يتم السقي فيرسلون حينئذ لأصحاب الأرحاء و إن كان إنشاء الجنات بعد الأرحاء** ...) ولو كانت الأرحاء أقدم علل البرزلي ذلك بأن (الثمرة تهلك إن لم تسقى في الوقت المعتاد و الأرحاء لا تهلك بل تنقطع منفعتها وقتا ما) [1] وفي قوله: (**وتكون الأولوية لأصحاب الجنات لسقي جناتهم من ماء الأنهار على أصحاب الأرحية فإذا استغنوا عن السقي به صرفوا أهل الأرحية إلى أرحيتهم**). [2] (**و إذا كان لرجل نهر إنحرف إلى أرضه، وجاء آخر واستغل ذلك الماء وتلك الأرض يعتبر إذا صاحبها يكون عليه دفع كراء الأرض، دون الماء وادي أو ماء النهر فضل من صاحبه**[3] **وإن كان بعض الأجنة أقدم من بعض، فالقديم أحق بالماء**).[4] وجاء سؤال عن تعدد رفع السواقي من واد واحد، وما دام ماء الأودية غير متملك الأصل و السقي منه الأعلى فالأعلى و بمقتضى هذا يستأثر أهل الساقية العليا، بما تحمله ساقيتهم من ماء الوادي المباح الأصل، ويتملكون ذلك القدر منه بمقتضى السبق لأن الماء المباح يتملك منه ما تجره السواقي، و العليا منها قبل السفلى. [5]

رابعا - أحكام استغلال المياه الجوفية:

تعتبر المياه الجوفية من أهم الموارد المائية الأساسية خاصة في المناطق الجافة، وقد تختلف أهميتها باختلاف المجال الجغرافي الموجودة فيه، وأيضا باختلاف الظروف الطبيعية بصفة عامة. وقد انعكس هذا الاختلاف بصفة مباشرة على الجانب الفقهي

---

1)- البرزلي ،المصدر السابق ،ص 425 .أيضا الونشريسي، المصدر السابق، الجزء 08 ،ص 386.

2)- المصدر نفسه، الصفحة نفسها.

3)- سحنون ،المصدر السابق ،جزء 03 ،صفحة 288 289.

4)- البرزلي، المصدر السابق ،ص 440.

5)- الونشريسي ،المصدر السابق، الجزء 08 ،ص ص 381-382 .

التشريعي[1] الذي تناول مسائل واحكام وحريم هذا النوع من المياه والتي تمثلت خاصة في الابار والعيون.

1)- أحكام استغلال مياه الابار:

اذا تتبعنا اخبار هذا النوع من مصادر المياه في المصنفات الجغرافية والتاريخية نجد انها لم تزودنا بمعلومات كافية عن أسمائها ومواقعها وطرق استغلالها في الفترة الإسلامية ماعدا ما أشار إليه البكري لما ذكر تهوذة حيث أشار إلى أن بمدينة تهوذة **(...بئر لا تنزف أولية وآبار كثيرة وحولها بساتين كثيرة من أصناف الثمار وضروب البذر)**[2] ولم يسمي لنا البئر او اسم مكانها او طرق استغلالها، او ما اشار اليه الدرجيني في كتابه طبقات المشائخ عن احدى ابار وادي ريغ في قوله: (**يذكروا ان قافلة خرجت من وارجلان من اهل ريغ، فلما وصلوا الى ((ونو)) يعني: البئر، ازدحموا عليه يستسقون حتى اقتتلوا، فقتل رجل من بني سيتتن رجلا من وغلانة...**)[3] ورغم ان ابن خلدون قد شرح لنا طريقة حفر الابار بوادي ريغ لكنه لم يبين لنا كيفية قسمة واستغلال مياه هذه الابار وعددها في الاقليم المدروس، ومع ذلك فقد افادنا كثيرا على خلاف غيره من الجغرافيين والمؤرخين بمعلومات مهمة حول طريقة حفر واستنباط مياه هذه الابار في البلاد الصحراوية الى ماوراء العرق، والامر متعلق هنا بالابار الارتوازية فيقول:

"**وفي هذه البلاد الصحراوية غريبة في استنباط المياه الجارية لا توجد في تلول المغرب،ذلك أن البئر تحفر عميقة بعيدة المهوى، وتطوى جوانبها إلى أن يوصل بالحفر إلى حجارة صلدة، فتنحت بالمعاول والفؤوس إلى أن يرق جرمها، ثم تصعد الفعلة، ويقذفون عليها زبرة من الحديد، تكسر طبقها على الماء، فينبعث صاعدا فيعم البئر، ثم يجري على وجه الأرض**

---

1)- علوي لمراني محمد، قضايا الماء في بلاد المغرب الاقصى من خلال كتب النوازل الفقهية، منشور لأعمال ندوة الماء في تاريخ المغرب، منشورات كلية الآداب والعلوم الانسانية، جامعة الحسن الثاني، مطبعة المعارف الجديدة، الرباط،1999،ص 52

2)- زي،المصدر السابق، ص 255.

3)- الدرجيني، المصدر السابق،ج2،ص 435.

واديا....وهذه الغريبة موجودة في قصور توات وتيكرارين ووارکلا وريغ"[1] لكن من خلال هذه الإشارات العامة نستطيع أن نقول أن إقليمي الزاب ووادي ريغ كانا على الأقل في عهد البكري او الدرجيني أنها و إلى عهد متأ ر من عهد ابن خلدون كثير الآبار ومن النوع لتي لا تنزف أي أنها كثيرة المياه، وما يدل على ذلك كثرة البساتين و المزارع من مختلف الأصناف على عكس ما أصبح الحال عليه اليوم. واما إذا رجعنا إلى الأحكام الشرعية (الجدول:14) فيما يخص ماء الآبار، وطرق الاستفادة منها فان نوازل المالكية تتفق مع صاحب القسمة في الخصائص العامة عند تقسيم الآبار فأبو العباس الفرسطائي يقسمها على ثلاثة أوجه وهي:

أ- القديمة و حريمها أربعون ذراعا بحيث يحسب لها من كل جانب.

ب- البئر المحدثة لا حريم لها. اما إذا كانت المواشي تسقي منها فحريمها أربعين ذراعا من الناحية التي تسقى منها المواشي. وأما كانت تسقى وتشرب من النواحي كلها فحريمها أربعون ذراعا ايضا اي حوالي اثنان وعشرون مترا من كل ناحية.

ج- ومالا يعرف أنها قديمة أو محدثة، فلا حريم لها. وقد يكون حريمها وحكمها مثل حريم وحكم البئر المحدثة كما رأينا في حريم العيون.[2] و أما بالنسبة لسحنون فإن حريم البئر مهما كانت بئر ماشية أو بئر زرع او غير ذلك من الآبار فليس لها حريم محدود إلا أن يضر بها سواء كانت في أرض رخوة او صلبة او في صفاء، ومن حق أهل البئر حمايتها وما يضر بمائها او بمناخها كحفر بئر أو إقامة بناء في عطن

(1)ابن خلدون، المصدر السابق، ج7،ص ص 77-78.

(2)ابو العباس الفرسطائي; المصدر السابق، ص ص 536-537، ايضا البرزلي، المصدر السابق، ص ص431-432

الإبل ومرابض الأغنام والأبقار عند ورودها. [1] وعموما فان حريم البئر وما حولها مرتبط بقدر كبر البئر وصغرها وشدة الارض ورخاوتها[2].

نوع البئر	حريمها	خصائصها	ما يباح من ماءها	ما لايجوز
البئر القديمة البئر المحدثة مالا يعرف نوعها	40ذراعا(حوالي22م) -لاحريم لها -لاحريم لها	- السابلة -ملكية ثابتة او وقتية -بئر ماشية اوبئر مشتركة	-بيع فضل ماءها اكتراء فضل ماءها الشراكة في ماءها	- الضرر -البئر العمومية -بيع ماء بئر الماشية - بئر الصدقة -بيع ماء الشفعة

الجدول رقم:14 **أحكام استغلال مياه الآبار**

و إذا عدنا إلى الأحكام الشرعية في ملكية ماء الآبار وطرق الاستفادة منها فان الماوردي في تقسيم الآبار واستغلالها رأى أنها لا تكون إلا في ثلاثة أحوال:

1- أن يحفرها للسابلة فيكون ماؤها مشتركا وحافرها كغيره من الناس من حيث الاستفادة بمائها،فإذا كان ماؤها كثيرا اشترك في شربها بالإضافة إلى الإنسان و الحيوان وسقي الزرع وإذا نفص منسوبها كان الأولى بها الإنسان والحيوان قبل الزرع

2- آبار خاصة الابتداء عامة الانتهاء، أي أن الآبار التي يحفرها البدو أثناء مرورهم فهي لهم ما داموا منتجعين أرضها . أما إذا تركوها صارت سابلة فإن عاد إليها محتفروها صاروا مثل غيرهم، ويكون أسبق الناس إليها أحق بمائها.

3- أن يحتفرها الشخص لنفسه فتصير ملكا خاصا به على أن يبلغ حفره إلى استنباط الماء وفي هذه الحالة يستقر ملكه بإكمال إحياء الأرض بالإضافة إلى هذا

(1)- بحنون، المصدر السابق، ص ص 372- 373.

(2)-الغرناطي ابي القاسم ،المصدر السابق. ص347.

الشرط أن لا يمنع نقل الماء عن الكلأ دون الزرع[1] وحريم البئر عند القاضي عياض[2]: "**ما يتصل بها من الأرض ،من حقها إن لا يحدث فيها ما يضر بها لا باطنا ،كحفر بئر ينشف ماءها أو يذهبه ،أو يغيره كحفر مرحاض تطرح فيه النجاسات ويصل إليها وسخها**"، واما النزوي- وهو اباضي- فيجعل للبئر العادية خمسون ذراعا و أما المحدثة فخمسة وعشرون ذراعا [3]. وإذا استقر ملك الإنسان على البئر التي احتفرها لنفسه او حريمها فهو أحق بمائها وله سقي في مواشيه وزرعه و نخله و أشجاره ،و إن لم يفضل منه بعد كفايته فضل لزمه على مذهب الشافعي أن يبذل فضلا من الماء ،وهو مرتبط بأربعة شروط:

أ- أن يكون هذا الماء في قاع البئر، فإن رفعه الرجل لا يلزمه بذله بل يجوز له أن يبيعه.

ب-أن يكون متصلا بكلأ يرعى، فان لم يكن قريبا من المرعى لا يلزم بذله

ج- ألا تجد المواشي غيره، فإن وجدت مباحا غيره لا يلزمه بذله.

د-ألا يكون عليه في ورود المواشي إليه ضرر يلحق بزرع ولا ماشية، فإن لحقه بورودها ضرر منعت وجاز للرعاة استقاء فضل الماء لها، وملكية ماء البئر لمن احتفرها وتبقى ملكيته لورثته[4]. ولا خلاف بين الفقهاء في المذهبين في عدم جوز أحياء حريم البئر والنهر، وكل مملوك لا يجوز أحياءه ما تعلق بمصالحه لانه تابع للمملوك، فلو جوز إحياءه لبطل الملك على العامر. وعلى العموم فان ملكية البئر وحريمها

---

(1)- الماوردي ، المصدر السابق، ص 157.

(2)- القاضي عياض أبو الفضل عياض بن موسى بن عياض اليحصبي ،ولد سنة 475ه أخذ عنه ثلة كابن رشد والمازري ،اجتمع له من الشيوخ بين من سمع منه وأجاز له نحو مائة شيخ ألف فيهم فهرسة سماها الغنية ،وألف تأليف مفيدة منها :إكمال المعلم في شرح مسلم ،ومشارق الأنوار ،وترتيب المدارك ،ت 544 ه(ينظر الى مقدمة كتاب ترتيب المدارك،ج1،ت محمد بن تاويت،ط2، وزارة الاوقاف والشؤون الاسلامية،1983.

(3)-النزوي، المصدر السابق، ص09

4)- الماوردي ، المصدر السابق، ص 158.

محل اتفاق بين الفقهاء المالكية والاباضية، إذا حفرها صاحبها في ارض الموات بقصد التملك أو حفرها في ملكه ،لان الحفر واستخراج الماء مع نية التملك يحصل به الملك. وقد لاحظ CAPOT-REY أن في الصحراء الجزائرية يوجد لكل بستان بئر خاصة به وهو بذلك يلغي مشكل التقسيم ولكن إن وجدت واحة فيها الكثير من الفلاحين مثل واحة ميزاب عندها تكون البئر عادة ملكا مشاعا بين الأشخاص الذين يقسمون غلة الأشجار، وما دام الماء في هذه الحالة في صفة الشيوع فقد أصبح من الضروري قسمته. لكن ونظرا للانخفاض المستمر لمنسوب مياه هذه الآبار فإن قسمته تكون بالوقت.[1]

2)- مسائل رأحكام مياه العيون:

واما فيما يخص مياه العيون فان الماوردي يقسمها إلى ثلاثة أقسام:

أ- أن تكون مما أنبعه الله، ولم يستنبطه الآدميون فحكمه ما أجراه الله تعالى من الأنهار.

ب-أن يستنبطها الآدميون فتكون ملكا لمن استنبطها.

ج-أن يستنبطها الرجل في ملكه فيكون أحق بمائها لسقي أرضه و يلزمه بذله لأرباب المواشي دون الزرع لفضل ماء البئر."[2] واما صاحب القسمة فيقسم مياه العيون وهو لا يختلف تقسيمها عن تقسيم الماوردي إلى ثلاثة أوجه:

د-العين الأولية (أي القديمة).

ه - العين المحدثة.

و- لعين التي لا تعرف ماذا تعني هل هي أولية او محدثة وحريمها في العين القديمة مئة ذراع، او يقل وفيها اختلاف ومنهم من يقول أيضا في المحدثة لها حريم، وحريمها

---

(1)- Capot- Rey, Op Cit , T2.P 349

2)- الماوردي،المصدر السابق، ص ص240-241.

أربعون ذراعا. وقد يقل وفيها اختلاف أيضا، وكذلك في العين التي تعرف أقديمة هي أم محدثة لكن مثالها مثال المحدثة. ويحدد ابو العباس الفرسطائي بدقة حريم العين من حساب الوضع الذي لا يزول منه ماؤها في وقت جريها إلى مكان استغلالها. وبذلك فهو يحدد حريم العين وفق موقعها من البستان أو الحقل عند جريان مياهها إليه، وهذا تحديد عام يختلف من مكان لآخر، وأما حريم العين التي تشرب منها المواشي فيكون حريمها مكان وقوفها للري و الشرب[1]، وقد زودنا صاحب كتاب القسمة أيضا بشروط قسمة ماء العيون الجاري، والذي ينطبق عليه شروط قسمة ماء الأودية والسيول أو الماء الجاري حيث "**يقسمه الشركاء على الساعات والأوقات ولا تجوز قسمته بالقواديس**[2] **ولا بالأحواض لأن ذلك مجهول و لايصل إلى معرفته**"[3]. ويجوز للرجل أن يبيع ماء العين إذا كان له شريك في أرض و نخل وعين فيكون عندئذ لشريكه حق الشُفعة او أسبقية الشراء في نصيبه من ماء العين، إن هو باعه دون أن يقاسم شريكه في النخل و الأرض. و لكن لو قام البائع بتقسيم الأرض و النخل مع شريكه أولا ثم راح يبيع حصته من ماء العين بعد ذلك فلا يكون لشريكه الحق في الشفعة[4] أي بمعنى انه لا يجوز الشفعة في ماء العين إن لم يكن له شراكة في أرض تسقى به، وفي هذه الحالة يمكن بيع شرب يوم أو يومين بغير أصل او بيع أصل شرب يوم أو ومين من كل شهر من العين و لا شفعة في ذلك[5] ويمكن بيع فضل ماء الزرع من العيون وكذلك أصل العيون وبيع مائها ليسقي به الزرع. و بالجملة فإن الفقهاء خاصة

---

(1)ابو العباس الفرسطائي; المصدر السابق، ص ص 308-309.

(2)جمع قادوس : وهو إناء من فخار به ثقب من الأسفل لقياس الماء الموزع لملكية الأرض عن طريق التقطير في حوض. وبذلك فهو وحدة قياس نوبة الماء وركن أساسي فيها . ينظر الى: إسماعيل وسيم الندوة الدولية الثالثة: الماء والتعمير ببلاد المغرب، تونس.،2009،ص:37-69.

(3)ابو العباس الفرسطائي; المصدر السابق ، ص 310. الملحق1، حكم 05، ص194.

(4) - محنون ، المصدر السابق ،ج4 ، ص 220.

(5)- البرزلي،المصدر السابق، ص 420.

المغاربة فقد أباحوا بيع ماء العين و البئر عند الضرورة فقط..[1] وإذا كان أصل واد تجري فيه عيون غير مملوكة الأصل فإن ما جرى من هذا الماء فهو بين الشركاء بقدر ما يملكون من العيون ثم لكل واحد حبس نصيبه من الماء يصنع فيه ما شاء و يصرفه إلى أرض غير التي تحتها، و إذا كانوا لا يملكون أصل هده العيون فمن رت إليه هذه العيون فانتفع بها فلهم منافعها على ما تقدم من سبقهم إليها و إن كان من شانهم تقديم الأول فالأول" [2].و في مسألة العين التي يقسم ماؤها على السواقي، حيث إذا كان الماء من عين مشتركة كان قسمتها على حسب اتفاق الجميع فإن اتفق الجميع على القسمة و لم يكن فيها ضرر نفذت، و أما إن كان الماء ينحدر من الجبل أو من المطر ليس بمملوك الأصل أي أن الماء ليس ملكية خاصة أصلية فالشرع فيه أن يسقى الأعلى، فإذا فرغ من سقيه تركه للأسفل على ما ثبت من السنة في ذلك[3] ومن خلال هذه المسألة قد نستنتج انه يمكن أن يكون اتفاق الجماعة في طريقة توزيع وقسمة الماء يعتبر حل من الحلول المعتمدة إذا رضي الجميع من دون اللجوء إلى قواعد الشرع. وقد يحدث نتيجة طول مدة استغلال العين المشتركة وقوع بعض النزاعات بين الأطراف المستغلين لهذه العين[4] بعد أن يكونوا قد نسوا كيفية التقسيم التي كانت بين الشركاء الأوائل لعدم معرفة انتهاء نهار السقي وبداية ليلته أو بالاعتماد على العادة التي جرى العمل بها دون البحث عن حقيقة الأمر عندها ينبغي على المتخاصمين اللجوء إلى عقود الاستغلال، وهي تتضمن شرب الأرض المعلوم من العين و المعلومة و الذي يعبر عنه بـ نصف يوم كذا و جميع يوم كذا و جميع يوم كذا من كل جمعة (أسبوع) و نقتضي قول " جميع يوم كذا " استغراق جميع

---

1)- بحنون،المصدر السابق ،ج4،ص 379.

2)-البرزلي،المصدر السابق،ص436.

3)- الونشريسي، ج8 ،ص ص40-41.

4)- الحسن الوزان،المصدر السابق، ص139.

أجزائه من الفجر إلى المغرب و قول نصف يوم كذا " يقضي أيضا التساوي بين الجزئين بحيث يكون النصف الأخير الذي هو من الزوال مساويا للنصف الأول ضرورة، وكذلك الليل يبدأ من المغرب إلى الفجر. [1] وقد تتغير معادلة التقسيم بين فصل و آخر ففي فصل الصيف تكون الحاجة اليومية للمياه أكثر من فصل الشتاء التي يقل فيها الطلب.

انواع العيون	حريمها	حدودها	ما يجوز في قسمة الماء	مالا يجوز في القسمة
عيون قديمة **عيون محدثة** **عيون لايعرف نوعها**	100 ذراع او اقل 40 ذراعا 40 ذراعا	من منبع الماء الى مكان استغلاله // // من مكان وقوفها للري والشرب	- على الوقت -على القيمة -النصيب المعلوم من الشرب -يقسم ماء كل عين منفردا -الشراء وكراء المياه	-بالقواديس -بالاحواض ماء العيون مجتمعا- -اصل العيون

الجدول رقم:15 **أحكام استغلال مياه العيون.**

وخلاصة القول في احكام العيون وتقسيم مياهها فإنها متروكة لعرف كل عصر ،وما تقتضيه الحاجة والظروف الداعية لتحديد استغلالها ،فإقرار الفقه الإسلامي بهذه الاحكام، واهتمام الفقهاء بها دلالة على نظرتهم العميقة بشان المياه وحسن توزيعها بين أفراد المجتمع. د أوضحت هذه الاجتهادات مدى العمق الذي نوقشت به قضايا المياه.

1)- الونشريسي،المصدر السابق، ج 5 ،ص ص111- 112.

خامسا:-أحكام التصرف في المواجل و الصهاريج:

ويعتمد حكم التصرف في مياه المواجل و الصهاريج و الأحواض و الغيران على اعتبار كل ما احتفره الرجل في أرضه أو داره مما[1] يريده لنفسه فهو أحق به يتصرف فيه بحرية و يمكن بيعه و أما ما عمل منها في الصحاري فإن مالكا بن أنس " **كان يكره بيعها من غير أن يراه حراما إذ هي مثل الآبار التي تحفر للماشية فأهلها أولى بمائها حتى يرووا و يكون للناس ما فضل عنهم إلا من مر بها لشفتهم و دوابهم ، فإن أولئك لا يمنعون من شربهم منها كما لا يمنعون من بئر الماشية**"[2] أراد بعض الناس من أرض أخرى الاستقاء من ماجل في منزل قوم فلا يمنعهم من السقي والاستقاء والانتفاع به لغسل الثياب وغيره من المنافع ما خلا العمارة " أي ماعدا ري الزراعة فإنها تمنع." أما **المواجل التي يستقي منها الناس بالأزقاق كما يطلق عليها اليوم (القرب) وغيرها من الأوعية فإنهم يمنعون منها جميع الناس ، ولا يجوز لأحد أن ينتفع منها إلا بإذن أصحابها**[3] . وإذا سبق وأن بني ماجلا " في مكان ما فلا يجوز لمن أحدث ساقية على المجرى الذي يزوده بالماء أن يحجز ذلك الماء ويرده إلى ساقيته إلا بعد ما يمتلئ الماجل " **ووفقا** لمبدأ الأسبقية للأقدم.[4] وحريم الماجل خمسة أذرع من سعة أسفله وليس في فمه يحسبون خمسة أذرع " ي يتم حساب حريم الماجل ابتداء من أسفله إلى من أعلاه لأنه غالبا ما تكون قاعدته أوسع من أعلاه [5] ، ولا يبدوا كما قلنا سابقا أن تقسيم مياه المواجل والصهاريج ذات الملكية العامة. والخاصة يخرج عن الإطار العام للأحكام الشرعية الإسلامية. ولئن كان القضاة والفقهاء المالكية قد اجتهدوا في استنباط قانون

---

1)- ابو العباس الفرسطائي ، المصدر السابق.ص 543. ايضا : مالدونادو باسيليو بابون، المرجع السابق، ص ص88-89

2)- سحنون ،المصدر السابق/، ج3، ص 289.

3)- ابو العباس الفرسطائي ، المصدر السابق،ص ص548-549. الملحق1، باب09، حكم 14،

4)- الونشريسي، المصدر السابق، " ج 8 ،ص 426 .

5)- ابو العباس الفرسطائي، المصدر السابق، ص 547.

شرعي يحكم ويسير تنظيم المياه، فإن أبا العباس الفرسطائي وهو احد أعمدة المذهب الاباضي في الغرب الاسلامي في القرن الخامس الهجري، تعمقت نظرته أكثر إلى وظيفة ودور عنصر الماء باعتباره عالما وفقيها ومشاركا ، لان كل هذه المسائل النظرية والتي جاءت في كتاب القسمة، تثبت أن الرجل كانت لديه خلفية عملية وتقنية بالأعمال المائية. ونظرا إلى هذه التجربة استطاع هذا الفقيه أن يخالف غيره في قضية اقتسام الماء بين أصحاب الأراضي العليا وأصحاب الأراضي السفلى بالرجوع إلى القاعدة الشرعية المشهورة التي تسند

أولوية السقي إلى الأعلى ثم إلى من يليه[1] .

المواجل	حريمها	حدودها	ما يجوز من مائها	ما لا يجوز لغير اصحابها
احكامها	05 اذرع	ابتداءا من قاعدتها	-بيعه -لايمنع ماءها لغير اصحابها للسقي او الاستقاء او الغسل	-ري الزراعة -السقي بالازقاق او القرب -حجز الماء من مجرى ماء الماجل وفق قاعدة الاسبقية للاقدم

الجدول رقم:16 **المواجل وأحكام مياهها**

(1) ، الغموض والاضطراب اللذين سادا القاعدة التشريعية التي تقدم الأعلى على الأسفل في توزيع الماء على المزارعين، يعودان على الأرجح إلى اعتماد هذه القاعدة أساسا على الصورة الطبيعية التي يتخذها عادة النهر في مساره ، فيتجه دائما من الأعلى إلى الأسفل ، رغم أن الواقع التاريخي يثبت أن الاستيطان البشري قد ارتبط غالبا بالطرف الأدنى للحوض ، لأن هذا المكان يكون عادة أكثر استواء ويوفر إمكانية أكبر لاستخدام الماء بكثافة ولتنمية الزراعة وبناء المدن ، على عكس الحال في مناطق الحوض الأعلى المرتفعة ، ولعل لجوء العرب إلى اتخاذ هذه القاعدة كان ناتجا كما يقول أحد الخبراء المعاصرين عن أنهم سكان صحراء لم يألفوا استيطان أحواض الأنهار ينظر الى: سلامة، قضايا الماء عند العرب قديما، دار الغرب الاسلامي بيروت،2004.ص283. ايضا بيتر روجوز ، بيتر ليدن، المياه في العالم العربي ،ص 413.

كما أنه لم يعتمد على مبدأ ترك الماء بارتفاع الكعبين، أي ما يساعد صاحب الأرض على سيلان الماء إلى أرضه بعينها. لكنه راعى في ذلك طبيعة المجال الزراعي وافتى بتعيين نسبة الخمس لجميعهم ، بقطع النظر عن الموقع الذي يشغلونه ن الوادي في أعلاه أو في وسطه أو في سافلته ، لكن تعيين الخمس او الثمن او العشر وكيفية قياسها الذي اكتنفه الغموض بل عند جل الباحثين الذين درسوا له مسائل المياه، فرغم ان الفرسطائي لم يعط و ويوضح كيفية حساب هذا الخمس او الثمن او العشر. ولأنه في باب عمارة الارض بماء المطر لم يحدد الطريقة المناسبة لحساب كمية هذا الخمس بين الأعالي والأسافل وحتى إجابته كانت غامضة فعندما يقول: (قلت **فما الذي ينظر اليه في هذا الخمس قال معناه** : خمس ما جاز من الماء في **الوادي، ولا ينظر الى بقعة الوادي)** [1] لاحظ جيدا أن إجابته كانت تدور حول موضع قسمة هذا الخمس ولم تكن حول كيفية قسمة ماء الخمس. وفي باب قسمة الماء مثلا لما نقرأ له: (**واختلفوا في الثمن الذي يرفعونه ، فقال بعضهم: في الأرض وقال بعضهم هو** ثمن في الماء) للأسف لم يعطي قيمة هذا الثمن هل هو الثمن في الأرض ام الثمن في الماء؟. مع انه ذكر الاختلاف بين الفقهاء في هذا الثمن. [2] ولا نجد تناقضا لهذا الفقيه في قسمة ماء الوادي الفحل لما يحدده مرة بالخمس ومرة بالثمن بل افتاءه بهذا بين المقتسمين قد جاء في مرات متعاقبة ومختلفة زمنيا، وحسب زيادة ونقص منسوب مياه الوادي، ما يدعو الى ايجاد اجابة مقنعة على هذا الإشكال عند تحديد قيمة الثمن او الخمس الذي لم يذكر لنا الفقيه كيفية حسابه، ولعلنا سنحاول الاجابة عنه عنه في الفصل القادم لما نتناول عنصر هندسة المياه.

---

(1)ابو العباس الفرسطائي، المصدر السابق، ص 286 الملحق1، باب04، حكم 02، ص222.

(2)المصدر نفسه، ، ص 112. الملحق1، باب04، حكم 04، ص222.

وفي خلاصة هذا الفصل فان ما اراده ابو العباس الفرسطائي الكشف عنه في مجمل هذه المسائل والتي كرس فيها اجابته باصدار احكام فقهية متنوعة، تجيب عن واقع زراعي شكلته نزاعات المزارعين في مختلف مجالاته، يعد انعكاسا لوضع طبيعي واقتصادي صعب احتاج الى توفير الطرق والاساليب الجديدة، للنهوض بالمجال الزراعي، ولتحقيق اكتفاء الجماعة الزراعية في ذلك العهد. ويتبين من مجمل الاحكام التي ناقشها ابو العياس الفرسطائي انها لاتختلف في مجملها عن بقية المسائل، والاحكام التي ناقشها نظرائه في المذهب السني، وهذا يوضح مدى التقارب بين المذهبين الاباضي والسني اللذين تعايشا في بيئة واحدة متشابهة.

الفصل الرابع

هندسة الري وتطبيقاتها الميدانية في الزاب وواد ريغ

تمهيد:

أولا–القواعد الهندسية المعتمدة في كتاب القسمة

ثانيا- المياه النازلة والأعمال الانشائية المرافقة لها

ثالثا- المساقي و التفسير الهندسي لاستغلالها

رابعا-المنشات والطرق الهندسية للمياه الجارية وملحقاتها

خامسا- المجال التطبيقي لاستغلال المياه الجوفية

سادسا- انظمة تقسيم المياه بالزاب وادي ريغ

الخلاصة.

تمهيد:

ن المعروف ان الكتابات الأولى في التراث العربي اتجهت نحو التوثيق و التسجيل في مجال هندسة المياه والري، و قد نتج عن هذا التسجيل إرث غني ضخم، ومن بين اهم الكتب التراثية كتاب البئر لأبن الأعرابي (150-231 هـ/ 767-845 م) وكتاب إنباط المياه الخفية الذي صنّفه الكرجي بين سنتي (406- 420 هـ) و ما ألفه الجزري ، لكتابه الذي سماه " **الجامع بين العلم و العمل النافع في صناعة الحيل**"، في القرن السادس الهجري. واضافة الى هذه المصادر التراثية يمكننا اعتبار كتاب القسمة من أقدم الكتب العربية التي تناولت مختلف الأحكام حول موضوع المياه ، فهذه المؤلفات هي واحدة من بين اهم التصانيف المبكرة التي اهتمت بمواضيع هندسة المياه بشمول و استقصاء فشكلت مقدمة لا بد منها للأعمال المعجمية العربية التالية التي وجدت فيه مادة لغوية ثرية اختصت في دراسة الابار وطرق انباط المياه الخفية، و الماء. وإن تحليلنا لهذه الأحكام من منظور هندسي وربطها بما هو واقع وماهو معاصر سيظهر لنا مدى الاتساع والعمق الذي وصلت إليه هندسة الموارد المائية في التراث العربي حتى القرن الخامس الهجري، ذلك أنه يجمع طائفة من الاحكام التي توصف بها مختلف مراحل انجاز الشبكة المائية منذ نزوله في شكل امطار الى غاية استغلاله في البساتين والجنان.

ومن الضروري قبل البدء بدراسة مختلف التطبيقات المائية الواردة في كتاب القسمة التذكير بمختلف القواعد الفنية التي بنى عليها الشيخ ابو العباس نظرته واحكامه الفقهية لاختيار الحل الأفضل فنيا و اقتصاديا لتحقيق المردود المائي والاقتصادي الذي تهدف اليه الجماعة الزراعية كهدف أخير.

أولا- القواعد الهندسية المعتمدة في كتاب القسمة:

1)-الشروط البيئية والاجتماعية لأحكام المياه: وهي ترتكز على اربعة شروط وهي:

أ-**التربة:** ولأن التربة تمثل الوسط المسامي الذي تتم به حركة الماء. لذلك راينا ان ابو العباس قد تناول بالذكر لهذه المادة في عشرة مسائل في مواضيع مختلفة بين فيها وظائفها[1] (يرد الماء ويمنعه، ينشف الارض من الماء، يحدد به حريم الساقية، دفن المقاسم، يتم به بناء الجسور)

ب- **الواقع المناخي:** مرتبط بكمية التساقط، والجريان المائي السطحي، ومستجمعات المياه السطحية والجوفية[2]..

ج- **الواقع الطبوغرافي:** راعى فيها ميول واستواء الارض، المرتبطة باقامة مختلف المنشات المائية.

د-**الواقع الاقتصادي والاجتماعي:** و تضمن حالة الوضع الاجتماعي ومعارفه المائية والزراعية ومدى تقبله لهذه الحلول لمختلف النزاعات. وانعكاس وتأثير ذلك على المنشأة المنفذة، وعلى المردود الاقتصادي العام والاحتياجات المستقبلية على الجماعات الفلاحية[3].

وقد أمكن في هذا البحث من استغلال الذخيرة اللفظية في الكتاب وبالرغم من بساطتها احيانا إلا انها قد تهمنا في معرفة جانب من تاريخ علم المياه في تلك الفترة، والمرتبطة بحالة المناخ وانواع النبات والاشجار ومعرفة الوضع الاجتماعي في ذلك العهد. وبذلك سيتحتم علينا تكييف الهندسة الهيدرولوجية و الروابط الاجتماعية

---

(1) ابو العباس الفرسطائي، المصدر السابق، ص290-297.

(2) المصدر نفسه، ص290-297.

(3)المصدر نفسه ، الصفحة نفسها.

القروية مع هذه المتوالية المناخية[1]. ذلك أن اللغة هي التعبير الفكري للمعرفة ، و هي وليدة ظروف حضارية عميقة.

2) - **الهندسة الاجرائية والإنشائية**: لقد استطعنا من خلال القائنا لنظرة فاحصة على كتاب القسمة، ان نتوصل الى مجمل القواعد المرتبطة بالاشغال المائية، والهندسية في القرن الخامس الهجري. و مدى امتلاك تلك المرحلة التاريخية لمختلف وسائل التخطيط الهندسي الكافية لإنجاز مشروعاتهم المائية، لتتناسب مع محيطهم الطبيعي الصعب. فتطلب الامر منا اعادة تصنيف الافكار الهندسية والتخطيطية، وجعلها في شكل مراحل تتوافق مع العمل الهندسي الإنشائي الوارد ذكره في مسائل المياه. فابو العباس الفرسطائي قد اعطى الاولوية في حلوله النظرية والتطبيقية لموضوع الجسور، على اعتبار وكما قلنا سابقا ان معضم النزاعات كانت تدور حول هذا الموضوع،(**الشكل البياني:11- 12**) لذلك وجدنا الفرسطائي يرجح بين الحلول النظرية والحلول الهندسية، ويفضل توظيف الحكم الشرعي مع الحل الهندسي ،مثمنا في الاخير الناتج الاقتصادي، وما سيحققه من اكتفاء واستقرار للجماعة الزراعية. ولا بد من أن أذكر أن إعادة تصنيف الأفكار الهندسية في كتاب القسمة بهذا الشكل أتاح لي اكتشاف أمر له خاصيته الحضارية–الإنسانية، وهو اهتمامه بحياة النبات والاشجار وعدم تعريضها للعطش والجفاف وذلك من خلال تقديمه لبعض النصائح لكي لا تبقى هذه الاشجار دون ماء" **فإنه إن كانت الأشجار في الفدان، فلا ينزع لها حياتها ويتركها تموت بالعطش، ولكن يعمر على بعض ويترك لها بعضا ولا بأس ولو كانت تنقص حتى لا تكون لها الغلة. وإن أراد أن يرفع عنها ماءه، فإنه يقطعها أو يقلعها، ويفعل بمائه ما**

(1) بن حمادة سعيد، المرجع السابق، ص76.

شاء"[1]. و اما عن اهم هذه المراحل التي رأيت ان ابو العباس الفرسطائي قد اعتمدها كمنهجية انشائية فتمثلت في:

أ –**المرحلة النظرية:** تتضمن معرفة و إحاطة بأوضاع المياه النازلة والجارية والراكدة و حركتها و مستوياتها، فيذكر:

- الماء النازل المطر: **قبضه – توجيهه** – جمعه - قسمته.
- الماء **الجاري: مساكبه –مصبه**- تفرعاته- ضفافه- حمولته–**تصريفه–قيمته**- مواصفاته.
- الماء الراكد: **شروط قسمته، وحريمه كماء العيون والآبار والغدران.**

ب- **المرحلة التجريبية**: وهي المرحلة التي يتم من خلالها تعيين وتحديد مناطق التجهيز المائي وتقسيم مياهها من خلال:

- معرفة مناطق الصبوب المائي .
- معرفة الأرضين التي فيها ماء.
- الأرض التي على وجهها مسايل السيول والمساقي.
- الأرض التي تقام عليها الجسور.

– المناطق المنخفضة التي تقام عليها مستجمعات المياه وتوجيهها لاستغلالها في العمارة.

– معرفة مناسيب الماء الجاري.

- معرفة مستوى انحدار الارض وانبساطها لاقامة المصارف والمقاسم وتقسيم مياهها

ج– **مرحلة التنفيذ:** يناقش صاحب القسمة الحلول الهندسية الممكن تنفيذها لإيصال الماء مع تحمل مشاق ذلك مناقشا طبيعة التربة والوضع الطوبوغرافي للأرض والمسافة –الطول- والمساحة- النواحي مستندا في ذلك إلى قاعدته الاقتصادية: "**الجسر لمن يحرثه ويعمره، لا من رد إليه الماء**"، اي ان المنفعة تكون لمن تحمل كل مشقة

1- ابو العباس الفرسطائي، المصدر السابق، ص ص 322- 323 الملحق1، باب05، حكم 19، ص230.

وتعب الحرث والتعمير لا من لم يتعدى جهده فقط رد الماء وقد قالت العرب في الامثال "انت تزرع وغيرك يحصد". ففي حالة التربة المتماسكة بعض الشيء من الطين و الرمل بكون مناسبا تنفيذ قناة مكشوفة، و يصار إلى تدعيم جوانبها بالحجارة وتبطينها بالجبس والجير على أن يكون مقطع القناة على شكل شبه منحرف[1]، وفي حالة بناء الجسر فايبنونه بالحجارة إن كان بنيانه بها قبل ذلك، ويجعلون عليه الزرب[2]إن شاؤوا وإن أراد أن يجعل له وسادة، وهي الصدر الذي يجعله الناس للجسور، يشترط ان تكون القناء في مستوى ميلان بحيث يجري الماء من الصدر الى القناة ثم يوجه الى العمارة. كذلك لا يحفر الرجل غارا أو بئرا أو يعمل ماجلا إلا في أرضه بشرط ان لا تكون مادة بنائه بالتراب والطين لكي لا يكون سببا في انهدامها وانجرافها بفعل النداوة والرطوبة الكثيرة ويكون بذلك سببا في الاضرار بغيره[3]

د- مرحلة الانشاء: في مرحلة الإنشاء تكون المواد المستخدمة و تصنيعها و نسبها عملية مهمة و أساسية، فحسب إشارات ابو العباس فقد استخدمت في ذلك الوقت مواد بناء عديدة في المنشآت المائية كالآجر و الحجارة و الطين، و استخدمت خلائط النورة بكافة أنواعها كرابط، و قد المح احيانا الى طريقة تصنيعها واستخدامها في المشاريع المائية. ولقد حللنا مسائل الكتاب ووجدنا ان صاحب القسمة قد حوصل كل الاشكال الاجرائية والانشائية الهندسية في سبعة اجراءات متسلسلة ومرتبة وهي كالاتي:

---

1)- عبد الله الشهس ماجد ، الارواء عند العرب ، مركز احياء التراث العربي، جامعة بغداد، بغداد،1989.ص ص 160-161.

2)- ابو العباس الفرسطائي،المصدر السابق، ص 306.

3)- المصدر نفسه، ص 543. الملحق1، باب09، حكم 01، ص256.

-**التعمير**: او العمارة ولا يكون ذلك الا بالماء الذي ذكر كمفردة اكثر من380 لفظة بقصد الانتفاع لا المضرة، وهذا برفع الماء او الجسور.

- **صرف مياه المطر** و لا يكون ذلك الا باستخدام المصارف.

-**التسابق** وهو مرتبط بأولوية الانتفاع واصحاب ذوي الحقوق.

- **تحديد** أسهم المشتركين حسب بذل الجهد.

-**تحديد المجال** لاقامة مختلف الاشغال.

-**الاعمال والاشغال المائية** بما فيها من بناء و سقي و حفر وكنس ونزع وتضييق وتوسعة و تصليح وكلها مرتبطة بمجالاتها سواء اكانت سفلية او فوقية او على الناحيتين.

- الكسر والانخراق، والرد.

ومن خلال (**الشكل البياني07**) يظهر ان اهم اجراء اعطاه الشيخ ابو العباس الاولوية الاجرائية، هو للاشغال وأعمال البناء والرفع، لمرتبطة بمجالاتها السفلانية او الفوقانية او في ناحيتي مجاري المياه والسيول بما يترافق معه من توسعة للمصارف او المقاسم او تضييق او كنس او حفر او تصليح للجسور حسب اسهم المشاركين، وبلغ مجموع هذه المسائل اكثر من 111 مسألة وهي مرتبطة بعملية الاعمار وتصريف المياه والسقي للبساتين وبلغ عدد المسائل الاجرائية اكثر من 66 مسألة يليها كل مايتعلق برد المنشأة المائية الى وضعها الاول في حالة انجرافها او انكسارها او انخراقها او نزعها وبلغ عددها 40 مسألة . ونلاحظ ان كل هذه الاعمال التي خصص لها ابو العباس حصة الاسد في كتابه تناولت موضوع الجسور(**الشكل البياني09-11-12**) باعتبارها منشات مائية لعبت دورا محوريا بينها، وبين المساقي من جهة وبينها وبين المصارف والمقاسم من جهة اخرى. لذلك خصص لها ابو العباس الكم الكبير من الاحكام، وقدر بما نسبته15 بالمئة وهذا دليلا اخر يثبت ان معظم الخلافات

والنزاعات التي كانت تحدث بين المتشاركين كان حول انشاء الجسور وطرق استغلالها. وهناك ملاحظة مهمة فيبدو من خلال تعداد المسائل والاحكام المتعلقة بأصحاب الجسور السفلانيين و الفوقانيين، وجدنا ان اغلبها قد جاء من قبل اصحاب الجسور السفلانيين بطرف مدعي، وقدر تعدادها بحوالي 58 مسألة في شتى المسائل بمقابل 38 مسألة جاءت من قبل الاعالي. ما يجعلنا نتساءل حول هذا الكم الكبير من المسائل التي رافقت الاسافل؟. ولما نتبين الامر نجد ان اغلب الضرر كانت تتعرض له الجماعة السفلانية من قبل الجماعة الفوقانية، وهذا من حبس ومنع الماء في وقت الندرة وسرقة حقوق السفلانية واسهمهم المائية، وتسريحا له في وقت الوفرة والذي يؤدي في كثيرا من الاحيان الى كسر جسورهم فيأتي على زرعهم وحرثهم لذلك اولى لهم ابو العباس واعطاهم الاولوية باعتبارهم اصحاب حقوق بسبب تعرضهم للضرر الكبير فكانت احكامه متكيفة انشائيا مع وضعهم المجالي والطبوغرافي للارض: **(من كانت له عمارة فوق عمارة غيره، فزاد إليها الماء حتى انكسر جسرها بهذه الزيادة أو سد قناء مائها، فانكسر جسرها من أجل ذلك، أو كسر الجسر هو بنفسه، فإنه يضمن كل ما أفسده الماء من العمارة التي كانت أسفل منه)**.

ثانيا:- المياه النازلة والأعمال الانشائية المرافقة لها:

إن دراسة هذا الكتاب في اجزائه وابوابه المائية تفيد في تحليل آلية التطور الذي أخذته عمليات الانجاز والإنشاء و التسيير ومن ثمة استثمار المورد المائي التهاطلي، الى اقصى حد ممكن. وسيظهر لنا لمستوى الذي وصلت إليه الهندسة المائية في القرن الخامس الهجري. فعدد ما تلفظ به صاحب الكتاب للمطر احصيته بحوالي ستة عشرة لفظة متدرجة ما نسبته05 بالمئة (**الشكل البياني08-09**) وحددت من خلالها خمسة عشرة مسألة تناولت حالات احكام استغلال هذا الماء الهاطل سواء اكان للشرب

الإنساني او للطهارة البدنية ، او الاستعمال المنزلي او حتى للاستخدام الزراعي. منها اربعة مسائل قدرتها كمسائل للفعل الاجرائي الهندسي للتساقط. (**الشكل البياني:12**)

إن دراستنا لهذه التفاصيل التطبيقية–الهندسية الواردة في الكتاب ترتبط عمليا بجمع المياه النازلة التي تخضع لشروط العمارة الاسلامية عموما حيث تأخذ المنازل او الدور الشكل المربع المتموج حتى تتمكن الاسطح وهي في حالة نظيفة من الاستفادة قدر الامكان من التهاطل المطري الذي يتم جمعه في المواجين والاجباب[1] والتي تستعمل للشرب[2](الصورة: 11) وهذه ظاهرة عامة عرفتها المدن الاسلامية فمن خلال ما ذكره المقدسي عن مدينة برقة و المهدية فشرب سكانهما:"..**من ابار وما يحوونه من امطار في جباب**" وعن مواجين القيروان" الماء **مخزون في مواجين... وصهاريج**[3]...**يجتمع فيها ماء المطر**"[4] و كما ذكر ابن العوام انه كان "**يخصص لها ابارا مستطيلة ودائرية**

---

(1)-الاجباب جمع جب: وهو بمعنى الصهاريج لتخزين المياه وعادة ما يكون الصهريج المذكور ذا سقف عبارة عن قبو نصف دائرة في شكلها العادي او مدببة بعض الشيء ومياه المطر المتجمع فيها هو افضل من الانواع الثلاثة الاخرى وهي مياه الانهار والينابيع والابار حسب ما اشار ابن بصال ينظر الى: الى مالدونادو باسيليو بابون، المرجع السابق (العمارة الاندلسية عمارة المياه) ،.ص09.

(2) BRUFFAERT(J-C).Le Point sur La Construction De Citernes. Dossier-N04,GRET.Paris.1984.P P 3-4 .

(3)–الصهريج: واحد الصهاريج، وهي كالحياض يجتمع فيها الماء. قال العجاج: حتى وقف هذا الماء في صهاريج من حجر.. وذكر ابن سيده: الصهريج مصنعة يجتمع فيها الماء.(لسان العرب ج 2، ص312.) فهو اذن كالمصانع التي قال فيها الاصمعي: وهي مساكات لماء السماء يحتفرها الناس فيملؤها ماء السماء يشربونها (لسان العرب ج 8، ص211.). اذن من خلال ما سبق فان هذه المنشاة ليست طبيعية بل هي من صنع الانسان، وهي ليست بكبيرة الابعاد فبالامكان تغطيتها، وهي ايضا من المنشات المنزلية التي تستخدم بغرض خزن مياه الامطار. كما ذكر المقدسي في مواجن القيروان وبرقة والمهدية. وتصنع هذه الصهاريج على شكل حفرة بأبعاد ليست كبيرة بالطين والحجارة يأتون الى اسفل الشعبة في الوادي فيتراد الماء فيشربون به زمانا(لسان العرب ج 4، ص473) فان لم تكن التربة صخرية سيتم طلائها حفضا للماء من انحلال عناصر التربة فيه. للمزيد ينظر الى عبد المنعم بغداد، هندسة موارد المياه(رسالة دكتوراه) المرجع السابق، ص ص 293-294

(4)-المقدسي،أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم،ط3،مكتبة مدبولي،القاهرة،1991 ص ص 224- 225 و226.

لتجتمع فيها مياه الامطار[1] ثم يتخذ لها موازيب مصنوعة على الارجح من الخزف، وتكون مزودة احيانا بمجرى مائي[2] او قناة صغيرة تجرى فيها مياه المطر[3] الى المواجل التي تتموضع بالطابق الارضي[4] او حتى الى الاواني اكي تدخل في الاستعمالات والاحتياجات اليومية لاهل الدار[5].ان تحويل مياه المطر وهو في مرحلة تشكله كقطرات مائية واستخدام مصطلح **القبض** من طرف مؤلف كتاب القسمة دليل على انه هناك بذل للجهد واستخدام لبعض الحلول الهندسية الانشائية على بساطتها(جدول:17-**18**) لتحويل هذه القطرات الى مياه متجمعة في المواجل او الاواني بعد مرحلتين تبدأ بجمعها في سطح الدار ثم تصريفها عبر الميازيب[6].او جمعه في المساقي والاحواض او الابار[7] وما شابهها ومن ثمة قسمتها بين المستفيدين. لقد رافق هذا الترابط إيجاد زراعة بعلية في المناطق الشرقية من اقليم الزاب او ايضا وادي ريغ وواد ميزاب بالحرص على الاستفادة من كل قطرة تنزل من السماء، بايجاد وسائط كالقنوات والتي يتم توجيهها الى الاجنة، كي تستغل مياهها ولا

---

1)بلال الجعافرة، المرجع السابق. ص90

2)_ فقد اشترط بعض الفقهاء تحديد مجرى الماء على السقف عند قسمة الدار او عند بيعها. ينظر الى: نجم الدين الهنتاتي، المرجع السابق، ص130.

3)_ بن الرامي، المصدر السابق، ص 139-145.ينظر ايضا الى: مالدونادو باسيليو بابون: المرجع السابق: ص09. ايضا: نجم الدين الهنتاتي،المرجع السابق.ص128

4)_ بن حمو محمد، العمران والعمارة من خلال نوازل الونشريسي،(رسالة ماجستير)، معهد الاثار،جامعة الجزائر،2005/2004،ص61.

5)_ الشريدة احمد محمود جبر، مصادر المياه وأنظمتها في حوض وادي ابو زياد وعلاقتها بالاستطان البشري،(رسالة ماجستير)، قسم الاثار، جامعة اليرموك، 1985،ص24. وقد تبنى احيانا بعض المواجل على سقوف الدور والمنازل. ينظر الى ابن الرامي،المصدر السابق،ص138.

(6) الشريدة احمد محمود جبر، المرجع السابق،ص17

(7) الميازيب او المزارب: وهي عبارة عن فتحات بالجدران التي تعلو السطح ، وتتم تهيئتها بالغالب بواسطة قطعة صغيرة من جذوع النخيل مجوف لينساب عبره الماء، وقد يتم احيانا توظيف قطعة صغيرة من صفائح النضيد خلفا لجذوع النخل: ينظر الى: ولد ايده احمد مولود، الصحراء الكبرى،ج2،دار المعرفة،2009،ص122.

تضيع[1] ومن خلال هذا التحليل تتضح خصائص ماء المطر التي يمكن تبينها وتطبيقات تجميعه من خلال جريانه السطحي او تسربه الى جوف الارض، وذلك ما يختلف حسب طبيعة الطبقات التي يجري عليها وانحدار سطح الارض،وكذلك شدة التساقط ومدة استمراره[2] .ومن هذا المنطلق فان ماء المطر قابل للاستعمال بقدر مايمكن التحكم في سيلانه بواسطة مختلف الاعمال الانشائية السطحية الكبيرة من خلال تصميم دقيق يستوعب كل كميات مياه المطر[3] مهما بلغ حجمها كبناء المدرجات الزراعية في بطون الأودية وعلى سفوح الجبال لكي تقوم بمهمة استقبال مياه المطر (الصورة:12).والذي يتسرب إلى بطن التَّربة. وتسمى هذه المدرجات محليا باسم السد أو السدود، ويسمى بطن الوادي بصحن الوادي، وفي هذه التسميات إشارة إلى أن الهدف من بناء المدرجات الزراعية في المقام الأول تجميع مياه المطر في التَّربة الزراعية مباشرة ..وهذه المدرجات الزراعية المبنية من الحجارة الصلدة تصمم

المطر	المجال التجميعي	مقاصد جمعه
ملكية جماعية	المساقي	الزراعة
ملكية خاصة	سطح الدار عن طريق الميزاب	الزراعة و الشرب
ملكية خاصة	الزقاق	للشرب، استعمالات منزلية
ملكية خاصة	القل	للشرب

جدول رقم17 **من انجاز الباحث**

1)ـ يوسف بن بكير الحاج سعيد، المرجع السابق،.ص43.

2)ـعبد المنعم بغداد، المرجع السابق، ص36 وما بعدها.

3)ـالشريدة احمد محمود جبر،المرجع السابق،ص33.ايضا:العبد اللاوي شافية، تاريخ التنظيمات الاجتماعية والدينية الميزابية في العصر الوسيط(5ه-7ه)(رسالة ماجستير)قسم التاريخ،جامعة الجزائر،2000/99.ص134

في شكلين: الاول يمثل المسقى وأما الشكل الثاني: فيتم بناءه وتنفيذه على سفوح الجبال..على شكل خطوط كنتورية (الصورة13) وهي مساطب أو مدرجات زراعية ضيقة العرض بعضها يقل عرضها عن المتر الواحد وتعتمد زراعتها على مياه الأمطار فقط ..ولها أنواع منتخبة من الحبوب التي يمكن جني محصولها من مطره واحدة فقط. ولهذه الهياكل والأنظمة المائية والزراعية نظام حماية ..لتجنب انهيارها أو انجراف تربتها ..نتيجة لزيادة كميات الأمطار عن الحد المألوف ..ووظيفة نظام الحماية هذا في نهاية المطاف نقل المياه الزائدة خارج هذه الهياكل[1] كما تحتاج مياه الامطار لخزانات تبنى تحت الارض بحيث تكون كتيمة الجدران والارضية ولا تسمح بالرشح وبعيدة عن مصادر التلوث. ويفضل ان تمر المياه قبل استعمالها على مرشح رملي لاحتجاز الشوائب العالقة بالمياه اثناء جريانها وتجميعها من السطوح[2].وفي هذا السياق تاخذ منشات التحكم في مياه السيول اهمية متميزة باعتبارها طريقة للتحكم في مورد طبيعي على درجة كبيرة من الاهمية للافراد وللمجموعة .وعلى هذا المورد تقوم الكثير من العلاقات الاقتصادية والاجتماعية في هذه البيئة الجافة .وهذه المنشات ماهي الا جانب من التهيئة البيئية التي تمكن الانسان من التلاؤم مع معطيات وضعه والاستفادة منها، اذ عن طريقها تتوفر متطلبات الاستقرار والعيش وتتحدد مفاهيم الملكية والمنفعة[3].

---

1)_ الغامدي محمد بن حامد ، ادارة الامطار واستثمارها، مؤتمر استراتيجية لتعزيز الامن الغذائي، كلية العلوم الزراعية والاغذية، جامعة الملك فيصل، الرياض،دون تاريخ، ص ص12-13.

2)_شبلي الشامي، هند وهبة، الهندسة البيئية،ج1 نشورات جامعة دمشق، دمشق،1992،ص8.

3)_. بن وزدو واخرون المرجع السابق، ص 174-176.

الكلمة من الكتاب	الحل
قسمة ماء المطر	بان يحدث له ميزاب وعلى ما يتم تحصيله على سقف البيت او الدار
	قبضه في أوعيته مثل الزقاق والقلل واشباهها من الآنية، ...يقسمونه بالكيل او بالوزن اذا كان متفقا، واما اذا كان مختلفا فانما يقسمونه بالقيمة.
	توجيه مياه المطر الى المواجل والانتفاع بها.
	الانتفاع بما في الأضيات والغدران والأحواض وما شابهها(بماء المطر) لجميع الوجوه
	قسمته بالمساقي في صب الماء
	ان يجمعوه في مستقى واحد-ثم يوجهونه-حتى ينتهوا به الى عمارتهم فيقسمونه بالمقاسم

الجدول رقم:18 **اشكال واساليب قسمة ماء المطر**

ثالثا:- المساقي و التفسير الهندسي لاستغلالها:

تعدد ذكر مصطلح المساقي كثيرا في كتاب القسمة ،وقد بلغ عدد مفردات المصطلح حوالي 96 مرة وهذا لان المسقى" –كمصطلح ينتشر ذكره في مصادر القرن الخامس الهجري- كمجال تجميعي لمياه الامطار من الحوض المائي الطبيعي فهو بمثابة مصدر المورد المائي السطحي الذي يمكن من تحويل مياه المطر الى كميات مائية او مورد مائي قابل للتخزين والتصريف[1]، و لان مياه المطر اذا لم تتحول الى جريان سطحي، فانها تبقى في عداد المياه غير القابلة للتحويل والتجميع والتصريف، وفي هذه الحالة، تكون هذه المياه غير قابلة للنقل ولا يمكن الاستفادة منها الا مباشرة في الارض التي تقع عليها. وتظهر المعطيات الهندسية لموضوع المساقي انها تأخذ حيزا لا بأس به لتفسير مجمل الاحكام والمسائل المائية المتعلق موضوعها بالمساقي لانه لايمكن استصدار حكما شرعيا دون الوقوف على كل الاعمال الاجرائية التي من

(1 Dridi(L),Leau Et Lirrigation Dans Le Monde Rurale De Lifriquya,III^{eme} Colloque International,Eau Et Peuplement Au Meghreb,Tunnis,2007.P226-227

خلالها سيأتي هذا الحكم الذي ينتظره الشركاء حول هذا الموضوع. لذلك فقد حاولنا الاحاطة بمختلف التفسيرات الهندسية التي طرحها كتاب القسمة والجدول الذي امامنا **(الجدول19)** يتعرض ويفسر مجمل المفاهيم الهيدروليكية المرتبطة بالمساقي، ويظهر ان المساقي لا يتم تثمين اشغالها الا بعد تحديد احسن مواقعها اولا وهذا مرتبط بالشروط الطبوغرافية كالاستواء والانبساط، لانها ستكون مكانا لتجميع مياه الامطار و من ثمة تحويلها الى مناطق الاعمار الواقعة سافلتها كمرحلة اخيرة من الجريان المائي بالاضافة الى اعمال التسوية كتنقيتها من كل المعوقات التي تقلل من وظيفتها ووظيفة المطامير والمواجل التي تكون عادة مساحتها التجميعية محدودة نسبيا، لذلك يعمد صاحب الماجل الى تنظيف المسقى بحيث يكشف على السطح الطبقة الصخرية الكلسية مما يزيد في الكفاءة التجميعية للمسقى ويمكن من توفير مخزون الماجل من المياه عند نزول الامطار ولو كانت بكميات محدودة. واضافة الى وظيفتها كأداة تجميع فان أبا العباس الفرسطائي اعطى لها وظيفة ثانية كوسيلة معيارية لقسمة مياه المطر بين الشركاء " **اكانت الشركة بين قوم في ماء المطر فيقسمونه على قدر أرضهم وذلك على وجهين: أحدهما قسمته بالمساقي صب الماء، والآخر أن يجمعوه في مستقى واحد**" ولعل صاحب القسمة قد تعدى هذين الدورين للمساقي ليعطيها دورا ثالثا مهما وهو اعتبارها مجال لمنشآت حفظ وخزن المحاصيل و كذلك المياه "...**أن يحفر في هذا المسقى الغيران والمطامير والمواجل**" وهو الدور الذي مكن من ان يلعب المسقى الدور الرئيسي كوظيفة مجالية اولية. ومن خلال زيارتنا الاستطلاعية وجدنا ان الاستفادة من هذا المصدر في الري لا يزال محدودا، حيث لم تعتمد سوى على بعض المزارع. ولان استفادة هذه المزارع من مياه الامطار يرتبط

المفهوم الهيدروليكي	الشرح من الكتاب	التفسير الهندسي
1-الشروط الطبوغرافية لانشاء المساقي	إن كان الماء الجاري لا تجمعه ساقية واحدة لكثرته فيقسنمه الشركاء بالمساقي ويجعلون مقاسمهم على مستوى الأرض ولا يجعلونها على منحدر أرض بعضهم دون بعض	تعتمد مقاربة ونظرية ابو العباس في كامل الانشاءات المائية لاستغلال المياه الجارية على استواء الارض لا انحدارها.
2-طبيعة وحالة المساقي قبل تحويلها لوظيفة السقي.	**إن اشترك قوم في مساقي الماء'** وهي قبل ذلك فحوص أو أودية ثم أرادوا أن يعمروا الأرض التي تجري إليها **المساقي**	يبرز لنا صاحب القسمة ان المساقي كجهاز مائي يقام ويتم انشائه في الفحوص والاودية.
3-اعمال تسوية المساقي وعملية تسريع جريان المياه	يمكنه أن يسوي ذلك المسقى، وينقيه وينزع منه الحجارة والحطب وما يضر بالماء... الذي يجري إليه ويقصده... **من رؤوس الجبل والآكام**	يقوم المزارعين بتنقية المساقي من كل ما يمكن ان يتسبب في عرقلة جريان الماء وذلك **بنزع كل العوائق من حجارة وحطب الشجر من الخشب المعترضة. ومن ثم انشاء** الجسور، وقنوات المياه، وبناء الحيطان
4-مستجمعات المياه	ولا يضع فيها شيئا يرد الماء من **الترب والحجارة** ... مما يمنع **الماء**... أن يحفر مقدار ثلاثة أصابع ... وقيل أربعة أصابع وكذلك الانخفاض على وجه الأرض ... **ما** تبلغه السكة وهذا كله في مساقي غيره	حالة الحفر تمثل احد التقنيات المستخدمة قديما لرد الماء، وهذا باستخدام التراب والحجارة في **منخفض وبحفر مقدار ثلاثة اصابع او اربع او** مقدار ماتبلغه سكة المحراث.
5-المساقي كوسيلة لقسمة ماء المطر	إذا كانت الشركة بين قوم في ماء المطر فيقسمونه على قدر أرضهم وذلك على وجهين: أحدهما قسمته **بالمساقي صب الماء، والآخر أن** يجمعوه في مستقى واحد	شروط القسمة تعتمد على مايلي: **-التكافئ في مساحة الارض.** -قسمته بعدد المساقي في صب الماء وان كانت معرفة الصبيب لكل الشركاء غير واضحة. -ان يجمعوا الماء في مسقى واحد ثم يقسمونه بينهم بالعدل. - الانتفاع بين الشركاء في العمارة غير مشروط بكل الاوجه الا ان كان لاحدهم على صاحبه حاجة في ترك مجاز او طريق.
6-المسقى مجال لمنشات حفظ وخزن المحاصيل والمياه.	...أن يحفر في هذا المسقى الغيران والمطامير والمواجل	نلاحظ اهمية هذه الانشاءات التي تقام في المسقى حسب وظيفتها ودورها سواء اكان لحفظ المحاصيل او لخزن المياه واستغلالها كالمطامير**المواجل**
7-السقي بالدول والتسابق	**وإن كانتا(العمارتان)** تسقيان**(من تلك المساقي) بالدول أو بالتسابق،** فإنهما تكونان على ذلك أيضا.	الطريقة المعتمدة في سقي البساتين بالمساقي اذا كانت مشترك بين المنتفعين هي السقي **بالحصص او التسابق.**
8-علاقة المساقي بالمواجل	**إن قلت مساقي الماجل فأراد** صاحبه أن يزيد له مساقي أخرى فلا يجد ذلك إن لم يكن في الأرضالتي جازت فيها تلك **المساقي شيء**	الدور الهيدروليكي للمساقي في هذه الحالة هو تزويد المواجل بالماء

الجدول رقم:19

بتركيبها المحصولي الذي يعتمد على زراعة البطيخ فقط، حيث يزرع هذا المحصول عندما تهطل الامطار في الشتاء، ويكفيه ذلك دون الحاجة الى مصادر مياه اخرى للري[1]. وعلى الرغم من قلة المزارع التي تستثمر مياه المطر، الا ان اهميته تبرز بشكل واضح في فصل التساقط كمصدر اضافي يستغله المزارعون خلال هذا الموسم، وذالك بتحويل مياه السيول النازلة من المنحدرات فيستغلونها بتوجيهها بعد احاطة غروس زياتينهم ونخلهم بمحاصر من تراب مقسمة حياضا و دويرات تجمع ثلاثا او اربعا من اشجار الزيتون فتتجمع المياه فيها، وحين تمتلأ هذه الحياض تفيض وتنتقل من حوض الى اخر حسب موقعها[2]. ثم ما يلبثوا ان يعودوا الى الاعتماد على المصادر الاخرى في الفترات الجافة.

وفي الواقع ان منشات التهيئة المائية في المساقي تشمل زيادة عن السواقي التي تجمع مياه الامطار وتوصلها الى الجسور والمواجل، اشغالا عديدة تتخذ للحد من سرعة الجريان السطحي وانجراف التربة .وفي نطاق الجزء العلوي من الحوض المائي يكون ميل سطح الارض وانحداره، احد المقومات الاساسية التي تتحكم في نظام هذه التهيئة كما ان طبيعة سطح الارض من تربة او صخور، تحدد في حالات كثيرة مساحة المسقى، وطريقة اقامة الساقية. فكلما كانت التربة متماسكة و عديمة النفاذ، كانت كفاءة تجميع الجريان السطحي كبيرة. واما اذا كانت التربة على السفوح قابلة للانجراف، فان اشغالا اخرى من قبيل الحواجز الترابية والحجرية والمساطب تتخذ

---

1)_ اورقنجي فوزي بن عبدالله ، الزراعة في منطقة المدينة المنورة،(رسالة دكتوراه في الجغرافيا)، قسم الجغرافيا، جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية، الرياض،2002. ص ص185- 186

2)_ محمد سويسي، مسائل الري والفلاحة في المغرب العربي عبر العصور، من كتاب اسهامات العرب في علم الفلاحة، الندوة العالمية الثالثة لتاريخ العلوم عند العرب، ط1، الكويت،1988. ص 269

لتعويق الجريان والحد من سرعته وتكثيف تسرب المياه الباطني، او خزنها في اماكن بعينها كالمنخفضات المغلقة، والاضيات والغدران والاحواض. وفي هذا النظام يتم الاستفادة من مياه الأمطار بصورة غير مباشرة ..حيث يتم جر المياه التي نزلت على سفوح الجبال غير المستصاحة عن طريق القنوات، وكل قناة تدفع بمائها إلى القناة التي تليها ..إلى أن يتم توجيه تجمع مياه المطر إلى المدرجات الزراعية عبر محابس حجرية حول المدرجات الزراعية ..لحمايتها من اجتياح مياه الأمطار المتجمعة من المناطق أعلى هذه المدرجات، وهي مناطق غير مستصاحة، وقابلة للتوسع الزراعي مستقبلا. ويمكن التحكم في هذه البوابات بغلقها أو استمرار فتحها أثناء نزول المطر .. أو يتم تصميمها بطريقة تسمح بتوجيه جزء من مياه الأمطار المتجمعة، إلى المدرجات الزراعية دون التحكم أثناء نزول المطر. فهذا النظام يهدف إلى تعزيز تخزين مياه الأمطار في التَّربة الزراعية ..وهذه هي التغذية التي ترفع منسوب المياه الجوفية، ولا تسمح أبدا بجريان المياه من المدرجات الزراعية التي تعتبر خزان ترابي ضخم لهذه المياه. [1]

رابعا: -المنشات والطرق الهندسية للمياه الجارية وملحقاتها:

1)- في مياه الاودية والسيول:

لقد جاءت المفردات المعبرة عن كلمة الوادي في حوالي اربعة وثمانين مرة. إشارة لأهمية الوادي كمصدر مائي جاري تجمعت فيه السيول الفرعية من مياه المطر، حيث تقوم عليه جميع الاشغال المائية كمرحلة أولى. وجدت ان كتاب القسمة في عنصر الاودية قد احتوى على بعض المفاهيم الهيدروليكية، قمت بجمعها وشرحها مع مقارنتها بما ورد في كتاب القسمة. وكما نلاحظ في (الجدول**20**) هناك الكثير من

(1)-الغامدي محمد بن حامد ، المرجع السابق..ص 16.

المفهوم الهيدروليكي	الجملة في الكتب
-خصائص الوادي الكبير	الفحل هوالذي يجري مائه الى البحر.....(ص286)
-تفرعات الوادي الكبير	إن سالت الاودية من الوادي الاول(ص287)والاودية الصغار كلها الى الوادي الكبير (ص287)
-الجريان السطحي	ولو جرى مائه الى المروج و..مايجري الى التلاع
الشبكة المائية	في ارض تستقي بماء المطر من الاودية والمصارف او غير ذلك من المساقي.
-التصريف	من صرف من الوادي شيئا فلينتفع به كيفما شاء، ولكن لا يصرف ما فضل من ذلك الماء إلى واد آخر أو أرض لم تكن عمارتها من ذلك الوادي(ص286)
-حوض التصريف	هو الذي يجري مائه... لى السباخ او الى ارض لاتعمر(ص286).
-كمية وعدد مرات صرف مياه الوادي	ويصرف مرتين من الوادي الى عمارة واحدة، ويصرف ايضا من واديين الى عمارة واحدة.(ص288)
-تغيير مجرى الاودية	إن أحدث السيل مجرى غير المجرى الأول للوادي فلا يكون لذلك المجرى حريم
تغير وثبات المنسوب المائي	قلة الماء في الوادي.
منبع الوادي	وما اندفع إليه(الوادي) من حزون الأرض وارتفاعه ويعد له من مبتدإ مساكبه وجميع صبه أربعون ذراعا فوقه فذلك حريمه(ص537)
مصب الوادي	وأما أصحاب الوادي فلا يمنع كل واحد منهم من عمران ما كان له في ذلك المصب إذا كان العمران خفيفا ولا يقطع به الوادي.(ص 537)
فيضان الوادي	ويحسب حريم الوادي من حيث ما يبلغ ماؤه في وقت السيل
ضفاف الوادي	يمكن للقوم أن يجعلوا سهامهم على ناحية الوادي أو على ناحيتين جميعا
مجرى الوادي	إن أحدث السيل مجرى غير المجرى الأول للوادي فلا يكون لذلك المجرى حريم إلا إن كان ذلك المجرى قديما يجري عليه قبل ذلك، فله حريمه.
مسيل الوادي	فإن المقاسم تجعل على مسيل الوادي
حمولة الوادي	ما حمله الماء من الشجر والنبات إلى أرض رجل.
اضرار السيل	فأدرك الماء جسور الناس- دفن السيل ذلك الغدان حتى لا يمسك الماء.(ص305)

الجدول رقم:20 المفاهيم الهيدروليكية الواردة في الكتاب من انجاز الباحث

المصطحات المائية التي يزخر بها كتاب القسمة، ونحن هنا سنركز على اهم المفهومات الهيدروليكية ذات الدلالات الهندسية والتي كررها الكتاب كثيرا. فمثلا فان المفردات التي عبرت عن ميزات وخصائص الوادي والذي تقوم عليه مختلف اشكال العمارة فهي تسعة. لقد عبر عن هذا المعنى(الهيدرولوكي) بكلمات: **كبير**،فحل، **يجري مائه الى السباخ،ناحيته، حريمه، حمولته، مصارفه، مقاسمه، مسيله.** وهي تعبيرات عن حالات مختلفة، فيها تنوع، و فيها تدرج، لكيفية الاستغلال من المستوى المائي القريب جدا إلى المتوسط، ثم الى البعيد جدا و الذي يرافقه صعوبات في الوصول إليه. ومن ثم صعوبات في تقسيم المياه. و يبدو أن التعامل مع الماء السطحي والجاري كالسيول والاودية، كان كبيرا ومتنوعا إلى الدرجة التي تجاوبت فيها اللغة مع الاحتياجات الزراعية والتي عبرت عن مستويات الاستغلال المائي بما يوازي الجهد المطلوب للوصول إليها، و ربما الأدوات و الإجراءات الهندسية اللازمة تحقيق العدل بين المنتفعين.

-**حركة وجريان المياه:** الجريان هو مصطلح يعبر عن حالة فيزيائية تخص الماء بالذات، تتعلق بحركته. فالجريان السطحي وهو الجزء من التساقط الكلي، على المستجمعات الذي يتخذ طريقه إلى مجرى الوادي في صورة جريان سطحي، ويتأثر هذا الجريان بعوامل كثيرة، منها مدة التساقط و كثافته، و شكل المستجمع الطبوغرافي و الجيولوجي[1]. ولعل التعبير « **يجرى مائه، ولو جرى مائه الى المروج**» كان أدق في التعبير عن الحالة التي كان فيها سبقا، وهو هطول مطري من السماء الى الارض ت مستوى مائل ليتحول الى حادثة مائية اوحركية مائية وهو في حالة سريعة وإلى مكان جديد غير الذي كان في البداية، ليتخذ طريقه إلى الوادي في صورة جريان سطحي بمعامل جريان يساوي 5.3٪سنويا وتكون الأودية عادة في هذه المرحلة في

1)-عبد المنعم بغداد، (رسالة دكتوراه) المرجع السابق،ص89.

قمة جريانها خاصة في أوقات فيضاناتها في فصل الشتاء ومع الانحدار الشديد، وما أن تصل إلى المناطق المنبسطة في الجنوب حتى تبطئ سرعتها وتنزل حمولتها المتمثلة في الطمي والمواد الغرينية العضوية[1] نحو مراصد ومنشات تحويله كالجسور والمصارف والمقاسم،(**الشكل البياني**:14)ثم جمعه في الاحواض والمواجل والغيران. لينتهي جريانه بعد ان يفقد حوالي 14.5م/م^3 من المياه في السبخة في متوسط الظروف الطبيعية[2].

2-يحدد اجزاء الوادي: راس الوادي- وسط الوادي-مسيل الوادي-بقعة الوادي-

3-يحدد اسماء و صفات الأدوات الملحقة بالوادي: كالمساقي- المصارف- المقاسم- الجسور- السواقي.

4-يحدد صفات واشكال جريان الاودية في أحوالها المختلفة (الشكل- الغزارة- الحمولة- السيولة- المساكب).

- الحلول **الهندسية**: أعطى لنا صاحب كتاب القسمة كثيرا من الحلول الهندسية لمختلف العوائق التي تعطل السير الحسن للشبكة المائية المرتبطة عضويا بالماء الهاطل والجاري وايضا لمختلف النزاعات الطارئة التي كانت تقوم بين المستفيدين الزراعيين. ولعل اول هذه الحلول الهندسية التي تظهر النظرة الثاقبة لشخص أبي العباس احمد الفرسطائي هي:

-**كيفية تحديد الخمس:** وترتكز هذه القيمة على مبدأ مجالي او طبوغرافي مستوي رغم انه بيّن صعوبة قسمة الماء بين الشركاء اذا لم يحصل ذلك بانشاء المصارف، وقسمته بالاعتماد على المقاسم كحل لهذه القسمة مع الاستعانة ببنائها من الحجارة والجص والاجر والجير حسب حقوق ونصيب كل مستفيد باتفاقهم من حيث سعتها

---

1)_ Choisy. (A), OP.cit, P260.

2) Yadh ZAHAR. OPTIMISATION DE LA GESTION DES EAUX Faculté de La Manouba, département de Géographie.Tunissie.2010 P.125

وضيقها[1]. ولكن مع ذلك لم يشرح لنا الكيفية التي من خلالها تمكن من حساب هذا الخمس، وايضا زمان المرتين في صرف مياه الوادي الى العمارة[2] مما استوجب علينا البحث في المصادر والخروج والنزول عديد المرات لتجريب الكيفية لحساب هذا الخمس والذي بدا لنا ان تحديده لا يكون الا بتقسيم خنق الوادي او الساقية عرضا بخشبة ممتدة بين ضفتيه وتقسيمها الى خمسة اجزاء، ويجعل لها ثقب مقدرة للحقوق المائية، وفي كل ثقب منها قدر ما استحق صاحبها أو ما تستحقها الواحة حسب الدور، وبذلك يكون نصيب كل مستفيد الخمس ومن خلالها تؤخذ هذه القيمة[3]، لكن العنصر الهندسي لهذه الخشبة يبقى مجهولا ، فهل توضع هذه الخشبة قبل الحفر للتقدير والقياس وبعد ذلك تزال وتبقى الفجوات التي استحدثت؟ ام ان الخشبة المقسمة تبقى مغروسة عرض الماء؟. فهندسيا الإجراء الأول يبدو هو الأصح لأن بقاء الخشبة

---

(1) ابوالعباس الفرسطائي،المصدر السابق، ص290- 297.

(2)المصدر نفسه ، ص288.

(3)- مع ان هذا الإجراء قد ورد ذكره لدى الماوردي(ت450ه)، قبل ابو العباس الفرسطائي.بحيث نصح: " بان يقتسموا فم النهر عرضا بخشبة تأخذ جانبي النهر ويقسم فيها حفر مقدرة بحقوقهم من الماء يدخل في كل حفرة لها قدرا ما استحقه صاحبها من خمس او عشر يأخذه الى ارضه على الادوار" ينظر الى الماوردي، المصدر السابق. ص ص 237- 238، وقد جاء ذكر ذلك ايضا من طرف الفقيه النووي أبو زكريا يحيى بن شرف في كتابه روضة الطالبين وعمدة المفتين في قوله:(ثم لهم قسمة الماء بأن تنصب خشبة مستوية الأعلى والأسفل في عرض النهر ويفتح فيها ثقب متساوية أو متفاوتة.....) ايضا: مريم محمد الظفيري، المرجع السابق، ص276. ايضا: ملولي ادريسي عبد الرحمان، المرجع السابق. ص 70، ايضا: .Dridi(L),Op.Cit.P228 وهذا التقسيم قد كان مستخدما لتوزيع مياه وادي الأبيض إلى واحات قرطة، سريانة ، تهودة وسيدي عقبة. وذكر أن هذا التوزيع يتم بوضع جذع نخلة على ضفة القناة الموزعة وهذا الجذع (أ – ب) مقسم إلى خمسة أجزاء متساوية 1 ،2 ، 3 ، 4، 5 عرضا بعمق متساوي على مستوى خمسة أمتار ومنسوب مياهراحد هذه القنوات هو 0,04 م3. حيث أن كل جزء من جذع النخلة هو قسمة مياه مخصصة إلى كل واحة: فقسم تستفيد منه واحة قرطة و قسم آخر تستفيد منه واحة سريانة و آخر تستفيد منه واحة تهودة أما القسمين المتبقيين فهما مخصصين لواحة سيدي عقبة نظرا لكثرة غابات نخيلها حيث لكل واحة تأخذ ما مجموعه من المياه. انظر Ville.M Op.Cit.PP 224-225

فترة طويلة سيؤدي الى اهترائها بسرعة، ويتطلب دائما تغييرها بخشبة جديدة، وهذا التغيير يتطلب جهدا وتكرارا وحتى إلى أموال. لكن ما يهم في كلام ابي العباس الفرسطائي او الماوردي هو الحفر المقدرة، اي ان التقسيم ليس عشوائيا ولكنه تقسيم مضبوط بأبعاد محددة قابلة هي نفسها للتقسيم[1]. (**الشكل البياني**:15) واما عن الحل الآخر والذي اعتبرناه كأحد الحلول المناسبة هو ان يجعل كل واحد من الشركاء في ارضه عدة احواض او صهاريج يتساوون كلهم في عددها[2] ثم يتم صب المياه بأعداد متساوية بواسطة الدلاء [3] ولنفترض ان يتفقوا على ان تكون خمسة صهاريج في عمارة كل واحد منهم، ثم يتفقوا ان يبيع سهمه من فضل حاجته الذي له عمارة وبستان صغير الى من له عمارة وبستان كبير بثمن متفق عليه وهكذا[4] وبذلك سـ زول هذا اللبس حول القيمة المائية التي حددها صاحب القسمة وهي الخمس خاصة و أن صالح باي في زيارته الشهيرة إلى الزاب عام 1776 قد قسم الماء على عدد النخيل [5]. لذلك وعلى اعتبار أن أودية الأوراس و التي تصب في الصحراء ورا بالزاب ذات التغييرات الكمية في منسوب مياهها بين فصل و آخر اصبح سكان واحات الزاب يقسمون المياه النازلة من هذه الاودية بالحجم أولا، ثم بعدها التقسيم بالوقت مراعين في كل ذلك مساحة المنطقة المزروعة أو عدد النخيل[6] .

---

(1)–ملولي ادريسي ، المرجع السابق، ص70

(2)- الطفيري مريم محمد ، المرجع السابق، ص276

(3)–العبد اللاوي شافية، المرجع السابق، ص167.

(4)–وهذا ينطبق على عديد الاقتراحات التي خير فيها صاحب القسمة الشركاء في الماء ان يقسموه على عدد المصارف او المقاسم او حتى على عدد المساقي التي يمتلكها هؤلاء الشركاء .ينظر الى كتاب القسمة، ص288.

(5)- لملحق رقم:03 وضوعها يتناول كيفية قسمة الماه بقصبة بسكرة،جاءت تحت رقم11.ارشيف قسنطينة،مؤرخة سنة1220ه.

(6)- Capot-rey.(Le Sahara...) Op.Cit, P393

-**كيفية تمييز الوادي الفحل**: ميز صاحب قسمة الأرضين الوادي الفحل عن غيره من الاودية بشروط وخصائص هندسية محددة [1]:

- **الوادي الفحل:** نميزه عن غيره من الاودية بمكان مصبه سواء أكان هذا المصب في البحر أم السباخ أم الأرض الشاسعة، أو كان حسب الحجم الكبير أو الطول.

- ونعتبر الأودية الفرعية او الثانوية التي تصب في الوادي الفحل فحولا. على اعتبار ما تصبه في هذا الوادي من حمولة سائلة وصلبة.

-**الكمية الواجب استغلالها من هذا الوادي**؛ ويتمثل في الحل الذي أوجده الفرسطائي بين جميع المستغلين لمياه الوادي وهم الذين في الأعلى او في الاسفل او الذين هم في الوسط وهو حل تقني كمي وعددي. حيث انه اذا أراد أحد استغلال مياهه فيجوز أن يصرف منه مقدار عشره أو ثمنه أو خمسه يتساوى في ذلك الجميع[2]. ولا يتجاوز المرتين في صرف مياهه من الوادي او حتى واديين نحو العمارة الواحدة.

-**كيفية تحديد الوادي الفحل:** اعطى لنا ابو العباس حلا عمليا ويتمثل في استخدام الصوت بالصياح لمعرفة هذا الوادي بحيث: "**اذا وقف رجل في مسقاه، ووقف اخر في مجرى الوادي ووقف الاخر فيما بينهما. فصاح كل واحد منهم الى صاحبه فلم يسمعه فاذا كان على هذه الصفة كان فحلا**" وبالتجربة، فانه يمكن لصوت الإنسان العادي أن يصل أثناء الطقس الهادئ إلى مسافة 180 متر، واذا ضربنا هذه المسافة في 03 على اساس مواقع تمركز 03 رجال فسنحصل على: 540=03x180 متر اي حوالي نصف كلم

(1)- ولاتختلف خصائص وتقسيمات الاودية عن ماذكرته المصادر الاخرى ماعدا في جوانبها التقنية. ينظر الى:الونشريسي، المصدر السابق، ص 44 ينظر الى:سحنون ج03 ص 393 .

(2)ابو العباس الفرسطائي; المصدر السابق، ص 285. الملحق1، الباب04، حكم01، ص 221.

وهي المسافة التي تتحدد من خلالها فحولة الوادي،وليس كما حددها بعض الباحثين[1] بانها تتجاوز عشرة كيلومترات!. فالعبرة هنا بما تصبه هذه الاودية من حمولة سائلة وصلبة وايضا بعمق سريرها اي بمدى الفعل المائي في التربة، لا في امتدادها فقط. فهذه هي اذن بعض الحلول الهندسية المرتبطة بالماء الجاري وهي كثيرة ومتعددة.

2)- في الجسور وملحقاتها:

أ- مفهوم الجسور: تأتي تسمية الجسور من كثرة استخدامها في الحركة بين الضفتين اللتين أقيم بينهما السد وهي عبارة عن منشات هيئت على شكل سدود ترابية تقام على تفرعات شبكة المجاري الطبيعية لمياه الامطار بين السفوح والسهول بغاية التحكم في مياه الجريان السطحي وتخزين المياه والتربة المنجرفة معها وراء الجسر، لإحداث الغراسات واقامة المزروعات[2] (الشكل16- 17). وتختلف الجسور في احجامها ومقومات بنائها وعناصر تهيئتها، وذلك بحسب الموقع الذي تكون فيه بالنسبة للمجرى الرئيسي او احد فروعه، وكذلك بحسب المساقي المتصلة بها وكمية مياه السيول التي تجمعها..

ب-مكونات الجسور ووظائفها: حسب ما ورد في كتاب القسمة فان الجسر يتكون من حاجز ترابي مجهز بقناء لصرف المياه الزائدة ومن فدان، وهو يمثل المساحة المستغلة للفلاحة خلف الحاجز الترابي[3].(صورة14) ولم تكن الجسور تقام فقط لأجل حجز المياه، بل لحماية مناطق معينة، سواء من جرف الفيضان لضفافها أو الخوف من غمرها.

---

(1)ينظر رأي محمد حسن في كتابه الجغرافيا التاريخية لإفريقية، ط1،دار الكتاب الجديد، طرابلس(ليبيا) 2004 ص262 وبن وزدو واخرون،المرجع السابق.

(2)محمد حسن، المرجع السابق، ص ص 264- 265.

(3)بن وزدو وآخرون،المرجع السابق،ص ص 205- 206

ان المتتبع لعدد المفردات والاحكام التي تناولت موضوع الجسور يجد حوالي 109 مفردة تناولت مجمل الاحكام التي كانت بين الشركاء والمنتفعين فيما يخص هذه الاشغال المائية وبين المسائل العامة التي بلغ عددها حوالي 44 مسألة بقيت منها 13 مسألة أشارت الى بعض الاعمال الفنية والتقنية التي يتناسب فعلها مع موضوع الجسور، والبقية جاءت كلها كاحكام فقهية نظرية[1] تغلب عليها موضوع التشارك، دفع المضرة ، وضمان وتحمل مسؤولية ضرر واصلاح الجسور في حال فسادها والذي يقع على الغير، وما تبقى من مسائل التي فيها بعض الاشارات الهندسية، فقد درست 12 موضوعا هندسيا وضحتها في(جدول 21) (الشكل11-12) ومن خلاله يظهر مدى فعالية هذا الجهاز المائي لقيامه بعملية رصد المياه وتغذية الارضية الجوفية وتخصيب التربة بمادة الطمي التي حملتها السيول، وتعمل على القيام بوظيفة رئيسية والمتمثلة في رد السيول الجارية ليسهل استغلالها والاستفادة منها فيما بعد، وتتكامل وظيفتها مع تسوية وتحضير المساقي. وهي كأعمال واشغال ضرورية من أكثر الطرق أمنا لضمان المحاصيل في مناطق السباسب والتخوم الصحراوية. لذا نعتبرها الحلقة الوسط للمنظومة الزراعية لالتقاط تدفق وجريان المياه ورواسب الطمي التي تحملها في المنحدرات[2] نحو اسفل الحوض. ليتم بعد ذلك تخزينها خلف السد للاستفادة منها في الزراعة والغراسة[3].(صورة15) ومن خلال الدراسة الاستقصائية التي قمت بها ومن منطوق الاحكام التي وردت في كتاب القسمة نشير الى انتشار بعض الجسور ذات الاحجام الكبيرة والتي قد يتجاوز ارتفاعها 10م وعرض قمتها

(1) ولعل في ذلك عذرا لصاحبنا، لانه لم يكن ليهتم في كتابه بالجمال الوصفي والشرح الهندسي بقدر ما كان اهتمامه منصب على ايجاد السبل الكفيلة لفك هذه المنازعات التي كانت تهدد المجتمع الزراعي.

(2)محمود ملاوي ،المرجع السابق، ص 117.

(3)بن وزدو واخرون المرجع السابق، ص 223.

حوالي 03متر ويتراوح أطولها مابين 80 الى 100 متر[1]. اما الصغيرة فمن خلال ملاحظاتنا الميدانية و التصوير الجوي فقد وجدنا هذه الجسور تنتشر بكثرة خاصة في الزاب الشرقي وبالخصوص في خوانق الأودية كخوانق واد العرب و واد الأبيض وذلك لتوفر الظروف التضاريسية المواتية كنقطة اتصال بين الجبال والسهول المنبسطة ليسهل توجيه مياهها، ويتعدد تنوع هذه السدود بتقنياتها والمواد المستعملة في بنائها[2]. ويمكننا أن نشاهد هذا النوع من المنشات في وادي العرب بداية من قلعة التراب إلى بادس ومرورا بالخنقة[3]، حيث أشار Gsell إلى وجود سد كان قائما بين ضفتي واد العرب على مستوى عالية قرية الخنقة، ولكنه اختفى واندثرت أبرز معالمه، وكان يتصل بقنوات ري قديمة [4]. ويؤكد بيربونت على أن هذا السد يبعد عن هذه المكان بحوالي04 كلم. وقد بني بعد الفترة الرومانية لتعويض الخسارة المائية، بعد اندثار وتعطل القناة الرومانية. ويعتقد أيضا أن دوره كان يتمثل في تموين البلدة[5] فهذه السدود حسبBaradez تكون على شكل حواجز صغيرة ذات توضعات طولية توافق طبوغرافية المنطقة، ودورها يتمثل في تغذية مياه الينابيع التي تستعمل في سقي المساحة الزراعية الصغيرة، وأيضا تقام هذه السدود على أساس احتمال تدفق مياه الينابيع جديدة في جهات أخرى، بالإضافة إلى دورها في تغذية الأحواض المرتبطة

---

(1) Arbia Hilali. Le système des « jessour » Témoignage d'un patrimoine hydro-agricole dans les oasis tunisiennes,COLLOQUE INTERNATIONAL USAGES ECOLOGIQUES, ECONOMIQUES ET SOCIAUX DE L'EAU AGRICOLE ENMEDITERRANEE:UNIVERSITEDE PROVENCE,MARSEILLE,.2011.P4

(2)شنيتي، محمد البشير، التغيرات الإقتصادية والاجتماعية في المغرب،المؤسسة الوطنية للكتاب،الجزائر. دون سنة. ص ص107-108.

(3) Alquier, J. Op.Cit:P36

(4) -Gsell S.. Atlas Archéologique de l'Algérie, 2ème éd., Alger: Agence National d'Archéologie et de Protections des Sites et Monuments Historiques. (1997) : f. 46, n°56-57

(5) -Birebent, J.Op.Cit. P184

بقنوات المياه الموجهة للسقي الموجودة أسفل هذه السدود[1] وتتنوع هذه الجسور او السدود وفق الوظيفة التي يراد لها كما يلي:

1-سدود الحفظ: (الطابية)

ويسمى هذا الحاجز عند المزارعين ايضا بالطابية(الصورة16) أو قاطرة حسب المنطقة وحجمه وخصائصه تتمثل في:

- قطع شبه منحرف

- الأبعاد: بشكل عام، ابعادها بضع عشرات من الأمتار طوله من، 1-4 أمتار و عرضه من 2-5 متر[2].

- اختيار المواقع: يستحسن ان يكون متعامدا عند تدفق المياه، وبالتالي تكون موازية لخطوط الكفاف في معظم الحالات، و السدود من هذا النوع العديد منها تصلح في الاحواض الصغيرة. (**الشكل**25) وعملية البناء تعتمد على نوعين:

-بصفة عامة الحاجز الارضي(السيرا) يدعم بحجارة المصب.(**الشكل**18)

- ونادرا الجزء السفلي من الجدار الحجري يتم تعزيزه ويدعم بحاجز من التربة كخلفية لتعرضه للتعرية السيلية خاصة في حالة الفيضان.

2-سدود بسيطة مهمتها حفظ بعض المياه لاستعمالها لاحقا ولفترة ليست طويلة.

3-سدود لمنع التربة من الانجراف المائي للمحافظة على الأراضي الزراعية، وتقام ادة على جانب أو وسط الوادي وتقطعه إلى الجهة الأخرى.

4-جدران جانبية على طول الوادي تعمل بحجارة كبيرة، وتكمن أهميتها في أنها تمنع انجراف التربة و كذا تساقط الحجارة الكبيرة من سطح الجبل إلى مجرى الوادي. وبذلك يمكن تهدئة المياه وتوجيهها ان كانت خالية من الحجارة.

---

(1) Despois, J. Op.Cit .P 203 ; Baradez, J.Op.Cit :P 191

(2).الغامدي محمد بن حامد ، المرجع السابق، ص 19

5-جدران توجيهية وهي أساس النظام المائي كله، حيث تعمل هذه الجدران على لتصدي للمياه، ومن ثمة توجيهها إلى مناطق معينة, والتوجيه يكون عادة إلى منحدر مائي قد يمثل صهريجا كبيرا لحفظ المياه. أو إلى أرض زراعية حيث تقسم مياه الوادي على المزارع الصغيرة بالعدل[1]

6-جدران تعويقية ومهمتها تهدئة المياه الشديدة السريعة خاصة في الأودية التي يكون مجراها واسعا، وفسيحا حيث تصل المياه إلى الموقع المراد استغلاله بشكل هادئ جدا. وتكمن أهمية هذه الأودية والجدران بصفة عامة في هدفين رئيسيين:

- حصر أكبر كمية من المياه ووضعها تحت منظومة التحكم.
- أنها أمنت أفضل طريقة للسيطرة على المياه دون حدوث سيول جارفة قد تنحدر إلى الأودية مع ما يترتب عليها من أضرار [2].

اذن فاهمية هذه السدود او الجسور تعتبر كبيرة لما تخلفه من آثار فنية ايجابية نستطيع ان نلخصها في مايلي:

-تقليل الجريان السطحي والتعرية المائية.

- تعزيز التسلل المائي الى باطن الارض.

- تعمل على تراكم التربة الغرينية.

- تغذي وتزيد من كميات المياه الجوفية. [3]

ولكي تتحقق الفائدة الكبيرة من وراء هذه الاعمال والاشغال المائية، فقد راعى لاقدمون العديد من شروط الانشاء والاستخدام الواجب توافرهما ليتحقق القصد

---

1) الشلماني، محمد عطية. "بعض المنشآت المائية القديمة في الجماهيرية"، المؤتمر الثالث عشر للآثار، ليبيا، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. تونس. 1997. ص ص 168-169.

2)علي حامد سعيد، مصادر المياه والنشاط الزراعي في إقليم المدن الثلاث، الالسكو، ليبيا، 1995، ص ص 180-181.

(3)Baradez(j).Op.Cit.P191

والهدف من وراء هذه الانجازات، بما فيها من توفير للمادة الاولية للانشاء، وهي مواد محلية كالطين وحجارة الدبش والجبس واللبن الممزوج بالتبن فضلا عن الحجارة المهذبة[1] و في الغالب وكما لاحظنا فإن هذه الجسور تبنى بالتراب ويمكن تدعيمها بالجذور وجذوع النخل والاشجار. لكن احسنها هو ما تم بناؤه بالحجر لإمكانية مقاومتها للسيول الجارية.، كما اوصى الفرسطائي "ويبنونه- اي الجسر- **بالحجارة إن كان بنيانه بها قبل ذلك، ويجعلون عليه الزرب**[2] إن شاؤوا"[3]. فهو يثمن عملية اعادة بنائها بنفس مادة البناء قبلا ويستحسن ان يغطى بأغصان الأشجار والزرب عليها[4] كمادة مدعمة لتماسك الجسر حتى لايتعرض للتعرية والتاكل الفوقي. لذلك يلجأ عادة لترك ثلمة ضيقة في الجسر –وهي احدى مكونات الجسر–، ليمر عبرها الماء الزائد عن الحاجة إذا كان وصول الحجارة أو الدفن من الثلمة، " **فإنه يأخذه بإصلاح تلك الثلمة حتى لا تصل إليه المضرة**"[5]. على الغير بعبور الحجارة و بقايا الدفن. ومن بين ما يتعرض له الجسر ايضا من مخاطر بعد الانجراف و الانكسار عند جريان السيول، نجد اضرارا اخرى تؤثر على تماسك الجسر، مثل القوارض والزواحف التي تؤثر سلبا على مدى نجاعة الجسور. **"من كان في جسره جحر فأر أو جحر ضب".** ومن بين الشروط التي يراعيها المزارعون عدم ترك الجسر يمتلئ وتفيض مياهه لأنها ستؤدي ومع التقادم الى اضعاف هذا الجسر ومن ثمة تاكله وإنكساره.

---

(1) بن قربة صالح، المرجع السابق، ص454- 468.

(2) **الزرب:** ويقصد به النبات، وقد يكون شوكيا يوضع على هذه الجسور لكي لايمر عليها المزارعون. وقد ذكرت بعض المصادر ان احد العلماء استنكر لما ابصر رجلا من شروس يسير بفرسه خارج الطريق يهدم جسور الناس: يراجع:محمد حسن، التهيئة المائية بافريقية في العصر الوسيط،(المرجع السابق)،ص177.ايضا لنفس المؤلف، كتاب الجغرافيا التاريخية(مرجع سابق)، ص265.

(3)ابو العباس الفرسطائي،المصدر السابق،ص306. الملحق1، باب08، حكم 29، ص250..

(4) - محمد حسن،المرجع السابق.ص 106.

(5)–ابو العباس الفرسطائي، المصدر السابق. ص 306.

ولتحديد شروط انجاز هذه الجسور ضمن البيئة التي عاش فيها الشيخ ابو العباس ارتأينا ان نخصص لها جدولا يوضح هذه الشروط (جدول رقم: 21):

نوعية التربة والحجارة	المناخ: التساقط	التضاريس	نوع الزراعة
- على مستوى الاحواض قد تكون التربة ضحلة وغير خصبة - تربة وحجارة الوديان	– كمية الامطار المتساقطة مابين: 100 الى 250ملم.	الانحدار:متوسط وشديد.	–محاصيل بعلية. غراسةاشجارالزيتون، التين،النخيل

جدول رقم:21 شروط تهيئة الجسور بتصرف عن,(**Schéma adapté de R. Morez**)

و ان الجهد الذي كان يبذله القائمون على انشاء هذه الجسور هو جهد كبير في ظل ظروف طبيعية وامكانيات قاسية مرتبطة بمدى تحسن المواسم الزراعية[1] والأوضاع الامنية، وهما عاملا استقرار وجذب السكان لمزاولة حرفة الفلاحة، بعد حرفة الرعي والتجارة.

الادوات	اليد العاملة	التكاليف
- معدات البناء:مجرفة،معول.. - وسائل نقل الحجارة والتراب والاخشاب	لانشاء جسر واحد في اليوم يتطلب وجود يد عاملة تقدر: 120 رجلا.	توفير ثمن البناء توفير ثمن الاجرة توفير ثمن التغذية

جدول رقم:22 بتصرف عن(*Schéma adapté de R. Morez, Les Cahiers de l'Agroécologie*)

و من خلال بعض الدراسات الاجرائية التي قامت باحصاء التكاليف والادوات لانشاء جسر واحد فقط [2]فيبدو انه كان يستلزم توفير امكانيات قد لايستطيع شخص واحد توفيرها. ذلك كانت قضية التشارك مهمة جدا في مثل هذه الحالات. و(الجدول22) وبشكل تقريبي يوضح نوعية هذه الامكانيات وموارد الانشاء.

(1) Arbia Hilali.Op.Cit.P2

(2) La Société Japonaise des Ressources.Guide technique de la conservation des terres agricoles Vol. 5 Tokyo Mars 2001.P52

ج-**تنفيذ استغلال الجسور للزراعة والغراسة:** تؤدي فيضانات الاودية عادة إلى تراكم ما يكفي من الطمي والمياه[1]. وتقدر المساحة من هذه التراكمات التي تصلح للزراعة من 0.2 هكتار إلى 20-40 هكتار من منطقة مستجمعات المياه.ولذلك فانه ينصح الجمع بين نوعين من المحاصيل الزراعية.

1- أشجار الفاكهة لإنتاج الفواكه و لتشجيع تسلل المياه واستقرار السد وتوفير الظل (مثل الأشجار في الزاب: الزيتون والتين والنخيل والعنب) (الصورة17)

2- المحاصيل السنوية التي تحصر بين صفوف بساتين الاشجار(مثل الشعير والقمح والفول والعدس والبازلاء والبطيخ والبصل) [2]

د-**نشاط الصيانة:**اشار صاحب القسمة وان كان بشكل غير مباشر في الكثير من احكام المياه الى موضوع الصيانة التي بها يستمر عمل هذه الانشاءات لمدة اطول.لان هذه الانشاءات لن تكون لها الفعالية المرجوة اذا لم يبادر المزارعون في كل عام وبعد موسم جمع المحاصيل الى أعمال الصيانة وتجديد للمنجزات المائية ولن يكون ذلك إلا :

- بإصلاح جدران الجسور والسدود وجوانبها المتأثرة من الدفق المائي بانشاء مساطب من الحجارة والحصى وهي تعرف بالوسادة او الصدر التي تكون ضمن اجزاء الجسور وتكون ايضا حزاما يمتد بعرض الوادي لتواجه ضغط الماء وتخفيف العبء عما وراءها من تراب.[3].

- ختم التسربات التي احدثها الجريان السطحي وجحور القوارض وثعالب الصحراء

- الرفع التدريجي لاقنية السد والعتبات بمعدل ترسب الطمي.

---

(1).محمد بن حامد الغامدي،المرجع السابق. ص 24.

(2) وكنموذج لهذا النوع يحضرني هنا قول الله تعالى في قصة صاحبي الجنتين من سورة الكهف الاية 32:
(واضرب لهم مثلا رجلين جعلنا لأحدهما جنتين من اعناب وحففناهما بنخل وجعلنا بينهما زرع) ودون شك فلابد انه كانت جسورا مقامة بالقرب من اشجار النخيل التي كانت تحف وتفصل بين هاتين الجنتين.

(3)-بن وزدو واخرون المرجع السابق، ص 223.

- صيانة المحاصيل التي تزرع كل عام بحرث الأراضي قبل هطول الأمطار لتسهيل تسلل المياه[1].

ه - محاسن ومساوئ استغلال الجسور: رغم ان لهذه الجسور بعض السلبيات الا ان الرفع من قيمة انجازها يعطي العديد من الايجابيات للمجتمع الزراعي، والدليل على ذلك هو استمرار العمل بهذا النظام منذ اجيال، ولايزال العمل به متواصلا الى يومنا هذا، باستخدام هذه الاحكام المائية التي طرحها ابو العباس الفرسطائي، وذي كان له الاثر الايجابي في فك تلك النزاعات بين الشركاء والمتخاصمين بايجاد الحلول المناسبة.

3)- الشروط الهندسية والإنشائية للمصارف:

أ-**التفسير الهيدروليكي المعبر عن الكلمات**: فقد جاء عدد المفردات المعبرة عن كلمة المصارف خمس وثلاثون مرة كإشارة لأهمية استخدامات المصارف الهندسية والتقنية من حيث وظيفتها المائية، والتحويلية لمياه الجريان السطحي الأتي من الأودية، ونظرا لاستخداماتها المتعددة في المرحلة الثانية جدت ان كتاب القسمة يجعلها كوسيط مائي بين الأودية والعمارة طبعا بعد المقاسم ولقد احتوى على عديد من المفاهيم الهيدروليكية التي قمت ايضا بجمعها وشرحها مع مقارنتها بما ورد في كتاب القسمة. ان عدد المرات التي استعملت فيها هذه الكلمة لتوضح كمية استغلال هذه المصارف هي : ثلاث مرات. اما الكلمات التي تناولت طرق ووظيفة واعادة الانشاء: اثنا عشرة مرة.من مجموع المسائل الذي وصل الى تسع عشرة مرة. واما عن

---

(1) Laetitia (S). CULTIVER DES PENTES RECEVANT PEU DE PLUIES GRÂCE AUX JESSOUR. PUBLICATION DU GROUPE DE TRAVAIL DÉSERTIFICATION.Paris
الموقع على الانترنت:http://www.gtdesertification.org/IMG/pdf/Jessour.pdf

عدد المفردات المعبرة عن كلمة المصارف والتي جاءت في كتاب القسمة وجدناها قد بلغت 52 مرة. في حين أن عدد المسائل والاحكام المائية قد بلغ حوالي 14 مسألة استخلصنا منها تقريبا حوالي خمس مسائل ذات ابعاد هندسية (**الشكل**:11) وعديد من المفاهيم الهيدروليكية (الجدول24) فقمت بجمعها وشرحها مستظهرا أهمية

المساوئ	المحاسن
التقنيات	
- **صيانة** مجهدة جدا ومستمرة - تطلب **الكثير من القوى العاملة**	-**يسيطر عليها بشكل جيد من قبل الفلاحين وبتقنيات محلية.** - تتطلب أعمال **فنية** ومعدات خاصة
الاقتصادية والبيئية	
- انخفـــــــاض مســـــــاحة المراعـــــــي - **الحد من الجريان** السطحي وقلة الاستفادة من **المياه لمن هم عند المصب.** -**تغير المناخ** ادى إلى تفاقم الجفاف، **مما يجعل استخدام هذه التقنية** أكثر **عشوائية.**	-**زيادة** الغلة والمردودالزراعي -**تنويع** في الإنتاج الزراعي -**تحسين** الدخل **المادي للفلاحين.** - تخفض من **عملية تآكل التربة** وتعمل على **تجديدها** - **تخفف من حدة الجريان السطحي** وتعمل على **تغذية الطبقات الجوفية بالمياه.**

الجدول رقم:23 محاسن ومساوئ استغلال الجسور بتصرف عن: (**Laetitia (S)**

استخدامات المصارف الهندسية والتقنية من حيث وظيفتها المائية، والتحويلية، لمياه الجريان السطحي الاتي من الاودية. ونظرا لاستخداماتها المتعددة في المرحلة الثانية، وجدت ان كتاب القسمة يجعلها كوسيط مائي بين الاودية والعمارة طبعا قبل المقاسم، ومن خلال العديد من المفردات والكلمات الهندسية التي عبرت عن مصطلح المصارف الواردة في كتاب القسمة تتجلى لنا الوظيفة التي انشأت لها وهي:

-وظيفة تحويلية من المجرى المائي الى مكان الاستغلال.

-وظيفة التحكم والحد من سرعة الجريان السطحي للمياه في الوادي .

-التحكم في الاتربة المجروفة مع المياه والتقليل منها في المنطقة الواقعة سافلة المصرف، وعدم التسبب في الضرر الى الاخرين، سواء بالتقليل من الدفق الذي كان يصلهم او بالزيادة فيه وبما يمكن ان يحدثه من انجراف او ردم، وبذلك فان الزيادة في سرعة الدفق او في المواد الصلبة المحمولة بواسطة المياه، تتعارض تماما مع وظيفة المصرف. وحسب ابي العباس لا يجوز الحفر في مواقع المصارف او تغيير مناسيب صرف المياه منها الا على أساس الاتفاق حول ما قد ينجر عن ذلك من تقليص لمياه الوادي او غمر للاراضي المجاورة له[1].

-نسبة صرف المياه لاتتجاوز أكثر من الخمس من مصرف واحد

-يمكن تغيير خصائص المصارف الانشائية ويشترط عدم تجاوز القيمة المخصصة وهي الخمس، ويمكن لكل واحد من المشتركين ان ينشا ما أراد من المصارف على حسب الاتفاق وكما يتساوون في المنفعة فهم يتساوون في المضرة أيضا، ويخضع انشاء المصارف كما حددها صاحب القسمة الى جملة من الشروط وهي:

(1) بن وزدو، المرجع السابق ص ص 196-197.

المفهوم الهيدروليكي	ما ورد في الكتاب	التوظيف الهندسي
المصرف هو مجال طبيعي يحول الماء من مجرى الوادي الى الارض المتصلة به ذات ملكية.	فلينتفعوا به(الوادي) ، فإنهم يجعلون له المصارف...ولايعمل المصرف الا في ارضه او ارض اذن له صاحبها ان يعمله فيها، او ارض لم تعرف لاحد	يقام المصرف لكي يعمل على التحكم في الدفق السائل او الصلب(كالاتربة)، كما يتحكم في تقسيم المياه السطحية. ولا تنشأ الا في ارض لها خصائص معينة.
المجال الطبيعي المخصص لقسمة مياه المصرف.	أن يجعلوا سهامهم على ناحية الوادي أو على ناحيتين جميعا	يمكن انشاء المصرف على ضفة واحدة او على الضفتين من الوادي
تغيير خصائص المصرف	وأما إن أراد أن يجعل من ذلك المصرف اثنين أو ثلاثة، فله ذلك.	لتغيير خصائص المصرف الوظيفية بالامكان ان يقسم وجعله يتعدد الى اثنين وثلاثة.
مجل اعادة انشاء المصرف.في حالة انجرافه مع السيل.	ولا يجوز له أن يرفعه من غير موضعه الأول... إذا ذهب السيل بالمصرف... ومنهم من يقول: إن كانت الأرض له، فليرفعه من حيث أراد، إن لم يضر بجيرانه.	ترتبط اعادة الانشاء بما قد يحدثه المصرف اذا غير موضعه الى تغير في منسوب مياهه او مايحمله من طمي واضرار الى ارض الغير.
اجراءات الاستفادة من مياه المصرف	ولا يصرفون منه(الوادي) إن أرادوا ذلك أكثر من الخمس من مصرف واحد، سواء في ذلك الرجل الواحد والإثنان والثلاثة والعامة.	قيمة الاستفادة من مياه مصرف واحد هي خمس الماء الجاري ويتساوى فيه جميع المنتفعين بالترتيب، ويراعى في ذلك كله خمس موضع اطلاق الماء من المصرف.

جدول رقم: 24 **المفاهيم الهيدروليكية في مجال المصارف**

-لايكون إنشاؤها الا لمن يملك الارض او ارض متملكة لشخص اخر لكن بعد ان يأخذ الاذن من عند صاحبها أو أرض لم يعرف صاحبها.

- لا يجوز أن يرفع ماء المصارف من غير موضعها الأول، الا في حالة التراضي .

-لا يجوز أن يحدث اي مصرف ان لم يعرف موضعه بسبب تضرره من السيل.

-يمنع أي كان أن يوسع مصرفه من فوق المقاسم أو أسفل منها، إذا كان التوسيع يتصل بالمقاسم، وكذلك الحفر على هذا الحال.

ب- **انشاء قناة التصريف:** عادة لانشاء قنوات تصريف المياه او كما عرفناها بالمصارف جب قبلا ان ننشأ في المرحلة الاولى السدود . وتقوم عملية انشاء السدود على حسن اختيار مواقعها لكي تؤدي وظيفتها على احسن وجه. كالحماية من الفيضانات والتيار وكبح التدفق، وبالتالي تقليل التعرية المائية وفي المرحلة التالية يخصص جزء من هذا السد لانجاز المصرف، والذي يمكن تقسيمه الى نوعين:

- منفس جانبي: من خلال هذه التسمية هو الجزء الذي يتنفس منه السد لتتدفق المياه عبر قناة مخصصة وتأخذ في منطلقها الشكل المنحني، لتكسير طاقة واندفاع الماء القوي في هذه المرحلة ويمكن ان يكون مربع الشكل او مستديرا[1](الصورة18) ,(**الشكل17-19**) ولانعرف طول فتحة هذا المنفس بالضبط، لكن يمكن تقديره بحوالي المتر او المترين والنصف وقد يبلغ علوها حوالي المتر والنصف[2]، وينصح ان يكون هذا الجزء مبنيا بالحجارة على مستوى العتبة الداعمة للسد. وتقع عتبة هذه السدود عادة في الثلث الأعلى من السد. وهي تكون في طرف واحد أو في كلا طرفي السد وفقا لشدة قوة احتقان الماء. وهذا النوع يعتبر من اكثر الانواع التقليدية والأكثر شيوعا بين المزارعين.

---

1)-مالدونادو بابون باسيليو، المرجع السابق(العمارة الاندلسية)،ص201.

2)- ملولي عبد الرحمن، المرجع السابق.ص292.

- منفس مركزي (المصرف): عادة ما يكون المصرف في شكل قناة في وسط السد (الصورة19) فهذا الجهاز هيأ بمواصفات ليؤدي وظيفة تصريف المياه بأحسن وجه بحيث ان:

-جانبي المصرف يجب تدعيمهما عند الانشاء بالحجارة الصلبة والمشذبة.

-الجوانب الاخرى ايضا في جزء المصب تشكل بقطع الحجارة ، وذلك لكسر طاقة المياه..وهذا الأسلوب في الانجاز هو أقل شيوعا من انجاز المنفس بكثير، لأنه معقد ومكلف، وأقل ملاءمة للتغيرات المناخية خاصة اثناء فترة الفيضانات والسيول الجارفة[1]. (،(الشكل17-20) وميدانيا فقد وجدنا المصارف في وادي ريغ دائما تكون في منطقة منخفضة بمحاذاة الطريق أو تتوضع بحدود المزرعة(الصورة19) وتصب هذه المصارف عادة في مصرف واحد رئيسي هذا الأخير تتجمع به المياه المصرفة من جميع المزارع المحاذية له، بحيث تنتهي كل قناة ري بقناة صرف في منطقة مفرغة المياه، وتتعلق أقنية الصرف منسوب المياه عند تحديد عمقها حيث يبقى منسوب المياه أخفض من سطح التربة بحوالي 10- 50 سم أما عن قاع القناة فيجب أن يسمح بتصريف مياه أخفض نقطة في المساحة المروية وذلك باختيار الميل المناسب للمصرف حيث يحقق جريان إنجدابي حر باتجاه المصب النهائي. وأثناء القيام بحفر المصرف يجب ألا ينخفض عرض القناة عند القاع عن 30 سم، ويتم ذلك حسب طريقة تنفيذ الحفر، وعمق القناة فيصل إلى حوالي(1-1.5 م) وذلك حسب نوع التربة. والهدف من هذا الصرف هو تخفيض مستوى المياه الجوفية،

(1)- J. BONVALLO Tabias et jessour du Sud tunisien Agriculture dans les zones marginales et parade à l'érosion. Cah. ORSTOM, s&. P&OL, vol. XXII, no 2, 1986 P163-171

وغسل المناطق ذات التربة المالحة[1].(الشكل21) اضافة الى ذلك حماية المزروعات من الإختناق. ويقسم الصرف إلى صرف أفقي- مزدوج، قد يكون مكشوفا أو مغلقا بواسطة أنابيب حيث تجر المياه إلى المصب النهائي، واتجاه الجريان الرئيسي لصرف المياه بمنطقة جامعة يأخذ وجهتين:

-الجريان الاول من الجنوب الغربي باتجاه الشمال الشرقي.

-الجريان الثاني من الشمال الغربي باتجاه الجنوب الشرقي.

وهذان الاتجاهان متعلقان بمصبين اثنين هما:

–المصب الأول التابع للجريان الأول: وهو القناة الرئيسية.

–المصب الثاني التابع للجريان الثاني: وهو شط مروان حيث تتجمع فيه جميع المياه المصرفة الخاصة بمنطقة واد ريغ. وللعلم فان القناة الرئيسية التي تصرف مياه السقي يبلغ طولها حوالي 150 كلم ،وتصب في شط مروان كمصب نهائي نظرا لإنخفاضه ما يسمح بجر المياه بسهولة. ونستطيع القول بأن غالبية نخيل المنطقة(منطقة واد ريغ) قد استفادت من الأعمال الخاصة بالصرف،حيث قل منسوب الطبقة المائية كما إنخفضت الملوحة الشديدة للتربة ولو بنسب قليلة ،منذ عدة سنوات. أما الآن فقد ساءت وضعية الصرف عموما بمنطقة واد ريغ كنتيجة للإهمال الكبير، وترك النباتات تنمو بصورة كثيفة.هذه النباتات تعرقل الجريان الحسن لمياه الصرف كما تعمل على انسداد بعض الخنادق الثانوية، كما هو الحال في إحدى المزارع التي تنقلنا إليها وهي واقعة بـ " بلدة عمر" حيث تقع المنطقة على هضبة وميلها غير مناسب من جهة، انسداد خنادق الصرف بنبات القصب من جهة أخرى، (صورة20) ما أدى إلى

(1) سوايح زكي،اسماعيل كرية، سلبيات تسيير المياه بواحات واد ريغ،(مذكرة الدراسات التطبيقية الجامعية)،قسم الري، جامعة محمد خيذر ،2001/2000. ص20

مشكل في صرف مياه المزارع وتراجع المياه إلى المناطق المنخفضة حيث تتواجد المزارع وبملوحة أشد، بالاضافة إلى اختلاطها بمياه الصرف المنزلية.

4)- الشروط الانشائية للمناسم وكيفية استغلال مياهها:

أ-**التفسير الهيدروليكي المعبر عن الكلمات:** تناول كتاب القسمة عنصر المقاسم كأحد الاجهزة المائية الحساسة في72مفردة، وما بين 35حكما، ومسألة بنسبة 12 بالمئة من اجمالي هذه الاحكام(**الشكل البياني**11-12-13) مبينا تعريف هذه الوسيلة وبيان كيفية بنائها واحداثها وشروط الاستفادة منها وقسمة مياهها بين الشركاء والمنتفعين.(جدول25) فالتعريف الذي نصيغه من خلال ما تناوله ابو العباس الفرسطائي هو؛ انها عبارة عن منشات تمكن من تقسيم الجريان السطحي الى عدة مخارج بحيث يتحول اتجاه الجريان ومقداره حسب سعة المقاسم وعددها .

ب-كيفية انشائها: يمكن ان تقام المقاسم على المصارف او مباشرة على مجاري المياه السطحية على امتداد عرض الوادي او على مجرى اضيق منه حسب الدفق المائي المتحكم فيه، ويكون عدد المقاسم عادة حسب التفريعات المراد إحداثها ، ويتناسب اتساعها والدفق المقتسم على ان تكون كلها بنفس المنسوب سواء أكان ذلك المنسوب على ارتفاع سطح الوادي أم أعلى منه او اخفض، حيث ان هذه المقاسم المستحدثة لا تكون في حالة الاختلاف حول ارتفاع منسوبها الا" على **مسيل الوادي** " والمسيل هنا هو طريق اسالة المياه الطبيعية او تصريفها لمرورها في ارض الغير وهذا المسيل نجده في منخفض الارض بين منحدرين يلتقيان ليكونا مسيلا (1) اي في مستوى المجرى الطبيعي للوادي. اما عند الاختلاف حول موقع انجاز المقاسم فانها "تجعل في طرف العمارة **وليس** فوقها". وفي ذلك اشتراك لكل المجموعة في نسبة

---

1)عبد الله الخطيب، السياسة المائية في الفكر الاقتصادي الاسلامي،(رسالة ماجستير)، كلية الشريعة، جامعة اليرموك،1996.ص 116.ـ محمود ملاوي ،المرجع السابق،.ص 126.

المفاهيم الهيدروليكية	المسألة في الكتب	التفسير الهندسي
قسمة مياه المقاسم	فيقسمونه بالمقاسم على قدر ما لكل واحد منهم من الأرض والعمارات.	ترتبط قسمة مياه المقاسم بمساحة الارض المملوكة بين الشركاء
عملية الانشاء والبناء المرتبطة بالمقلسم	(قسمة الماء)إلا بالمقاسم فليجعلوا لهم ذلك بكل ما يدركون قسمته من البناء بالحجارة والآجر والجص والجير وما يشبهه	مواد الانشاء والبناء تتمثل في الحجارة والاجر واستخدام الجص والجير كمادة لاحمة وواقية من النداوة والبلل التي تؤثر على انشاء المقلسم
استغلال مياه المقاسم	يمنع أي كان أن يجبذ الماء من تحت المقاسم، أو يدفعه من فوق المقاسم إلى سهمه.	عملية الاستفادة من المقاسم ترتبط بمجال انشائها والذي يكون في مستواء الارض للتحقق الاستفادة العادلة بين المنتفعين وتمنع أي محاولة لاخذ الماء بطريقة غير متفق عليها.
شروط عمل وانشاء المقلسم	يكون عمل المقاسم على أصحاب الماء دون أصحاب الأرض إلا كان إنما يعملها قبل ذلك عليه عملها، سواء أكان سهم في المقاسم، أو لم يكن.	يرتبط عمل المقاسم على من له مصلحة في استغلال الماء، وليس من يملك الارض.
اعمال وشغل كس واصلاح المقلسم.	فإن أصحابه يكنسون مقاسمهم ويصلحونها، وسواء في ذلك أكان ينجبر هذا السهم المنخرق أو لا ينجبر	تعتمد طريقة السير الحسن لعمل المقلسم على كس واصلاح كل مايعيق الماء من مختلف الحواجز كالطين والحجارة والحطب..
إن كثر الماء حتى جاوز المقلسم	فإنهم يؤخذون أن يعملوها، حتى لا يجاوزها، سواء كان ذلك الماء من قبل فساد الماء لها، أو كذلك كان أولا، إن كان يقع الغبن بذلك فيما بينهم، أو يفسد الماء الأرض.	في حالة فيضان الماء وسيلانه من خارج المقاسم يصبح من واجب الشركاء اصلاح ما افسده الماء.
تتأثر المقاسم بفعل شدة السيل وقد يؤدي بذهابها وانجرافها	فإنهم يؤخذون بكنسها حتى ترجع كما كانت أولا. وإن لم يمكنهم، فليؤخذون على بنياتها على قدر ما كانت عليه من قبل.	لذلك يجب على المتعهدين بكنسها حتى تعود الى وظيفتها الطبيعية، ويبنونها وفق المعايير المتفق عليها
ان كان له مقسم واحد فاراد ان يقسمه، لمن أراد ذلك	إن لم يكن فيه ضرر على أصحابه بكثرة الماء، فيتولد عنه الفساد	ان لم يكن لهذ التهيئة والتقسيم ضرر وفساد على شركائه. فلا بأس في ذلك
عند الإختلاف في وضع المقلسم	تجعل في طرف العمارة وليس فوقها	يفضل ان تكون المقلسم على بستان وليس فوقه ، ذلك ان إحداثها بعيدا عن ذلك الموضع من شانه ان يزيد في كميات الماء الضائعة عن طريق التبخر او طريق التسرب الجوفي بصورة غير متعادلة بين مختلف الشركاء في الماء
إن اختلف القوم في موضع يجعلون فيه مقاسم العين في طرفها أو بعيدا عنها	فتعمل عنها المقاسم في طرف العين	وكذلك نفس الحالة المشابهة لانشاء المقلسم عند طرف العمارة.

جدول25 المفاهيم والتفسيرات المائية المرتبطة بعمل المقاسم

ضياع المياه بالتسرب الجوفي، كما انه في حالة تعرض المقاسم الى العطب، فالأولى إعادة إقامتها في موضعها الاول، ولا يتغير موضعها الا بعد الاجماع على ذلك وتوفر الموقع الملائم الذي لاينجر عنه ضرر، وكل من شانه ان" **يمنع** الماء او ما **يخرجه** منها او ما **يرده** الى **ناحية اخرى**" فان أصحاب الماء مطالبون جميعا بنزعه أو بإصلاحه.

5)- الهندسة المائية في القنوات والسواقي وطرق تقسيم مياهها:

تعتبر القنوات والسواقي من أهم عناصر التهيئة المائية التي تمكن من ايصال المياه الى موقع العمارة ماجلا او جسرا كان، فالساقية بمفهومها البسيط تكون بحفر مجرى بسيطا على سطح الارض، تنصب اليه مياه السيلان بحسب الانحدار.[1]

ومن مجمل المسائل التي تناولها ابو العباس الفرسطائي حول موضوع القنوات والسواقي (الجدول 26) لا حظنا انه لا يفرق بينهما على اعتبار الوظيفة المستخدمة لاجلها وهي نقل المياه. وايضا علاقاتهما المجالية مع بقية الاجهزة المائية كالمواجل والجسور والمصارف وغيرها. وعموما فان لفظة ساقية كمجرى اقل قدرة من القناة بالرغم ان عمارة القناة والساقية لهما نفس الشيء في اطار الاستغلال الزراعي[2]، ويتم عادة ربط هذه السواقي او القنوات[3] من مصادرها المائية إلى محل الاستغلال وهو الحقل أو البستان. ومن خلال التصوير الجوي والصور الملتقطة عبر الاقمار

---

1)-Dridi(L),Op.cit,.P231

2)-مالدونادو بابون باسيليو، المرجع السابق(العمارة الاندلسية)،ص242.

3)-القنوات جمع قناة وتطلق هذه اللفظة في المصادر العربية عادة للدلالة على دهاليز او انفاق تحت الارض، شيدت بغية سحب مياه الامطار المخزنة في طبقات رملية مسامية تقوم تحتها طبقات اخرى غير مسامية، وهناك سلسلة من الابار المحفورة على امتداد القناة ويتراوح عمق هذه الابار طبقا لمستويات الارض، وهنا قد سجلت أعماق حتى 60 مترا في مدينة سدراتة الاباضية على بعد عدة كيلومترات من وارجلان بعد ان اجرت الباحثة Marguerite van Berchem حفائر توجت بمعرفة وجود هذه القنوات. ينظر الى: مالدونادو بابون باسيليو، المرجع السابق(العمارة الاندلسية)، ص189- 226

الصناعية لاقليم الزاب وتحديدا منطقة بادس(الصورة 21-الشكل 22) تظهر لنا قنوات السقي متفرعة، وكلها تصل بطريقة جانبية إلى المنطقة المستخدمة حيث أن كل الفروع من السواقي، تكون متواجدة بعضها فوق بعض، والتي عادة تأخذ مصدرها المائي من ساقية أو ساقيتين، لتتفرع بعدها باتجاه البساتين المخصصة لأصحابها[1]. وعادة ما تكون هذه السواقي مفتوحة على الأراضي الزراعية ومغلقة بحجارة متقاربة عند الحقول، وهذا تجنبا للتبخر أو التلوث أو حتى لسرقة المياه. وهذه الفروع من السواقي متساوية تقريبا في كل مكان ما بين 0.30 م و0.35 عرضا و0.40 م عمقا، وتختلف مصادر تموينها المائي ما بين الينابيع كبيرة الدفق أو التي تأخذ مصدرها من مجرى الوادي، وسدوده كما أسلفنا الذكر[2]، ويفصل ابو العباس عندما يتحدث عن القنوات والسواقي والمماصل(جدول:26) التي يمكن ان تنتهي عند المواجل او الجسور. ويراعي في مقاييس اقامة السواقي، كفاءتها التجميعية والدفق الاقصى الذي يمكن ان يمر عبرها. وفي هذه البيئة الصحراوية للساقية دور اساسي في اكساب المسقى كفاءة تجميعية عالية، اذ عن طريقها -المسقى- تظهر هذه الكفاءة من خلال الكميات المائية المجمعة، وهي بخلاف السواقي دائمة الجريان والمنطلقة من الينابيع او من الانهار. ولعل ما أورده لنا البكري أثناء حديثه عن السواقي و كيفية قسمتها بمدينة توزر قاعدة بلاد الجريد -التي بينها وبين بسكرة خمسة أيام- والتي تأخذ مياهها من الجداول المتفرعة عن وادي الجمال " **أنها تجري في قنوات مبنية بالحجر على قسمة عدل لا يزيد بعضها على بعض شيئا كل ساقية سعة شبرين في ارتفاع فتر** -والفتر هي **المسافة بين طرفي الإبهام والسبابة في أكبر تباعد لهما- يلزم كل من يسقي منها أربعة أقداس مثقال في العام وبحساب ذلك في الأكثر والأقل ، وهو أن يعمد الذي يكون له دولة السقي إلى قدس في أسفله ثقبة بمقدار ما يسدها وتر قوس النداف فيملؤه بالماء ويعلقه ويسقي حائطه**

---

1)- Baradez Op.cit.p168 .

2)- Birbent Op.cit p 187 ..

المسألة الهيدروليكية	المسألة في الكتب	التفسير الهندسي
توسيع وتضييق القنوات	وأما توسيع القناء بعد ما كان ضيقا، وخفضه بعد ارتفاعه	قد تتطلب احيانا من الفلاحين وحسب مواسم من ان يزيدوا في توسيع القنوات لليادة في الصبوب والعكس احياتا يضيقوها لتفادي التبخر
المادة الانشائية للقنوات	وأما إصلاح القناء في ذاته مثل عمله بالجبر أو الحجارة أو الجبس أو الخشب وما يصلح أن يعمل به، فلا يمنعه منه.	عادة يتم الاصلاح والترميم بنفس المادة التي بنيت بها هذه القنوات للحفاظ على طابع الاستمرارية لها.
العلاقة بين الجسر والقناء	وأما إن أراد أن يجعل له(الجسر) وسادة، وهي الصدر الذي يجعله الناس للجسور، فإنه لا يمنعه من ذلك ما دام لم يرتفع على القناء.	يشترط هندسيا ان تكون القناء في مستوى ميلان بحيث يجري الماء من الصدر الى القناة ثم يوجه الى العمارة
كنس وتطهير القناء	وأما ما كان في ... قناء الماء... من الخشب المعترضة أو الحجر، فإنه ينزعه ويصلحه	عملية كنس وتنظيف القناء تكون دوريا من طرف المنتفعين و في حالة عدم كنسها سيؤدي الى انجراف الجسر.
انشاء القنوات لتعمير الارض وغراستها	من عمر أرضه... فجعل لها قناء يخرج منه الماء... وكذلك إن أراد أن يغلق قناء مائه	انشاء القناء شرط مشروط للانتفاع وتعمير الارض. والقناة هي مجرى مياه طبيعي أو صناعي، و له قاع و جوانب محددة، و توجد فيه المياه بصفة دورية أو مستمرة خلال السنة
القناة كوسيط هيدروليكي بين المسقى والماجل	إن صرف أحد مساقي ذلك الماجل عنه ولم يدخله شيء فلا يضمن له شيئا. وأما إن أغلق قناته ولم يخرج منه الماء حتى أفسده ذلك الماء فهو ضامن.	المسقى كما اسلفنا الذكر يتم تحويل مياهه الى الماجل عبر قناته واذا تم اغلاق هذه القناة واحتبس الماء سيؤدي اللا اضرار جسيمة
حريم الساقية	يمكن تحديد حريم الساقية بمقدار ما يوضع فيها التراب كنسها ومجاز من يمر عليها وهذا فيما دون ثلاثة أذرع لا أكثر.	الحل لايجاد حريما للساقية هو: مقدار ما يرفع من تراب كنسها وتسويته على جانبيها ومجاز ممراتها ولاتتجاوز ثلاثة اذرع على الاكثر.
الساقية جزء من نظام الجريان السطحي الفرعي	وإن لم يكن للرجل من الساقية إلا مجاز الماء فلا يحسب لحريمها إلا من مجاز الماء ويحسب جسورها في الحريم.	الساقية هندسيا ترتبطا ارتباطيا كليا بمجازها الذي تقوم عليه اشغال الكنس والصيانة و تمثل مع جسورها و ممصلها نظاما متكاملا.
من الالات المستخدمة في الري قديما نجد السواني والغرز	وأما إن كانت الأشجار يسقيها إلا بالعناء والتعب وعناؤه أكثر من نفعه مثل السواني والغرز فإنه يتركه، ولا يكون ذلك مثل الماء الجاري وماء المطر.	كما يوضح ابو العباس ان هذه الالات عناء جذب الماء بها اكثر من نفعها والاجدر تركها اذا توفر الماء الجاري او تم جمع مياه المطر.
موانع الحريم	وأما ما يقطع الحريم فهو مثل الأشجار كلها والحيطان والمماصل والسواقي وما أشبه ذلك.	تعتبر المماصل مثلها مثل الاشجار زوالحيطان تقطع الحريم مثلما يوجد ما لا يقطع الحريم.

الجدول رقم:26 **التفسير الهندسي للقنوات والسواقي**

أو بستانه من تلك الجداول حتى ينفذ ماء القدس ثم يملؤها ثانية وهم قد علموا أن سقي اليوم الكامل هو مائة و إثنان و تسعون قدسا ".[1] وقد لاحظ Capot-Rey أن الأودية التي تستقبلها الصحراء، مجاريها في العادة بارزة بين الحافتين و هي سهلة الجر بغرض الري و يتم حبس مائها إما بواسطة حاجز بسيط و إما بإقامة سد بجذوع النخيل و الأحجار و منه يدفع الماء في قناة من طين تسمى الساقية يكون انحدارها أقل من انحدار مجرى الوادي بحيث يجري فيه الماء بعد حفر بسيط إلى الأرض المراد ريها، و عندما يكون الماء متوفرا في فصل الشتاء يأخذ كل واحد من الناس كفايته من ماء الساقية، وفي الصيف عندما تشح المياه يضطرون إلى قسمتها ويكون الحق لكل منهم في كمية مناسبة لمساحة أرضه[2]، و نظام الري بالساقية هذا هو الوحيد الذي لا يزال مطبقا لحد الآن كما لاحظنا حيث يعد نظام السدود والسواقي من خصائص السفوح الصحراوية وهذا ما لاحظناه في الوادي الأبيض، حيث أن واحات الزاب الشرقي تهودة وقرطة وسريانة وسيدي عقبة تأخذ مياهها من السد الذي أقيم على هذا الوادي والذي يسمى بسد فم الغرسة،(الصورة 04) ، ولقد عرفت واحة خنقة سيدي ناجي قديما بستة سواقي تأخذ وتحول مياهها من وادي العرب بواسطة ستة سدود، وكان لكل ساقية شيخ او مراقب يقوم بدور المراقبة وتقسم مياهها على بساتين الخنقة و ليانة وبادس كل حسب دوره. وهذه السواقي هي:

-**ساقية الغديرة** :تقسم مياهها على البساتين حسب عدد أيام استغلالها وهي 22 يوما

-**ساقية قطع الوادي**: و أيضا تقسم مياهها حسب عدد أيام استغلالها و هي 25 يوما

-**ساقية موسى**: تقسم مياهها على البساتين حسب عدد أيام استغلالها و هي 09أيام.

-**ساقية الجرعة**: تقسم مياهها على البساتين حسب عدد أيام استغلالها و هي06 أيام

---

1)-البكري، المصدر السابق،ص ص 225 -226.

2)-Capot –Rey.Op.cit. p 311

-**ساقية محرز:** تأخذ مصدر مياهها من وادي عمار الذي ينبع من جبال ششار والذي يلتقي بوادي العرب، وتستمر هذه الساقية إلى غاية زريبة حامد مرورا بواحة الخنقة لتسقي بلاد جناح لخضر المحطة الأولى جنوب قرية الخنقة القديمة، وتعتبر هذه الساقية من أشهر السواقي وتعود شهرتها أنها كانت قديما سببا في العديد من الخصومات بين الخنقة و سكان الزاب– ليانة و بادس–على مياهها وكان يتم تقسيم مياهها بين البساتين بالاعتماد على عدد أيام استغلالها ،وهي اثنان وعشرون يوما (الصورة22)

-**ساقية الطبة:** وتقسم مياهها على البساتين المدة 05 أيام[1].

وأما ما يتعلق بطرق تقسيم وتوزيع مياه الري في اقليم الدراسة، والتي تسقى أراضيها بمياه الأمطار حيث خضع نظام توزيع المياه لنظام دقيق، ففي واحة جمورة كان صالح باي قسنطينة قد قسم مياه عيون هذه الواحة حسب نظام التقسيم من ناحية الحجم، حيث يفصل الثلث بواسطة موزعة المياه ثم يقسم الثلثين الآخرين إلى ثلاثة أقسام متساوية، يسير كل منها في ساقية معينة، واما بالنسبة للعين الكبيرة كان الدور يتألف من ست عشرة نوبة أي ثمانية أيام، وهذا معناه ان كل من العشائر الأربعة القاطنة بالواحة نالت ثلاث نوبات على اثر القسمة، بمعنى انها تتصرف طيلة يوم ونصف بالموزعات والسواقي وتستعملها كما تشاء داخل المجموعة، وتتم القسمة بين عائلات المجموعة بالنظر إلى مساحة الأرض المزروعة أو عدد أشجار النخيل الممتلكة، ويقوم بإحصاء وتحديد قيمة كل حصة من المياه إحصائي يدعى كيال الماء[2]. وقد لاحظنا التشابه الكبير في تقسيم مياه السواقي بين واحات الزاب وواد ريغ وحتى وادي ميزاب، فهي كلها تشترك في نظام واحد عند قسمة المياه، وان اختلف

---

1)- Etude sur les resources hydrologique du zab chergui.Op.cit.P22

2)–جبائلي محل العين،طبيعة أراضي العرش في جزائر ما قبل الاستعمار، مجلة التاريخ ،رقم21 ،المركز الوطني للدراسات التاريخية،الجزائر،1986 ص 85 .

مصدر مياه هذه السواقي، ففي الزاب يركزون على مياه الاودية في حين نجد اعتماد كل من وادي ريغ وميزاب على مياه الابار والسدود نظرا لقلة الاودية وشحها. والطريقة المشتركة تتمثل في التركيز على قناة او ساقية كبيرة يتم تجميع كل المياه فيها ثم تقسيمها الى سواقي اخرى تتفرق على اثرها المياه نحو البساتين ويسمى محليا هذا المكان بالمفرق[1] (**الشكل23**)خاصة بالمشتركين في القسمة ويكون نصيب كل مشترك حسب مشاركته في العمل[2] ويترجم ذلك في عدد من اسهم كل المشتركين في كل بستان، ولتحويل السهم الواحد الى وحدة طول معينة تتبع طريقة اجرائية بحيث: يقسم عرض مجرى الساقية على حسب عدد اسهم المشتركين في البناء، فمثلا لو كان عرض المجرى يقدر ب03م وعدد الاسهم 160 سهم فطول السهم الواحد هو: 300سم/120=2.50سم ولايجاد عرض الكوة نجري عملية الضرب، طول السهم يضرب في عدد اسهم المشارك. فإذا كان لإحدهم 10 اسهم نضرب 10x2.50= عرض الكوة هو 25 سم، (صورة**23**) وتتم هذه العملية تحت اشراف كما قلنا سابق كيال الماء او امين الساقية الذي يراقب و يسهر على السير الحسن لهذه السواقي. كما لاحظنا ان السواقي يمكن ان تكون دون حفر، وهذا في شكل حواجز ترابية او حجرية هلالية او دائرية تقوم بوظيفة توجيه وتحويل اجريان السطحي.(**الشكل**24) او الرفع من منسوب مياهها فوق سطح الارض لكي يحول الى موضع اعلى.

6)-هندسة المياه وتطبيقاتها المرتبطة بالمواجل والاحواض والخنادق:

أ- في المواجل: تندرج المواجل مع إضافة الصهاريج إليها ضمن منشات تخزين المياه السطحية المتأتية من السيول، ويتمثل كل منها في حفرة تحدث في الارض وتاخذ شكلا معينا خاصا به، وهي حفائر تكون تحت سطح الارض ويقع اختيار

---

1)- BARUCH(I),Note Sur Le cours d eau Appele **(MAFRAG)**,Ruvue Africaine,V25, Paris1881.P72-75

2)-عبد اللاوي شافية، المرجع السابق،ص 161 .

مواقع اقامتها قريبا من السفوح حيث تكون المساقي قرب المنازل(صورة 12-الشكل25) ، ويحتاط في ابعادها عن الغراسات لانها كثيرا ما تستعمل في استسقاء المواشي وذلك تجنبا للاضرر الذي قد يحصل من دخول الماشية الى المزارع . وبعد عملية الحفر يتم بناء القاع والجدران او طليها فقط بالملاط لجعلها كتيمة تمنع تسرب الماء المخزن في الطبقات الارضية المتصلة بها [1] ولا يحفر الماجل حسب ما جاء في كتاب القسمة الا في"ارض صاحبه او ارض لا تنسب الى احد من الناس، ولا يحفر في ارض صاحبه حيث يضر به غيره من الناس بالتراب وغيره، ولا حيث يصل اليه بالحفر او لم يترك له الحريم من فوق او من اسفل او يمر عليه بالطريق او تاحقه من قبله نداوة[2] .وبشكل عام فان المواجل والصهاريج لا تحدث في الاماكن التي" لا يستغنى عن جميع منافعها من ارض وغيرها، او حيث تنجر عنها المضرة"[3] كما يخص ابو العباس المواجل – باعتبارها منشات لتجميع مياه الامطار –ببعض الاحكام المفصلة لوظائفها وخاصة ما يتعلق منها بمفهوم "الحريم " نظرا الى الارتباط بين موقع الماجل وكيفية الوصول اليه والاستفادة من مائه في الاستسقاء"فحريم الغدران والمواجل مقدار ما تقف منه الناس ومواشيهم اذا ارادوا الاستسقاء او الانتفاع منها"[4] وكذلك المساقي التي تمد هذه المنشات بالماء فهي مجال احكام متعددة، فاذا قصرت مساقي الماجل عن تلبية حاجته من الماء" فاراد صاحبه ان يزيد له مساقي اخرى فلا يجد ذلك ان لم يكن في الارض التي جازت فيها تلك المساقي شيء"[5]

---

(1)–بن وزدو واخرون،المرجع السابق.

(2)- ابو العباس الفرسطائي،المصدر السابق،ص.543 الملحق1، حكم 01،

(3)- المصدر نفسه،ص.543 الملحق1، حكم 01،

(4)- المصدر نفسه،ص538. الملحق1، حكم 18،

(5)–ابو العباس الفرسطائي،المصدر السابق ، ص545. الملحق1، حكم 05، انظر ايضا: بن وزدو واخرون،المرجع السابق،ص.

واصاحب الماجل ان يمنع" من **يحدث شيئا** في **مساقيه** مما يرد عنه الماء **وينقصه** او **كل** ما **يغير به** من السماد.. **وكل** ما **يحرك** ترابها **ليدفعه** الماء الى ذلك الماجل **فيدفنه** [1]"

وفي هذا المجال يعتقد سولينياك (Solognac) أن المسلمين استوحوا فكرة تجميع وتخزين المياه كمثال على البرك التي في النيل، لك انه من المحتمل أن يكون فاتحوا المغرب من العرب بعدما عرفوا المفهوم المائي المصري وأعجبوا به أرادوا تطبيقه أولا في منطقة القيروان. ومن المتوقع أنهم اعدوا في البداية نوعا من البرك لكنهم تنبهوا بسرعة إلى عدم مقاومة هذا النوع من المنشات بسبب عدم ثبات المجاري المائية التي يظهر في تنقلاتها المستمرة الراجعة لشدة الفيضانات الاستثنائية المفاجئة وهدا عكس فيضانات النيل التي كان من المتوقع حدوثها وتوقع توزيعها. ومن هنا تكون قد برزت فكرة تثبيت البرك سواء ما حفرته الطبيعة او يد الإنسان بتحويلها إلى أحواض واسعة مبنية يتوقع مقاومتها للفيضانات العنيفة[2] فهم على الأقل جمعوا المياه التي حملتها بعض الأودية وخزنوها بتوجيهها بواسطة سدود تحويلية صغيرة نحو الأحواض الكبيرة المبنية التي تشكل بركا حقيقية وبسرعة تحسنت هذه الأحواض بإتباع أسلوب الحوضين المجاورين مع اختصاص كل واحد منهما بدور معين [3]وأصبحت هذه الأحواض بعد ذلك تعرف بالمواجل[4] وفي ذكر سحنون للمواجل التي بناها امراء الدولة الاغلبية قال:" إنما هي

---

(1)- المصدر نفسه، ص546 الملحق1، حكم 06.انظر ايضا: بن وزدو واخرون،المرجع السابق،ص.

(2 **Solognac (M).** Recherches sur les installations Hydrauliques de Kairaouan et des steppes tunisiennes du VII em au XI em siecles (J-C) , Alger 1953.P 30-29.

(3- Ibid. P 383 -30

4)المواجل جمع ماجل وهو الذي يجتمع فيه الماء فإذا بزغ خرج منه ولهذا سمي مستنقع الماء ماجلا أي ان الماجل هو الماء الكثير المجتمع وكثيرا ما يرادف اسمه اسم الصهريج والصهريج كلمة فارسية تعني الحوض الذي يجتمع فيه الماء على ارض صلبة قد تكون حجرية وبدلك فان الفرق بينهما هو ان الماجل كخزان يصلح لتخزين الماء أما الصهريج فهو حوض لتجميع المياه قبل إرساله للتخزين.يرجع الى؛ابن منظور،لسان العرب،ص 83

حجارة جمعوا ذلك فبنوا به ماجلا فدخل فيه ماء ساقه الله إليه"[1]. ولم يهمل المهندسون المائيون العرب مسألة الطمي الذي يتجمع في الخزان او في المواجل إذ عكفوا على إيجاد الحلول المناسبة لهذا المشكل بالاعتماد على نظام التصفية حيث يقوم هذا النظام على بناء حوض مجاور لحوض التخزين الذي هو مخصص للتصفية التمهيدية ويظهر في نهاية الأمر ان عددا كبيرا من المواجل او خزانات المياه السيلية ظهرت مبنية حسب طاقم وتصميم واحد متكامل الوظيفة فكل مجموعة تشتمل على حوضين حوض للتصفية وحوض للتخزين وكثيرا ما يصطحبها جهاز ثالث هو حوض الغرف وتتفق المصادر على ان تموين المواجل الكبيرة كان يتم عن طريق سيلان مياه الأودية فكانت تحفر على مقربة من مجاريها بحيث تنساب إليها المياه عند فيضان الأودية عبر مجرى يربطها بحوض لطيف يتخذ للتصفية وهو متصل بماجل كبير تجمع فيه المياه المصفاة وقد تستكمل هذه العناصر بصهريج يحفظ فيه قسم من الماء يتخذ للشرب ويتكون من:

-بركة كبيرة مستديرة الشكل يبلغ قطرها127.7 مترا وعمقها4.8متر.

-بركة صغيرة وهو ماجل صغير يتصل بالماجل الكبير عن طريق فتحة تسمى السرج.

-صهريجين متصلين بالماجل الكبير. (**الشكل**26)

ولا ريب أن مبدأ تجميع مياه السيول في برك قد اعتمد في مختلف البلاد الإسلامية [2] وميدانيا فقد لاحظنا وصول مؤثرات المواجل الأفريقية إلى واحتي الخنقة وليانة إذ عثرنا على نموذجين من المواجل يتغذيان من مياه واد العرب عبر السواقي الموجهة إليهما، فأما ماجل الخنقة فوجدناه في احد البساتين الواقعة في داخل القرية القديمة

---

1)- الونشريسي،المصدر السابق، ج11.ص571.

2)- Solognac (M).Op.Cit.P 343

على الضفة اليمنى ن الوادي ويتمون من ساقية محرز (الصورة24-25) **(الشكل27)** أما ماجل ليانة فهو على الضفة اليسرى للوادي بكامل أطقمه.(الصورة26-27)، **(الشكل28)** ونظرا لتداول السكان لمصطلح الماجن أو الماجل فهذا يؤكد معرفة سكان المنطقة لهذا النوع من منشات التخزين واستخدامها قديما. ولا يبدوا كما قلنا سابقا أن تقسيم مياه المواجل والصهاريج ذات الملكية العامة والخاصة يخرج عن نظام توزيع المياه بالحصص لذي يعتبر حسب الباحث Procklington النظام المفضل في الحضارة الاسلامية على عكس المجتمعات الغربية التي كانت تفضل نظام الملكية الخاصة للمياه[1].

ب)- استغلال الاحواض **الطبيعية**: بالإضافة إلى المواجل التي حرص الإنسان على بنائها و تجهيزها ينبغي الإشارة إلى ما يمكن تسميته بالاحواض الطبيعية (الصورة**08**) إذ أن جريان المياه السطحية أو السيول التي يمكن أن تتجمع في المنخفضات المغلقة التي يتغير موقعها و محيطها في كل فيضان حسب قوة و استمرار تدفق المياه أو انقطاعها و هذا ما يسمى محليا بالضاية [2] و قد يمتلئ مجرى الوادي فجأة خاصة بعد الفيضان و تبقى كمية من المياه في القلت أو الغدران فتحجز مياهها لمدة أطول أو بتغطيتها تصبح ماجلا يتزود به لشرب قطعان الماشية و الشيء الملاحظ أن مياهه غير كافية للزراعة و على العكس إذا أمكن من سد مجرى الوادي عندئذ يصبح بالإمكان حجز كميات معتبرة من الماء تستخدم لري الزراعة إن هذا النموذج المائي الطبيعي أشار إليه ابن بطوطة أثناء سفره إلى بلاد السودان حين ذكر قرية تغازي التي تبعد عن سجلماسة بـ 25 يوما "**ومنها يرفع الماء لدخول الصحراء التي بعدها هي مسيرة عشرة أيام لا ماء فيها إلا النادر ووجدنا نحن بها**

---

1)- مالدونادو باسيليو بابون، المرجع السابق(العمارة الاندلسية)، ص ص249- 250.

2)- Capot-Rey .Op.Cit.p 13 .

ماء كثيرا في غدران أبقاها المطر، ولقد وجدنا في بعض الأيام غديرا بين تلين من حجارة ماؤه عذبا فروينا منه وغسلنا ثيابنا"[1]. ويخبرنا Seriziat "أنه إذا وجد غدير واسع سيكفي الحاجة المائية لـ 2000 رجل لمدة عشرة أيام".[2] أما Ville فيخبرنا أنه " في شتاء سنة 1860- 1861 الجاف الزم أهالي واحة بادس وليانة أن يشربوا من بركة ماء راكدة وملوثة بفضلات الحيوانات وماؤها جد رديء وممقوت"[3]، وقد كانت غالبية هذه الأحواض الطبيعية مهمتها تندرج بالدرجة الأولى تأمين الحاجيات المائية لتربية المواشي بكثافة و بعبارة أخرى فهي مساعدة لصناعة رعوية كثيفة التي تعتبر القاعدة الأساسية للنشاط الاقتصادي في المناطق السهبية[4].

ج) - استغلال مياه الخنادق(نموذج خندق تهودة): إذا أخذنا بقول البكري عن تهودة "**بأنها كثيرة الثمار و النخل و الزرع ....و حولها ربض قد خندق على جميعه و استدار بالمدينة و بها نهر يصب في جوفيها من جبل أوراس ، سكانها فإن كانت بينهم و بين من يجاورهم حرب أرسلوا ماء النهر في الخندق المحيط بمدينتهم فشربوا منه و امتنعوا من عدوهم به**"[(5)] "**و كانت الحرب بين العرب و المولدين استنجد العرب بعرب تهوذة أو سطيف و المولدون بأهل بسكرة و مواليها** ".[(6)]و من خلال هذين النصين فيمكننا أن نشير أن الخندق قد تعددت أدواره فبالإضافة إلى دوره التحصيني فانه يمكننا القول انه كان يقوم بوظيفة ثانية وهي تموين المدينة بالمياه الشروب، و ري الزراعة. فالخندق كوسيلة إستراتيجية دفاعية استخدم قديما من طرف الفرس في تحصين مدنهم، و منهم انتقل الى العرب المسلمين كإستراتيجية عسكرية تحصينية أشار بها الصحابي سلمان

---

1)- ابن بطوطة، محمد بن عبد الله (ت 779 ه)، تحفة النظار في غرائب الأمصار، شرح طلال حرب، ط2، دار الكتب العلمية، بيروت، 2002، ص 684

2)-Seriziat, OP- cit, p 24

3)-Ville. (M),OP- cit, p 261

4)- Solognac.Op.Cit. p 383

5)– البكري، المصدر السابق،ص 255.

6)- المصدر نفسه، ص 59.

الفارسي على الرسول للدفاع عن المدينة المنورة حيث أخذ الرسول بفكرته و اشتهرت المعركة مع كفار قريش بغزوة الخندق، ومن هنا انتشر هذا المبدأ الدفاعي الى بقية المدن الاسلامية بما فيها تهوذة ومدن قرى الزاب[1]. و لكن رغم ذلك لا نعلم و لا تشير المصادر بالضبط، هل كان هذا الخندق موجود قبل مجيء عقبة و استشهاده فيها أم استحدث فيما بعد.؟ لكن الشيء المؤكد ان هذا الخندق كان يقوم بوظيفتين هما سد الحاجيات المائية للمنطقة كما استخدم أيضا في الحالات الطارئة لتحصين المدينة ضد أي عمل عسكري خارجي، فبقي العمل بهذا طوال الفترة الإسلامية إلى غاية مجيء البكري في ق 10 م حيث أشارالى ذلك، وهذا في قوله :" **فشربوا منه و امتنعوا من عدوهم** " وهذا تأكيد من البكري على أن أهل تهوذة في حالة الحرب يصبح هذا الخندق حصنا منيعا ضد الغزاة، ويسد حاجيات المدينة من مياه خلال فترة ومدة الحصار التي قد تطول وهي إشارة أيضا يمكن أن نستنتج منها مدى كبر هذا الخندق و حجمه، وعلى احتوائه كميات مائية معتبرة تكفي حاجات السكان باعتبار أن تهوذة كانت مدينة تشهد كثرة سكانها، و أيضا كثرة ثمارها و نخيلها و زرعها، بالإضافة الى انه يمكننا القول أن هذا الخندق كان مزود بمنظومة مائية متكاملة الخندق، السد، القنوات والسواقي، **ومنشآت التخزين كالمواجل و الصهاريج و الخزانات** لاستعمالها في هذه الظروف العادية و الطارئة. و قوله عن سكانها "... ، **كانت بينهم و بين من يجاورهم حرب أرسلوا ماء النهر في الخندق**.." دليل على أن الحرب كانت مستمرة بين تهوذة و من جاورهم، و هو دليل أن ماء النهر وهو " **واد البراز**" حاليا **وهو احد** الاودية الفرعية لواد الابيض النازل من الاوراس[2] كان بكميات معتبرة ما أمكنهم لتحويله إلى الخندق بقطع مياهه وعدم تزود أعدائهم المجاورين بهذه المياه، و لا

---

1)-ابو ضيف احمد مصطفى،المرجع السابق،ص 303.

2)- Djelloul(N),Eau Et Fortifications Au Maghreb Au Moyan Age,III^{eme} Colloque International,Eau Et Peuplement Au Meghreb,Tunnis,15-16-17Novembre,2007.P217 .

يمكن تحويل مياه النهر إلا بإقامة سد منيع في مجرى الوادي لتحويل هذه المياه إلى الخندق وهو دليل اخر على أن أهل تهوذة كانوا يسيطرون على مياهه، وهكذا تكتمل هذه المنظومة المائية بتهوذة وهي خصوصيات للمنشات المائية بجهة الزاب حتى العصر الحديث[1]. و أن هذا الخندق كان بالنسبة لسكان تهوذة كان ليس فقط كأداة دفاعية بل هو أيضا أحد المنشآت المائية الهامة التي كانت تتزود بمياهه مزارع و نخيل الاهالي. (**لشكل**29).

خامسا- المجال التطبيقي لاستغلال المياه الجوفية:

1)- لمجال الهندسي المرتبط بالآبار :

تعتبر البئر أهم وسيلة للحصول على المياه الجوفية، و بسبب قلة المياه السطحية، انتشرت الابار على نحو واسع في اقليمي الدراسة و تعددت أنواعها، فقد وجدت في اللغة العربية أسماء عديدة للبئر تصف أنواعها و أشكالها و مستويات الماء فيها، و الطرائق المختلفة للوصول إلى الماء. حتى انه سنفت أبواب وفصول وكتب لمعرفة كيفية حفرها وخصائص مياهها ككتاب الفلاحة النبطية لابن وحشية[2] وكتاب البئر لابن الاعرابي. (150-231 هـ/ 767-845 م) إن دراسة هذا الكتاب تفيد في تحليل آلية التطور الذي أخذته عمليات إنشاء الآبار و استثمارها، و إن غنى التفاصيل التطبيقية–الهندسية الواردة في الكتاب يظهر المستوى الذي وصل إليه المهندسون المائيون التراثيون[3]، نظرا لأهميتها المائية التي توفرها كما أسلفنا الذكر، فهي منشات لايمكن استخراج مياهها الا عن طريق وسائط متعددة ولعل أبسطها الدلاء مع مختلف تقنيات رفع المياه من دواليب ومضخات . ونظرا للأهمية الكبيرة للابار خاصة في

---

1)- محمد حسن،المرجع السابق(الجغرافيا التاريخية) ،ص 106.

2) –ابن وحشية، الفلاحة النبطية، ت توفيق فهد، المعهد العلمي الفرنسي للدراسات العربية، دمشق، دون سنة.ص65 الى87.

3) –عبد المنعم بغداد، المرجع السابق(رسالة دكتوراه)، ص 202

المناطق الصحراوية و السهوب إذ تبرز فيها مشكلة ندرة المياه بحدة، لذلك يستنجد عادة بالمياه الجوفية وباستخدام عدة حلول لرفع المياه من الآبار لتغطية الاحتياجات الملحة مثل الشرب وري الزراعة. والحل والطريقة الأبسط و الأسهل هو أن يربط الإنسان حبلا في دلو وينزله في البئر ليسحب الماء و الطريقة الأكثر تطورا و الأكثر شيوعا هي أن يستعين بالبكرة لجذب الماء من البئر ويبذل فيها الإنسان جهدا أقل وبوقت أسرع .لكن الحاجة للحصول على نسب كبيرة من المياه أثبتت عقم هذه الطرق، وعدم كفايتها الأمر الذي أدى إلى ضرورة إيجاد حلول اخرى لهذا المشكل.

2) -**آلات السقي و الري المستخدمة لاستغلال المياه الجوفية**:

لعله ومن خلال ما سجلته المصادر العربية من معلومات كثيرة حول آلات وتقنيات استغلال المياه الجوفية في المغرب الإسلامي فانه من الممكن انتقال بعض هذه التقنيات إلى إقليم دراستنا خاصة في المناطق التي تلقى منسوبا لا بأس به من المياه. لكن مع قلة وجود الأنهار الدائمة التدفق في الزاب ووادي ريغ، لم يكن هذا ليسمح باستعمال وسائل مصادر المياه على نطاق واسع فحيثما كان الأمر ممكنا كانت الآبار هي التي تلبي حاجات الري وكذلك الاستهلاك العائلي لذلك فإن أشهر آلات الرفع التي تكون قد استخدمت في الزاب وواد ريغ هي:

أ- : **السانية**: او النورية في جهة وادي ريغ نسبة للاسم الاجنبي Noria ويطلق عليها أيضا الدولاب و الناعورة ذات القواديس وهي مشهورة باستعمالها في شمال افريقيا[1].

وهي كما تعرف بالآلة التي يجرها الحيوان أو حتى الانسان لسحب الماء من البئر عن طريق بكرة أو جرارة (الصورة28-29) وتتكون الناعورة او السانية من عصا عمودية مربعة الشكل تسمى المرود الواقف الذي يدخل في الأعلى في عصا أفقية تسمى الباسط مثبت في قرص البئر و أما في الأسفل فإن المرود الواقف يرتكز على

1) - مالدونادو باسيليو بابون، المرجع السابق(العمارة الاندلسية)، ص310-319

خشبة أو حجرة تسمى الوسادة يربط الحيوان بعصا مثبتة في المرود الواقف تسمى السيف او التمون تتكون العجلة الأفقية أو الدور من دائرتين مضبوطتين بعوارض أفقية تسمى الصليب مثبت تسمى المغزل الواقف، و أما العجلة العمودية و التي تسمى دور كبير فتكون مثل العجلة الأفقية إلا أنها تحتوي على أصابع نائية تسمى العروس مهمتها تحريك المغزل الراقد وتوجد بين الدائرتين المتوازيتين للدور الكبير عوارض من خشب تسمى القرابل ترتكز عليها بالقواديس عن طريق حبل،(الشكل32) وتصب القوادس محتواها في حوض يسمى محبس فخار أو محبس نقيرة [1] وللعلم أن هذه القواديس الطينية بمثابة دلاء سماها البكري كيزانا[2] قد يكون عددها في الناعورة 80 كوزا يسع كل منها 15 رطلا و الرطل يساوى 7,65 لترا ويمكن أن تروي الناعورة مابين350و400جريبا من غلات الشتاء او80جريبا من غلات الصيف و إذا كانت الناعورة بحجم أقل حيث يطلق عليها الدولاب أو السانية كما ذكرنا سابقا يمكن ان تروي سبعين جريبا من الغلات الشتوية أو ثلاثين جريبا من غلات الصيف[3] تستخرج الماء من البئر وتصبه في حوض ومن هناك يمر إلى السواقي [4] أو إلى الحوض الرئيسي الذي تقدر سعته بحوالي 100 م3[5] ويبدوا أن استعمال السانية أو الدولاب في افريقية والمغرب كان منذ زمن بعيد، إذ تحدث البكري عن الآبار بالدولاب بأفريقية كالمهدية وتونس في العصر الفاطمي. وفي أواسط القرن 5هـ و11م سئل

---

1)–القفصي عبد الحكيم،الناعورة بتونس،المؤتمرالحادي عشر للآثار،تونس،(مطبوعات الالسكو)،ص206- 207. ايضا: مالدونادو باسيليو بابون، المرجع السابق(العمارة الاندلسية)، ص319

2)– البكري ، المصدر السابق، ص 44.

3)- جودت عبد الكريم يوسف،الأوضاع الاقتصادية و الاجتماعية في المغرب الأوسط (خلال القرن 09 و10 م) ،ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر ،1992،ص 63. أيضا البكري ، المصدر السابق ، ص 30.

4)– برونشفيك، المرجع السابق، ص 218. المرجع بالفرنسية ، ص 212.

5)- احمد يوسف الحسن ، دونالد هيل، التقنية في الحضارة الإسلامية ،ت صالح خالدي ساري، ط1 ،مطبعة الفلاح، الكويت ،2001،ص 80.

السيوري بالقيروان " **عمن له جنات منها لا يعمل بالسانية ومنها ما يعمل بالماء الكثير او الصغير ولها رجال يعملون باجرات مختلفة.فأجاب أن الذي يعمل بالسانية له الخمس و الأخر العشر**" وهو ما يشير إلى انتشارها بناحية القيروان كما عرفتها مناطق أخرى مثل بلاد الجريد[1] من المؤكد أن تكون هذه التقنية قد انتشرت في اقليم الدراسة لارتباطه الجغرافي والتاريخي بافريقية، خاصة و أن صاحب قسمة الأرضين شاهد العمل بالسانية في منطقة الجريد واعتبرها "مرهقة وعناها أكثر من نفعها"[2] . وان لم نعثر على نموذج حي على هذا النوع من الالات في بساتين الزاب او وادي ريغ ، فعزاءنا كان في عثورنا على بعض من بقايا اجزاء السانية بتوقرت تمثلت في محور دوران مسنن (الصورة30) بالاضافة الى ما اشارت اليه بعض الوثائق التاريخية من خلال استعمالها في قصبة بسكرة حيث ورد ذكر رحاء القايد في "**باب شأن ما يحتاج اليه القصبة و أهل السوق من الماء**"[3] ويتضح لنا من خلال هذين الدليلين أن استعمال السواني و الدواليب لم يكن أمرا طارئا جديدا على الزاب ووادي ريغ بقدر ما يدل على أن هناك تقاليد قديمة راسخة في المنطقة منذ زمن.

ب-: **آبار البكرات والجر والحيوان** وتسمى أحيانا آبار الدلاء أو آبار المترجحات واشتهر هذا النوع ايضا في واحات ميزاب والمعروفة بآبار الجر الحيواني (**الشكل**33) و يظهر في تجهيز تلك الآبار ميزتان وهما بناء ركيزتين لتتحمل قوة جهاز الاغتراف (الصورة 31) والطريقة تعتمد على أسلوب حاذق يعوض الجر العمودي للإنسان بالجر والسحب الأفقي للحيوان من بغل أو حمار أو جمل ويلزم هذه الطريقة لتكتمل دلو مفتوح من احد جهتيه كالسطل، وينتهي في الجهة الأخرى بأنبوب ويركب مع الأنبوب المرفوع بواسطة حبل زالق على بنكرة، وعندما يصل الأنبوب إلى مستوى

---

1)- محمد الحسن،المرجع السابق ،ص397.

2)- ابو العباس الفرسطائي، المصدر السابق، ص 74.

3)- الملحق، رقم:02.

الأسطوانة التي وضعت تحت البنكرة فيرتد ويتدفق الماء في الحوض، وللتقليل من جهد الحيوان تهيء لطريق الجر بعض الميلان لتساعد الحيوان على السحب نزولا صعد عندما يهبط الدلو الذي يتسع ما بين 20 و30 لترا من الماء وهو يهبط بمعدل مرتين في الدقيقة الواحدة سرعة هبوط الدلو وبطأه يخضع كما هو معروف لمدى عمق البئر او انخفاضه، وقد تقرن في بعض الأحيان الدواب بتجهيز البئر بدلوين أو ثلاثة يمكنها أن تسقي هكتارا. وقد يكون الحيوان المستعمل لهذا العمل الحمار الذي هو أضعف من الجمل مما يفرض على البستاني وهو المسمى الجباد مساعدته .[1]

ج-: الغرغاز: أو الغراغيز وهو نوع من الآلات الرافعة ذات الرقاصات التي تطلق عليها أيضا في مصر الشادوف[2]، وتعرف أيضا محليا بالخطارة وتتكون من سارتين مصنوعتين من الخشب، من مادة أخرى بينهما قضيب أفقي مصنوع من خشب جذوع النخل، يكون بمثابة نقطة ارتكاز للرافدة الخشبية، التي تدور بالتعاقب وتقسمها بالتقريب إلى نسبة 1,2. وفي نهاية ذراعها القصير يوجد ثقالة من الحجر أو الطين التي ترفع الدلو بكامله، والذي هو معلق بواسطة حبل مثبت في نهاية الذراع الطويل للرافدة[3]، يتم العمل بها عن طريق دفع الذراع او الحبل إلى أسفل، وينزل الدلو إلى الماء بعد ذلك فان الثقل الموازن للدلو يقوم برفعه. ويمكن أن تجهز الآبار بمترجحتين او ثلاث ليكون مردودها أفضل[4]. ليتم إفراغ الدلو بعدها في حوض خاص بذلك ليتم استغلالها.[5] مع العلم أن استغلال هذه التقنية هو مخصص استعمالها فقط للآبار

---

1)-André Berthier. Op.Cit .P110-112. أيضا Capot- Rey, Op. cit.P P 320-321.

2)- برونشفيك ، المرجع السابق، ص 219.المرجع بالفرنسية .ص 212.

3)- احمد يوسف الحسن ، دونالد هيل ،المرجع السابق،ص77.

4)- Capot- Rey, Op.Cit.P 322.

5)- احمد يوسف الحسن ، دونالد هيل ، المرجع السابق، ص 77.

قليلة العمق بحيث ينتشر هذا النوع من الآبار في المناطق الجنوبية[1] خاصة على ضفاف وادي العرب حيث تكون الطبقة المائية قليلة العمق ،وقد أشار(VILLE.M) على استخدام مزارعي قرى الزاب لطريقة الخطارة في سقي نخيلهم[2]. على أن منسوب مياه هذه الآبار القليلة العمق كما أسلفنا الذكر في الفصل الثاني ضعيفة لدرجة لا يمكن من اغتراف الماء لعدة ساعات متتالية. ولا يمكنها إلا سقي عدد قليل من النخيل، وتستغل في بعض الأحيان ما يعرف "بالعقلة" ذات الأعماق البسيطة تتراوح مابين06 الى15م. وتفسير انتشارها الواسع في الواحات هو قلة تكلفتها ولا تتطلب اي تكلفة او نفقة على الحيوان إذ يكفي رجل واحد لتشغيلها[3].

سادسا- أنظمة تقسيم المياه بالزاب وادي ريغ:

1)- نظام تقسيم وتوزيع المياه باقليم الزاب:

يعتبر النظام التوزيعي للمياه الذي ينتشر في واحات الزاب و هو الذي يعترف بحق صاحب الأرض في ملكية الماء الذي ينبع من أرضه، من أشهر الانظمة المائية والذي ثبته صالح باي بعد الزيارة الشهيرة له عام 1776. [4] كما قلنا سابقا– لان قيمة الأرض في المنطقة تتحدد بمدى وفرتها على المياه، وبدونه فلا قيمة لها. فالماء عندهم هو أصل ملكية الأرض، عكس ما هو واقع في التل أين يعتبر الماء احد عناصر الأرض فقط لأنه يعتمد أساسا على الأمطار، أما عند سكان الزاب ونظرا لندرة المطر فان الأرض تحتاج إلى الري والسقي الاصطناعي الضروري بها، ولا يمكن استغلالها من دونه. لذلك جعلوا الماء ملكية ترتبط بالأرض ارتباطا وثيقا فكان

---

1)– برونشفيك، المرجع السابق، ص نفسها.

2)- Ville, Op.Cit ,P 261. أيضا الركيبي عبد الله ، الجزائرفي عيون الرحالة الإنجليز.ج01، دار الحكمة،الجزائر1999، ص 53.

3)- Capot- Rey, Op .Cit.P 322. أيضا Etude sur les ressources hydrologique du zab chergui, Op.Cit, P08. أيضا احمد يوسف الحسن ، دونالد هيل ، المرجع السابق، ص نفسها

4)-الملحق رقم:03

لابد أن تقسم المياه والطريقة الأكثر تداولا في التقسيم بالتناوب هي التقسيم بعدد النخيل أو بعدد المصارف[1] ، والتي تعتمد على إعطاء مجموع الماء المتدفق في أوقات منتظمة لكل مستخدم، خلال مدة محددة، وقد لاحظ ville أن أهالي المنطقة يستخدمون العيون بالتناوب لأجل سقي مزارع الحبوب والنخيل[2] وللعلم أن هذه الطريقة هي الأكثر تداولا إذ تعتمد على إعطاء مجموع الماء المتدفق في أوقات منتظمة لكل مستخدم خلال مدة محددة. ويتم قياس الوقت بوسائل تقليدية بطول إنسان معين أو عمود أو الوقت الذي يستغرقه تفريغ إناء من نحاس اسطواني الشكل موضوع على قياس معلوم في قاعدته ثقب ضيق (**الشكل34**) يملأ الاناء بالماء حتى ينضب او يترك فارغا حتى يملأ من خلال الثقب[3] تعرف بالتغييرة أو الخروبة.[4] وهذا الاناء او الطاسة تعبير زمني يقصد به فترة زمنية معينة من الوقت هي الفترة التي تمتلا فيها الطاسة او تفرغ[5]. وقد استخدم ايضا اهالي الزاب الغربي اداة تعرف "بالمشكودة" مصنوعة من نحاس تشبه الى حد ما خوذة الجندي،(صورة32) بها انبوب يخترقها من الوسط طوله 15سم، وداخل جوانب هذا الوعاء تدرجات احساب المدة ثم يوضع بعدها داخل حوض كبير مملوء بالماء فاذا امتلأ هذا الاناء بالماء المتسرب من الا بوب يغرق داخله ، وعندها يحسب ساعة كاملة من وقت السقي، ثم يعقد الفلاح عقدة في سعفة خضراء حتى يتمكن من حساب عدد الساعات المخصصة للسقي. وتستخدم عادة في اوقات الليل وفي اوقات الغيوم. واما اذا كان الجو صحوا والشمس مشرقة فانه يستعان بظل الشخص نفسه وباختلاف الاوقات[6]

---

1)- الملحق رقم: 03

2)-.Ville .M. Op.cit.p 250. ايضا: الملحق رقم: 03

3)- عسلان عبد الوهاب محمد، المرجع السابق،ص 55.

4)- Capot-Rey.Op.cit.pp 347-348.

5)- عسلان عبد الوهاب محمد، المرجع السابق،ص 55.

6)- يعقوب عبد العالي، اوماش عراقة واصالة، ط1، دار علي بن زيد، بسكرة،2012.ص 24.

وقد وقفنا عند هذا الامر في احدى واحات وادي ريغ. ويلاحظ على أهالي واحات و قرى الزاب و المرتبطة ارتباطا وثيقا بالأوراس مثل واحة جمورة والتي كان صالح باي قسنطينة قد قسم مياه عيونها قبل 1830 بنظام قسمة دقيق حيث يفصل ثلث ماء العين بواسطة موزعة خاصة بترزيع المياه ثم يقسم الثلثان الآخران إلى ثلاثة أقسام متساوية يسير كل منها في ساقية معينة. وفي العين الكبيرة كان الدور يتألف من ستة عشرة نوبة أي ثمانية أيام وهذا معناه أن كل من العشائر الأربع القاطنة بالواحة نالت ثلاثة نوبات على اثر القسمة أي تتصرف طيلة يوم ونصف في الموزعات والسواقي وتستعملها كما تشاء داخل المجموعة وتتم القسمة بين عائلات المجموعة بالنظر إلى مساحة الأرض المزروعة أو عدد أشجار النخيل ويقوم بإحصاء وتجديد قيمة كل حصة من المياه إحصائي يدعى كيال الماء. [1] وتخزن مياه العيون في صهريج و يقال له في بعض القرى الماجن و يكبر أو يصغر على حسب حجم مياه العيون الذي يستقبله ليلا ثم يفتح نهارا للسقي، و يلاحظ أن مياه العيون مقسمة على حصص مملوكة منذ القدم مثل الأراضي التي تملك و يتصرف فيها بالبيع و الشراء و السلف أو الكراء و يمتلك الأهالي حصص الماء حسب مقدرتهم المالية، فالذي له أراضي يرة ، من المفروض أن تكون له حصص كثيرة من الماء و إذا لم يكن لمالك الأرض ي مصدر ماء بتوجب عليه ان يكتري أو يشتري .وقد اصطلح بعض أهالي القرى على تسمية حصة الماء باسم العصر و لربما سميت بهذا الاسم لاقترانها بزمن العصر بعد الزوال حيث يكون هو زمن القسمة بين الأهالي وتقسم هذه الحصة إلى أجزاء هي : النصف–الربع- لثمن و تختلف دورات هذه الحصص فمنها ما يدور بعد أسبوع واحد، أو أقل ومنها ما يدور بعد أسبوعين ومنها ما يصل في دورته إلى أكثر من عشرين يوما، وهذا حسب ما يملكه الإنسان. ويفيدنا الحسن الوزان في هذا الشأن

1)- جبائلي محل العين،المرجع السابق. ،ص 85.

عن كيفية تقسيم وتوزيع الماء في إحدى واحات الزاب الغربي وهي ليشانة حيث يقول:(**نظرا لقلة الماء بها، فإن كل فلاح على انفراد يجلب الماء إلى حقله ساعة أو ساعتين** من نهار حسب سعة أرضه.....**ولهؤلاء الفلاحين ساعات مائية يملؤونها وعندما تفرغ يكون** وقت السقي **المخصص بهم قد انتهى و لا يحق للمستفيد من الماء أن يحتفظ به حينئذ** ...) [1]

ومن خلال هذا القول وما جاءت به مختلف النوازل لا يبدو أن طرق تقسيم وتوزيع المياه يختلف كثيرا عن ما وصفته و أكدته لنا الوثيقتين التاريخيتين [2] التي تنقل لنا نفس المصطلحات و المفردات وتستعمل نفس أسلوب التقسيم إلى حد بعيد و الذي جاء به كتاب أصول قسمة الأرضين.

2)- نظام **تقسيم** و **توزيع المياه بوادي ريغ**:

و اما عن أنظمة وعملية تقسيم المياه من مصادرها المختلفة في وادي ريغ فقد وجدناها مرتبطة بدفع مقابل مادي من أجل الحصول على قسمة معينة من الماء، وهي عملية كانت معروفة في الأنظمة التقليدية كعملية شراكة بين المستفيدين، ولكن تختلف رؤية أنظمة الري في تحديد أثمان الماء بحكم الوضعية الاجتماعية والاقتصادية للمستعملين الزراعيين، وهذا الجانب يطرح اللامساواة في التكاليف بين مستغلي الشبكة، خاصة وان أنظمة شبكة تسيير الري التقليدية تعطي دائما نصيب الماء بدون مراعاة المساحة التي تستعملها، وبالمقابل فحجم الحقوق دائما محدودة لتفادي الاستحواذ الفردي على المصدر الجماعي حيث يمكن أن يعطى الماء جماعيا

---

1)- الحسن الوزان، المصدر السابق، ص 139. ولعل ابسط أنواع الساعات التي تستعمل في حساب وقت السقي هي التي جاءت على هيئة إناء مخروطي الشكل يضيق باتجاه القاعدة وله فتحة جانبية بالقرب من القاعدة وكلما نزل الماء من الفتحة فان مستوى الماء في الإناء يعطي قياسا لمرور الوقت .ما التطور الذي حصل فيما بعد فكانت الساعة المائية ذات الدفق الداخلي تتكون هذه الساعة من إناءا علوي له فتحة ثابتة للتزود بالماء ومنفذ للمياه الفائضة تفرغ الفتحة الماء في إناء اسطواني الشكل وبما ان سطح الماء العلوي في الإناء يبقى ثابتا فان الماء في الإناء الأسفل يرتفع بنسبة ثابتة. ينظر إلى احمد يوسف الحسن ورونالد هيل،المرجع السابق ،ص102.

2)-أنظر الى الملحق رقم: 02 و 03.

إلى مجموعة محددة بإقامة معينة أو تاريخ مشترك مثلا: يتم التقسيم خلال يوم كامل حسب القواعد الحقيقية للجميع[1]. (أي النوبة في واحات وادي ريغ او الزاب او حتى وادي ميزاب، ووجدنا ان كثيرا ما تطبق في الأنظمة التقليدية انواعا عديدة للتوزيع وعلى رأسها:

أ-**التوزيع بالدوران**: حيث يتم التقسيم بأدوار الماء(التناوب) [2]. ويمكن ان تستمر أو تتغير مدة الري إذا لم يكن هناك أية إتفاقية تحدد مدة إستعمال الماء، ويمكن للمستعمل أن يتخلى عن دوره في حالة عدم الحاجة للسقي (أرض غير مزروعة، أمطار حديثة). وفي حالة انقطاع اشتغال القناة فإن دور الماء يتوقف.

ب-**التوزيع المنتظم**: هذا النوع من التوزيع يعتمد على الاتفاق المسبق بين المستعملين ومركز التسيير بطريقة أوسع من الأولى على الاتفاق على كل شروط السقي حيث يوافق مركز التسيير على التسيير على السقي لمدة معينة حسب للوفرة وحسب الطلبات الأخرى، ومن إيجابيات هذا النظام هو كونه سهل بالنسبة للمستعمل فهو يوفق بين الطلبات في التوزيع والتوزيع بالدوران ويمكن القول أن الماء يقوم بالدوران بين القطاعات. والهدف من هذه الأنظمة هو تحقيق توزيع عادل ومتساوي في إطار الشفافية وبعيدا عن الغموض المبهم، لقد لاحظنا ان تقسيم الماء داخل المجموعة هو إسناد لكل عضو جزء من المنبع أو المصدر، الذي له الحق في ستعماله والحق في استعمال الشبكة، ونجد عموما في الأنظمة التقليدية ما هو مقدر من طرف مجموعة المستعملين. وتحدد حصة كل مستعمل حسب الكمية العامة للمياه ونوعيتها، ويمكن تصنيف الحصص المائية حسب حجم الماء المتوفر وحسب نوعية الماء الموجود، كما يمكن أن تصنف هذه الحقوق إلى ثلاث:

---

1) سوايح زكي،اسماعيل كرية، المرجع السابق، ص 23

2)- مالدونادو باسيليو بابون، المرجع السابق(العمارة الاندلسية)، ص 250.

-**الحقوق الزمنية:** يتم التوقيع في بداية الفصل على جرعة ثابتة حسب مساحة القطعة المسقية.

- الحقوق الدائمة: شائعة في الأنظمة التقليدية، وهي حقوق مادية 'قابلة للتحويل بالبيع أو الإرث، ويعرف هذا الحق على أنه ملكية حقيقية، وكثيرا ما يسمى"ملكية مائية" ويمكن أن تكون الجرعة غير كافية عندما يكون المقدار ضعيفا من سنة لأخرى ويمكن ان يبقى التوزيع بنفس الحساسية.

- الحقوق المؤقتة: تتعرض إلى تغيرات اقتصادية أو إلى التوجيهات الاستراتيجية عند الاستعمال الزراعي، حيث في المجتمعات الرأسمالية الماء يمكن إعطائه في كل موسم، والمستعملون يوقعون الحق حسب اختياراتهم، وحسب زراعاتهم. ومنه يمكن تغيير المعطيات من سنة لأخرى. والمستعمل هو الذي يحدد الزمن اللازم لسقي أرضه وتكمن الايجابية في تفادي التقدير العشوائي من أجل وضع حد لإنحرافات جهاز التسيير، والذي يمكن له تحديد سعر السقي حسب المدة الزمنية والمساحة المسقية، ونوع الزراعات ومنه فإن سعر السقي هو المحدد لكمية الماء.ويمكن أن يكون السقي من البداية للنهاية(توزيع نازل) أو العكس أي توزيع صاعد الأول يفرض على المستعمل بأن يتحرك نحو الأمام من أجل إغلاق وصول الماء للمستعمل السابق أما الثاني فيسمح بتغيير منحى الماء داخل القناة دون تدخل المستعمل الذي أنهى سقيه وهو صعب التحقيق لعدم تجهيز القنوات لإدارة المياه ويسبب ضياع المياه ولأجل تفادي هذا الأخير اقترح احد الباحثين وهو Jean Vacca [1]سنة 1987في توزيع المياه في واد ريغ لا يزال يعتمد على التناوب[2]أي باستخدام (النوبة)، والنوبة هي عبارة عن مدة زمنية مقدرة ب:

---

1)- سوايح زكي،اسماعيل كرية، المرجع السابق، ص ص24-25

2)-مالدونادو باسيليو بابون، المرجع السابق(العمارة الاندلسية)، ص 250.

- 12 ساعة بالمغير
- 08 ساعات بجامعة
- 08 ساعات بسيدي خليل
- 08 ساعات بسيدي عمران
- من 6 إلى 8 ساعات بتوقرت

وتختلف ساعات النوبة حسب كميات المياه وحسب نوع الجريان، حيث قلت ساعات النوبة بعد تغير نظام الجريان إلى الضخ أي استهلاك الكهرباء. وجاءت النوبة كحتمية لوجود الآبار الجماعية حيث من الممكن أن يشترك أكثر من خمسين إلى مئة فلاح في بئر جماعي وقد تصل تكلفة البئر ب 100 مليون سنتيم فأكثر . وليتظح الامر سنأخذ هذا المثال العددي : تصل تكلفة بئر إلى 100مليون ولدينا عدد الفلاحين 30 فلاحا ومنه نقوم بالعملية 300 مليون /30 =10 ملايين ومنه ثمن نوبة كاملة ، ولنفرض أن النوبة 8 ساعات ، إذن حسب القدرة الشرائية يمكن للفلاح أن يشتري عدد الساعات[1] إما بالنصف ، بالربع ، بالسدس، وآخرها بالثمن.

-فلاح يشترك بـ : 2.5 مليون إذا اشترى الماء بالربع.

-فلاح يشترك بـ : 58 مليون إذا اشترى الماء بالنصف.

-فلاح يشترك بـ: 10 ملايين إذا اشترى الماء نوبة كاملة.

ومن مميزات نظام النوب انه يحتاج إلى متابعة دائمة، ولا يسمح بالترتيب في سقي المزارع ومنه تضييع الوقت والماء، وكذلك عدم حرية الفلاح في إدخاله نظام سقي جديد. ويبقى نظام الري بالغمر بالألواح هو نظام السقي العام المتبع للمنطقة في المزارع القديمة و ايضا الجديدة وهذه الألواح توصل بواسطة السواقي. ويبقى ان طريقة الري باستخدام السواقي يحدث ضياعا كبيرا في كمية الماء الموجودة ، وذلك

---

1)-رحو حياة، مشكل الماء بالمغرب،ط01،مكتبة الطالب، وجدة،2012،ص36.

نتيجة الترشيح إلى الأعماق خاصة في التربة الر ملية ، وتقدر نسبة الضياع بـ : 50% بالإضافة إلى التبخر الهائل لا سيما في الفصول الحارة ، بالإضافة إلى ضياع كبير للوقت بحيث يمتد وصول الماء بالساقية إلى واحد ساعة مسافة خمسمائة (500) متر، لذا فقد ان احسن حل اجرائي هو تمرير هذه القنوات تحت الأرض، والذي يعرف بنظام الفجارات لان مدة السقي تنخفض مع الحفاظ على كمية معتبرة من المياه. ان توزيع المياه خاصة في المزارع القديمة، يتم على حسب القدرة الشرائية لكل فلاح فمن يدفع أكثر تكون له الحصة الأكبر، بغض النظر عن الحاجيات الحقيقية لكل مزرعة. وهذا ينجم عنه تضييع كميات معتبرة من المياه ما أدى الى ان نظام التناوب أصبح لا يسمح بالتوزيع العادل بين الفلاحين، حيث نجد ان قسمة الماء متوارثة مع الأرض، أو حسب الشرائية دون الأخذ بعين الاعتبار المناخ ،المساحة المسقية ،كثافة الغرس، عمر النخيل، أسس ري المزروعات ، ويبقى السقي بالغمر الطريقة الوحيدة المعمول بها بمنطقة وادريغ، ما يدل على تخلفها في مجال الري، رغم كونها كانت السابقة في تجريب الري الممركز على النخيل (سيدي ماضي- تقرت) إذن فهذا التوزيع لا يتماشى مع الحاجيات المائية للمزروعات، بالإضافة إلى هذا الخلل القاعدي سمحت هذه الدراسة بتسجيل سلبيات متسلسلة انطلاقا من التسيير إلى الري والتصريف ميدانيا، نقائص أخرى سجلت وتعود إلى عدم كفاءة رؤساء الآبار أو عدم خبرتهم في تقنيات التسيير والري، وعدم ضبط احترام مقاييس السقي الفصلية ما يحدث عرقلة التسيير ،وهنا نؤكد على تقليص ساعات السقي ودوراته، بالأشهر ديسمبر ،جانفي ، فيفري. و قد سجل على مستوى المساحات المسقية عدم احترام الترتيب في السقي ،حيث تسقي المزارع الأبعد من النقب ليعود دور الماء إلى أقرب[1] مساحة السقي بالنسبة لمنطقة الماء، ما يحدث ضياع للماء والوقت خارج وداخل

1)- سوايح زكي،اسماعيل كرية، المرجع السابق، ص16-39

المزرعة، كما يسجل هذا الضياع في داخل أغلب المزارع نتيجة لعدم تنظيم الشبكات التقليدية وصعوبة صيانتها، ويسجل أيضا اختلاف معتبر من حيث سرعة جريان الماء في هذه القنوات .

وفي خلاصة هذا الفصل ومن خلال تحليلنا لجانب الهندسي المتعلق بمسائل وأحكام المياه رأينا الى اي حد تم تجاوب الحكم الفقهي مع الفعل الهندسي الذي وظف مع حركية المياه، ولاحظنا ان صاحب الكتاب لم يكن عفويا في طرحه هذا بل راعى كل خصائص المجال من حيث كامله مع ما يستحقه من تجهيزات مائية. لذلك جاءت هذه الاحكام والاعمال الهندسية مرتبطة تسلسليا–وكما راينا- مع هذا الواقع الطبيعي و البشري الذي راعى فيه جملة من الشروط المبنية على اسس وقواعد فنية وهندسية استجابت لجملة من المعطيات البيئية والاقتصادية والاجتماعية، لان عناصر تجهيزات المائية في مثل هذه الظروف، هي حصيلة خبرات شاركت الاجيال في تجميعها وتحسينها، ومن ثمة الاستفادة منها لتجاوز عقبة الندرة المائية وفق معطيات طبوغرافية خاصة وان هذه العناصر المائية افادتنا في تحليل آلية التطور الذي أخذته عمليات الانجاز والإنشاء و التسيير ومن ثمة استثمار المورد المائي التهاطلي، الى أقصى حد ممكن.

نتائج البحث

وفي ختام هذه الاطروحة ينبغي ان اقدم عرضا موجزا لاهم ما تناولته من قضايا وابرز ما توصلت اليه من نتائج، فهذه الدراسة اهتمت بالموارد المائية في منطقتين شاسعتين، تميزت بمعطيات جغرافية وطبيعية أثر فيها التذبذب في التساقط والهطول المطري، مما اثر بدوره في قلة وتنوع المصادر المائية، ما جعل أهالي الزاب ووادي ريغ في وضعية هي في غاية الصعوبة. فكان لزاما عليهم البحث عن الحلول الممكنة والناجعة، بالاعتماد على إمكانياتهم الخاصة لمواجهة هذه الظاهرة، وهي مهمة تشاركت فيها العديد من الاجيال، بما فيها جيل القرن الخامس الهجري، الذي عاش فيه ابو العباس الفرسطائي. وبالرغم من ان هذا القرن يعد فترة ازدهار وتقدم في العالم الاسلامي، الذي شهد حركة علمية وفنية تبلورت فيها وازدهرت مختلف العلوم والاداب والصنائع ، وقيام المشروعات المائية كاستجابة للوضع الطبيعي الصعب الذي كان يحتاج الى حلول اجتماعية واقتصادية وهندسية، وهي بيئة استطاعت ان تنجب شخصية دينية فذة ، قد تكون مغمورة لايعرفها الكثير لكنها اسهمت بتراث علمي كبير برغم من الصعوبات التي مر بها في حياته الا اننا رأينا شخصية ترتقي في مراتب النبوغ والعلم حتى صار صاحبها أحد علماء العزابة المميزين، وعلى اعتبار ان كتابه الموسوم" **القسمة واصول الارضين**" الذي تناولنا بالدراسة لقسما معتبرا من مادته العلمية والموضوعاتية يعد نموذجا معرفيا وتطبيقيا مهما اصبغ عليه الجانب الفقهي، هذا ما يجعله مختلفا كل الاختلاف عن بقية الكتب النوازلية والفقهية من حيث طرح المسألة بكل ابعادها النظرية والاجرائية.

ومن خلال هذه الدراسة فقد استطعت الخروج ببعض الملاحظات والاستنتاجات اجملتها في مايلي:

1-من الصعب في نظرنا التسليم بصحة الاجتهادات التي تقول وتجزم ،ون أي دليل او تعليل صريح على ان مولد الشيخ كان بتين ايسلي بوادي ريغ سوى فقط ان قيل ان والده ابا عبد الله استقر في شبابه في تين ايسلي!! .

2- لغة كتاب القسمة بالمقارنة مع الكتب الاخرى التي صنفها ابو العباس تناقض تماما المستوى اللغوي والفكري الذي راياه في كتاب القسمة بالمقارنة مع بقية مصنفاته، او ليس من المحتمل ان يكون صاحب القسمة قد صنفه بهذه اللغة ليكون دليلا يسهل استعماله وفهمه من طرف العزابة والعامة كالمزارعين والفلاحين في اجزائه المتعلقة بالمساقاة والمزارعة.هذا احتمال وارد.

3- ولعل من بين التساؤلات الكثيرة التي حاولنا الاجابة عنها هي هل كتاب "القسمة" كتبه الشيخ بخط يده في فترة واحدة ام في فترات مختلفة؟؟ ام ان الشيخ ابا العباس فقط قام بشرحه واملائه على طلبته ولم يقم بتنقيحه وتصحيحه، وعرضه لظروف ما، ومن ثمة تصرف فيه طلبته فيما بعد، ما جعل هؤلاء الطلبة وبعدهم النساخ يخرجونه بهذه اللغة، وبهذا الخلط والتداخل والاسلوب البسيط وهذا التقسيم غير المنتظم؟!. وقد كانت اجابتنا ان الشيخ ابا العباس بالمقارنة مع ما كتبه وألفه لايمكن ان يكون هذا اسلوبه ولغته وقد عللنا ذلك في هذه الدراسة.

4- كانت تساؤلاتنا أيضا حول سبب تصنيف هذا الكتاب؟. وقد وصلنا للاجابة على هذا السؤال والغرض من ذلك هو سد الفراغ القانوني-الشرعي الذي كانت تشهده المناطق الواحاتية للحد من النزاعات التي قد تصل في بعض الاحيان الى حد الاقتتال بين الناس. ولذلك بإمكاننا ، نقول ان هذا الكتاب وما جاء فيه من احكام بمثابة حجة وعدة يستشهد بها دائما كلما تجدد النزاع او حدث اشكال بين المتخاصمين حول قضية تختص بالعمران.

5-لاحظنا ايضا ان الشيخ ابا العباس لم يلتزم بقاعدة اولوية الاعلى في الشرب قبل الاسفل وهو في نظرته هاته قد لازم الصواب. ويظهر اعتماده الواضح على كتاب "الأحكام السلطانية والولايات الدينية" للماوردي في اعتراضاته الخمسة وقد بينا ان اعتماد العرف والعادة في مثل هذه الاحكام اجدى وانفع من اعتماد قاعدة اخرى.

6-تميز الفقهاء الاباضية وعلى رأسهم صاحب كتاب القسمة في ذلك الوقت عن غيرهم من فقهاء المالكية بأنهم كانوا يستقون احكامهم الفقهية مباشرة من الميدان وربما اجاباتهم كانت قبل ان تنزل عليهم النازلة في مسألة ما، على اعتبار انه كان من شروط التفقه في الدين هو المزاوجة بما يشغل الناس في امور دنياهم.

7-إن تحليلنا لمسائل المياه التي وزعت موضوعاتها على أجزاء الكتاب الثاني والخامس والسابع تظهر أن ابا العباس الفرسطائي قد اعتمد وارتكز في استنباط أحكامه المائية على العديد من المبادئ والقواعد التي اوضحت خطة نهجه في تصنيف كتاب "**القسمة واصول الارضين**".

8-امكننا من تحديد تاريخ بداية تصنيفه لمؤلفاته عامة، وهذا الكتاب بصفة خاصة هر لنا ان تصنيفه للكتب كانت بدايته سنة 470هـ و استمرت الى غاية 490ه ذلك اعتمادا على جملة من الاعتبارات الظرفية والشخصية لمؤلفنا، ولم يترك قبل وفاته الا مصنفا واحدا تركه في الالواح باجلو . ويبقى إذا اضفنا الى الاعتبارت السابقة اعتبارا اخر والمرتبط بالبيئة التي عاش فيها، وجعلته وبملازمته لها وبمشهاداته ان يخرج بهذا المصنف، وبمجمل المسائل والاحكام المائية، والتي يبدو انه قد خالط محيطا تضاريسيا جبليا وعرا كثير المنحدرات والسيول والمجاري المائية. وذلك لايكون الا بافريقية، ولم تكن هذه البيئة لتوجد في وادي ريغ او وارجلان اللذان يتميزان بالرتابة والاستواء وقلة الاودية، لذلك فقد كان رأينا ان تأليفه لكتاب القسمة كان بتمولست.

9-تمكنا ايضا من معرفة السبل والحلول والمبادئ التي اعتمدها صاحب القسمة للحد من النزاعات التي ارتبطت بشكل اساسي حول مشكلة قلة وندرة المياه والتي تثار مشاكلها عند محدودية المصادر المائية ووجدنا ان الاحكام التي تناولت قسمة مياه الاودية جاءت اكثر كما وعددا عن غيرها من موارد المياه، وهذا راجع بالاساس الى البيئة التي عاش فيها صاحب كتاب القسمة، حيث يكثر جريان المياه والسيول. لذا تكيفت احكام ابو العباس مع هذا الوضع الهيدروليكي، وطغى موضوع قسمة مياه الاودية على بقية المواضيع، وبرز التركيز المقصود لصاحب القسمة على هذا المجال مقارنة مع بقية كتب النوازل الفقهية، ووجدنا ان اكثر النزاعات كانت حول انشاء الجسور او نزعها، لذلك اكثر فيها ابو العباس احكامه و استحوذت تقريبا على ربع الاحكام المائية من المجموع الكلي لهذه المسائل، وكل ذلك له علاقة بالجماعة الفوقانية(الاعالي) او بالسفلانية(الاسافل) والتي كانت الاكثر تضررا من سابقتها.

10-لقد لاحضنا في قضية (الاعالي والاسافل) تشابها في الاحكام الصادرة عن الشيخ ابي العباس كممثل للمذهب الاباضي مع الرأي الذي ذهب اليه كل من الماوردي و ابن الرامي وهو بذلك يوضح التقارب المذهبي الاباضي والسني في مختلف الاحكام ، فكانوا كلهم متفقين على ضرورة مراعاة الخصوصية المجالية ومميزاتها الطبيعية المرتبطة بالعناصر البيئية والطبوغرافية في مختلف الأحكام، وأن تكييفهم لهذه الاحكام الفقهية مع ملوحة الماء وعذوبته، واستواء الأرض وانحدارها، ومع قوة التدفق المائي وضعفه عند رأس الوادي او في اخره. من منطلقات ايجابية، طالما انها لا تتعارض مع نص شرعي.

11- فكما اعتمد صاحب القسمة على مبادئ نظرية لاحكامه فنجده ايضا قد بنى رؤيته الهندسية على مجموعة من الاسس والقواعد التي تفعّل احكامه النظرية وتجعلها واقعية لانه لا قيمة للحكم اذا لم يؤسس على تجربة هندسية، لذلك اشتملت احكامه

على الكثير من الحلول التطبيقية التي شملت قسمة المياه النازلة وكيفية تحديد مواقع المساقي و ارتباطها بشروط طبوغرافية كالاستواء والانبساط، وكيفية تحديد الخمس من المصادر المائية سواء أكانت اودية ام مصارف او مقاسم، وكيفية تمييز الوادي الفحل والكمية الواجب استغلالها من هذا الوادي، وكيفية تحديد فحولته، وكلها مرتبطة بالاشغال المائية التي تقام على هذه الاودية من جسور ومصارف ومقاسم وقنوات السقي. وما يتخللها من اجراءات عملية تخص قسمة هذه المياه، وبإنشاءات مائية تابعة ومتكيفة مع هذا الواقع الطوبغرافي والطبيعي وفق امكانيات قد تبدو محدوديتها لكن اثبتت التجارب فعاليتها.

12- إن مشاهداتنا الميدانية لشبكة المياه الحالية تجعلنا ندرك أننا أمام تقاليد زراعية لا تبدو أنها وليدة اليوم، الماضي القريب بل هي تعود إلى فترات بعيدة متوارثة جيل بعد جيل. ومن خلال ما جاء به كتاب القسمة ومختلف كتب النوازل لا يبدو أن طرق تقسيم وتوزيع المياه يختلف كثيرا عن ما وجدناه اليوم او حتى ما وصفه في ميدان بعض الفرنسيين مثل "Ville وCapot-rey" في القرن19م والقرن20م خاصة وأن الوثيقتين التاريخيتين(الملحق02-03) تنقل لنا نفس المصطلحات و المفردات وتستعمل نفس أسلوب التقسيم إلى حد بعيد. وفي حقيقة الأمر إن كل ذلك لا يخرج عن الإطار العام الذي فرضته الأحكام الشرعية المطبقة على مستوى دار الإسلام وكيفية استغلال جميع المياه باعتمادها على القرآن و السنة لكنها لم تكن لتتغاضى إطلاقا عن كل الأعراف والعادات المحلية بين سكان الواحات او المناطق الزراعية، إذ أن الفقهاء كانوا دائما يأخذون في الحسبان أوضاع كل منطقة وظروفها لإصدار أحكامهم في مختلف النزاعات القائمة بين الناس في شأن المياه.

فهرس الأعلام والأماكن

فهرس الأعلام

-أ-

ابن بطوطة: ص186

أحمد بن يعقوب اليعقوبي:22-23-38

ابن الأعرابي: 133

ابن الرامي: ص08-103-104-203.

الإدريسي: 11-23-100

ابن سعيد المغربي: ص20،28،67

ابن خلدون:08-23-30-31-57-

120-188.

أبو العباس الفرسطائي:

5-9-10-17-18-19-36-38-42-

43-44-45-46-47-50-53-54-

55-56-61-62-63-65-66-93-

94-95-96-97-100-101-102-

104-106-110-111-112-113-

114-116-117-121-125-129-

131-133-134-135-136-137-

138-139-145-146-151-154-

161-165-170-172-173-174-

178-200-201-202-203.

ابن سينا: ص3538-40

ابن حوقل: 23-38-88

ابن الفقيه: 38-39

إخوان الصفا: 38-40

ابن خرداذبة: ص38

الأصطخري:38-39

أبو عبيد البكري: 11-38-39-80-

89-100-120-173-182-183-

186.

أبو دوناس: ص44

ابن وحشية: ص184

ابن الحجاج الاشبيلي: 40

ابن بصال: 40

ابن سيده الأندلسي: 40

ابو يعقوب يوسف: 44

ابو محمد عبد الله زرزتن؛(فقيه) 51

ابو الربيع يخلف المزاتي:52-56

ابو محمد سليمان النفوسي(فقيه) 56

امحمد اطفيش: 46.

-ب-

بكير بلحاج 48

بنو هلال:23-36-47

بنو معقل:47

-ج-

الدرجيني:41-42-43-46-53-120

-ش-

الشماخي:10-42-46-65.

الشيخ سعدون(فقيه):51

-م-

الماوردي 51-122-124-153-203

المسعودي: 38.

محمد السايح:43.

محمد بن بكر:36- 42-43-56

عضد الدولة(حاكم بويهي):39

-ع-

عنان دليم:47.

-ن-

ناصر خسرو:38.

نفزاوة(قبيلة): ص23.

نفوسة(قبيلة)::49-50-55

-و-

الوسياني:10-42-45-46-65

-ز-

زناتة: ص30،36.

قريش: ص183.

فهرس الأماكن

-أ-

أم الطيور: ص29.

أريـــــــــغ: 36، 37، 43، 44، 45، 47،50، 55، 56. 65.

آجلو: ص44، 47، 202.65،،56

بلدة أعمر: ص29، 31، 44، 169، .

أولاد جلال: 70-71-72-76-91.

الأغواط: ص73.

أدرار: ص73.

إشمول: ص82

أوماش: ص90

إفريقيا: ص11-185.

إفريقيـــــة: 09-12-15-20-22-36-43-48-55-57-180-186-187-202

الأطلس: ص25-28-85.

افرن: 30-36

الأندلس: ص09-41-61.

-ب-

بازمة نقاوس: ص22.

باغاية:22

بســـــكرة: ص 23، 24، 26، 29، 70، 71، 72، 73، 74-82

بادس: ص15-23، 24، ، 77،79-80،89-91-157-173-175-176-182.

بجاية: 24

البرج: 24

برج عمر إدريس: ص73

بانيان: ، 77،80-81-156

- ت -

تيجس: ص22.

تنومة: ص23.

تهودة: ص23-24، 77، 82- 83، 91، 175، 182.

تقرت: 24،- 29-30-31-32-44-73-، 200.

تونس: 15—24-190

تماسين: 31

تمولست: 43-50-52-53-54-55-56-57. 202.

تقيوس: 36.

تين ايسلي: 43-44-50-201.

تطاوين: ص43.

تماوط: 50

تصوانت: 43

تلمسان: ص23

توزر: 23-39-173

تيغانمين: 81

توات: 57-120

تغازي(قرية): 181

تاغمارت: ص37

- ث -

ثنية النعام: 27

- ج -

الجريد: 12-23-24-27-43-55-173-187.

جامعة: 22-32-118-168-199

الجزائر: 11-15-29-32-44-70-73.

الجزيرة العربية: 41.-101

جبل نفوسة: 49-50-55.

جبل ششار:25-28-78-79-176

جبل أحمر خدو: 24-26-28

جربة: 13-49

جبال الأوراس: ص24، 25، 75- 77، 78،80، 81، 86، 89-91-153-182،183.

جبل شيليا:81.

جبال النمامشة: 78-172

جمورة: 176-191

جبل الكبش: 28

جبل طويلة: 28

جبال الطاسيلي: ص33

جبل حمارة: 28

- ح -

الحضنة: 22،24،85.

حاسي مسعود: ص29.

- خ -

خيران: ص37-79.

خنقــة ســيدي نــاجي: ص15، 77، 79، 157،175، 176،180.

- د -

الدوسن: ص23، 24، 28.

- ز -

الــزاب: 05،07،11،12 33، 34، 36، ، 42، 57، ، 69، 70، 72،74، 75، 76، 77، 79، 85، 86،88 89،91، ، 100، 108، 120، 141،153، 157، 158، 162-163، 173، 175،176، 177، 183، 184، 185، 187، ، 189، 190، 191، 192، 193، ، 200.

زريبة الوادي: ص، 77،79،80،87، 90،

زريبة حامد: ص77،176.

الزيبان: ص27،76،85.

- س -

سيدي عقبة: 77،82، 83،86،175،183

سدراتة: ص74.

سريانة: ص77، 81،82،83.

سجلماسة: ص23،70،181.

سيدي خالد: ص77.91

سطيف: ص22، 183.

السودان: ص181.

سيدي عمران: ص195.

- ش -

شــط ملغيــغ: ص25، 29، 33، 76، 79، 80، 83،84

شـــط مـــروان: ص31، 76، 83، 84، 169.

- ط -

طبنة: ص22-23.

طولقة: ص23-24-90

- ع -

عمان: ص4610-11-48

عين الصفراء: ص29

- غ -

غرداية: ص48. 73.

غانة: ص70.

غوفي: ص80.

- ف -

الفيض:ص 25، 77، 80، 86، 87.

فم الغرزة: ص71، 72، 82.

- ق -

قفصة: ص23.

قابس: ص43،.56.

القوق(قرية): ص29.

القاهرة: ص13،49.

قسنطينة: ص10،23،.73، 176،191.

قرطة(قرية): ص77. 82،83، 175.

القصر: ص77. 79

القيروان: ص140، 179، 187.

- ك -

كنومة: ص36.

- ل -

ليانة: ص77-79-89-94-176-180-181-182.

لوطاية: ص24.

- م -

مليلي: ص24، 77. 91

مشونش: 70-71- 77-80-157

مكة: ص39.

مليانة: ص39-77

مغير: ص32-195

المغرب: ص9-10-11-13-23-24-30-36-87-93-102-104-120-126-127-179-185-186.

المشرق: ص24-30-191

المسيلة: ص22-23-24.

مقرة: ص22

ميلة: ص20.

مصر: ص30. 31،80

- ن -

نفطة" ص24.

نقاوس: ص22-23.

نوميديا: ص24.

- و -

واد اغرغار: ص33. 84، 88.

واد ملاقو: ص78. 79.

واد هلا: ص78. 79.

واد العرب: ص29، 71، 77، 78، 79، 80، 81، 87، 91، 157.176-175-180-189

واد البراز: ص76، 183.

وادي ميزاب: 13-29، 49،55، 98،99، 124-141-176-177-187-193.

واد الأبيض: ص29، 77،79، 80،81،82، 83،86،91، 157، 175، 183.

وارجلان: ص36، 43، 47، 50، 57، 55،120، 202.

ورقلة: ص29، 44، 74.73

واد جدي:ص24، 25،28،29، 76، 77، 78.

واد ريغ:5-7-11-13-15-16-17-18-23-27-28-29-30-31-32-33-34-36-37-42-43-44-47-48-50-55-56-57-64-65-91-100-120-132-141-163-168-169-176-177-185-187-189-190-191-192-193-195-196-200-201-202.

الواجة: 79-90

واد الرتم: ص28. 84.

واد قرارة: ص28.

واد المرارة: ص33-84.

وادي الزريق: ص33-84.

الملاحق

الملحق رقم01:الاحكام والمسائل الواردة في " كتاب القسمة"

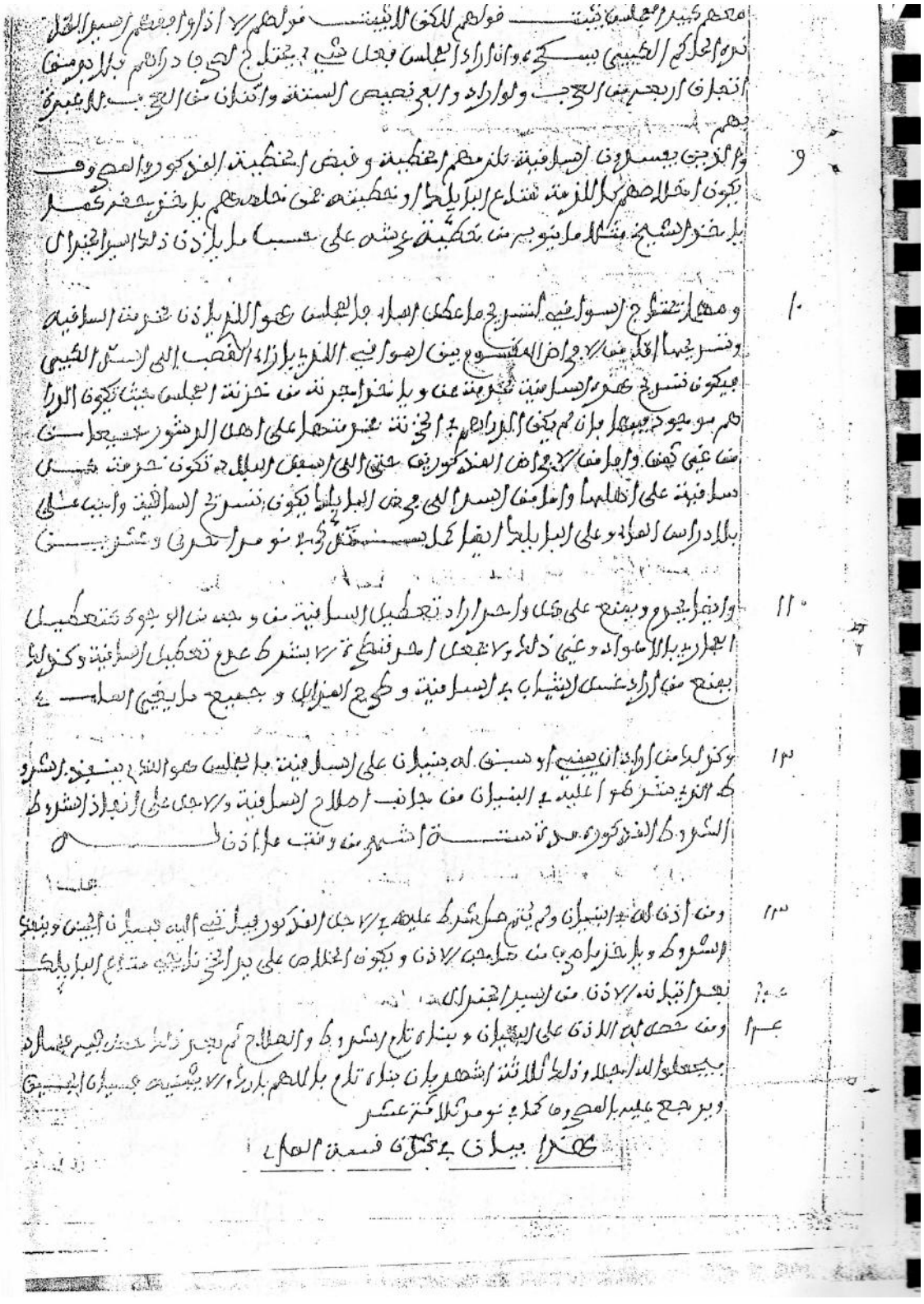
الملحق رقم02: وثيقة تاريخية مخطوطة في شأن سقي ماء بسكرة

الملحق رقم03: وثيقة تاريخية مخطوطة في كيفية قسمة مياه بسكرة

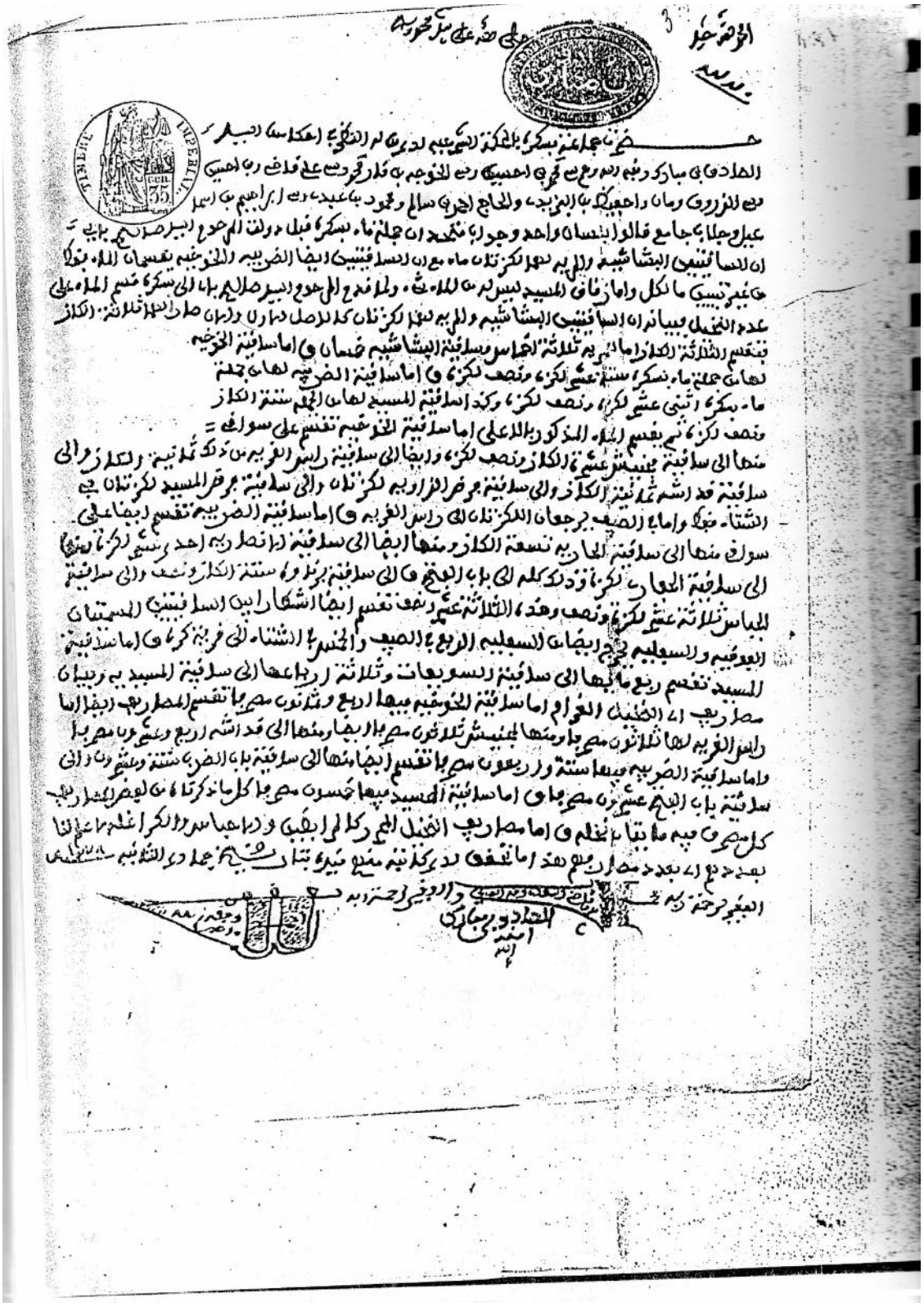
الملحق رقم01: الأحكام والمسائل الواردة في " كتاب القسمة"

(ملحق مستقل)

الملحق رقم02: وثيقة تاريخية مخطوطة في شأن سقي ماء بسكرة



الملحق رقم03: وثيقة تاريخية مخطوطة في كيفية قسمة مياه بسكرة



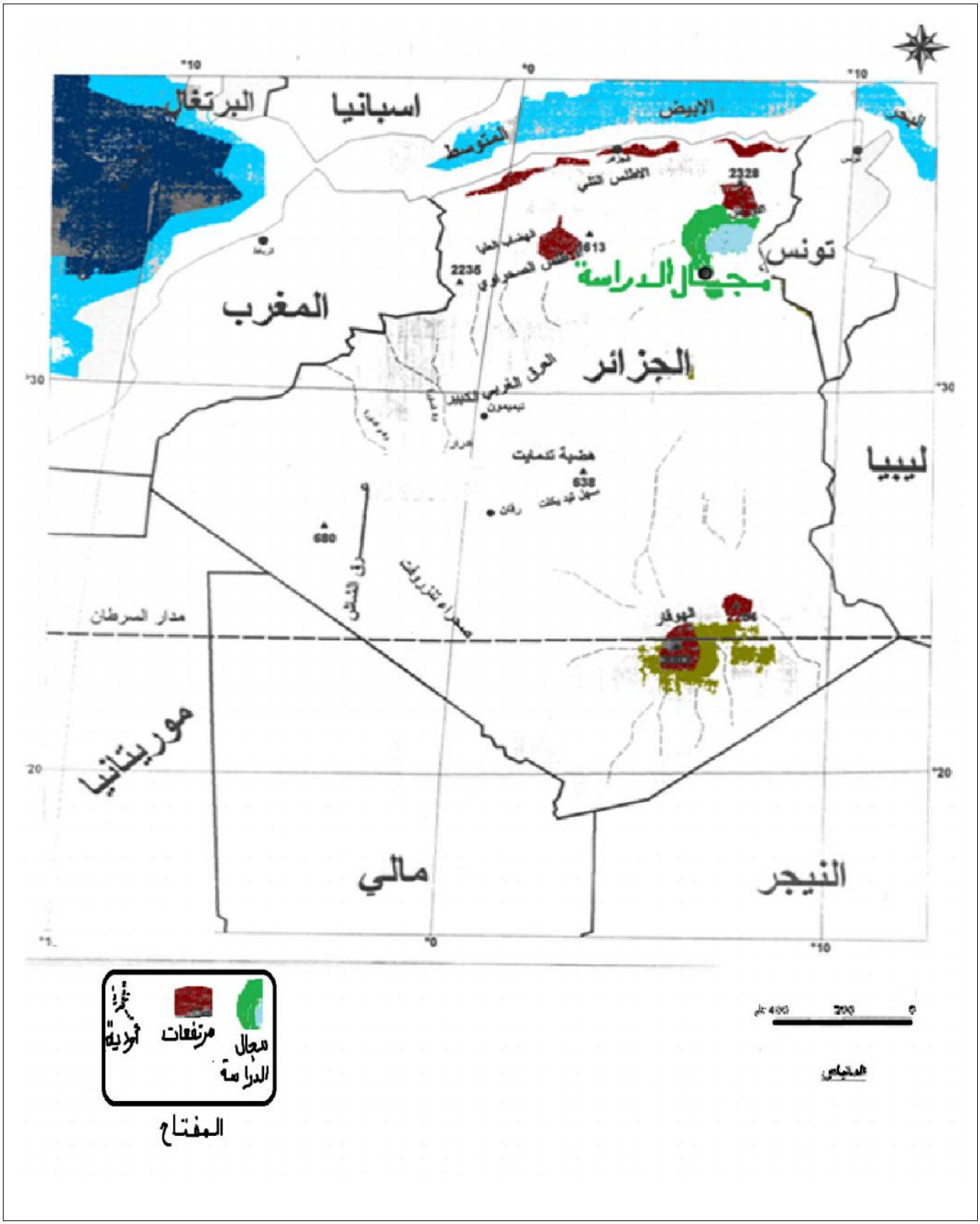
ملحق الخرائط

1- توضح مجال هذه الدراسة

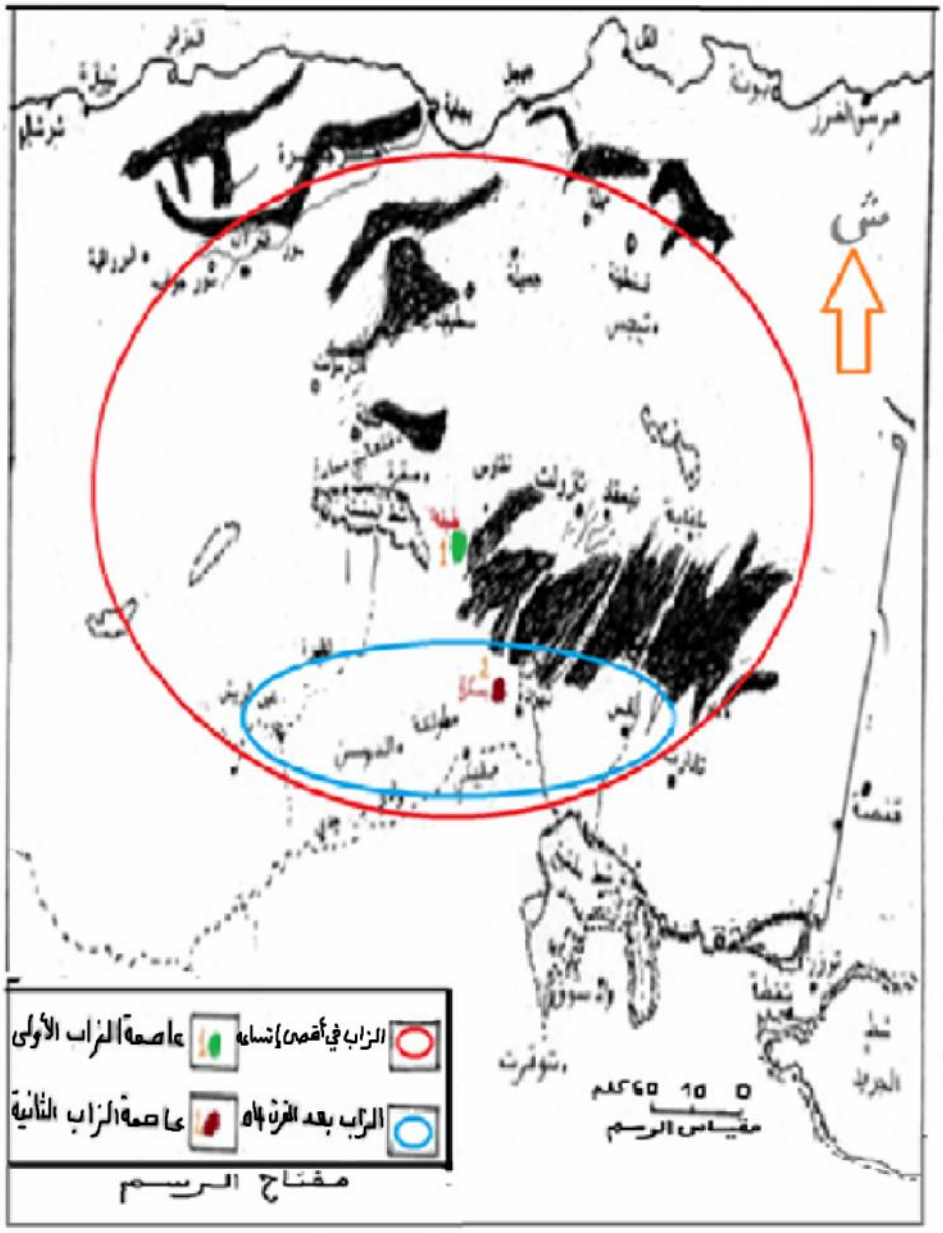
2- توضح امتداد وانكماش مساحة الزاب

3- تبين تضاريس وادي ريغ

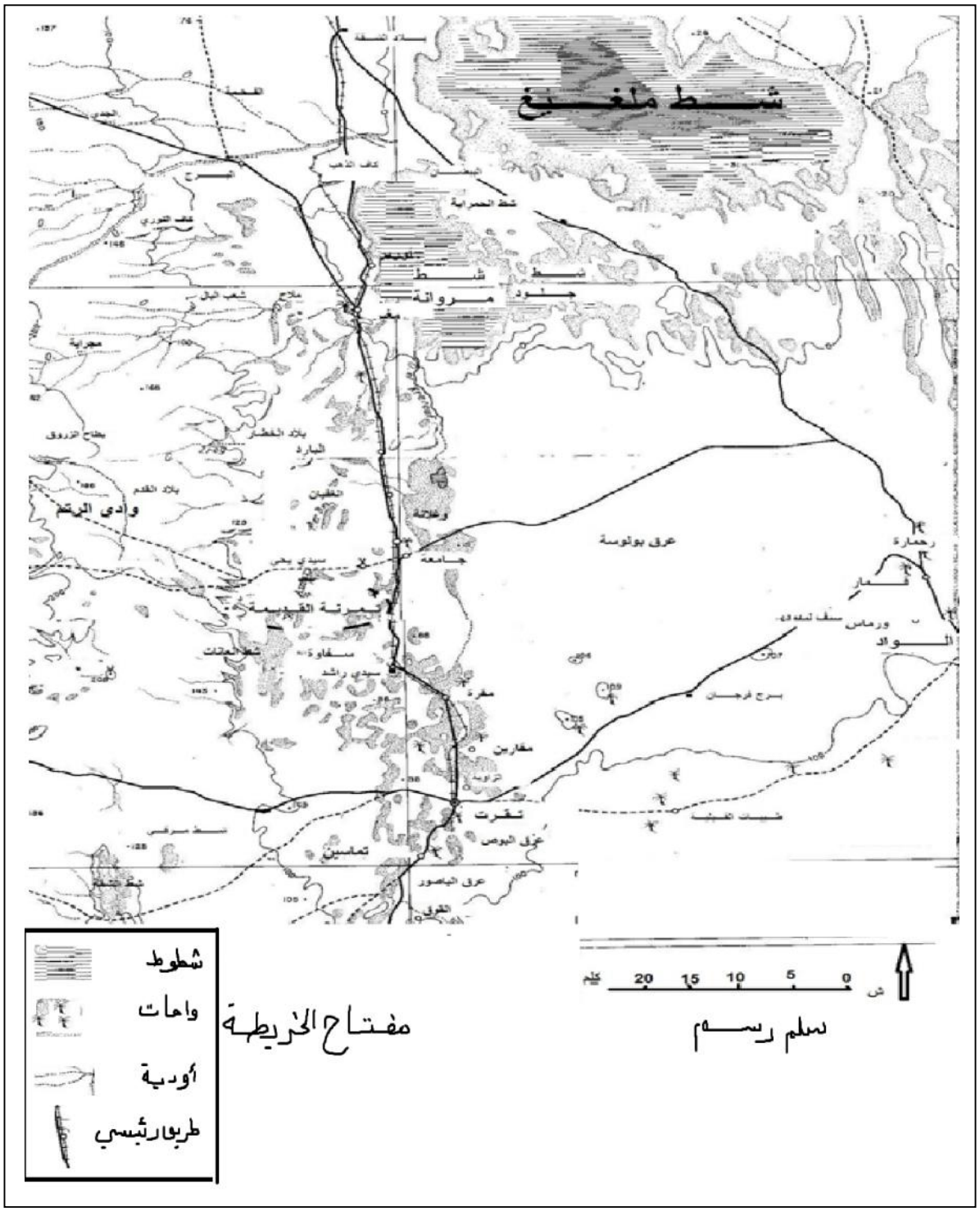
4- حوض شط ملغيغ واهم اوديته



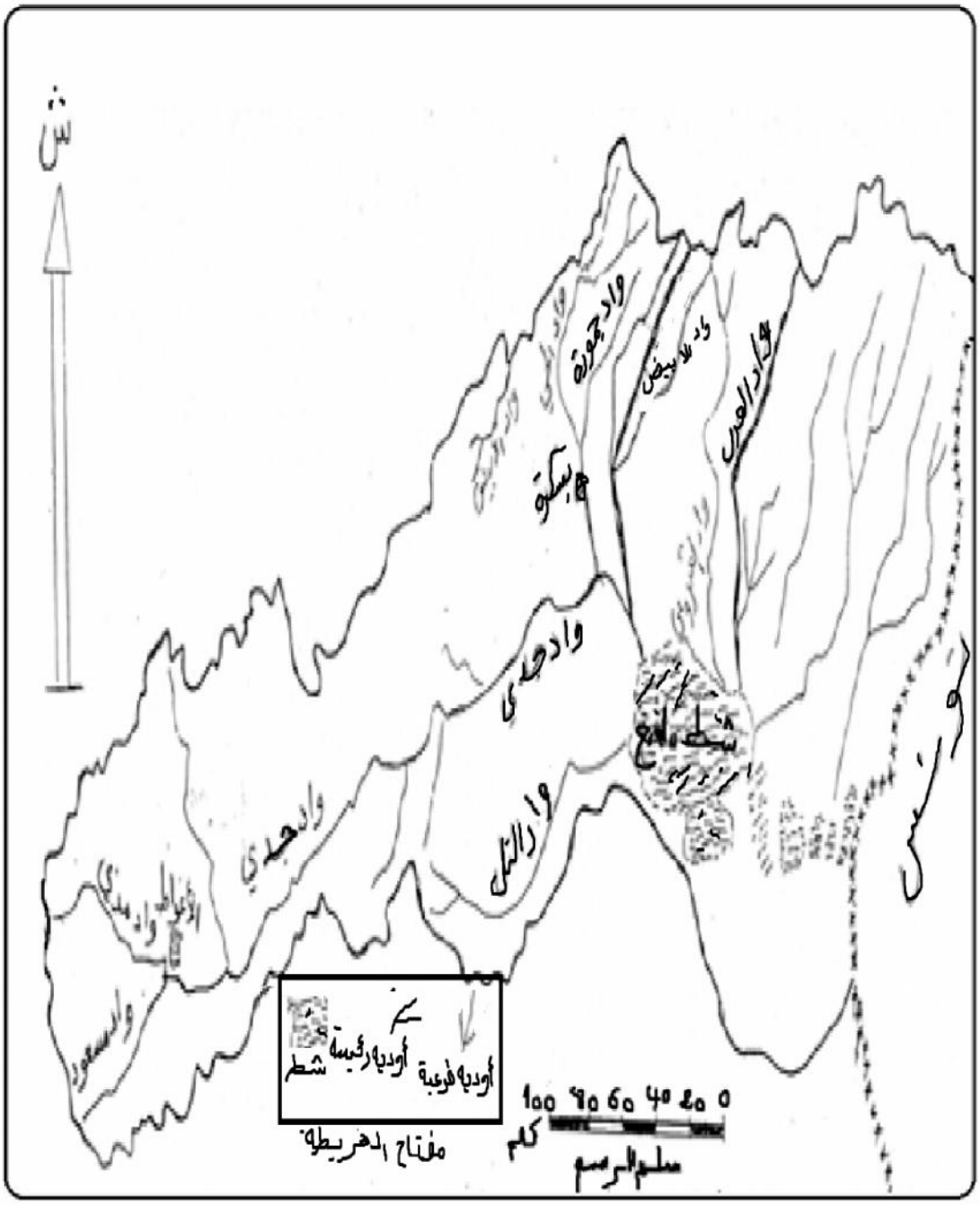
خريطة:01 توضح مجال هذه الدراسة



خريطة:02 توضح امتداد وانكماش مساحة الزاب

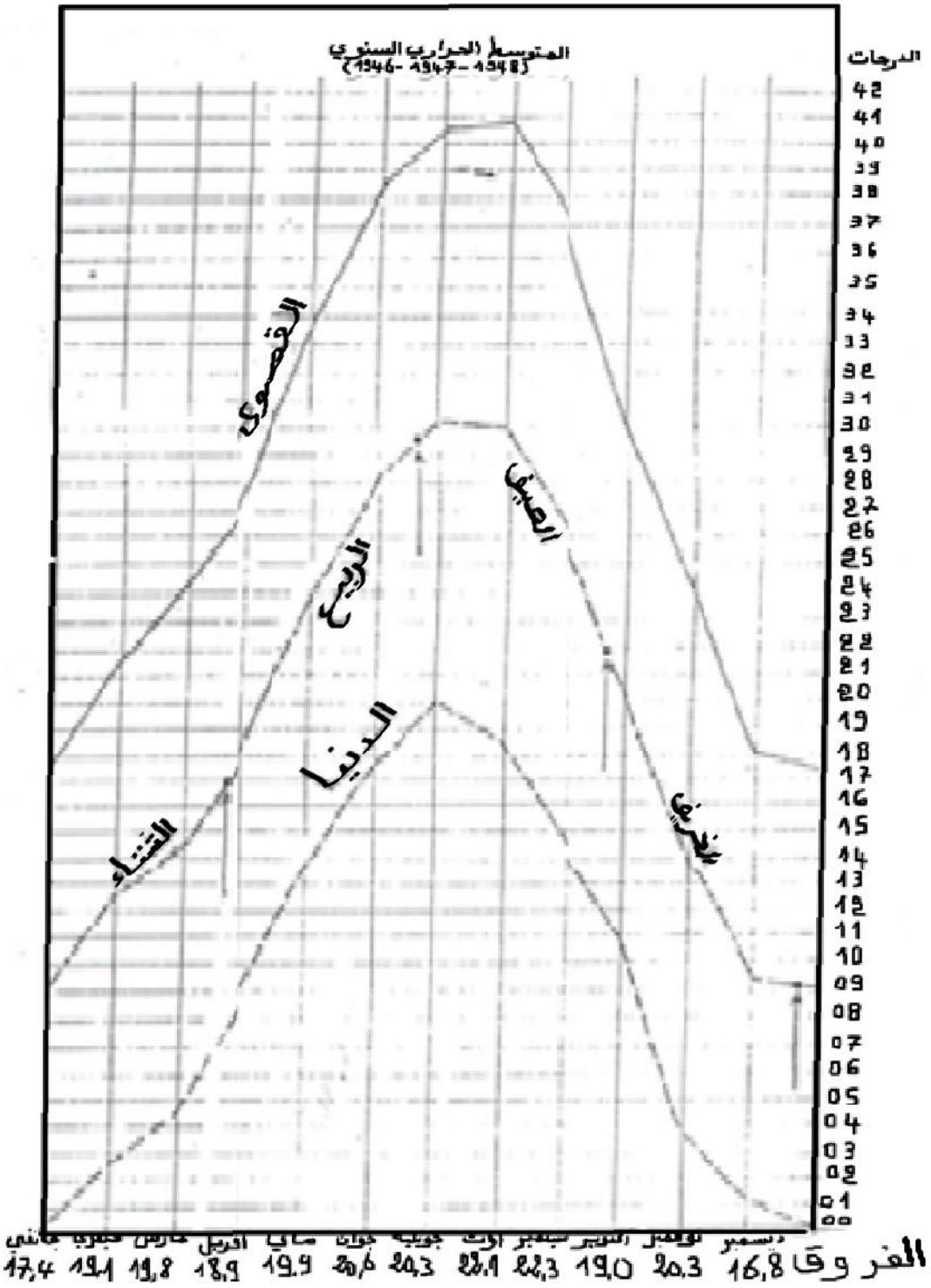


خريطة:03 تبين جغرافية وادي ريغ **المصدر عن: (SOUGREAH)**
بن صغير حضري يمينة

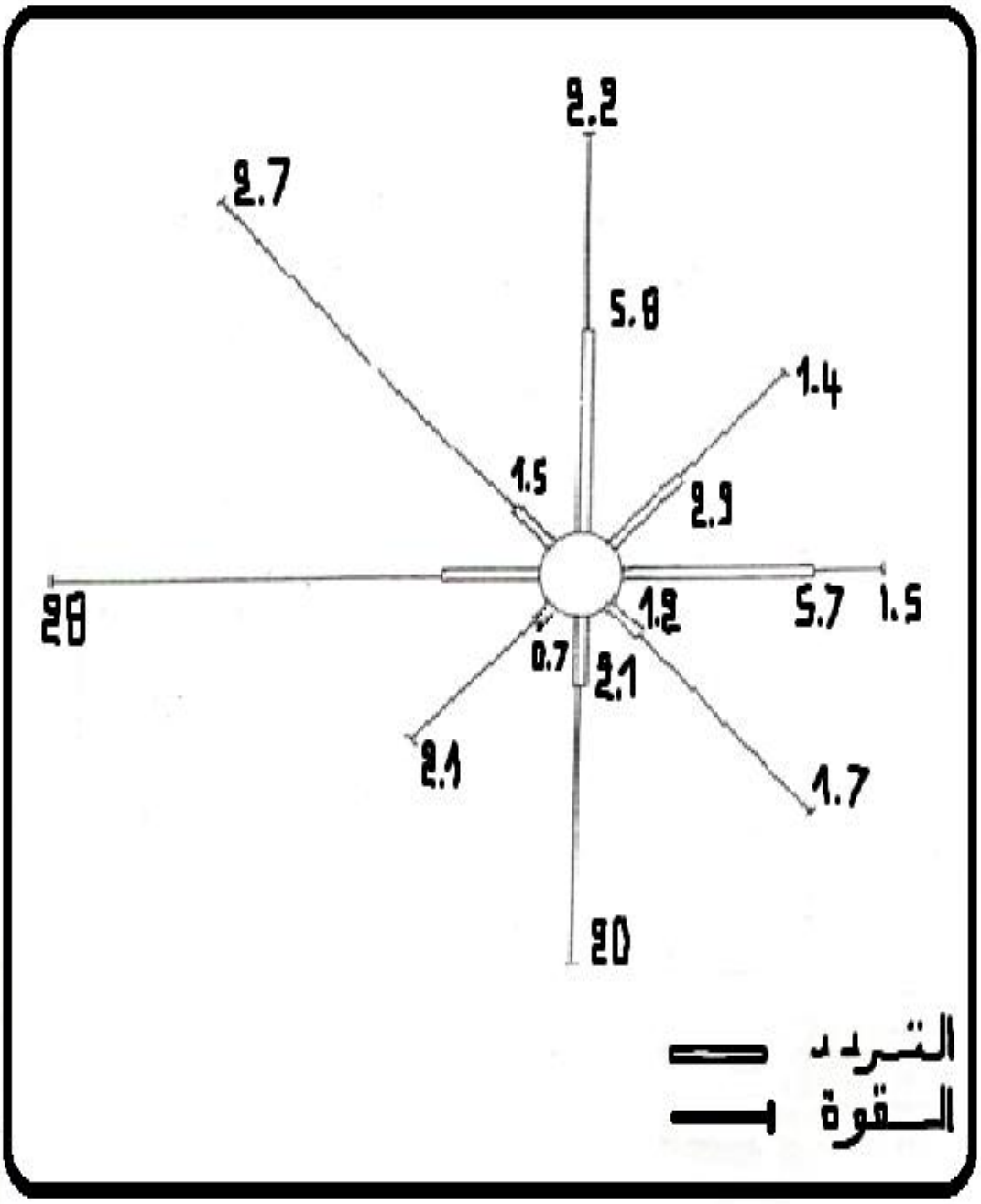


خريطة:04 حوض شط ملغيغ وأهم أوديته

ملحق الأشكال

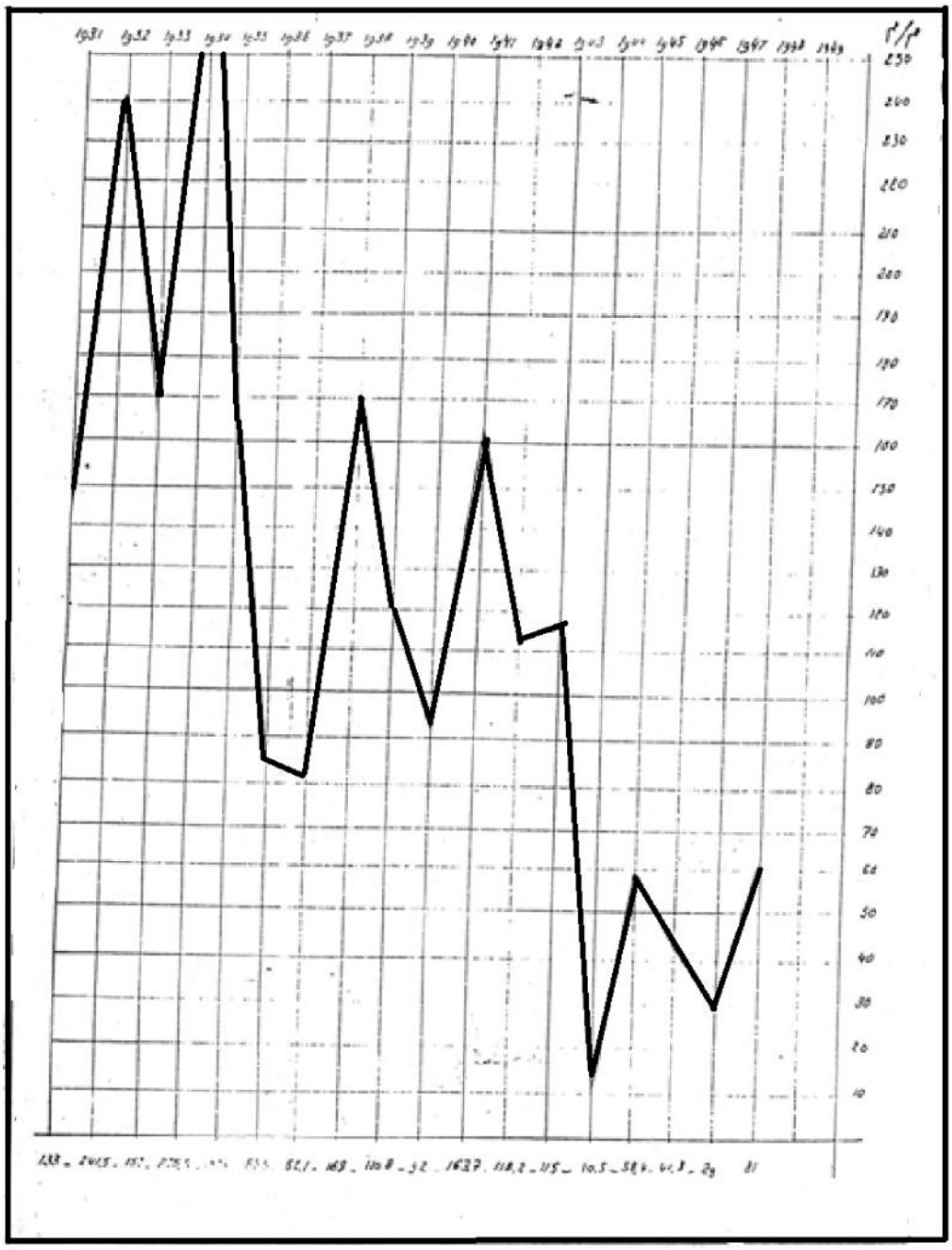


الشكل 01 المتوسط لحراري السنوي ابتصرف عن: **(Seltzer)**

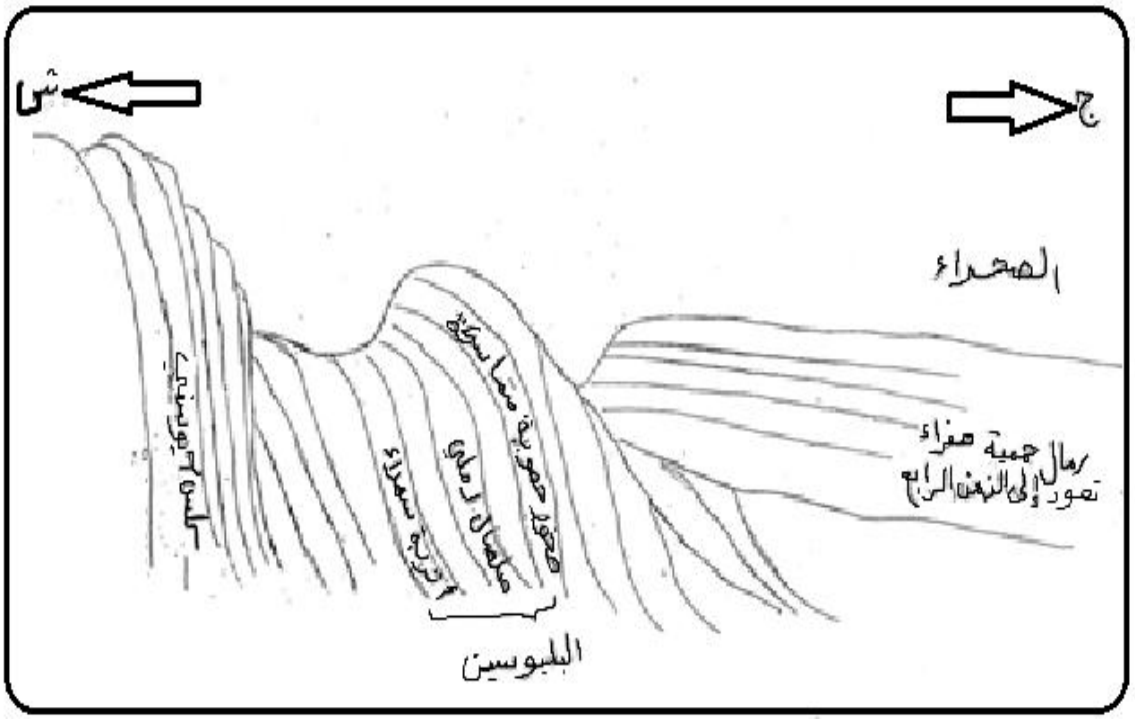


الشكل02 **المتوسط الشهري لسرعة الرياح** بتصرف عن: **(Bezombe)**

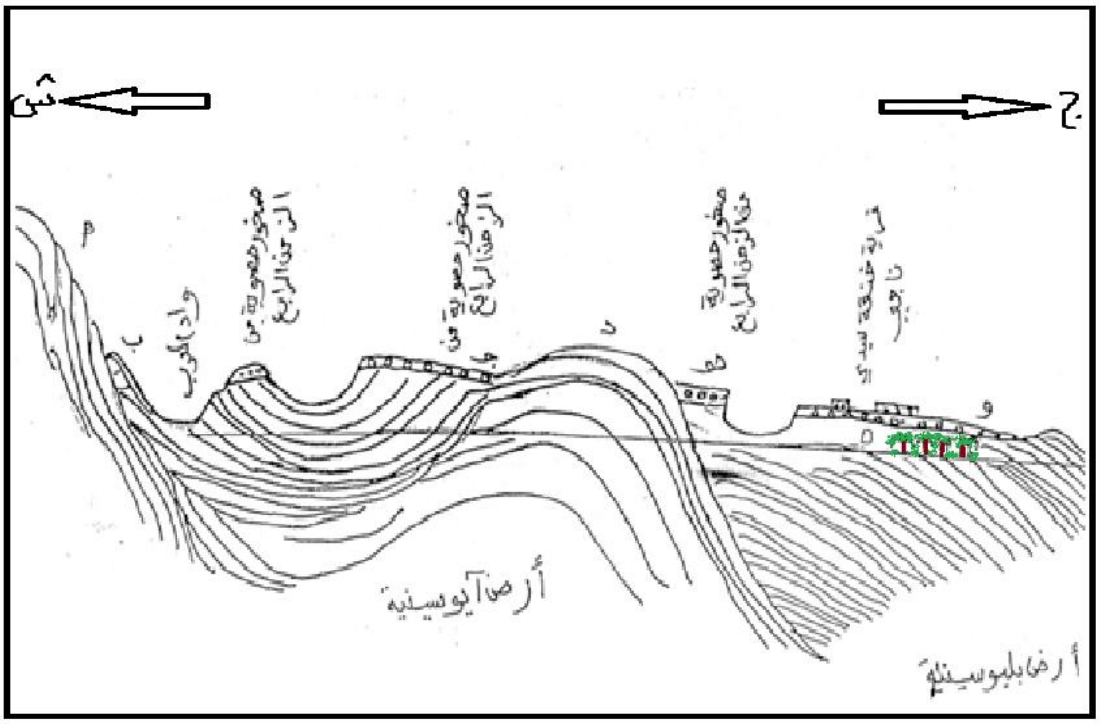
(جانفي–افريل–جويلية–اكتوبر)



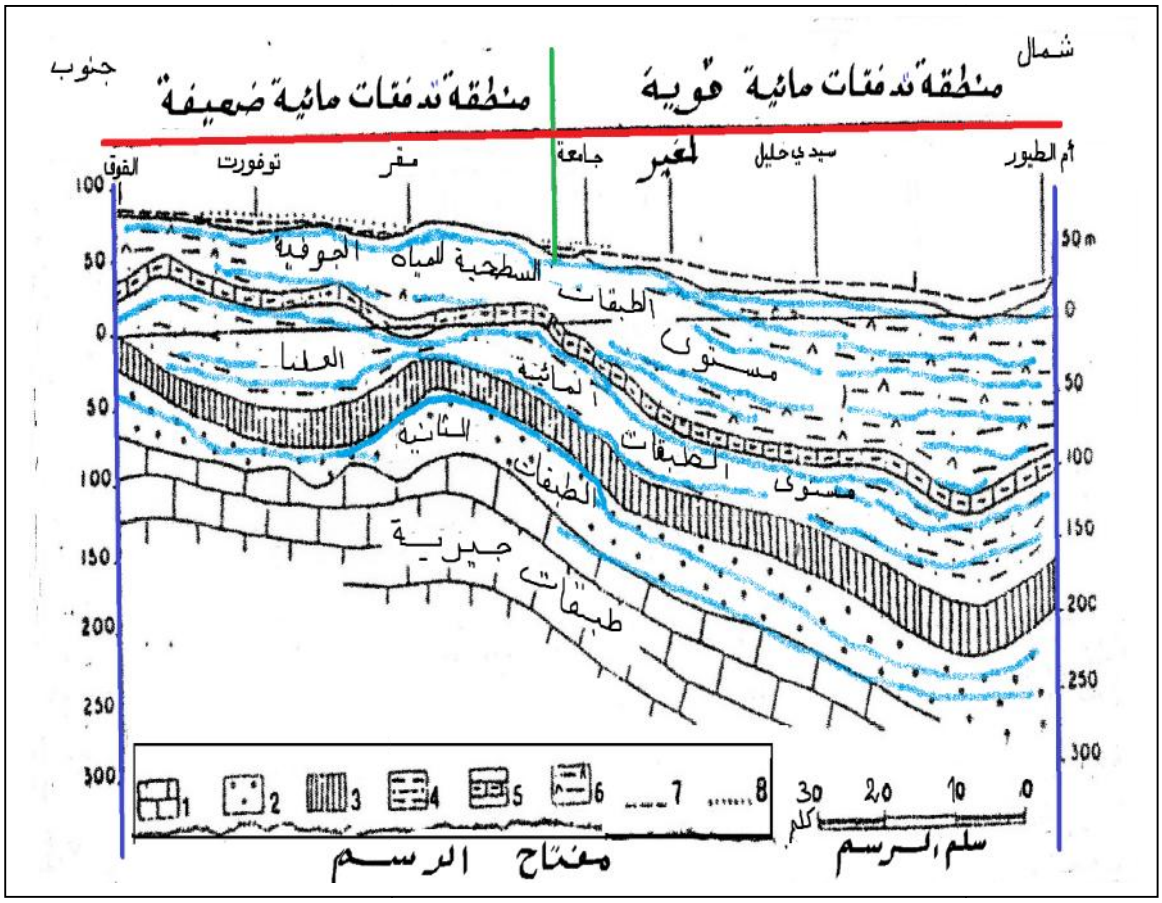
الشكل03 المتوسط السنوي للتساقط بتصرف عن: **(Seltzer)**



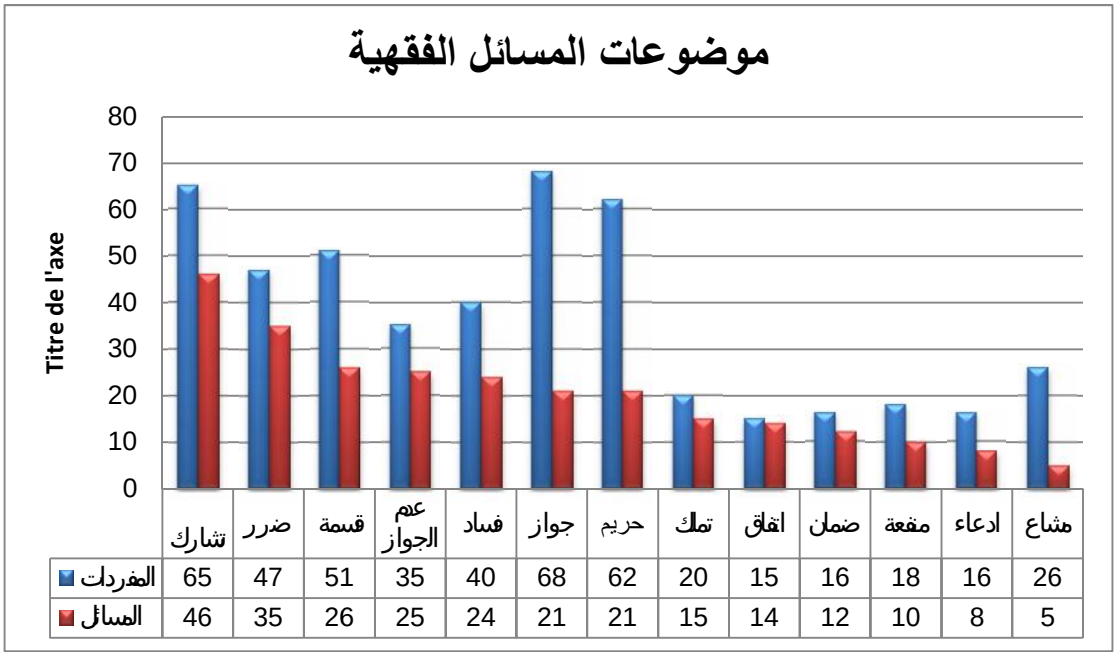
الشكل البياني04 مقطع جيويوجي طولي للزاب بتصرف عن:**(Ville)**



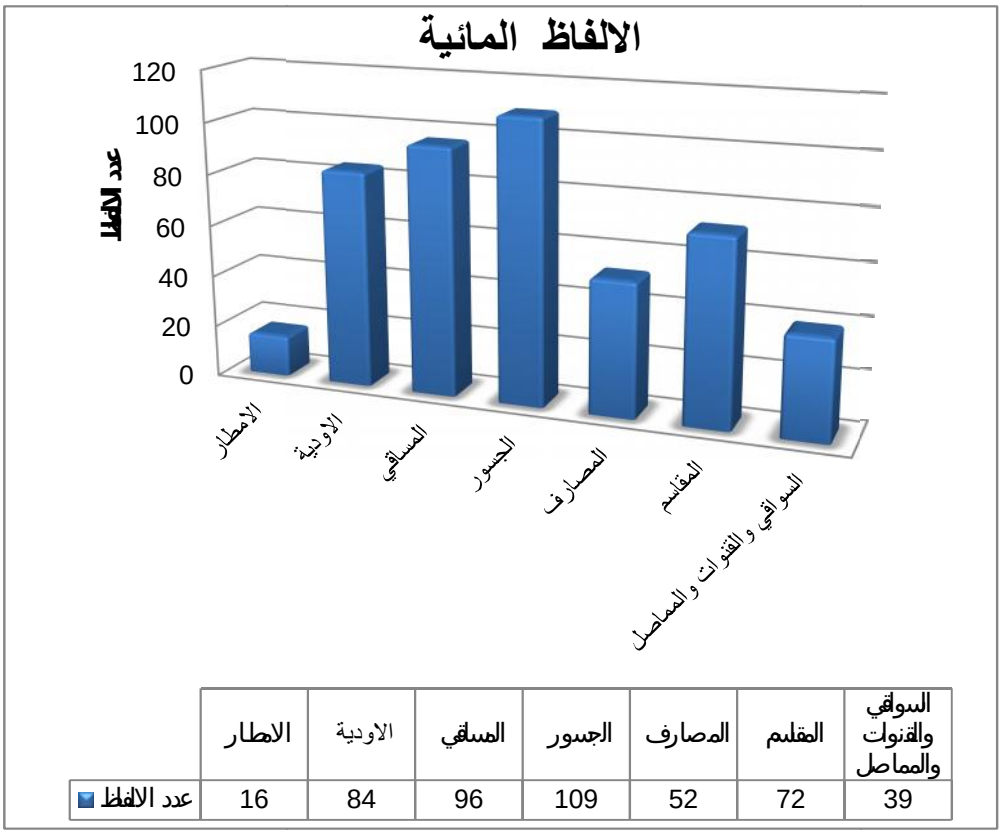
الشكل البياني05 مقطع جيويوجي طولي لوادي العرب بتصرف عن:**(Ville)**



الشكل البياني06 مستوى طبقات المياه الجوفية بوادي ريغ.

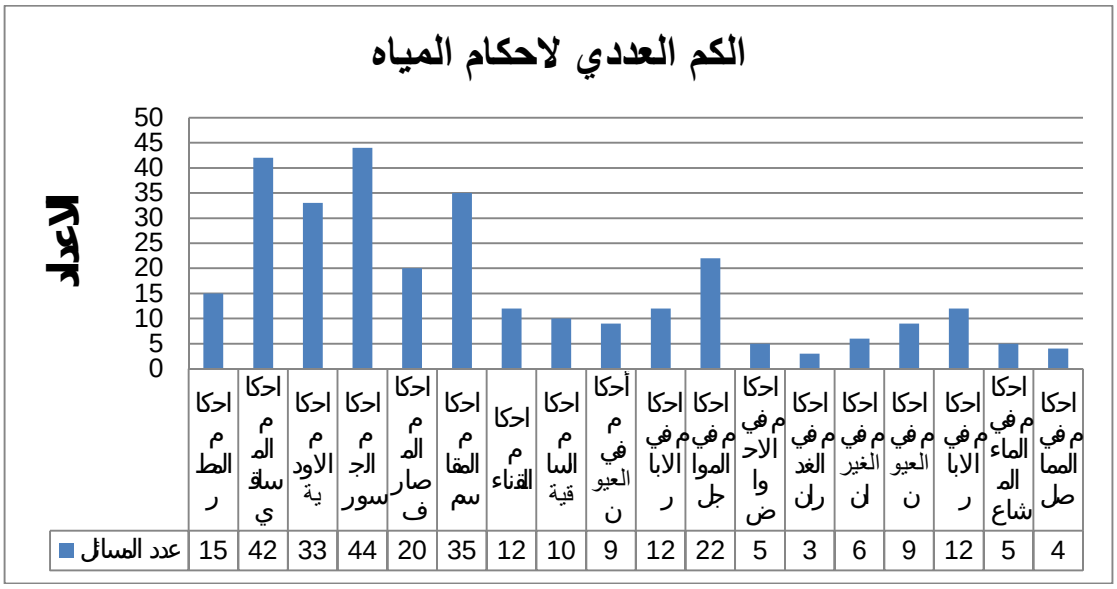


الشكل البياني07



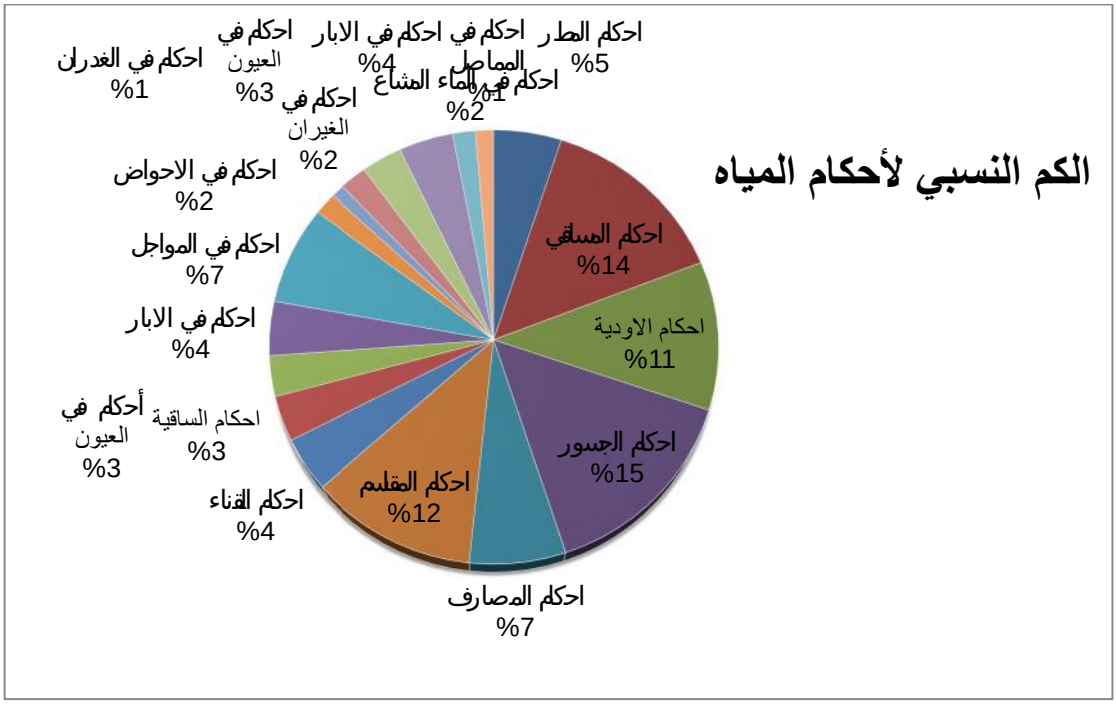
	الامطار	الاودية	المساقي	الجسور	المصارف	المقاسم	السواقي والقنوات والمماصل
عدد الالفاظ	16	84	96	109	52	72	39

الشكل البياني08

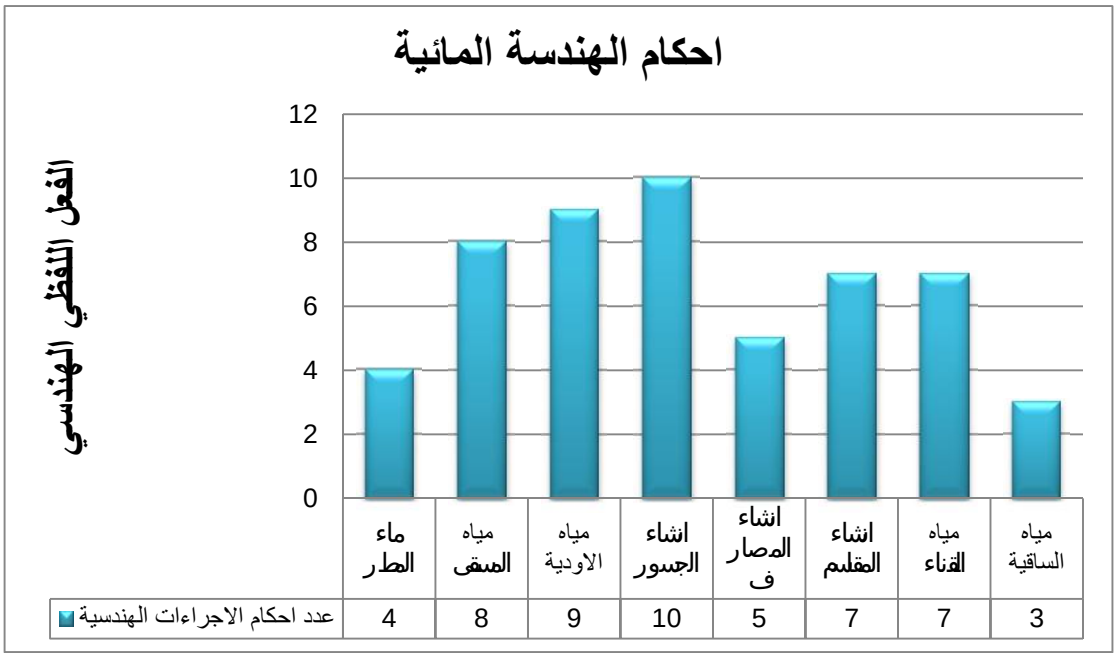


	احكام المطر	احكام الساقي	احكام الاودية	احكام الجسور	احكام المصارف	احكام المقاسم	احكام القناة	احكام السانية	أحكام في العيون	احكام في الابار	احكام في المواجل	احكام في الاحواض	احكام في الغدران	احكام في الغيران	احكام في العيون	احكام في الابار	احكام في الماء المشاع	احكام في المماصل
عدد المسائل	15	42	33	44	20	35	12	10	9	12	22	5	3	6	9	12	5	4

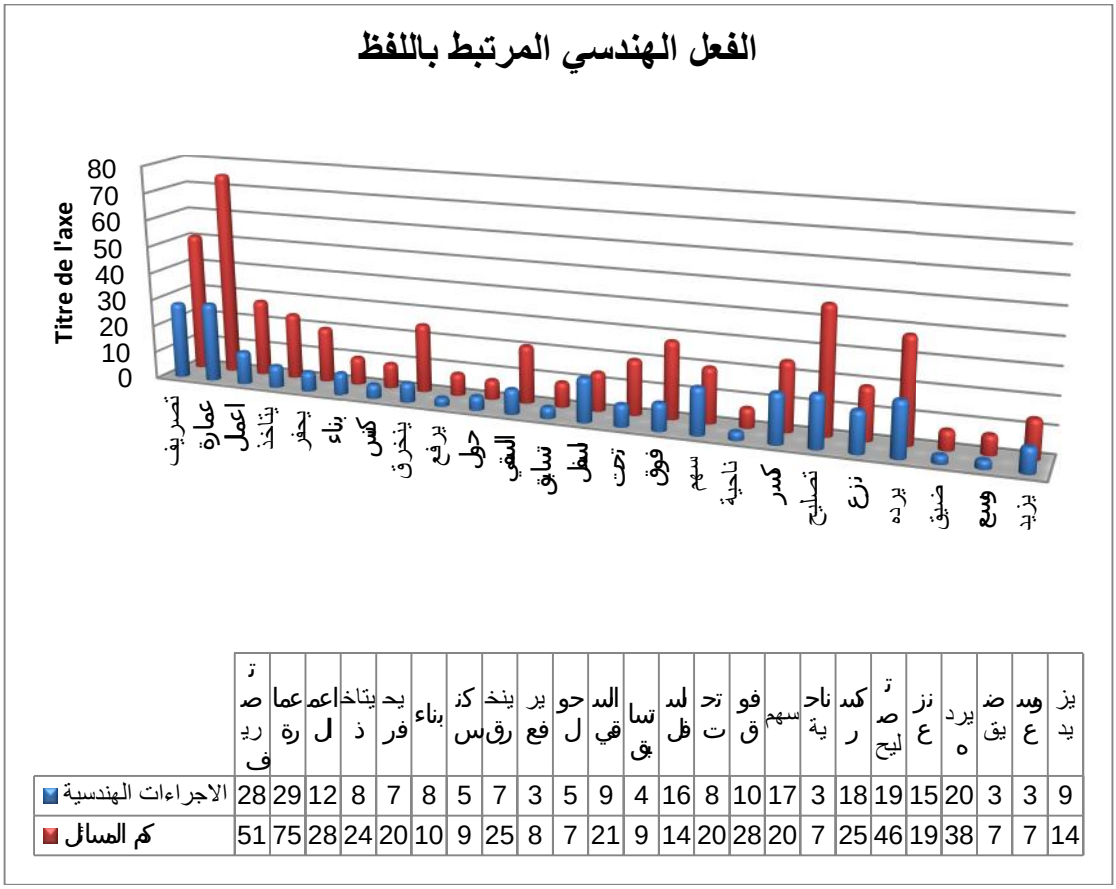
الشكل البياني09



الشكل البياني10

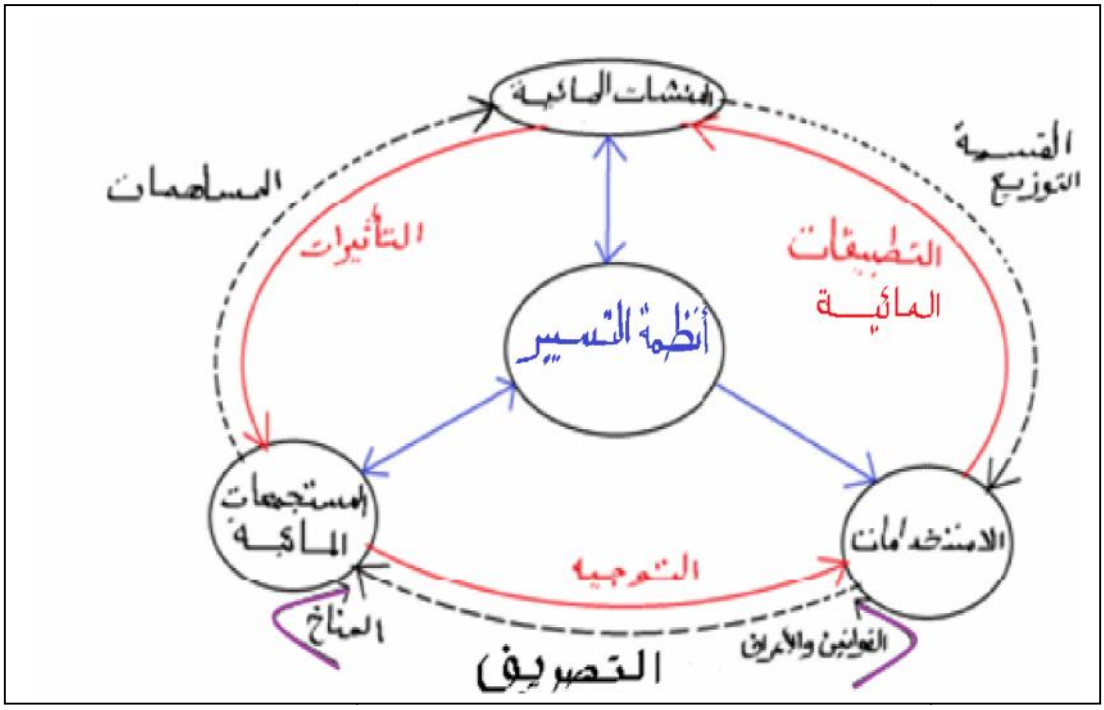


الشكل البياني11

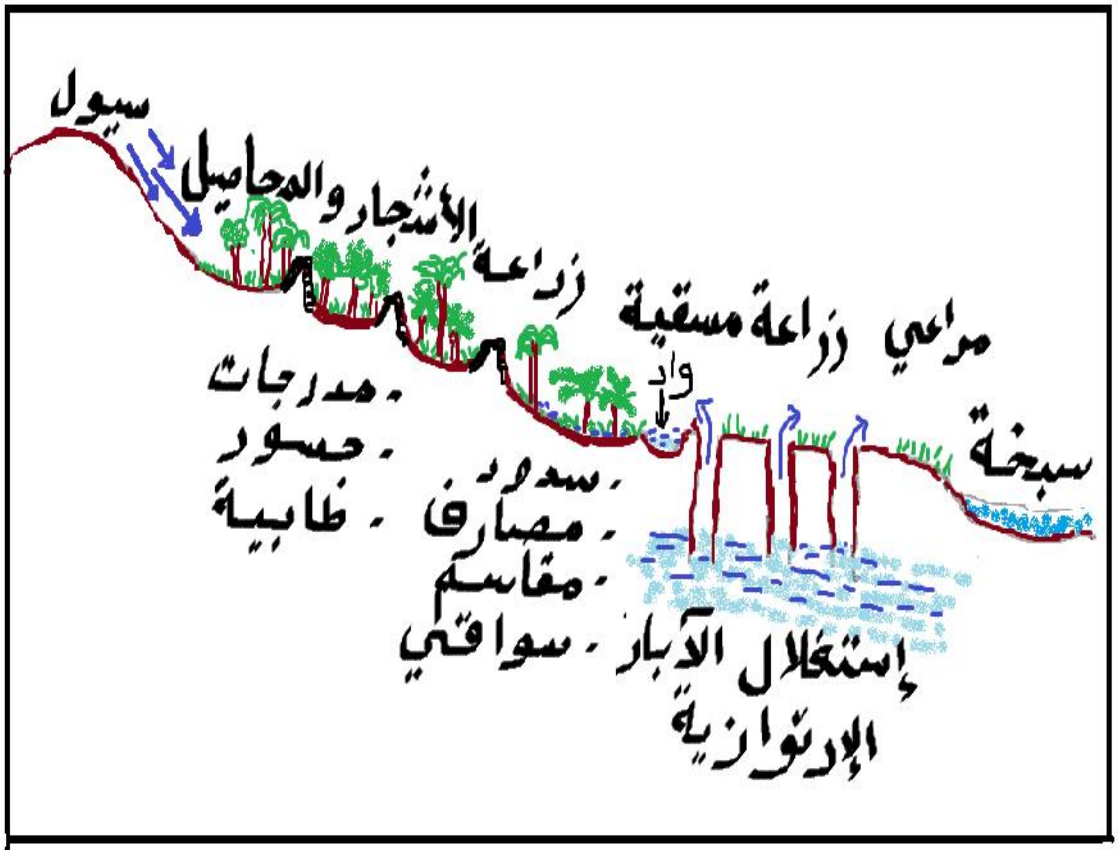


	تصريف	عمارة	اعمل	يتاخذ	يحفر	بناء	كس	يخرق	يرفع	حول	البقي	تساق	لسفل	تحت	فوق	سهم	ناجية	كسر	تصليح	نزع	يرده	ضيق	وسع	يزيد
الاجراءات الهندسية	28	29	12	8	7	8	5	7	3	5	9	4	16	8	10	17	3	18	19	15	20	3	3	9
كم المسائل	51	75	28	24	20	10	9	25	8	7	21	9	14	20	28	20	7	25	46	19	38	7	7	14

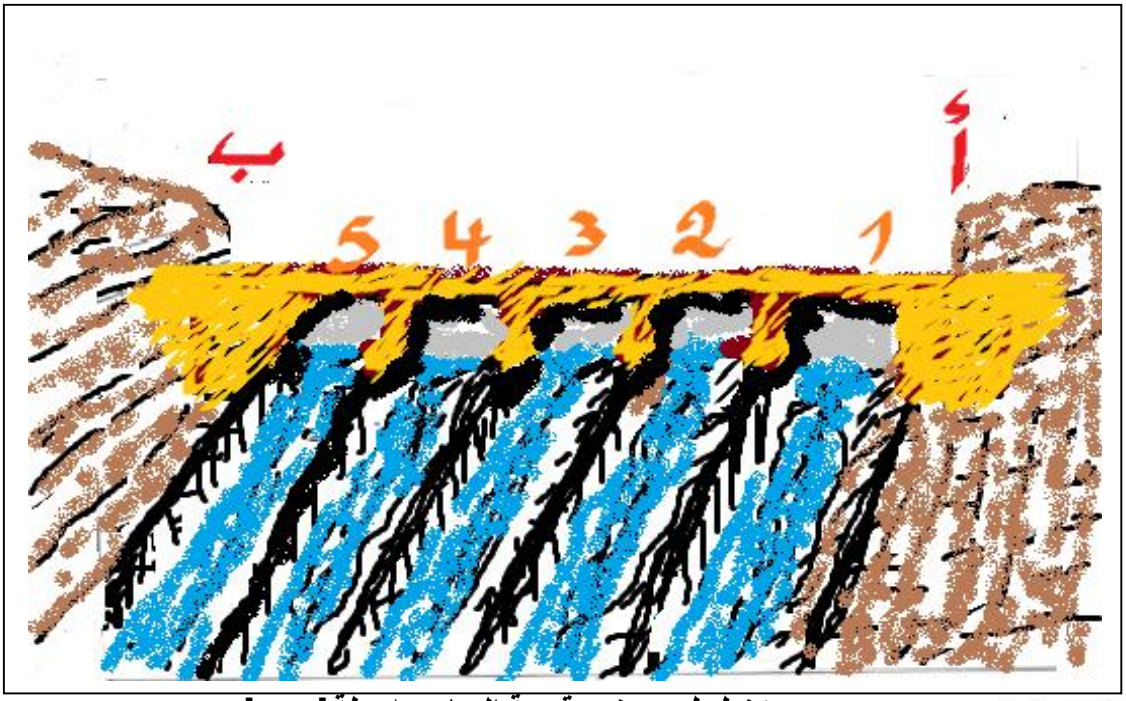
الشكل البياني12



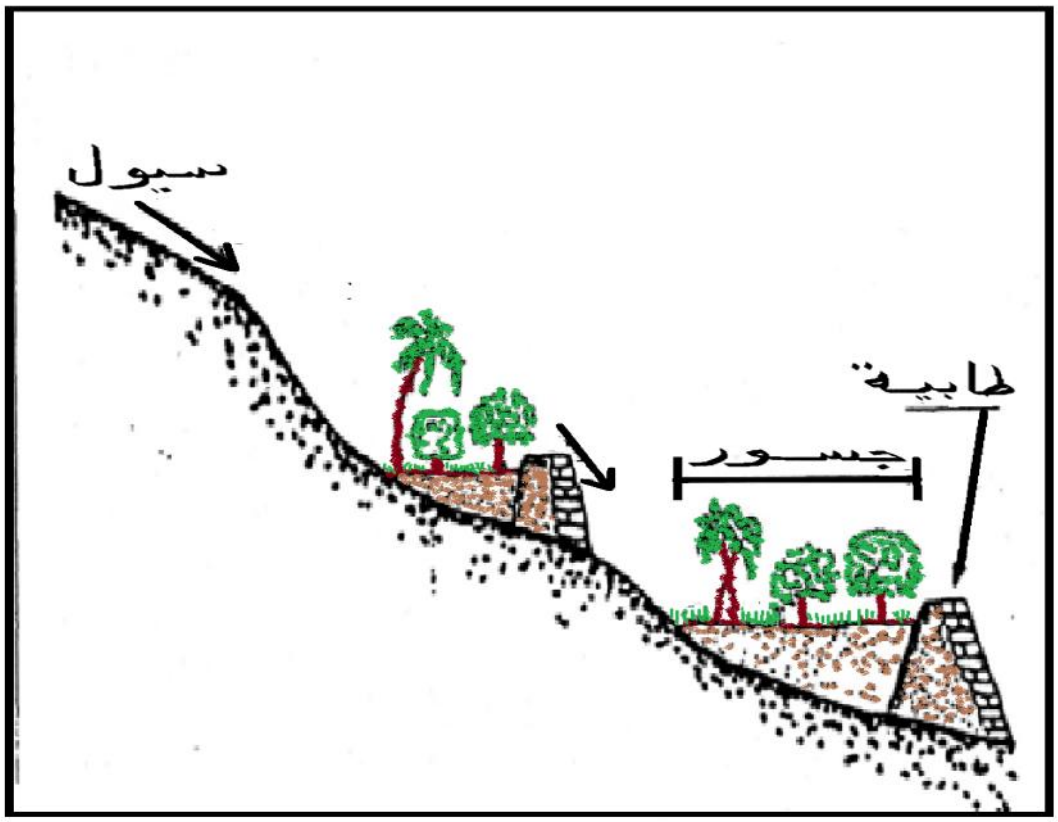
الشكل البياني13 عناصر تكامل انظمة الموارد المائية بتصرف عن:**(Kouzmine)**



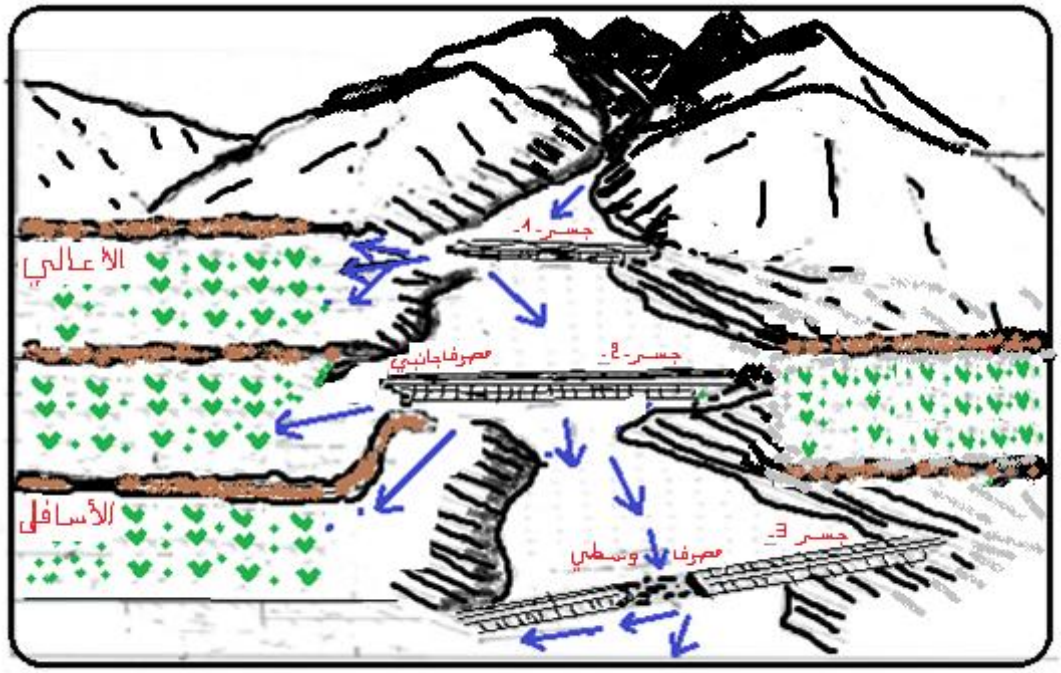
الشكل البياني14 يلخص تدرج الاشغال الهندسية في المنظومة الزراعية



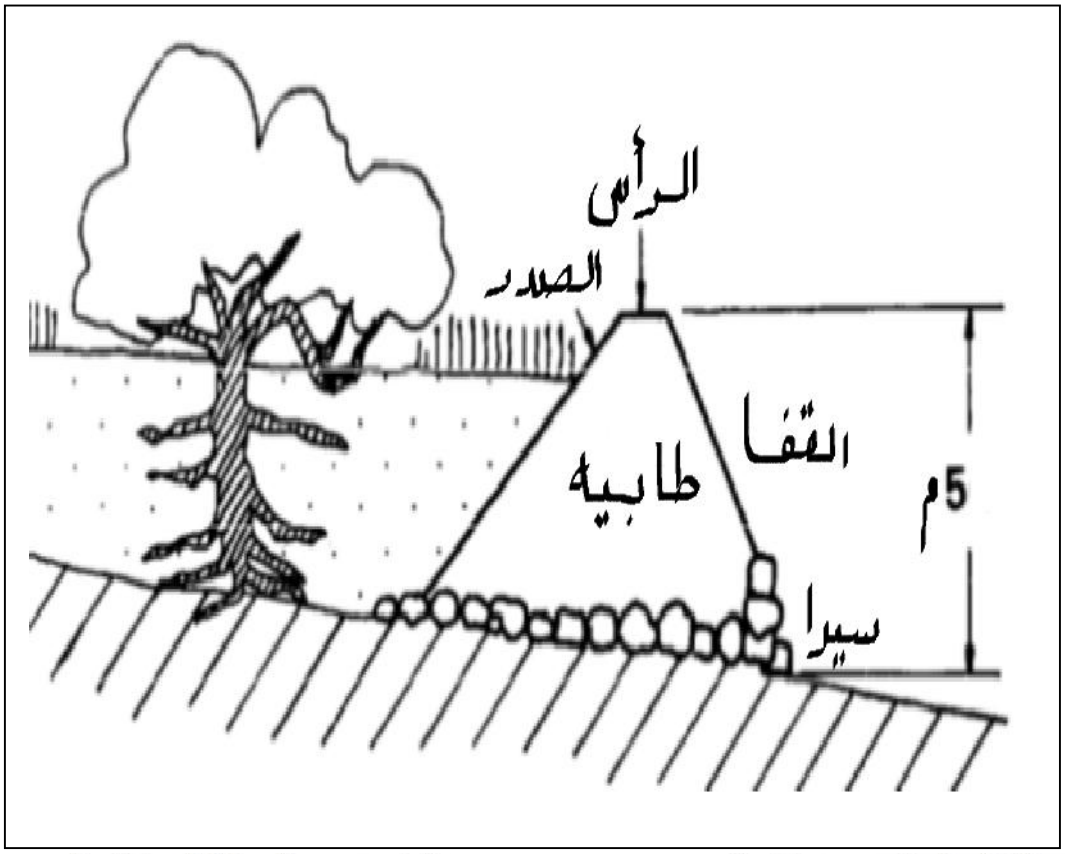
الشكل البياني15 رسم تخطيطي يوضح قسمة المياه بواسطة **لستخدام خشبة**



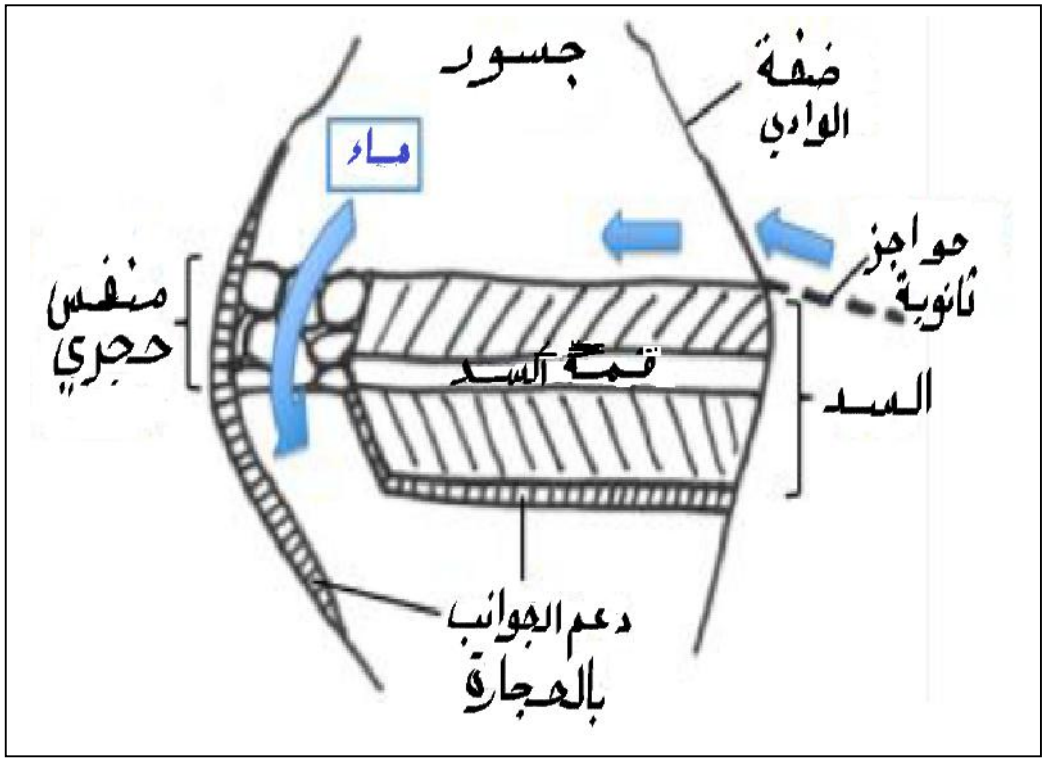
الشكل البياني16 يبين كيفية ترويض السيول باستخدام الجسور والطابية للزراعة



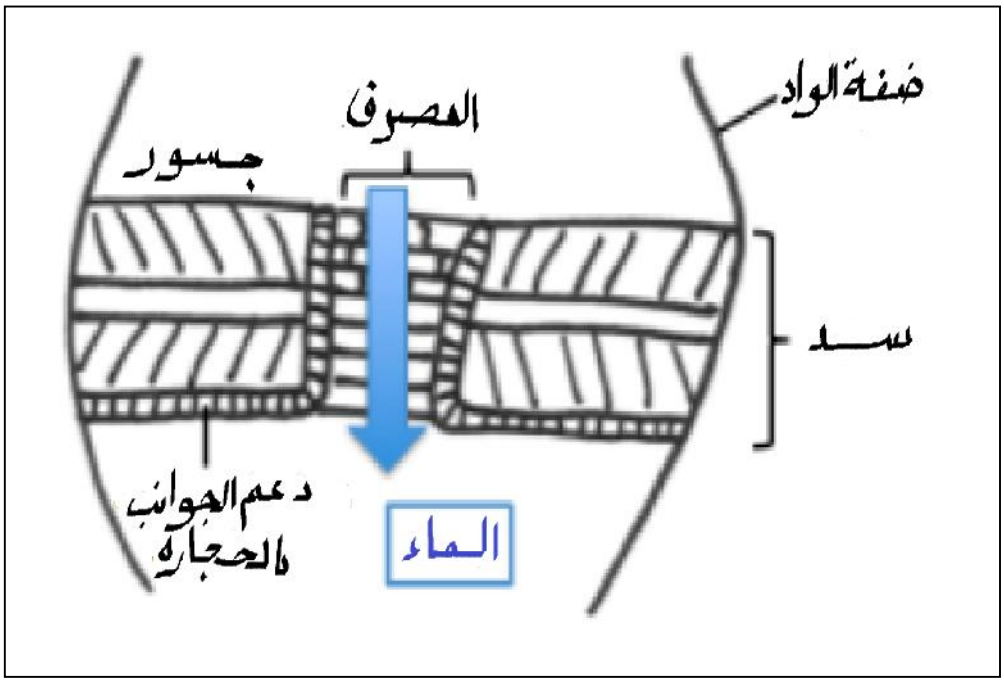
الشكل البياني17 وضعية الاعالي والاسافل والترتيب المتساوي في استغلال المياه باستخدام الجسور



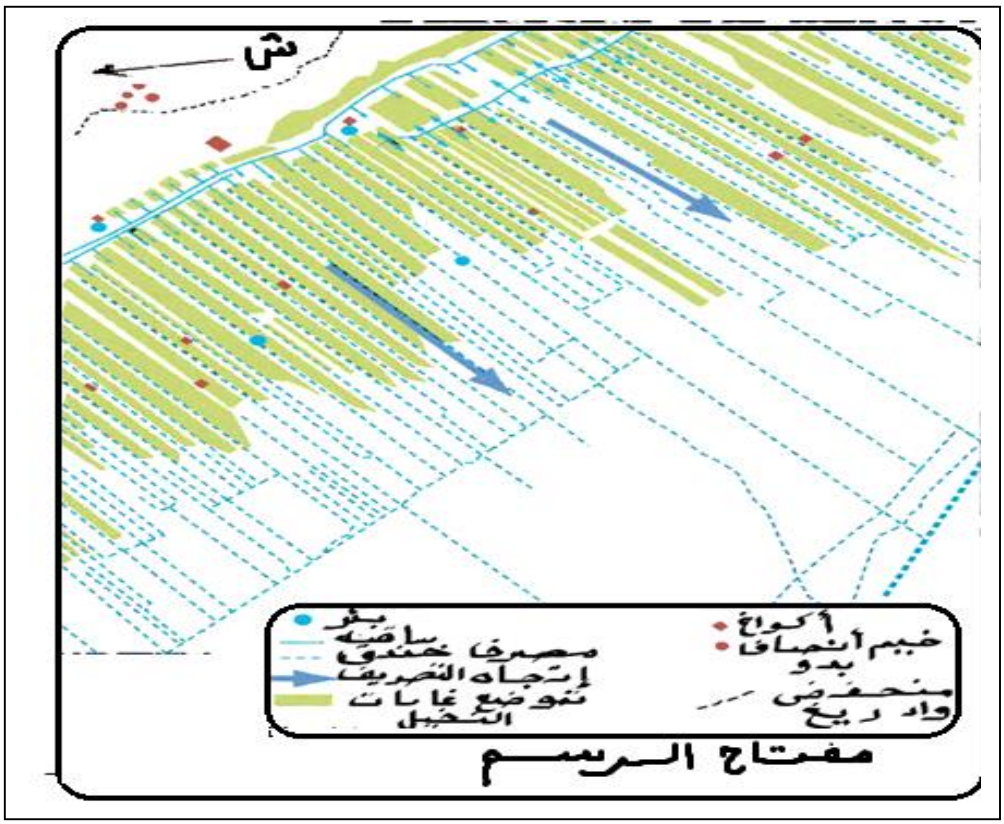
الشكل البياني18 ونلاحظ الحاجز الارضي(السيرا) المكون من الحجارة في خلف الجسر



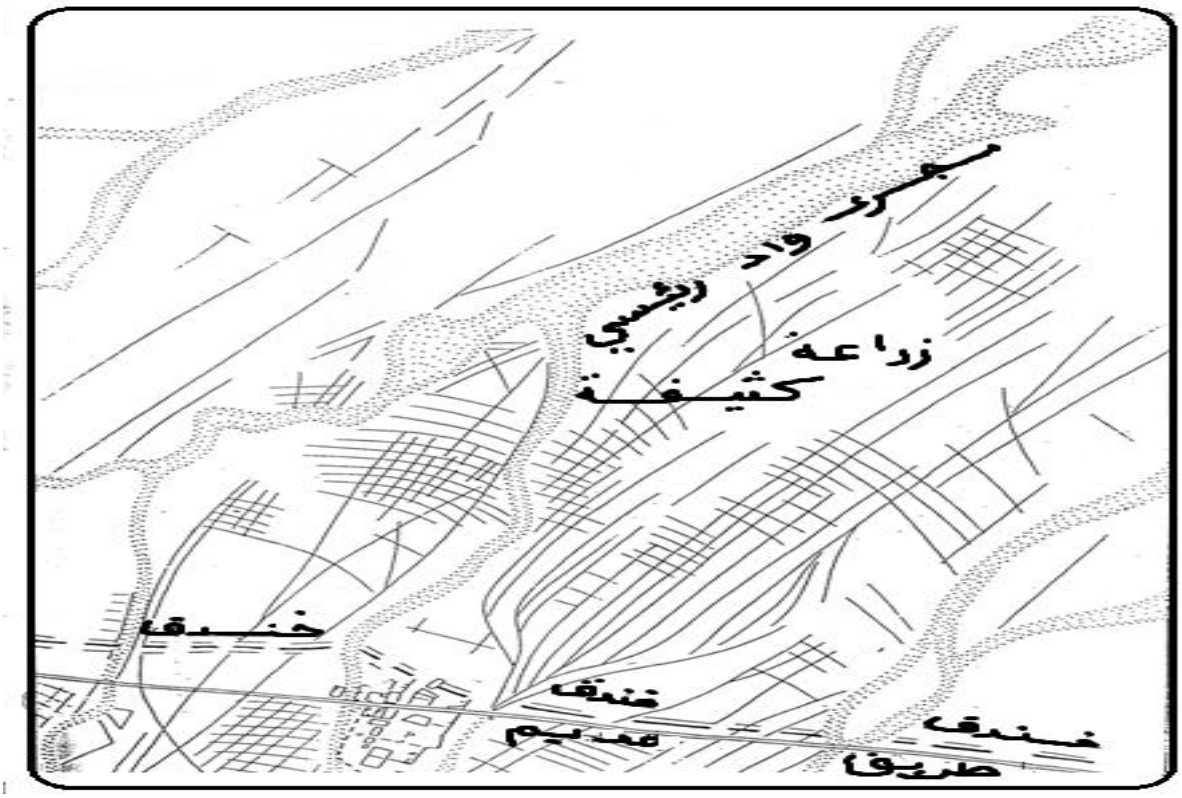
الشكل البياني19 تصريف جانبي عبر المنفس- بتصرف: (*J. Bonvallot, IR*)



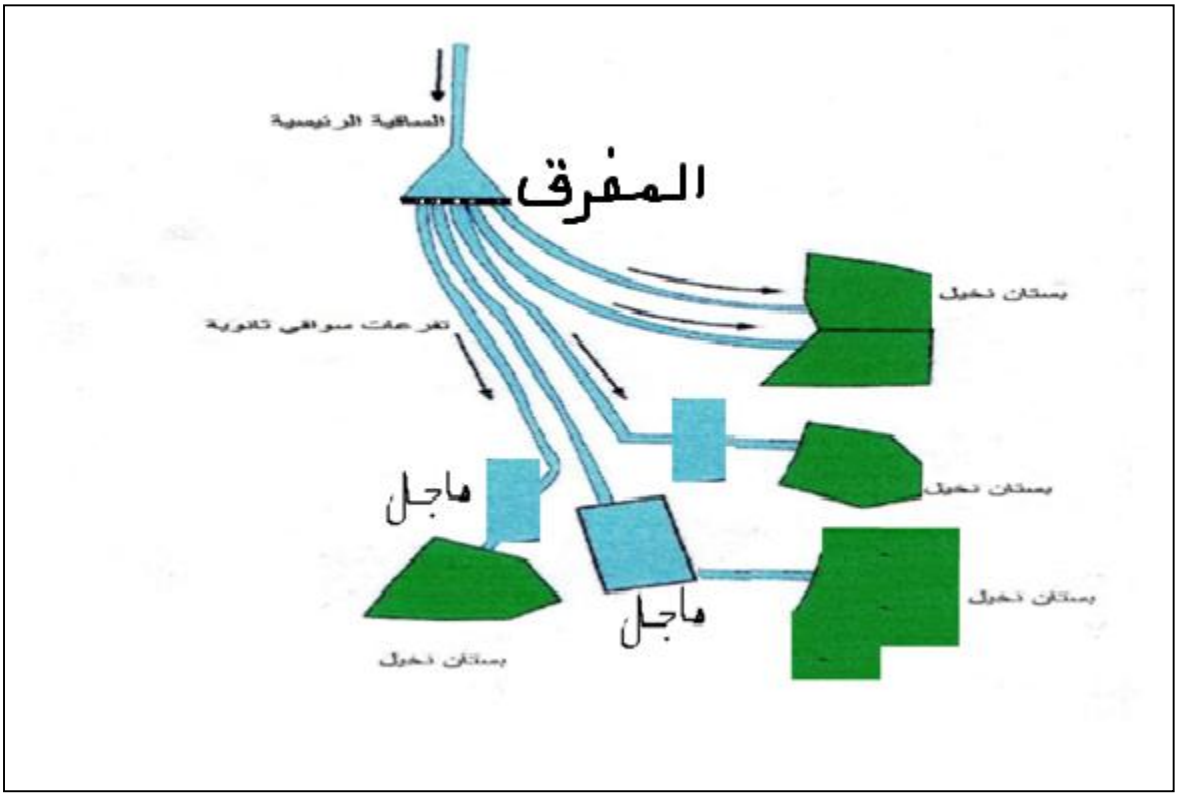
الشكل:20 المصرف: السد المركزي بتصرف: (*J. Bonvallot, IRD*)



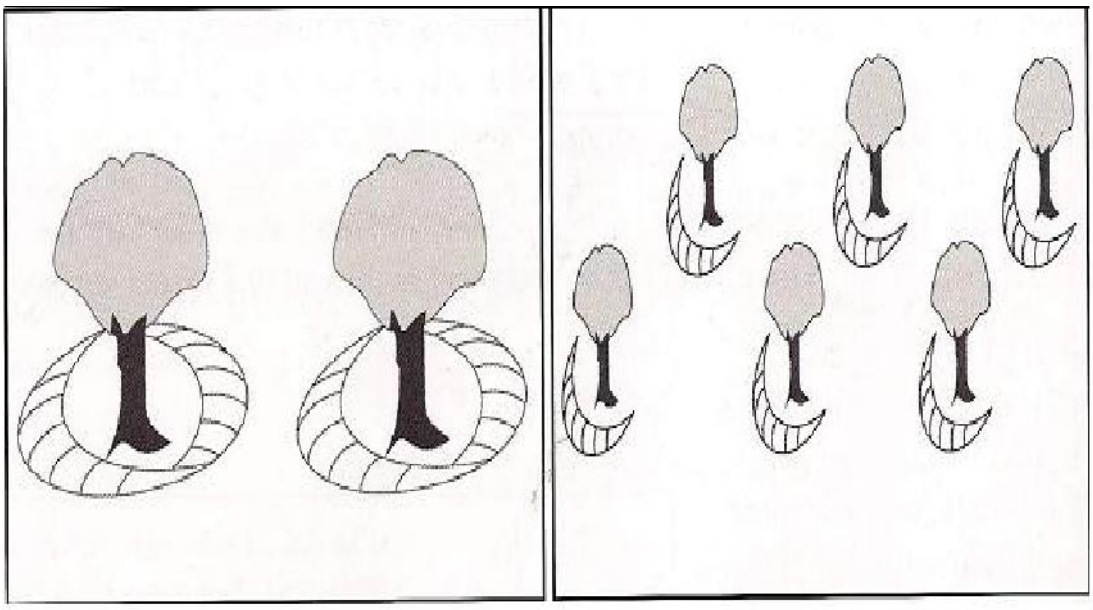
الشكل:21 اتجاه تصريف المياه بوادي ريغ بتصرف عن(KOUSMINE)



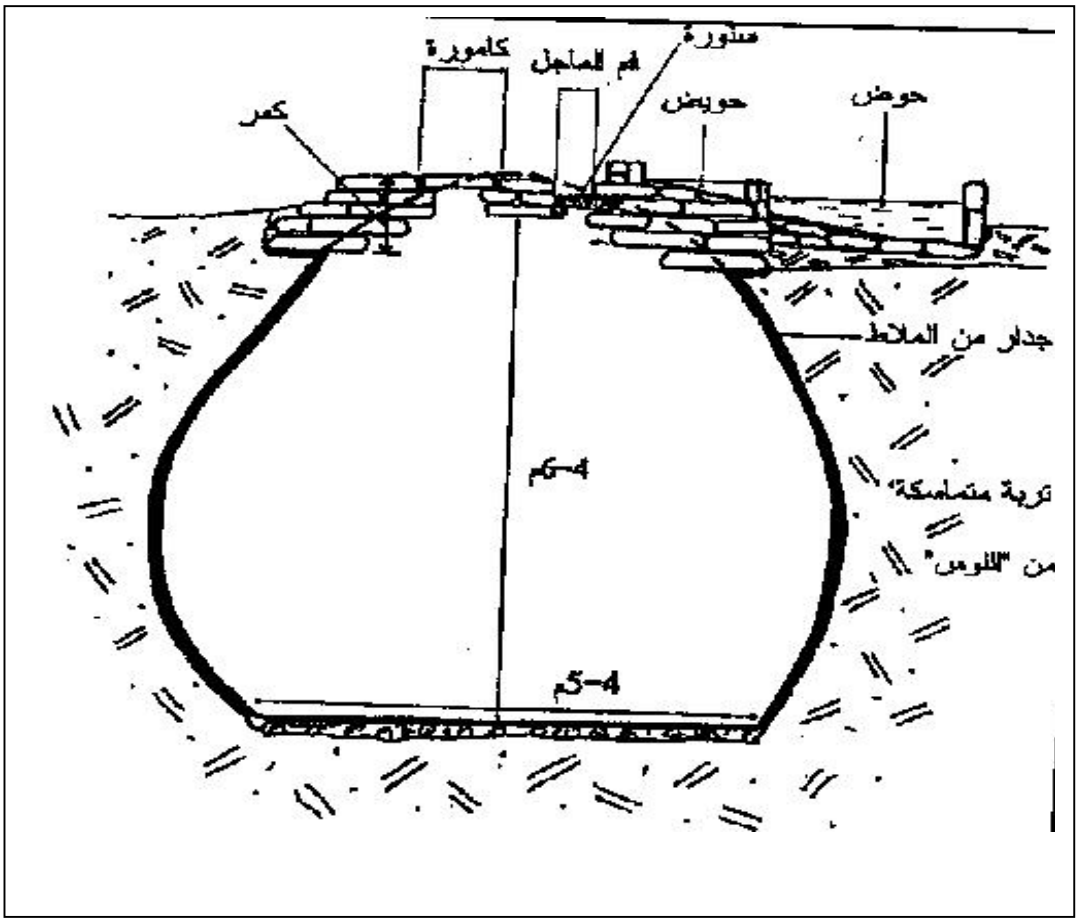
الشكل:22 يبين تفرعات قنوات السقي بواحة بادس –الزاب- بتصرف عن(BARADEZ)



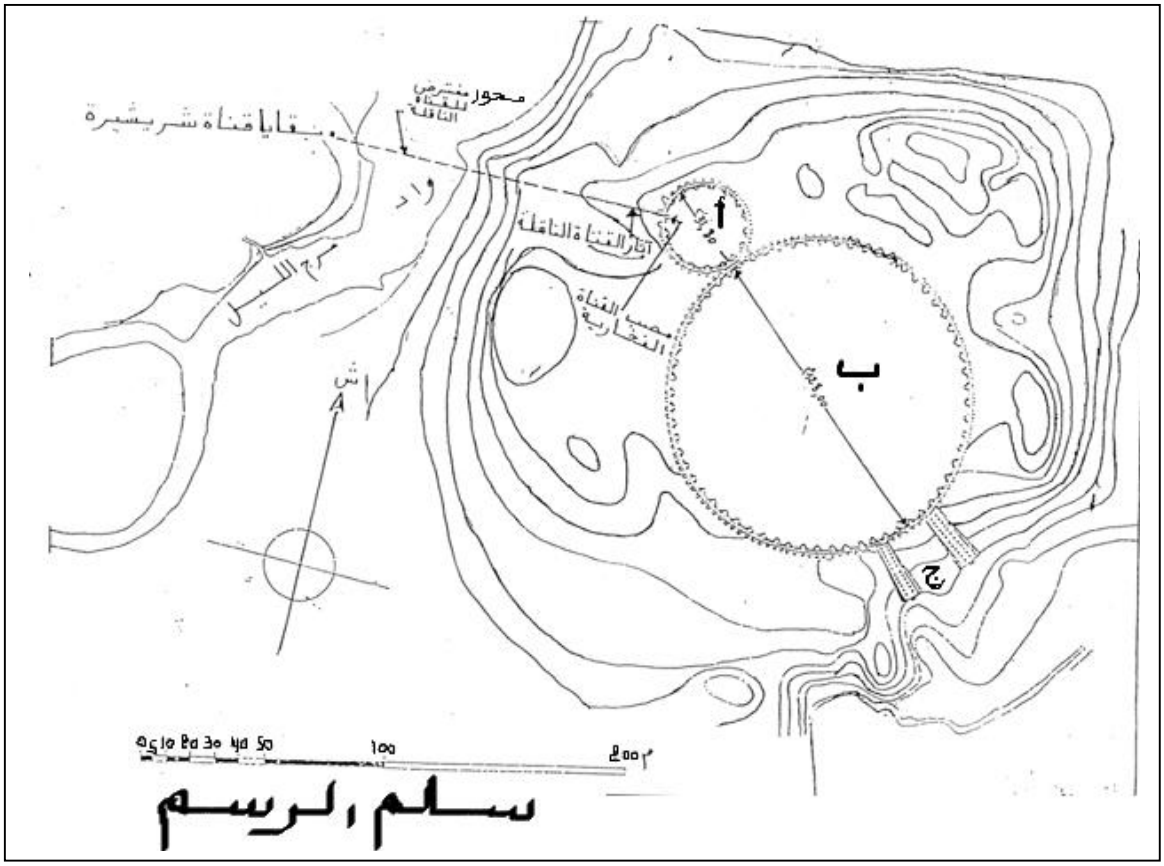
الشكل:23 يبين تجميع المياه ثم تقسيمها بواسطة موزعة تسمى "المفرق"



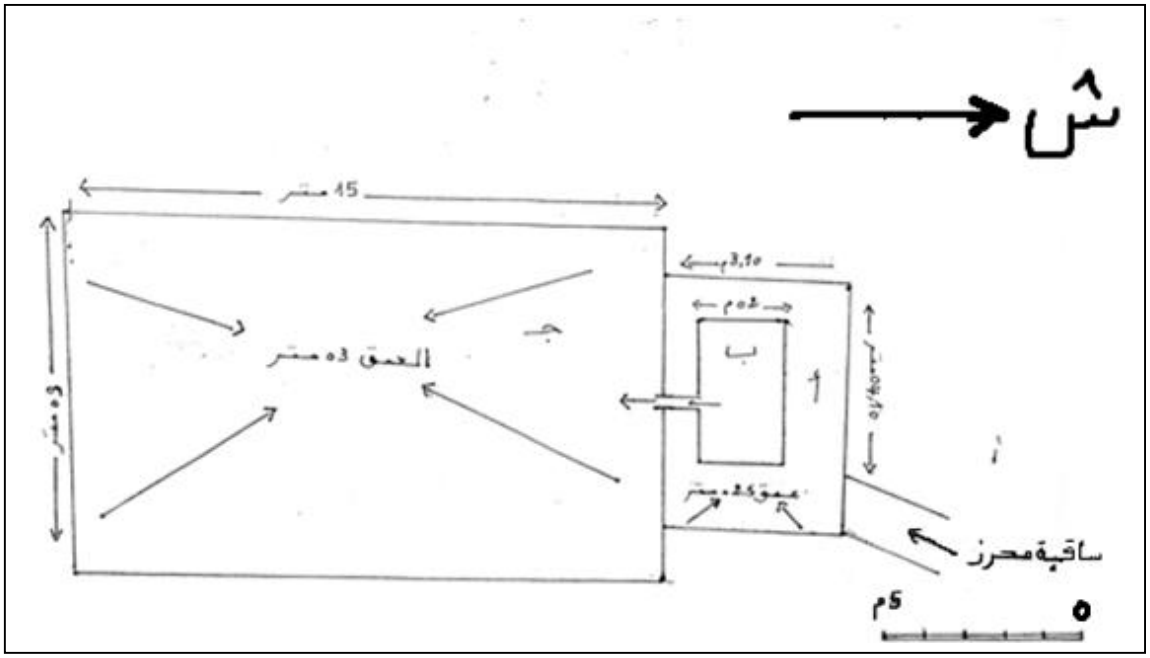
الشكل:24 الحواجز الترابية الهلالية والترابية **المصدر: (SAID RHOUZLANE) EHTP**



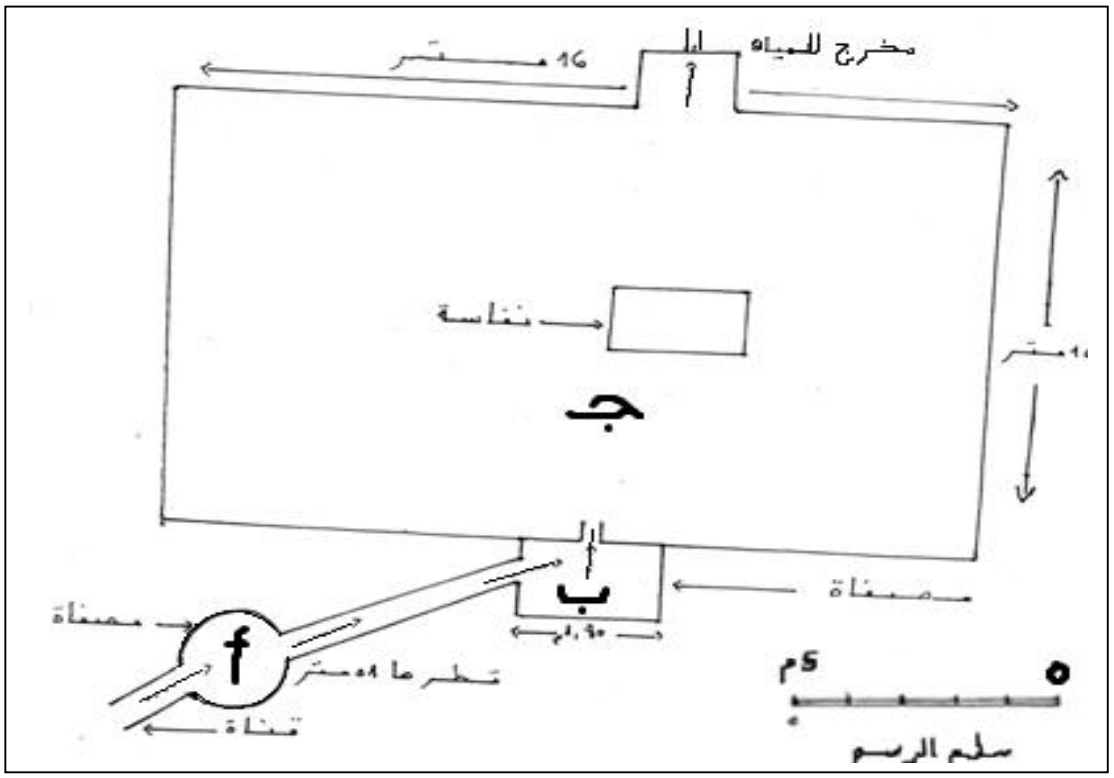
الشكل:25 يبين نموذج للمواجل التي تأخذ شكل الاجاصة **المصدر: خالد عزب**



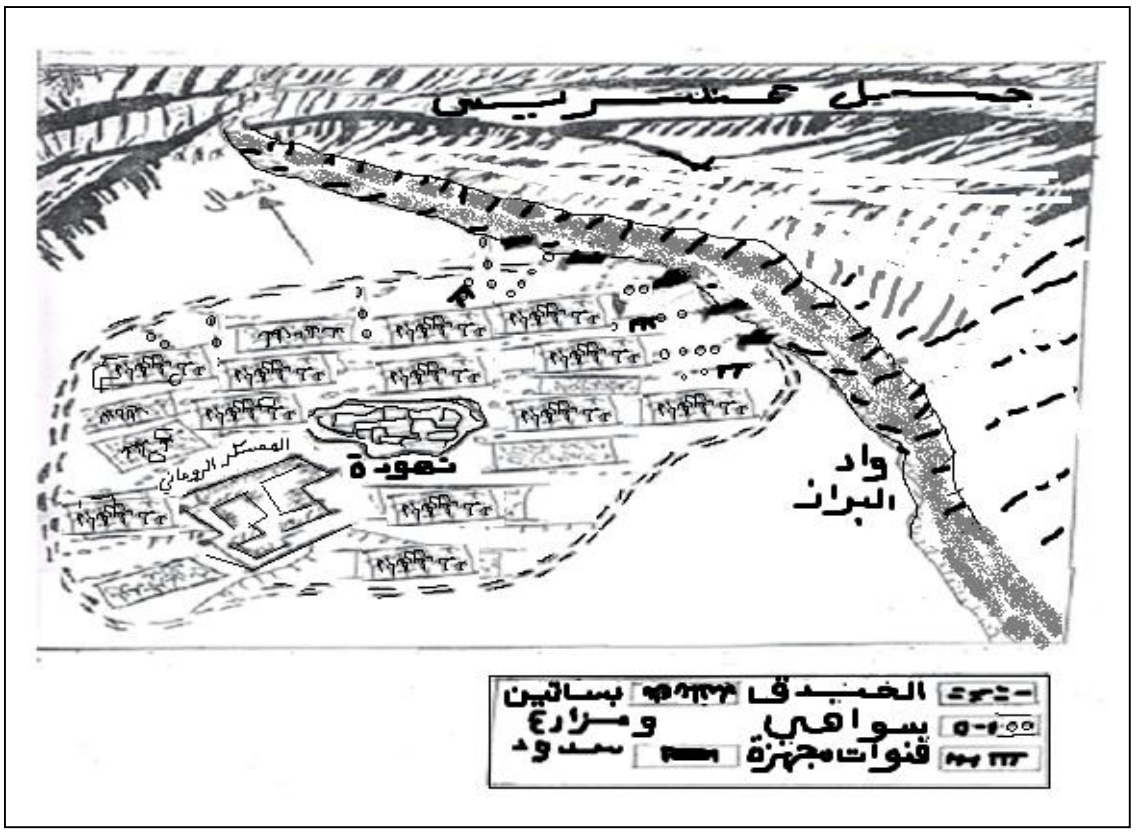
الشكل:26 يبين نموذج الصهريجين المتصلين بالماجل بتصرف عن: (Solognac)



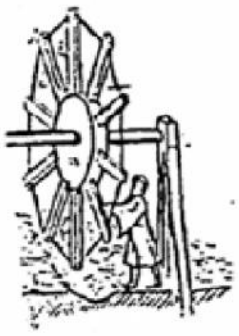
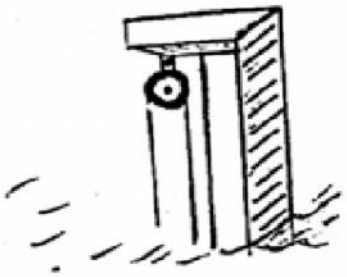
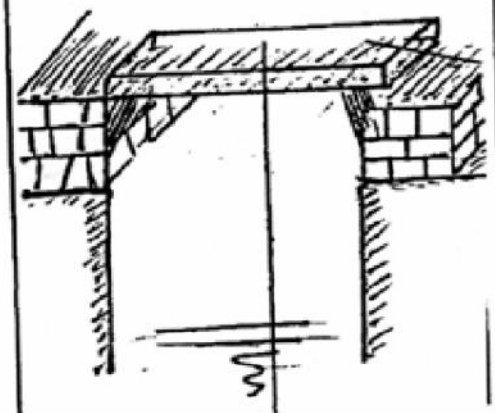
الشكل:27 خنقة سيدي ناجي-الزاب- ماجل واحة



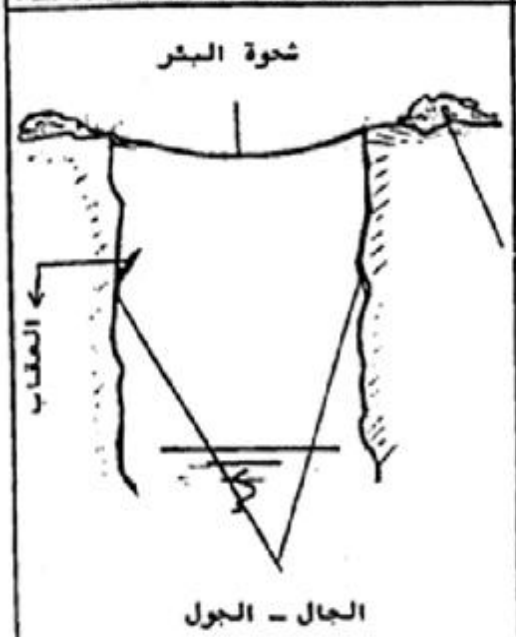
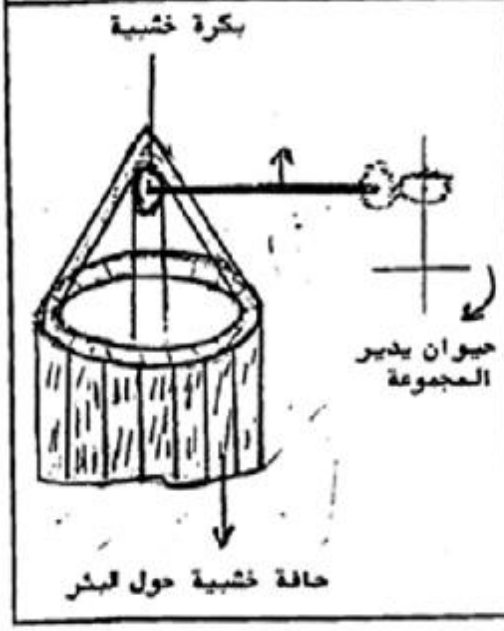
الشكل:28 واحة ليانة - الزاب- الماجل



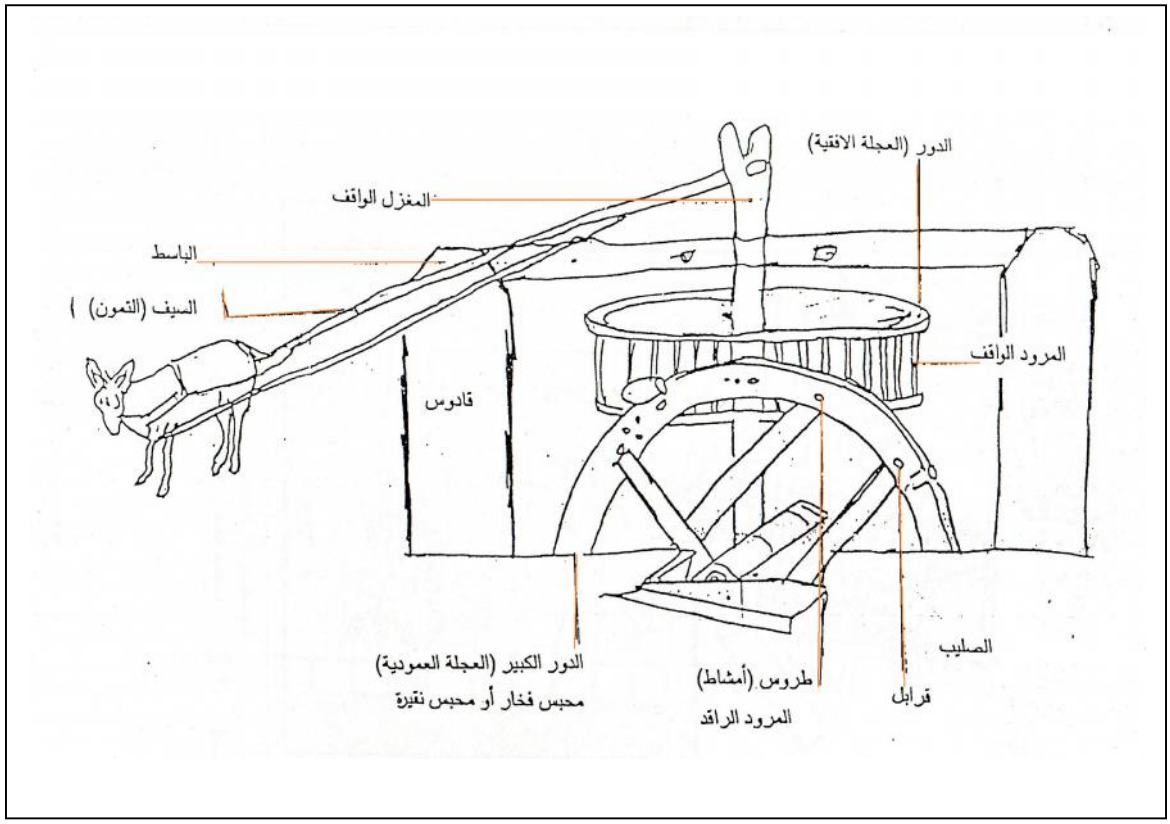
الشكل:29 –تهوذة القديمة- الخندق وملحقاته المائية

المنشأة	وضعها	شكلها
البكرة "المحالة"	لايعرفها ابن الأعرابي وإنما يذكر أنه إذا كانت على ركية جرور – بئر عميقة – فهي محالة الابل ، والمحالة كلمة تسمى بها البكرة لأنه وحسب جذر الكلمة "كل شيء تغير عن الاستواء إلى العوج فقد حال واستحال ، ذلك أن الإبل لاتشد الحبل بشكل مستقيم بل تدور وهو وضع يخالف الاستقامة. البكرة = المحالة	 بكرة خشبية – قعو
قعو	إذا كانت عارضتا البكرة وعضداها من خشب فهما قعو	
الخُطاف	إذا كانت عارضتا البكرة وعضداها من حديد فهما الخطاف .	 بكرة حديد – خطاف
قعو قب	خشبة مدورة عظيمة لها أسنان فيها كأسنان الرحى " هو المسنن "	
المثابة أو القف	مكان يجلس عليه الساقي في أعلى البئر – ويبدو أن الهدف من وجود الساقي هو مراقبة وتنظيم عملية الحصول على الماء وذلك في حالة شراكة عدد كبير من الناس في هذه البئر .	 المثابة أو القف

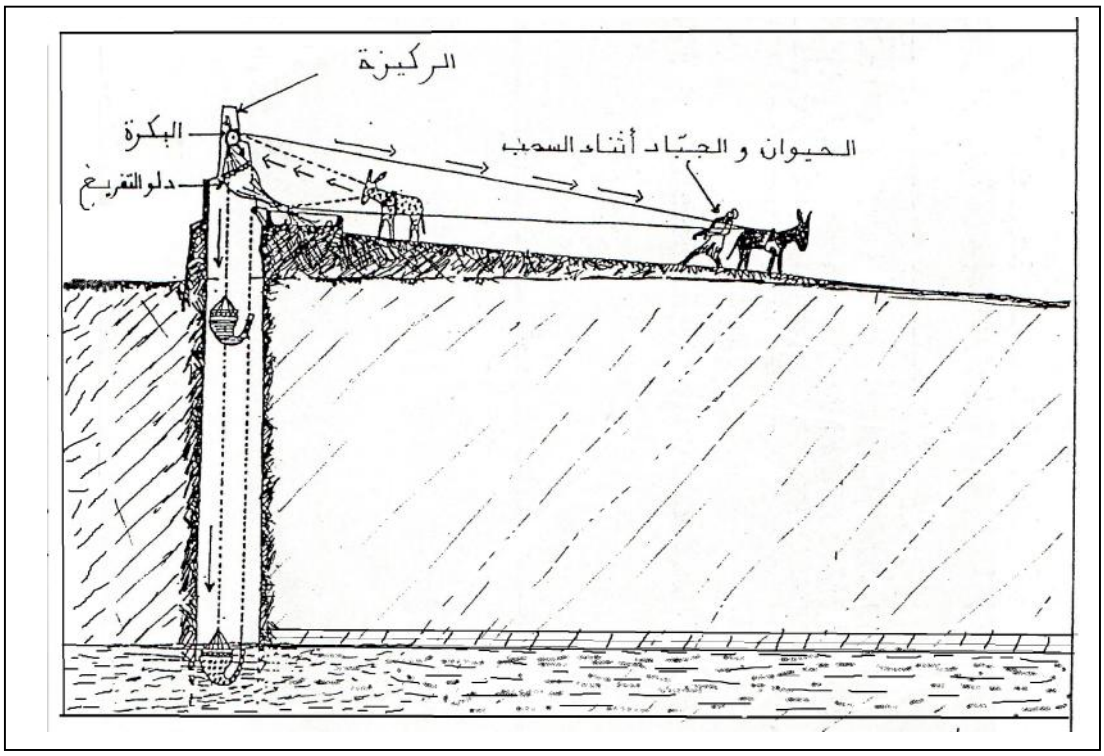
الشكل:30 اهم اوصاف واشكال البئر التي وردت عن : (عبد المنعم بغداد) عند ابن الاعرابي وابن وحشية

المنشأة	وضعها	شكلها
أجزاء البئر	الجال / الجول : جانب البئر - جدران البئر - . جراب البئر : جوفها من أعلاها إلى أسفلها . شحوة البئر : فمها النجيئة – النبيئة – السفاة : تراب البئر . العقاب : حجر ناتئ ، ويبدو أنه كان يُستفاد من شيء كهذا في إجراء ما كالنزول إلى البئر أو سوى ذلك .	
استخراج الماء من بئر عميقة	هذا الوصف لاستخراج الماء سابق على ابن الأعرابي بزمن طويل فقد ورد في كتاب " الفلاحة النبطية " المترجم عن السريانية القديمة في القرن الرابع الهجري . أطلق المترجم ابن وحشية على القائمة الأفقية سرن بطول ٥-٦ أذراع = ٢-٣ م ، والبكرة فوق البئر المحالة والمسنن : محالة بأسنان مهندمة. البكرة فوق البئر ضعف المسنن الشاقولي ومسنن أفقي يتداخل مع المسنن الشاقولي يقوم بإدارة المجموعة حيوان .	

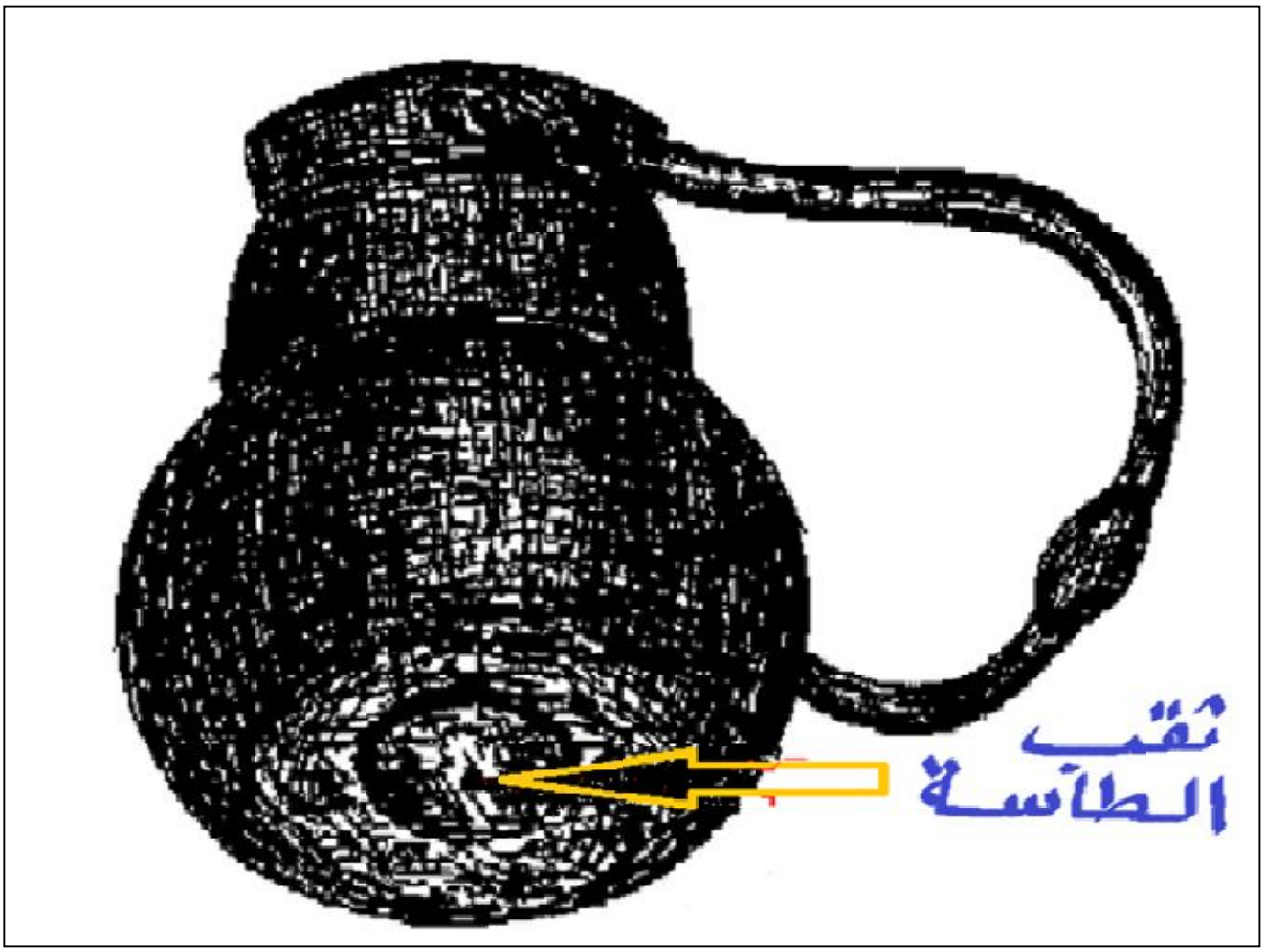
الشكل:31 اهم اوصاف واشكال البئر التي وردت عن : (عبد المنعم بغداد) عند ابن الاعرابي وابن وحشية



الشكل:32 مكونات واجزاء السانية او الناعورة عن: عبد الحكيم القفصي



الشكل: 33 ابار البكرات والجر الحيواني



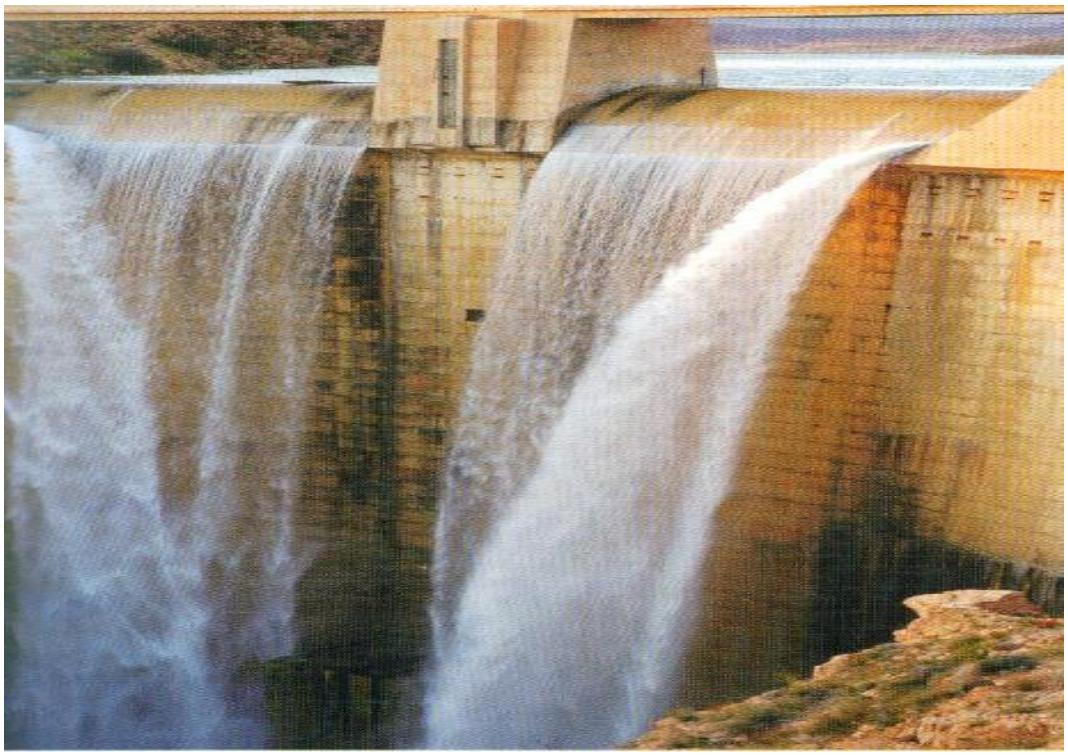
الشكل: 34 الطاسة لقياس زمن استغلال الماء عن : عن خالد عزب

ملحق الصور واللوحات

الصورة01 زاوية ومقبرة سيدي الهامل التي يعتقد ان قبر ابو العباس الفرسطائي وابيه مدفونين فيها

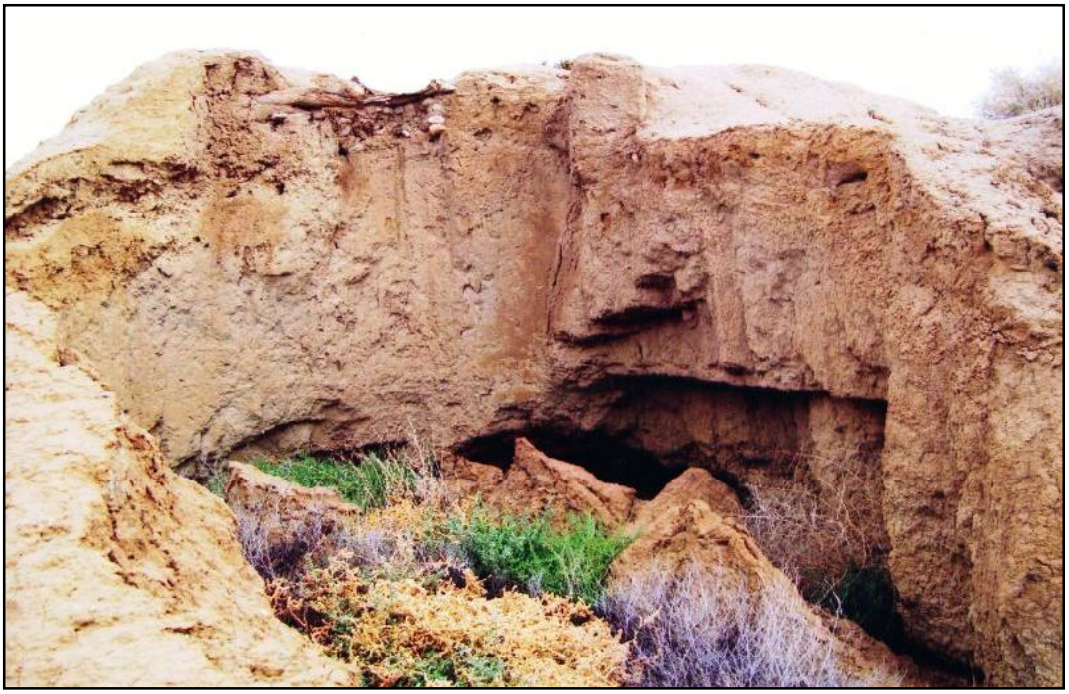
الصورة02 واد الابيض

الصورة**03** واد العرب

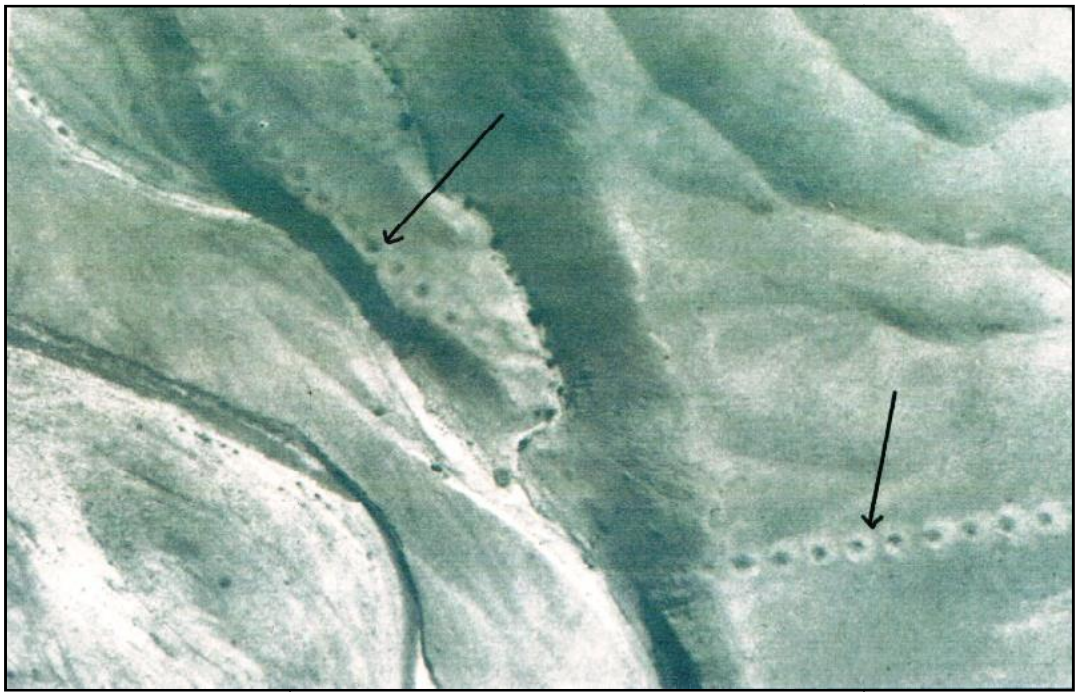


الصورة**04** سد فم الغرزة

الصورة05 ساقية صرف بوادي ريغ



الصورة06 بئر نازحة قليلة العمق



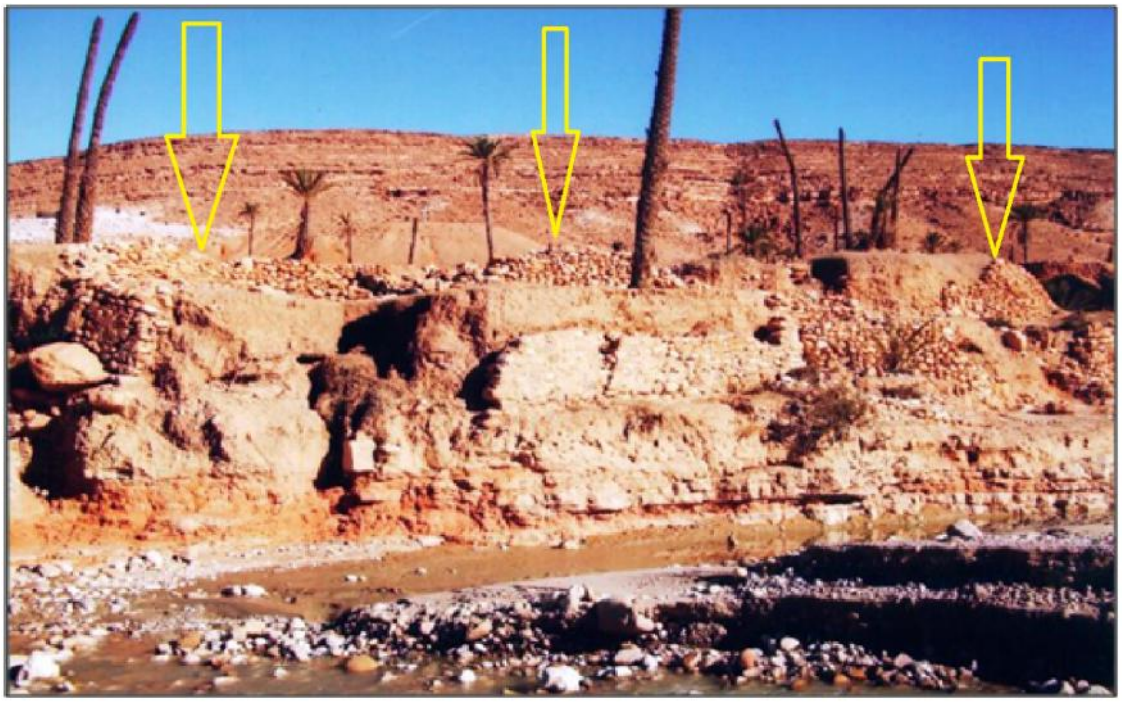
الصورة07 نظام القنوات الجوفية بتصرف عن (Baradez)

الصورة08 - المغير - أحد الاحواض المائية

الصورة09 بسكرة واحة ليانة المصرف الرئيسي

الصورة10 مقسم ثانوي

الصورة11 واحة بادس - الماجل -

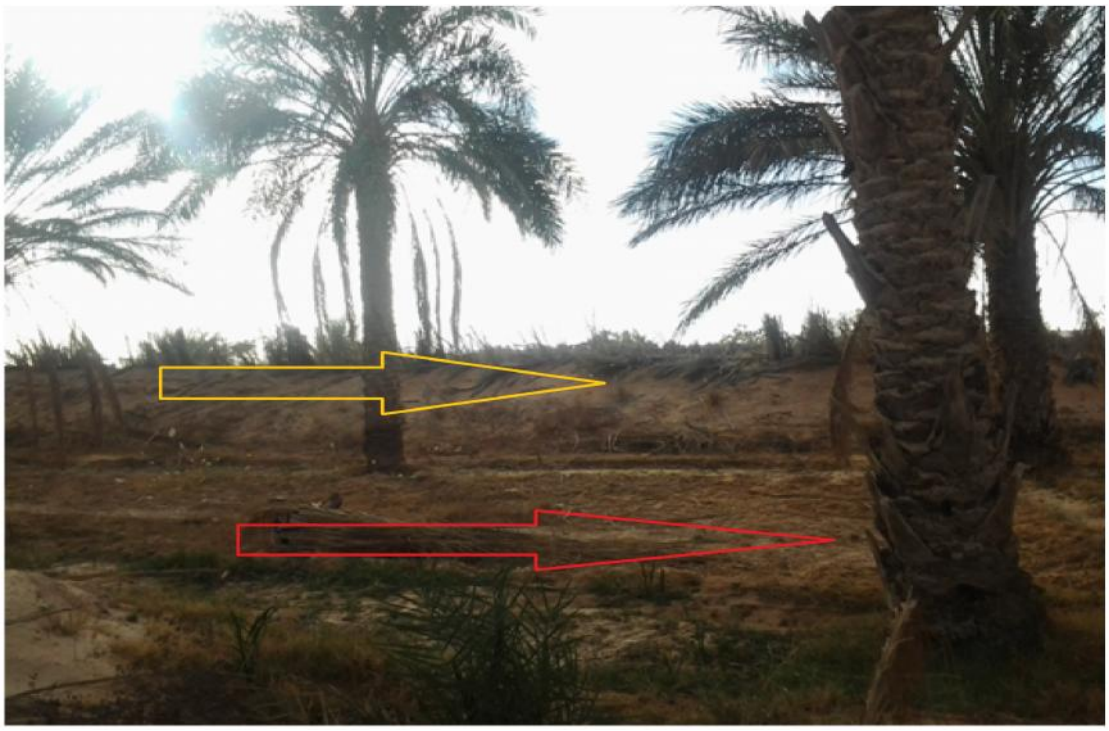


الصورة12 واحة بانيان –مدرجات الحماية الزراعية-

الصورة13 –جدران قديمة جهزت لتقسيم وتجزئة الأراضي- عن (Baradez)
و احمايتها من السيول و التعرية

الصورة14 - المغير - تفعيل نظام الجسور بوادي ريغ

الصورة15 - **المغير –فعالية اقامة الجسور لحماية زراعة الاشجار**



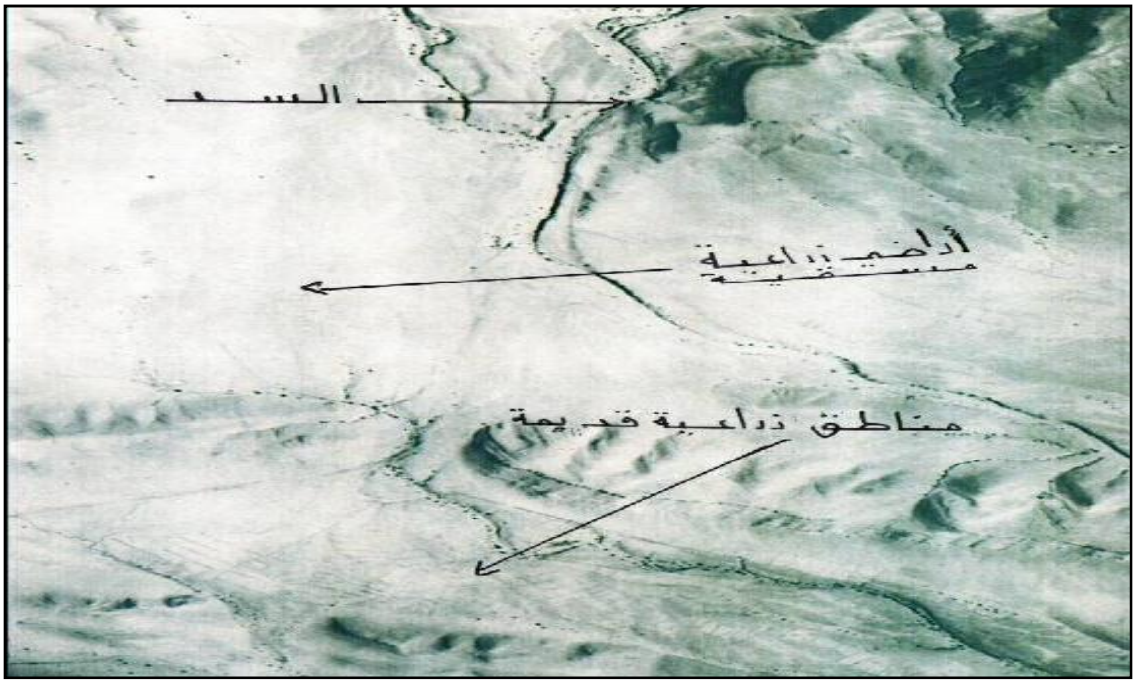
الصورة16 **-بليدة عمر- اهمية ودعم الطابية لحماية البساتين**

الصورة17 دور واهمية الجسور في التنويع الزراعي

الصورة18 –وادي ريغ المغير- منفس جانبي

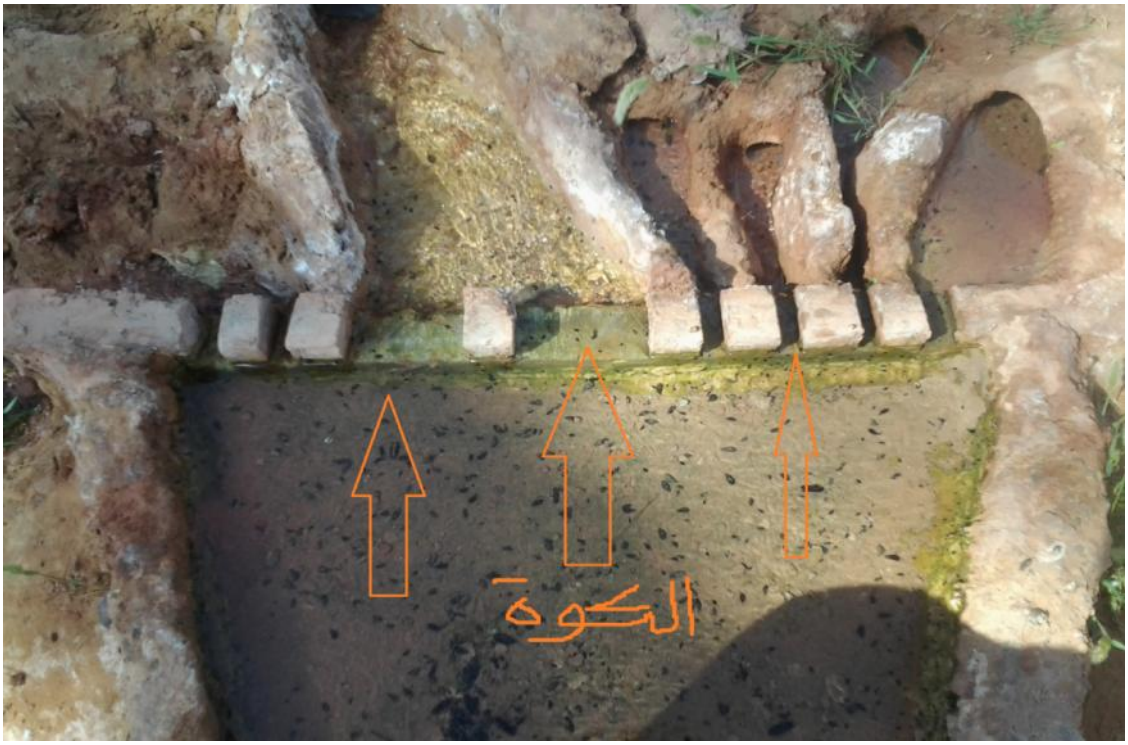
الصورة**19** **احد المصارف الرئيسية**

الصورة**20** **وادي ريغ تماسين** احد المصارف المتضررة



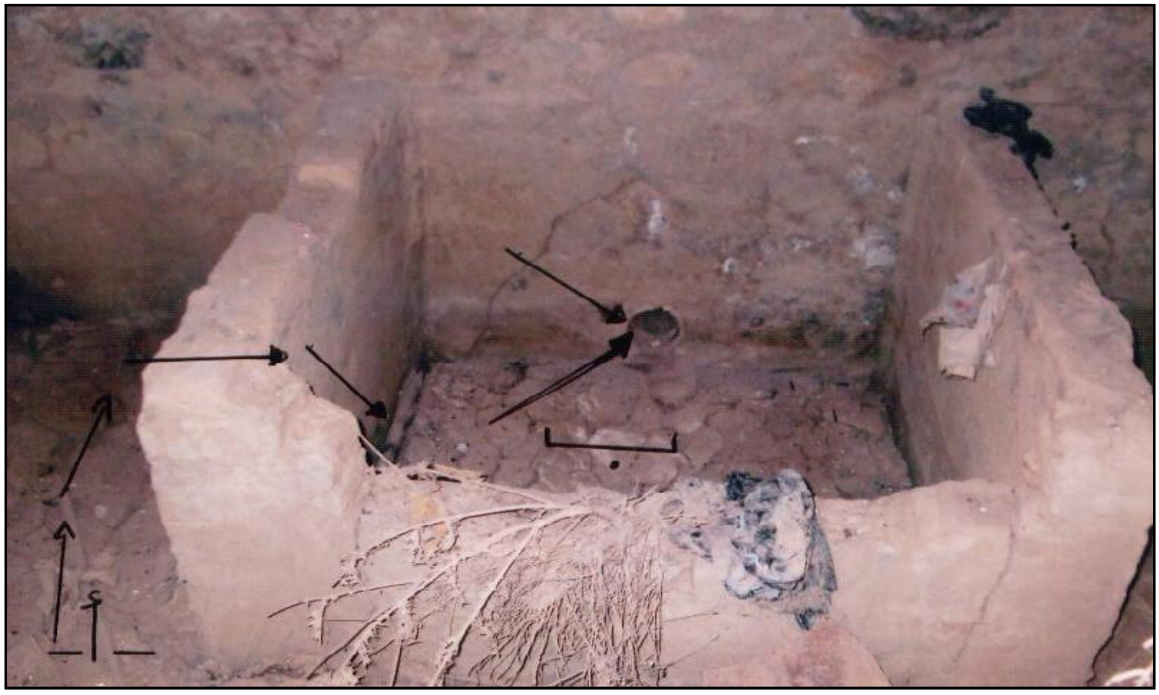
صورة 21 ري الاراضي الزراعية ببادس اعتمادا على السدود عن "**(Baradez)**"

صورة22 – خنقة سيدي ناجي- ساقية محرز



صورة23 بودة المنصور –ادرار–الموزعة او القصرية كأداة لتقسيم المياه بين المستفيدين

صورة24 - خنقة سيدي ناجي- الماجل وحوض الإغتراف

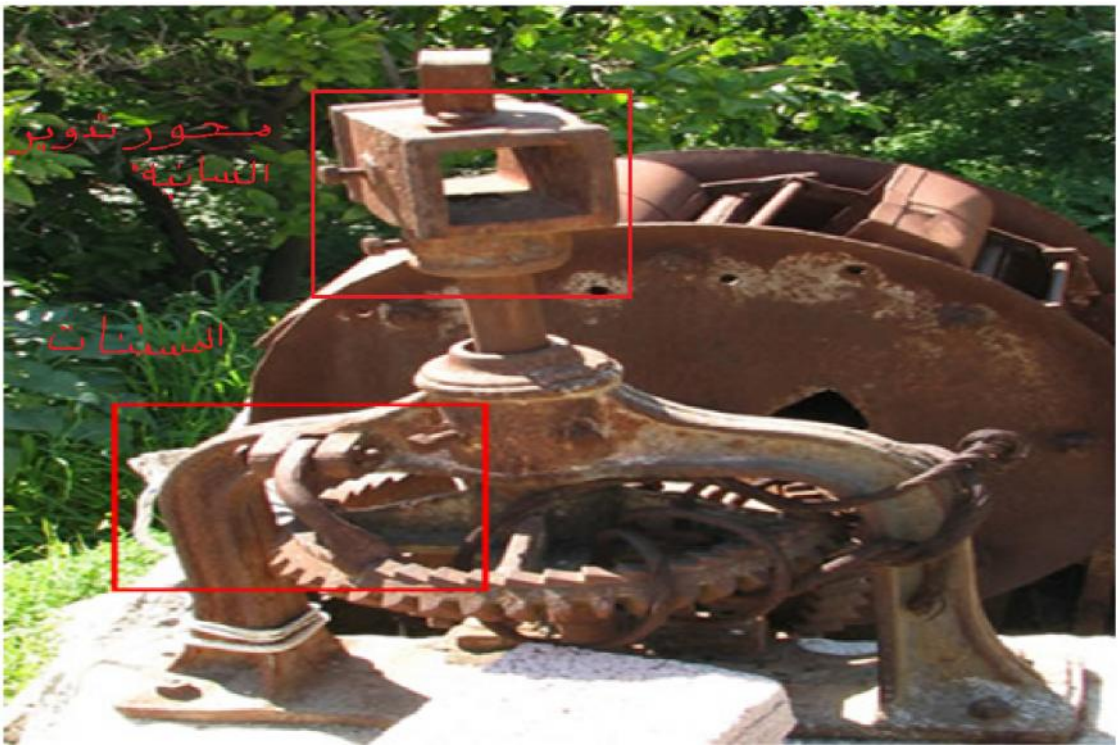


صورة25 داخل الحوضين أ – ب

صورة26 واحة ليانة الماجل

صورة27 مدخل ماجل واحة ليانة

صورة28 نموذج السانية التي تعتمد على الجهد البشري



صورة29 نموذج السانية التي تعتمد على الجهد الحيواني

صورة30 - واحة توقرت– نموذج بقايا السانية التي عثرنا عليها باحدى

صورة31 –واحة زريبة الوادي- نموذج احد الابار التي كانت تعتمد على الجر الحيواني

صورة32 واحة أوماش-آلة المشكودة التي يقيس بها الفلاح عن: (يعقوب عبد العالي)
الزمن المخصص للسقي

ثبت بالمصادر والمراجع

أولا: المصادر:

1-**القران الكريم برواية ورش.**

2-**وثيقة** مخطوطة : موضوعها يتناول شأن سقي ماء قصبة بسكرة، الملف 132 أرشيف ولاية قسنطينة.مؤرخة سنة 1278 ه/1863م.

3-**وثيقة** مخطوطة : موضوعها يتناول كيفية قسمة الماه بقصبة بسكرة،جاءت تحت رقم11.ارشيف قسنطينة،مؤرخة سنة1220ه.

4- التنوخي سحنون بن سعيد (ت 240):

المدونة الكبرى للإمام مالك بن انس الجزء03 نشر دار الفكر ، بيروت 1986

5-البخاري: أبو عبد الله محمد بن إسماعيل(256 ه):

الجامع الصحيح، ج3،المطبعة العربية الحديثة. القاهرة. 1404ه/1984م

6- مسلم، أبو الحسين بن الحجاج بن مسلم(ت 261 ه):

الجامع الصحيح، ج5،دار الفكر للطباعة و النشر-بيروت.د ت

7-اليعقوبي، احمد بن ابي يعقوب بن واضح (ت284ه):

البلـــــدان، ت ضـــــناوي محمد امـــــين، ط1، دار الكتـــــب العلميـــــة، بيروت،2002.ص 190

8-ابن وحشية، أبو بكر أحمد بن علي (ت بعد291ه):

الفلاحة النبطية، ت توفيق فهد، المعهد العلمي الفرنسي للدراسات العربية، .مشق، دون سنة.

9- الهمذاني أبو محمد الحسن بن أحمد(ت بعد 336هـ):

صفة جزيرة العرب، تحقيق محمد بن علي الاكوع، ط1، دار الارشاد، صنعاء،1990

10- ابن الفقيه ابي عبد الله احمدبن محمد الهمذاني، (ت حوالي340ه)

كتاب البلدان ، ت يوسف الهادي ط1، عالم الكتب، بيروت.1996.

11- الاصطخري أبو إسحاق إبراهيم بن محمد الفارسي ،(ت بعد340ه):

المسالك و الممالك، ، مطبعة بريل(طبعة حجرية)، ليدن 1927.

12- ابن حوقل ابو القاسم النصيبي"(ت 367ه):

صورة الارض، منشورات دار مكتبة الحياة، بيروت. د ت

13- المقدسي أبو عبد الله محمد بن أحمد البشاري (ت 380 ه):

أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم، ط3،مكتبة مدبولي، القاهرة، 1991

14- الداودي أبو جعفر أحمد بن نصر المالكي(ت 402 هـ):

كتاب الأموال، ت رضا محمد شحادة، مركز إحياء التراث العربي بالرباط د.ت

15- الماوردي، ابي الحسن علي بن محمد (ت450ه):

الأحكـــام الســـلطانية والولايـــات الدينيـــة .ت احمـــد مبـــارك البغدادي،ط1 كتبة دار ابن قتيبة، الكويت1989

16- البكري ابو عبيد عبد الله بن عبد العزيز (ت 487ه):

المسالك والممالك، ت جمال طلبة، ج1، ج2، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت 2003.

17- المسالك والممالك،ت زينب الهكاري،مطبعة رباط نات،الرباط،2012

18- ابو العباس احمد بن محمد بن بكر الفرسطائي(ت504ه):

القسـمة وأصـول الارضـين، ت بكيـر بـن محمد الشيخ بلحـاج، محمد صـالح ناصر ، ط2، نشر جمعية التراث ، غرداية ، 1997

19- الزمخشري محمود بن عمر (538 هـ):

كتـــاب الأمكنـــة والميـــاه والجبـــال. تحقيـق د. إبـراهيم السـامرائي، مكتبـة السعدون، بغداد. بدون تاريخ.

20- القاضي عياض بن موسى اليحصبي (ت544ه):

رتيب المدارك وتقريب المسالك لمعرفة أعلام مذهب مالك، ت محمد بن تاويت، ج1، ط2، وزارة الاوقاف والشؤون الاسلامية،1983.

21- الإدريسي ابو عبد الله محمد بن محمد بن عبد الله الحمودي (ت560ه):

نزهة المشتاق في اختراق الآفاق، م1، عالم الكتب، بيروت، 1989

22- مؤلف مجهول، (ق6ه/12م):

كتاب الاستبصار في عجائب الأمصار، ت: سعد زغلول عبد الحميد، دار الشؤون الثقافية العامة، آفاق عربية، بغداد، بدون سنة،

23- الوسياني ابو الربيع سليمان عبد السلام ق06ه/12م:

السير،ت بوعصبانة عمر بن لقمان،ج1،ط1،وزارة الثقافة والتراث،مسقط،2009.

24- الحموي ياقوت بن عبد الله شهاب الدين الرومي (ت627ه):

"معجم البلدان" ت: د عبد العزيز جنحي،بيروت،دار الكتب العلمية،ط:1، 1990

25- الدرجيني ابو العباس احمد بن سعيد (ت حوالي 670ه):

طبقات المشائخ بالمغرب،ت ابراهيم طلاي،ج 2، مطبعة البعث،قسنطينة

26- النووي أبو زكريا يحيى بن شرف،(ت 676ه):

روضة الطالبين وعمدة المفتين_جزء05، المكتب الإسلامي، 1991م

27- ابن سعيد المغربي، ابو الحسن علي بن موسى (ت685ه):

كتاب الجغرافيا، ت: إسماعيل العربي، ط1 منشورات المكتب التجاري، بيروت، 1970.

28- ابن منظور محمد بن مكرم (المتوفى: 711هـ):

"لسان العرب"، مجلد 7، دار صادر للطباعة والنشر، بيروت، 1995.

29- الغرناطي محمد بن أحمد بن جزي(ت741ه):

القوانين الفقهية ت محمد موهوب بن حسين، دار الهدى، الجزائر، د ت

30- ابن الرامي ابي عبد الله محمد بن ابراهيم اللخمي(ت 750هـ)

الاعلان بأحكام البنيان، ت فريد بن سليمان، مركز النشر الجامعي، تونس،1999

31- ابن بطوطة، محمد بن عبد الله (ت 779 هـ)،

تحفة النظار في غرائب الأمصار، شرح طلال حرب، ط2، دار الكتب العلمية، بيروت، 2002 .

32- ابن خلدون عبد الرحمن، (ت808ه):

ديوان المبتدأ والخبر في تاريخ العرب و البربر ومن عاصرهم من ذوي الشأن الاكبر، مراجعة سهيل زكار، دار الفكر، بيروت. 2000.

33- المرجي الثقفي، (توفي بعد 816):

كتاب الحيطان،ت محمد خير رمضان ،ط1،دار الفكر المعاصر، بيروت، 1994.

34- البرزلي، أبي القاسم بن أحمد البلوي التونسي ،(ت 841 هـ):

جامع مسائل الأحكام لما نزل من القضايا بالمفتيين و الحكام، ت محمد لحبيب الهيلة ، الجزء الرابع، دار الغرب الإسلامي، بيروت.

35- الونشريسي ،أبو العباس أحمد بن يحيى (ت 914ه):

المعيار المعرب والجامع المغرب في فتاوى اهل افريقية والاندلس والمغرب، اشراف. د محمد حجي، وزارة الاوقاف والشؤون الاسلامية، المملكة المغربية، دار الغرب الاسلامي، بيروت. 1981

36- الشماخي، ابو العباس احمد بن سعيد بن عبد الواحد، (ت928ه):

كتاب السير،ت احمد بن سعود السيابي،ج2، وزارة التراث القومي والثقافة، مسقط،1987

37- الوزان الحسن بن محمد الفاسي (ت960ه):

وصف افريقيا،ت محمد حجي، محمد الاخضر ،ج2، ط2،دار الغرب الاسلامي، بيروت،1983

38- العياشي، ابوسالم عبد الله بن محمد بن ابي بكر (ت1090ه):

ماء الموائد، ت سعد زغلول عبد الحميد واخرون، منشأة المعارف،الاسكندرية،1996،

ثانيا: المراجع:

1- أبو اليقظان إبراهيم ابن عيسى،الإمام أبو عبد الله محمد بن بكر الفرسطائي،.طبعة القرارة،1986.

2-احمد يوسف الحسن ، دونالد هيل، التقنية في الحضارة الإسلامية ،ت صالح خالدي ساري، ط1 ،مطبعة الفلاح، الكويت ،2001.

3- بابا عمي محمد بن موسى واخرون، معجم أعلام الإباضية، قسم المغاربة،ج1، دار الغرب الاسلامي، بيروت.2000. ترجمة رقم 89.

4- بن بكير الحاج سعيد يوسف ، تاريخ بني ميزاب،ط2،المطبعة العربية، غرداية،2006

-بنحمادة سعيد، الماء والانسان في الاندلس،ط1،دارالطليعة للطباعة والنشر، بيروت،د.ت.

5- بن قربة صالح يوسف، أبحاث ودراسات في تاريخ واثار المغرب الاسلامي وحضارته، دار الهدى، عين مليلة،الجزائر،2011.

6- بنميرة عمر، النوازل والمجتمع،كلية الاداب والعلوم الانسانية،ط1،الرباط،2012

7- بن وزدو واخرون، قانون المياه والتهيئة المائية بجنوب افريقية،مركز النشر الجامعي ،تونس.1999

8- ـن لعمودي محمد الصغير: تقرت عاصمة وادي ريغ، ط2،المطبعة الصحراوية للواحات،1961، الجزائر.

9-برونشفيك روبار، تاريخ إفرقية العهد الحفصي ، ت حمادي الساحلي ، الجزء الثاني ط1 ، دار الغرب الإسلامي ، بيروت ، 1988.

10-بونار رابح ،المغرب العربي تاربخه وثقافته ،ط 03 ،دار الهدى الجزائر، 2000.

11-تادايوش ليفيتيسكي ، المؤرخون الاباضيون، ت ماهر جرار وريما جرار، منشورات مؤسسة تاوالت الثقافية2007 .

12-جودت عبد الكريم يوسف،الأوضاع الاقتصادية و الاجتماعية في المغرب الأوسط (خلال القرن 09 و 10 م) ،ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر 1992.

13-الجعبيري فرحات ، نظام العزابة عند الاباضية، العدد الاول، المكتبة التاريخية،تونس.1975.

14-الجيدي عمر عبد الكريم،العرف والعمل، مطبعة فضالة المحمدية،1982.

15-حسن محمد، جغرافية المياه، مؤسسة شباب الجامعة،الإسكندرية 2005.

16-حارش محمد الهادي، التطور السياسي والاقتصادي في نوميديا، دارهومة، 1999

17-حوالة يوسف بن احمد ،الحياة العلمية بافريقية،ج2، ط1، جامعة ام القرى،مكة المكرمة،2000.

18-الحسن احمد يوسف ، دونالد هيل، التقنية في الحضارة الإسلامية ،ت صالح خالدي ساري، ط1 ،مطبعة الفلاح، الكويت ،2001،

19-رحو حياة، مشكل الماء بالمغرب،ط01،مكتبة الطالب، وجدة،2012

الركيبي عبد الله ،الجزائرفي عيون الرحالة الانجليز ،ج1،دار الحكمة،الجزائر ،1999.

20-الزحيلي، محمد مصطفى، القواعد الفقهية وتطبيقاتها في المذاهب الاربعة،ج1،ط1،دار الفكر، دمشق،2006

21-سلامة عبد الحميد ، قضايا الماء عند العرب قديما، دار الغرب الاسلامي بيروت،2004.

22-سيد وقار احمد حسيني، علوم مصادر المياه وهندستها في القران الكريم، ت سمية زكريا زيتوني، ج1، فصلت للدراسات والترجمة والنشر ،ط1، حلب،1999،

23- الفكر الاسلامي في تطوير مصادر المياه والطاقة، ت سمية زكريا زيتوني، فصلت للدراسات والترجمة والنشر،ط1، حلب1998

24-شنيتي محمد البشير، التغيرات الاقتصادية والاجتماعية في المغرب، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر.

25- الجزائر في ظل الاحتلال الروماني، ج1، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1999.

26-الظفيري مريم محمد صالح ، موقف الشريعة الاسلامية من مشكلة ندرة المياه،ط1،مركز جمعة الماجد للثقافة والعلوم ، دبي.2008.

27-عبدالله الشمس ماجد ، الارواء عند العرب ، مركز احياء التراث العربي، جامعة بغداد، بغداد،1989

28-عسلان عبد الوهاب محمد، غيول صنعاء،ط1،دار الفكر،دمشق،2000

29-علي نبيل، العرب و عصر المعلومات، عالم المعرفة المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب- الكويت 1994.

30-عزب خالد، كيف واجهت الحضارة الاسلامية مشكلة المياه

31-عاكول سعدية ، فصيح عبد العباس ، البيئة والمياه، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان،2004.

32-العزاوي، نعمة رحيم، النقد اللغوي عند العرب،منشورات وزارة الثقافة والعلوم،بغداد،1978.

33-العسري عبد السلام، نظرية الاخذ بما جرى به العمل في المغرب، وزارة الاوقاف والشؤون الاسلامية، الرباط، 1996

34-غيرستر جورج، الصحراء الكبرى، ت. خيري حماد، ط1، المكتب التجاري للطابعة والتوزيع والنشر، بيروت 1961.

35-فتحة محمد، النوازل الفقهية والمجتمع، منشورات كلية الآداب والعلوم الانسانية، الدار البيضاء.د ت

36- القصاص محمد عبد الفتاح، التصحر، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1999.

37-المريني الجيلاني ، القواعد الاصولية وتطبيقاتهاالفقهية عند ابن قدامة، م1،ط1،دار القيم،الدمام،2002،

38- مالدونادر باسيليو بابون: العمارة الاندلسية عمارة المياه، ت منوفي علي ابراهيم، ط1، مكتبة زهراء الشرق،القاهرة.2008.

39-المدغري عبد الكبير العلوي، ما جرى به العمل، درس ديني، ضمن الدروس الحسنية، القي يوم 6يناير 1996، الرباط.

40-المصري عبد العزيز محمود ،قانون المياه في الاسلام،ت عبد الله فكري الخاني،ط1،دار الفكر ،دمشق1999

41-مالدونادو، بافون باسيليو، "العمارة في الأندلس"، ت. منوفي علي إبراهيم، مجلد2، ط1، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة.

42-مؤنس حسين، تاريخ المغرب وحضارته، م1، ج1، ط1، العصر الحديث، بيروت، .1992

43-محمد حسن: المدينة والبادية بإفريقية في العهد الحفصي، ج1، جامعة تونس الأولى، تونس، 1999

44-الجغرافيا التاريخية لإفريقية ، ط1 ، دار الكتاب الجديد ، طرابلس (ليبيا) 2004

45-مسعود بلعباس، الموازنة المائية لشمال الجزائر، المؤسسة الوطنية للاكتاب،الجزائر 1990

46-مجراب عبد الرحمان، دراسة التبخر–النتح الممكنيين لشمال الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1988

47-ملاوي محمود ، الخرائط الطبوغرافية، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر 1983

48-هاكريش فون مالستان :ثلاث سنوات في شمال غرب افريقيا ،تر: أبو العيد دودو،الشركة الوطنية،ج3 الجزائر، 1980،

49–ولد ايده احمد مولود، الصحراء الكبرى،ج2،دار المعرفة،2009

50–يعقوب عبد العالي، اوماش عراقة واصالة، ط1، دار علي بن زيد، بسكرة،2012.

2- المجلات والدوريات:

1- أحمد الشنتاوي وآخرون، دائرة المعارف الإسلامية، المجلد العاشر، دار كتاب الشعب، القاهرة،م1. 1933

2–جبائلي محل العين، "طبيعة أراضي العرش في جزائر ما قبل الاستعمار"،مجلة التاريخ ،رقم21 ،المركز الوطني للدراسات التاريخية،الجزائر،.1986

3-الصحاف المهدي،"الموارد المائية والغذاء في الوطن العربي"، جلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية بفاس، جامعة محمد بن عبد الله، العدد 2-3 ، السنة 1979-1980.

4-عيبش يوسف، "الأوراس في مصادر ق06م"، مجلة الآداب العلوم الإنسانية، جامعة الأمير عبد القادر، العدد 02، قسنطينة 2003، ص 109.

3- المؤتمرات والندوات:

1-أحمد عبيدلي، إسهامات العرب في علم المياه والري، ، الندوة العالمية الثالثة لتاريخ العلوم عند العرب (الأفلاج نظام للري في القنوات الباطنية في جزيرة العرب).الكويت.

2-إسماعيل وسيم الندوة الدولية الثالثة: الماء والتعمير ببلاد المغرب، تونس.،2009

3-بيشة غازي، الفناء الزراعي لقصر الحلبات، المؤتمر الحادي عشر للآثار، تونس، 15-19 يونيو، 1987 (مطبوعات الالسكو).

4-بن بعزيز الصادق، المياه بالمرتفعات العليا لواد الحطب في العصر القديم، المؤتمر الحادي عشر للآثار، تونس، 15-19 يونيو، 1988، (مطبوعات الالسكو)

5-ابو ضيف احمد مصطفى،اثر القبائل العربية في الحياة المغربية،ط1،مؤسسة شباب الجامعة،الاسكندرية،1982.

6- جلال الخانجي : مدخل مفهوم الدورة الهيدرولوجية عند العرب و المسلمين ، كتاب أبحاث المؤتمر السنوي الثالث للجمعية السورية لتاريخ العلوم، معهد التراث العلمي العربي بحلب ، 1980.

7-الجبوري، يحي وهيب، الكتاب في الحضارة الاسلامية، ط1، دار الغرب الاسلامي، بيروت، 1998

8-الرماح مراد ملاحظات حول تاريخ افريقية، المؤتمر الثالث عشر للآثار، الجماهيرية العظمى، طرابلس 1-7 أكتوبر 1995،(مطبوعات الالسكو)

9-سويسي محمد ، مسائل الري والفلاحة في المغرب العربي عبر العصور، من كتاب اسهامات العرب في علم الفلاحة، الندوة العالمية الثالثة لتاريخ العلوم عند العرب، ط1، الكويت،1988

10- الشلماني محمد عطية، بعض المنشآت المائية القديمة في الجماهيرية، المؤتمر الثالث عشر للآثار، الجماهيرية العظمى، طرابلس 1-7 أكتوبر 1995،(مطبوعات الالسكو)

11- شبلي الشامي، هند وهبة، الهندسة البيئية،ج1،منشورات جامعة دمشق، دمشق،1992.

12- علي حامد سعيد، مصادر المياه والنشاط الزراعي في إقليم المدن الثلاث، المؤتمر الثالث عشر للآثار، الجماهيرية العظمى، طرابلس، 01-07 أكتوبر 1995، مطبوعات الالسكو

13- علوي لمراني محمد، قضايا الماء في بلاد المغرب الاقصى من خلال كتب النوازل الفقهية، نشر لأعمال ندوة الماء في تاريخ المغرب، منشورات كلية الآداب والعلوم الانسانية، جامعة الحسن الثاني، مطبعة المعارف الجديدة، الرباط،1999،

14- الغامدي محمد بن حامد ، محمد بن حامد الغامدي، ادارة الامطار واستثمارها، مؤتمر استراتيجية لتعزيز الامن الغذائي، كلية العلوم الزراعية والاغذية، جامعة الملك فيصل، الرياض،دون تاريخ.

15- القفصي عبد الحكيم،الناعورة بتونس،المؤتمرالحادي عشر للآثار ،تونس، 1988(مطبوعات الالسكو).

16- المحجوبي عمار المياه والديانات الوثنية في المقاطعات الإفريقية ملتقى زغوان، الدار التونسية للنشر، تونس، بدون سنة.

17- المنصف رقية، دور مدينة زغوان عبر التاريخ في تزويد مناطق قرطاج وتونس بالمياه، ملتقى زغوان،تونس، بدون سنة.

18- محمد حسن، التهيئة المائية بافريقية في العصر الوسيط، الندوة الدولية الثالثة: الماء والتعمير ببلاد المغرب، تونس. 2009.

19- نجم الدين الهنتاتي،مياه الامطار في المدينة في الغرب الاسلامي الوسيط، الندوة الدولية الثالثة: الماء والتعمير ببلاد المغرب، تونس. 2009.

4- المذكرات الجامعية:

1-اورقنجي فوزي بن عبدالله ، الزراعة في منطقة المدينة المنورة،(رسالة دكتوراه في الجغرافيا)، قسم الجغرافيا، جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية، الرياض،2002.

2-بن حمو محمد، العمران والعمارة من خلال نوازل الونشريسي،(رسالة ماجستير)، معهد الاثار،جامعة الجزائر،2005/2004،

3-الجعافرة بلال ، الفلاحة في الفكر العربي الاسلامي،(رسالة ماجستير)،جامعة مؤتة.الاردن،2005.

4-حمودي حسين عادل هاشم ، مواطن الاختلاف بين الإباضية والظاهرية في مصادر التشريع الإسلامي(اطروحة دكتوراه)، كلية الفقه وأصوله، الجامعة الإسلامية،بغداد،2007.

5-الخطيب عبد الله ، السياسة المائية في الفكر الاقتصادي الاسلامي،(رسالة ماجستير)، كلية الشريعة، جامعة اليرموك،1996

6-الشريدة احمد محمود جبر، مصادر المياه وأنظمتها في حوض وادي ابو زياد وعلاقتها بالاستطان البشري،(رسالة ماجستير)، قسم الاثار، جامعة اليرموك، 1985

7-عبد المنعم بغداد، هندسة الموارد المائية في التراث العلمي العربي، رسالة دكتوراه، جامعة حلب- معهد التراث العلمي العربي-د.ت

8-عبد المنعم بغداد، هندسة المياه الجوفية في التراث العربي، رسالة ماجستير – جامعة حلب- معهد التراث العلمي العربي- 1993

9-العبد اللاوي شافية، تاريخ التنظيمات الاجتماعية والدينية الميزابية في العصر الوسيط(5ه-7ه)(رسالة ماجستير) قسم التاريخ، جامعة الجزائر،2000/99

10- لحول عبد الجليل،بوبكري مراد، تنظيم وتحليل مجال فلاحي صحراوي،(مشروع شهادة مهندس دولة) كلية علوم الارض والجغرافيا،جامعة منتوري، قسنطينة.2003/2002

11-ملولي ادريسي عبد الرحمان، النسق المائي بمدينة فاس، دبلوم الدراسات العليا في التاريخ، كلية الآداب والعلوم الانسانية ،جامعة ظهر المهراز فاس 1997/1998

12-مرابط لخضر ، اثر التهيئة على اوساط الصحراوية الجافة-وادي ريغ- (مذكرة) جامعة بسكرة. 1997.

13-سوايح زكي،اسماعيل كرية، سلبيات تسيير المياه بواحات واد ريغ،(مذكرة الدراسات التطبيقية الجامعية)،قسم الري، جامعة محمد خيذر،2001/2000

ثالثا: المراجع الاجنبية:

1- الكتب:

1- **André Berthtier** , l'Algérie et son passé .édition Picard, Paris 1951

2- **Baradez. (J)**, Fossatum Africae,Arts Emetiers Graphique. Paris, 1949.

3- **Birbent.(J)**, Aquae Romanae, Service des antiquités de l'Algérie, Alger, 1964.

4-

5- **Bezombes .H.** les Aouled Djellal , institut d'urbanisme Alger 1952 .

6- **Bouruiba.(R),** Les Hammadites E.N.A.L, Alger, 1984,

7- **Brives(A)**,considérations hydrologique sur l'Algérie, éditions Jules Carbonel,Alger,1925.

8- **Brives. (M)**, Bulletin de Service de la carte Géologique de l'Algerie, contribution a l'étude Giohydrologique des Ziban et de l'Oued R'ir, Alger, 1924

9- **Brunchvig (R)** , la Berbèrie orientale sous les Hafsides , T2, librairie d'Amérique et D'orient .Paris , 1947

10- **BRUFFAERT(J-C)**. Le Point sur La Construction De Citernes. Dossier-(2) N04,GRET.Paris.1984.P P 3-4.

11- **Capot-Rey.(R),**LAfrique Blanche Française, Paris,1953

12- **Capot-Rey.(R),** Le Sahara Français,T, 02, Paris,1953

13- **Choisy.(A)** .Histoire de l'architecture, T02, éditions Slatkine Reprintes, Geneves, 1987

14- **Choisy.(A),** documents Relatifs a la Mission Dirigée au sud de l'Algérie, 1eme Volume, Paris,1885**.**

15- **Dubocq. (M),** Ziban et de L'Oued R'ir, Paris, 1852.

16- **Dubief,** le Climat du Sahara, T1, Institut de recherches sahariennes Alger, 1959.

17-

18- **Daumas. (M),**Le Sahara Algérienne, Paris, 1845.

19- **Fantar. (M**), Kerkouane, cité punique du cap bon, Tunisie, T01, presse de la société tunisienne des arts graphiques, Tinis, 1984

20- **Gouskov.(N),** Le Barrage de Foum-El- Ghorza, la Géologie et les problèmes de l'eau en Algérie, XIXe, Cours Géologie international, T 01 Alger, 1952

21- **Gautier.E.F**, Le Sahara algerien,T01,LIBRAIRIE ARMAND Paris,1908 P .147

22- **Lentez.(J),** Mateniel pratique de la maçonnerie et du béton armie, Edition du nord, 3eme Edition, Paris, 1981

23- **Mercier (E).** histoire d'établissement des arabes dans l'Afrique Septentrionales , 1875.

24- **Mennier.(A),** Technologie professionnelle de matériaux de construction, Edition Foucher, Paris, 1970,

25- **Nachtergal.(C),** Technologie de maçonnerie, Edition Dunod, Paris, 1980.

26- **Nachtergal.(C),** Agenda du Bâtiment, Edition de Boeck, Bruxelles, 1984

27- **Niox**, Géographie militaire en Algérie et Tunisie, 2eme édition Paris, 1890

28- **Richter (M),** Les Oasis du Maghreb, Les Oasis au Maghreb Mise en valeur et Développement, Université de Tunisie, 1995

29- **Savornin (J),** Les Territoires du sud de l'Algérie. Esquisse géologique et hydrologique, Alger, 1930.

30- **Savornin. (J),** La Géologie Algérienne et Nord Africaine, depuis 1830.Paris, 1930..

31- **Seriziat**, études sur L'Oasis de Biskra, 2eme édition, Paris 1875.

32- Seltzer. (P), le Climat de l'Algérie,PARIS 1946.

33- **Solognac (M).** Recherches sur les installations Hydrauliques de Kairaouan et des steppes tunisiennes du VII em au XI em siecles (J-C) , Alger 1953.

34- **Ville. (M),** Voyage d'exploration dans les Bassins du Hodna et du Sahara, Paris, 1865.

35- **Gean (j. P)** :Structres Agraires et Décolonistion Les Oasis de L'oued Righ (algerie),alger,o,p,u1979.

36- **khadraoui.(A**), Sols et hydraulique agricole dans les Oasis Algeriennes, Limprimerie Houma.2007.P136

37- **khadraoui.(A**), Eaux et sols en Algerie, Limprimerie Houma.2006

38- **KOULL**.**(K).** Et Autres,EAUX D'IRRIGATION ET SALINISATION DES SOLS DES PERIMETRES IRRIGUES DANS LA VALLEE DE L'OUED RIGH, Journal Algérien des Régions Arides N° Spécial. CRSTRA 2013.

39- **kouzmine(Y)** Dynamiques et Mutations Territoriales du Sahara Algerien, Thèse en Vue de l'obtention Du Titre de [Doctorale en Geographie. Ecole Doctorale, Universite de Franche-compte, 2007,

40- **Berbrugguer(A)** Puis Artesiens Des Oasis Meridionales De L algerie, 2^{em} Ed. Bastide Alger.1863.

41- **BRUFFAERT(J-C)**.Le Point sur La Construction De Citerne Dossier-(2) N04,GRET.Paris.1984.

2- المجلات:

1- **Alquier.(J),** les Ruines Antique de la Vallée de l'Oued el Arab, Revue Africaine Alger,1941.

2- **BARUCH(I),**Note Sur Le cours d'eau Appelé (MAFRAG),Revue Africaine,V25, Paris1881.

3- **Capitaine Lo**-le Foggaras de tidikelt "travaux de L' I. R. S. année 1953, T 10, p 120-161.

4- **Dalloni (M)** .note sur la calcification de pliocène supérieur et du quaternaire de l'Afrique , Bulletin de la société de géographe et d'archéologie d'Oran , T : LXVI, Alger ,1940 ,P 40.

5- **Dalloni.(M),** Rapport géologique sur l'hydrologie de région de tamagra, khanchla, service de la carte géologique de l'Algérie,Alger 1923,pp150-152.

6- **Despois.j**.la bordure saharienne de l'Algérie oriental, Revue Africaine, 1942.

7- **Goyt.(M)** , Inscription découvertes dans le cercle de Khanchla en automne 1873, Recueil de Constantine, 7eme volume, Constantine, 1876,

8- **Gzell. (S),** Atlas Archeologique,Paris.1911. F. 46-48-49.

9- **Gzell. (S),** Atlas Archéologique de l'Algérie, 2ème éd., Alger: Agence National d'Archéologie et de Protections des Sites et Monuments Historiques. (1997).

10- **-Ragot (m)** le Sahara de la province de Constantine , pupliè dans le bulletin De la société Archéologique de Constantine en 1875, T16-17

11- **Maguelone. (M)**, Monographie géologique et historique de la tribu des Ziban, dans le Bulletin de la société Archelogique de Constantine en 1910, T 44

12- **Masqueray** Ruinnes anciennes de khenchela Besseriani.Revue africaine.1879.

13- **Mercier.(G),** Khanguet Sidi Nadji, Recueil du Constantine, Volume 5eme Série, Constantine, 1915, P 138.

14- **Shelten .(M.A)** l'arpentage romain on Tunisie, Bulletin Archéologique, T.20,1902,

15- **Torcy.M.** Note Archeologique a bades et khangua.1eme Volume De La 5eme Serie 44 Volume De La Collection.Annee1910. recueil de Constantine 1911

16- **Touchard (M)**. Notes sur les Fouilles Faites A Thouda, Receil de Constantine, 4eme Serie, 35 volumes, 1

3-الملتقيات والندوات:

1- **A.N.R.H.** Annuaire Hydrologique de l'Algérie, Bassin du Chott Melghir, Année 1992- 1993

2- **Agence Nationale** des Barrages et transferts, étude de confortement des grandes Barrages en exploitation, Barrages de FOUM EL GHARZA, Annexe 4-2.

3- **Ateliers de Restaurations des monuments historiques**, raport de la mission polono-Algeriennes, 1987-1988, la Qal'a des Bani Hammad, V1,

4- **BONVALLO J.** Tabias et jessour du Sud tunisien Agriculture dans les zones marginales et parade à l'érosion. Cah. ORSTOM, s&. P&OL, vol. XXII, no 2, 1986

5- **Djelloul(N),**Eau Et Fortifications Au Maghreb Au Moyan Age,III^{eme} Colloque International,Eau Et Peuplement Au Meghreb,Tunnis,15-16-17Novembre,2007

6- **Dridi**(L),Leau Et Lirrigation Dans Le Monde Rurale De Lifriquya,III^{eme} Colloque International,Eau Et Peuplement Au Meghreb,Tunnis,2007.P226-227

7- **Savornin. M**. Etude sur les ressources du Zab Chergui, service de la carte géologique , Alger , 1925.

8- **service de la carte geologique**.etude sur la region du zab – chergui. (regime des eaux),alger1925.

9- **S.E.G.G.T.H**, Barrage de Foum El Ghourza, S.G.E.T, Alger 1967.

10- **Samie**. (C), Etude Hydrologique Oued El Abied, S.C.H, Alger, 1959,

11- **Yadh ZAHAR**. OPTIMISATION DE LA GESTION DES EAUX Faculté de La Manouba, département de Géographie.Tunissie.2010

12- **Arbia Hilali**. Le système des « jessour » Témoignage d'un patrimoine hydro-agricole dans les oasis tunisiennes,COLLOQUE INTERNATIONAL USAGES ECOLOGIQUES, ECONOMIQUES ET SOCIAUX DE L'EAU AGRICOLE ENMEDITERRANEE:UNIVERSITEDE PROVENCE,MARSEILLE,.2011

13- La Société Japonaise des Ressources.Guide technique de la conservation des terres agricoles Vol. 5 Tokyo Mars 2001.

14- **Laetitia (S)**. CULTIVER DES PENTES RECEVANT PEU DE PLUIES GRÂCE AUX JESSOUR. PUBLICATION DU GROUPE DE TRAVAIL DÉSERTIFICATION.Paris
http://www.gtdesertification.org/IMG/pdf/Jessour.pdf

فهرس المحتويات

العنـوان	الصفحـة
المقدمة	05
مدخل عام عن جغرافية اقليمي الزاب ووادي ريغ	
أولا:-الاطار الجغرافي والطبيعي العام لاقليم الزاب	22
1)-الموقع والامتداد	22
2)-الخصائص الطبيعية.	25
ثانيا:-الدراسة الجغرافية والطبيعية لاقليم واد ريغ	29
1)-الموقع والخصائص	29
2)-الدراسة الجغرافية والطبيعية	32
الفصل الأول: حياة أبي العباس الفرسطائي وكتابه"القسمة وأصول الأرضيين"	
تمهيد	36
أولا: عصر المؤلف	36
1)-على المستوى التاريخي	36
2)-على المستوى الحضاري	38
ثانيا: حياة المؤلف ومكانته العلمية	42
1)-حياة المؤلف	42
2)-مكانته العلمية	44
ثالثا-أهمية كتاب القسمة	47
1)-وصف كتاب "القسمة وأصول الأرضيين"	48
2)-تاريخ وأسباب تصنيف هذا الكتاب	54
3)-منهجية المؤلف في تعامله مع أحكام المياه	57
الخلاصة	67

الفصل الثاني: مصادر المياه بمنطقتي الزاب ووادي ريغ	
تمهيد	69
أولا–المياه النازلة	70
ثانيا–المياه الجارية	76
1)-وادي العرب	78
2)–وادي الابيض	80
3)–وادي ريغ	83
ثالثا–المياه الراكدة	84
1)- الآبار	87
2)- العيون والينابيع	89
3)- الأحواض والبرك المائية	90
الخلاصة	91
الفصل الثالث: أحكام المياه في كتاب "القسمة"	
تمهيد	93
أولا: القواعد والأسس المعتمدة في أحكام المياه	93
1)–الكلمات المعبرة عن الحكم الفقهي في موضوع التشارك لقسمة المياه	95
2)–الكلمات المعبرة عن الحكم الفقهي في موضوع الانتفاع ودفع الضرر	96
3)-الكلمات المعبرة تصريحا عن الحكم الفقهي بالجواز او بعدمه	96
ثانيا–ملكية ماء المطر ومجال التصرف فيه	97

ثالثا -أحكام منظومة مياه الأودية والسيول	100
1) –مسائل وأحكام الجسور.	111
2) -مسائل وأحكام المصارف.	113
3) -المسائل والأحكام المتعلقة بالمقاسم.	115
4) –مسائل وأحكام القنوات والسواقي.	117
رابعا -أحكام إستغلال المياه الجوفية	119
1)-أحكام إستغلال مياه الابار.	120
2)- مسائل وأحكام مياه العيون.	124
خامسا –أحكام التصرف في المواجل والصهاريج	128
الخلاصة	131
الفصل الرابع: هندسة الري وتطبيقاتها الميدانية في الزاب وواد ريغ	
تمهيد	133
أولا - القواعد الهندسية المعتمدة في كتاب القسمة	134
1)–الشروط البيئية والاجتماعية لأحكام المياه	134
2)– الهندسة الاجرائية والإنشائية	134
ثانيا –المياه النازلة والأعمال الإنشائية المرافقة لها	139
ثالثا - المساقي والتفسير الهندسي لاستغلالها	144
رابعا - المنشات والطرق الهندسية للمياه الجارية وملحقاتها	148
1)–في مياه الاودية والسيول	148
2)- في الجسور وملحقاتها	155
3)–الشروط الهندسية والإنشائية للمصارف	163
4)- الشروط الانشائية للمقاسم وكيفية استغلال مياهها	170

5)-الهندسة المائية في القنوات والسواقي وطرق تقسيم مياهها	172
6)-هندسة المياه وتطبيقاتها المرتبطة بالمواجل والاحواض والخنادق	177
خامسا- المجال التطبيقي لاستغلال المياه الجوفية	184
1)-المجال الهندسي المرتبط بالآبار	184
2)-آلات السقي و الري المستخدمة في إستغلال المياه الجوفية	185
سادسا- أنظمة تقسيم المياه بالزاب وادي ريغ	189
1)- نظام تقسيم وتوزيع المياه باقليم الزاب	190
2)- نظام تقسيم وتوزيع المياه بوادي ريغ	192
الخلاصة	197
نتائج البحث	198
فهرس الاعلام والاماكن	204
الخرائط	219
الاشكال	224
الصور واللوحات	245
ثبت بالمصادر والمراجع	262
فهرس المحتويات	284