نظام الفقارة بتيميمون

معروف نذير: أستاذ مساعد أ جامعة العربي بن مهيدي ام البواقي

ملخص: تشغل الصحراء الكبرى الجزء الكبير من المساحة الإجمالية للجزائر مقدرة ب 2 مليون كم^2 ونظرا للعوامل الطبيعية القاهرة كالجفاف وندرة المياه السطحية وصعوبة استغلال المياه الجوفية بالطرق التقليدية. اهتدى اهالي منطقة قورارة إلى تقنية في جذب المياه الجوفية وتصريفها إلى السطح عبر قنوات تحتية وهي الفقارة، إذ تمثل الفقارة أقدم مورد مائي للسقي في المناطق الصحراوية ولهذا فهي تكتسي أهمية بالغة حيث أنها العمود الفقري للقطاع الفلاحي ومياه الشرب في هذه المنطقة وهي تستحوذ حصة الأسد من مجموع مياه المنطقة. رغم كل مشاريع الدعم الموجهة للنهوض بهذا القطاع، إلا أنها تعاني من مشاكل الإهمال ونقص الصيانة وغياب المراقبة.
ومن العوامل الطبيعية التي ساعدت على قيام هذا النظام التقليدي بالمنطقة: تواجد المنخفضات الطبيعية, العوامل الهيدرولوجية المناسبة, و اليد العاملة المتمكنة.

إن الفقارة هي الوسيلة الوحيدة التي تستعمل في سقي المحاصيل الزراعية في المنطقة إلى حد الآن. واستطاعت أن تعيش بها أجيال من الناس في قلب الصحراء واستطاعت أن توفر عمل للكثيرين في المنطقة. ولكن الحاجة الملحة للفقارة في المنطقة، جعل العمل بها ضروري رغم خطورتها وتكاليفها الباهظة.
يحتوي إقليم قورارة عامة على ما يعادل 224 فقارة مستعملة ، وبالنسبة لمنطقة تيميمون (الواحة الحمراء) فان عددها ما يعادل 18 فقارة فقط في حالة نشاط، والسبب يعود إلى انهيار أجزاء منها وامتلائها بالأتربة وهذا راجع إلى كثرة الرياح المتواجدة بالمنطقة مع انعدام الصيانة وكذا قلة تساقط الأمطار.

في هذه المقالة نبين كيفية سير نضام الفقارة في مدينة تميميون و تبيان أهميتها الإستراتيجية للمنطقة.

1- نبذة تاريخية عن الفقارة بتيميمون:

مدينة تيميمون هي عاصمة أقاليم قورارة احد الأقاليم الثلاثة لولاية أدرار الواقعة بالجنوب الغربي للجزائر ، وتبعد اقرب نقطة من الولاية عن العاصمة الجزائرية بحوالي 1500 كم ، ، تتربع على مساحة قدرها 427968 كم^2 موزعة على ثلاثة أقاليم. الإقليم الأول إقليم قورارة وعاصمته تيميمون في الجهة الشمالية للولاية أما الإقليم الثاني إقليم تيديكلت عاصمته أولف في الجهة الجنوبية للولاية و الإقليم الثالث هو إقليم توات وعاصمته مقر الولاية ويقع بين الإقليمين الأول والثاني وقد أطلق بعض الكتاب القدماء على المناطق الثلاثة اسم إقليم توات، وهذا الإقليم يشتمل على عدد من الواحات والمدن والقصور تزيد على 350 واحة متناثرة هنا وهناك على رمال الصحراء أشبه بالأرخبيل في البحار وهي تغطي 2000 ميل مربع من الأرض.

يرجع تاريخ الفقارة إلى 745ميلادي وهناك من يرجعه إلى سنة 7 قبل الهجرة وفقارة "أمغير" كدليل آخر بإقليم قورارة التي تمتد جذورها منذ 500 سنة معللا ذلك بعملية تطويرها من طرف الشيخ "سيدي عثمان" وولده، وهذان الأخيران عاشا في القرن 19 الميلادي، وكل هذه الأقاويل السالفة الذكر تذهب بنا إلى القول بأن تاريخ الفقارة يرجع إلى حقبة زمنية قديمة جدا، وهندستها تدل على قدرة الإنسان على التكيف مع البيئة.

2- علاقة الفقارة بالمدينة:

يمكن القول أن تيميمون مقسمة إلى أربع نطاقات وظيفية متباينة متوازية من أعلى نقطة (الهضبة) إلى أسفل نقطة (السبخة) :

- **النطاق الأول:** هي المنطقة المحصورة بين الهضبة والقصر،أين تتوضع منابع فقاقير تيميمون في الرأس العلوي لهذا النطاق وتليها الآبار المكملة أو المدعمة لها الموصلة وتمثل هذه المنطقة حاليا نطاق التوسع الحديث للمدينة.
- **النطاق الثاني:** تتمثل في منطقة القصر والمتوضع عموديا على خط الاتجاه المشترك للفقاقير مع مسار جريان المياه الجوفية، هذا ما جعل التوسع القديم للقصر بشكل طولي من اجل الحصول على نفس الإيراد المائي على كل مستويات القصر وكذا إعطاء وحدة عمرانية للقصر يتجلى من خلالها اتحاد السكان وترابطهم وتساويهم في طبقة اجتماعية معيشية مشتركة. وضمن هذا المنطاق تتواجد آبار الفقارة المكملة التي لها دور الإيصال المائي إلى غاية النطاق الموالي.
- **النطاق الثالث:** هو نطاق البساتين او واحات النخيل التي تمثل متنفس المدينة ومصدها من الرياح الغربية المحملة بالأتربة ويمثل هذا النطاق الجزء الأخير من الفقارة فبها يوجد اخر بئر لتليه القسرية الرئيسية حيث يتم تقسيم المياه على جملة البساتين عبر قسريات فرعية ثانوية بواسطة سواقي وبالتالي هي مرحلة استهلاك مياه الفقارة .
- **النطاق الرابع:** وهو النطاق الطبيعي والمتمثل في العرق الرملي و السبخة. فالعرق الرملي أو الكثبان الرملية تعطي المنطقة طابعا صحراويا محضا إلا أن هذه الأخيرة تقف كعائق أمام الفلاحة في حالة زحفها على الأراضي الفلاحية عن طريق الرياح.

أما السبحة فهي حوض به مياه معكرة مالحة معظمها عبارة عن مخلفات مياه الفقارة المستعملة في ري الواحات المتسربة عبر طبقات الأرض وعند وصولها الى الطبقة الطينية بها تصل الى هذا الحوض لانخفاضه عن مستوى الواحة. وفي الوقت الحالي أصبحت السبخة موضع مستغل في تصريف المياه المستعملة وبذلك تشكل موضع مضر بالصحة العمومية للمنطقة.

3- مصطلحات خاصة بالفقارة:

الجدول رقم (01): يوضح مصطلحات خاصة بالفقارة

المصطلحات	شرحها
الحاسي: (Puit)	وهو البئر
النفاد: (Nefadh)	يشكل قناة تحت الأرض تربط بين بئرين.
آغيسروا: (Aghisro)	وهي الساقية التي تخرج من آخر بئر إلى القسرية.
القسرية: (Kasria)	حجارة من التافزة قابلة لتوزيع الماء في السواقي كل حسب ما يملك من حبات.
الفوهة: (Elfoha)	الجزء الخارجي من بئر على الأرض مربوط بالحجارة والطين.
أزراف:(Azrafe)	ربط فم البئر بالحجارة والطين.
أمازر: (Amazere)	وهو الفرق بين مستويين أحدهما مرتفع والآخر منخفض.
تازنوت: (Tasenot)	عند وجود صخرة كبيرة في البئر يضطر العامل للحفر تحتها وتسمى العملية بتازنوت.

الفرع أو الكراع أو الطرحة	قد تبلغ الفقارة منتهى الارتفاع قبل الحصول على كمية الماء المرغوب فيه ويصعب الحفر في الاتجاه المستقيم للفقارة فيضطر الخبير إلى توقيف الامتداد فيخطط سلسلة آبار جانبي الفقارة تسمى (الكراع) .
الزمام: (Azmame)	وهو السجل الذي تقيد فيه عمليات التوزيع والكيل ويعرف بجريدة الفقارة
الساقية: (saguia)	هي قنوات لإيصال الماء .
الفرقي: (El forki)	هو عبارة عن سجل يضم كل المعاملات الخاصة بالفقارة الواحدة.
القيراط:(El kirat) الحبة: (El Haba) الثمن:(Thmene)	هي وحدات مستعملة للقياس ولتقسيم المياه حسب كل مشارك.
الشقفة: (Chakfa)	هي آلة قياس الماء وهي صفيحة مصنوعة من المعدن أو مادة النحاس بها ثقوب دائرية الشكل بأحجام مختلفة في بعض الجهات.
الماجن: (El Magene)	هي الحوض الذي يجمع الماء داخل البستان لغرض الري

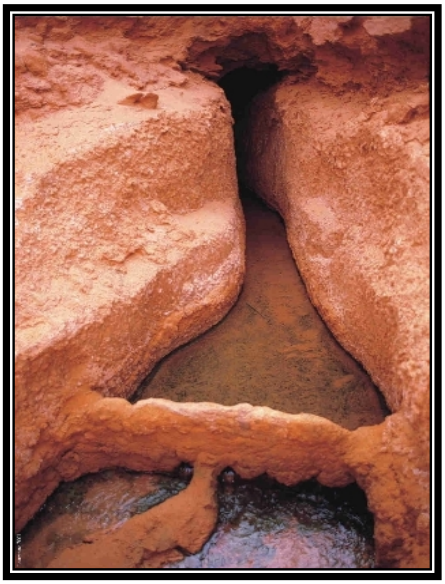
4- مكونات الفقارة:

تتكون الفقارة من عدة أجزاء بحيث لا يؤدي كل منها دوره في غياب الآخر ومن بين هذه الأجزاء ما يلي:

- **<u>البئر الرئيسي (المنبع)</u>:** يعد أول بئر في رأس الفقارة و بعمق اكبر من الآبار الأخرى بحيث له قوة دفع كبيرة و تكون نظيفة وغير مهملة لأنها حديثة التكوين).

الصورة رقم (01): توضح البئر الرئيسي (المنبع- العين)

- **آبار للأشغال:** تعتبر آبار لغرض إنجاز أعمال الخدمة والصيانة التي تنجز من طرف عمال متخصصين في هذا الميدان وذلك بهدف الزيادة في المردود المائي للفقارة، وتكون في غالب الأحيان عرضة لتراكم الرمال بها بحيث تعمل على خفض جريان الماء في الأنفاق.**لنفاذ:** هو عبارة عن أخدود أو سردوب يربط بين آبار الفقارة لغرض تحويل المياه عبر هذه الآبار إلى غاية اغيسروا (الساقية) ويختلف هذا النمط من فقارة إلى أخرى من حيث الحجم تبعا لقوة دفع الفقارة للماء.
- **أغيسروا (الساقية الأولية):** هي مكان لاستقبال المياه القادمة من النفق الوفي ليتم توجيهه إلى القسرية وبعدها يتم توزيعه في مدخل البساتين لغرض توزيعه عليهم .
- **القسرية:** تعتبر محطة تقليدية لقياس منسوب مياه الفقارة وتقسيمها على جميع المساهمين (الملاكين) وهذا كل حسب عمله وتقع القسرية عند أسفل الفقارة ومدخل البساتين .



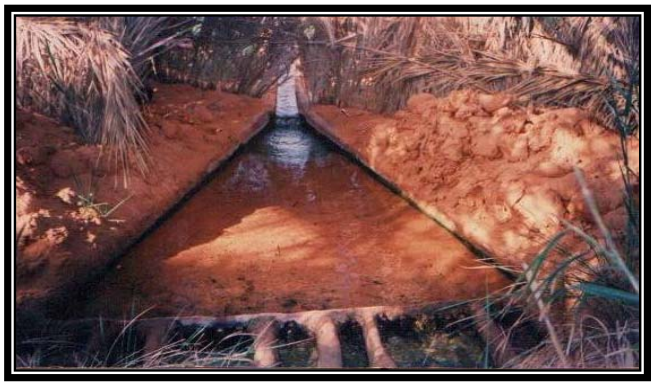
صورة رقم(02): توضح القسرية

الصورة رقم (03): توضح مخرج اغيسروا

5- بعض تعاريف أجزاء الفقارة:

- **القسرية**: هي عبارة عن حوض لتجمع المياه ينتهي بمشط حجري تتدفق المياه عبر هذا المشط باتجاه السواقي، وهي حجر هش تصنع فيه ثقوب صغيرة وكثيرة لتصريف المياه، ويجب أن يتوفر شرط في القسرية هو أن يكون السطح الذي يقفز منه الماء متساوي بين كل الثقوب حتى لا يحدث اختلال في توزيع الماء، الزيادة والنقصان تكون في جوانب الثقوب فقط، وهذه القسرية تكبر وتصغر حسب كبر الفقارة وصغرها، وفي الفقاقير التي تصنف بسرعة تدفق المياه يشترط وضع ميزان قبل القسرية حتى يحد من تدافع المياه ويكون التوزيع أكثر عدالة، ويتم حسب طريقة اقتصادية رياضية متقنة ليأخذ كل شريك حصته من الماء ونميز نوعين من القسريات:

أ-القسرية الرئيسية: وهي القسرية الأولى للفقارة موضعها يأتي مباشرة بعد "آغيسروا" منها يكون التقسيم الأول للمياه وعادة ما يكون حسب النواحي أي كل ناحية تأخذ حصتها من هذه الفقارة.



الصورة رقم (04): توضح قسرية رئيسية (فقارة أمغير تيميمون)

ب- القسرية الثانوية: وهي متعددة لأنها تأتي بعد التقسيم الأول، وقد تحتوي هذه القسرية على شريكين أو أكثر، على غرار القسرية الأساسية التي تضم كل الشركاء.

ج- الساقية: وهي عبارة عن قنوات لإيصال الماء سواء من القسرية الأساسية نحو القسريات الثانوية، أو من هده الأخيرة باتجاه البساتين وهي مكشوفة للشمس، عادة ما تصنع من الطين أو الحجر.

الصورة رقم(05): توضح القسرية الثانوية تغذي عدة سواقي بمنطقة تيميمون.

د- الماجن: هو حوض مصنوع من الطين الأحمر اللون الذي يتميز بعدم النفاذية وبالتالي تتجمع فيه المياه شيئا فشيئا ليتمكن الفلاح من سقي حقله وكذا يتمكن من التحكم في كل قطرة ماء يراد استغلالها من حيث زيادة المساحة المزروعة، لأن منسوب المياه يختلف باختلاف الحقول والأوقات حيث يكون حجم "الماجن" متناسبا مع كمية المياه الخاصة بالفلاح،ويحدد عمق الماجن بحساب الفارق بين نهاية ساقية التجميع واعلى نقطة من الارض المسقية مع الحفاظ على مستوي الحوض حتى يكسب التيار سرعة كافية من اجل السقي في مختلف الاتجاهات، وهذا الحوض ياخذ اشكالا مختلفة لاعتبارات تقنية. ويكون موضع الماجن عموما في مدخل البستان وهذا لتسهيل عملية تجمع المياه وتصريفها.

الصورة رقم(06): تمثل الماجن (الحوض) بأحد بساتين تيميمون

6- أقسام الفقارة:

يتم تقسيم الفقارة وتحديد أنواعها حسب إيرادها المائي وعدد آبارها، بالإضافة إلى العمق فنجد منها الفقارة الكبيرة والمتوسطة والصغيرة.

والاعتماد الكبير في التقسيم يكون على المردود المائي وعليه نصنف الفقاقير كالتالي :

أ-الفقارة الكبيرة: هي التي مجموع عدد حباتها يزيد عن 1000 حبة .

ب- الفقارة المتوسطة: هي التي يتواجد عدد الحبات بها ما بين 100-1000 حبة .

ج- الفقارة الصغيرة: هي التي لا يتجاوز عدد الحبات بها 100 حبة .

كما يوجد الاختلاف كذلك في عدد الآبار من فقارة إلى أخرى وقد يصل إلى 700 بئر في الفقارة الكبيرة ويقل عن القفارة الصغيرة والمتوسطة، أما بالنسبة للعمق فيتراوح ما بين 2م إلى 12م بحيث في الغالب لا يقل عن 2م في كل الحالات.

7- أنواع الفقارة:

يتم تحديد نوع الفقارة على أساس درجة استغلال مياهها ونميز بالمنطقة بثلاثة أنواع من الفقارة هي كالتالي:

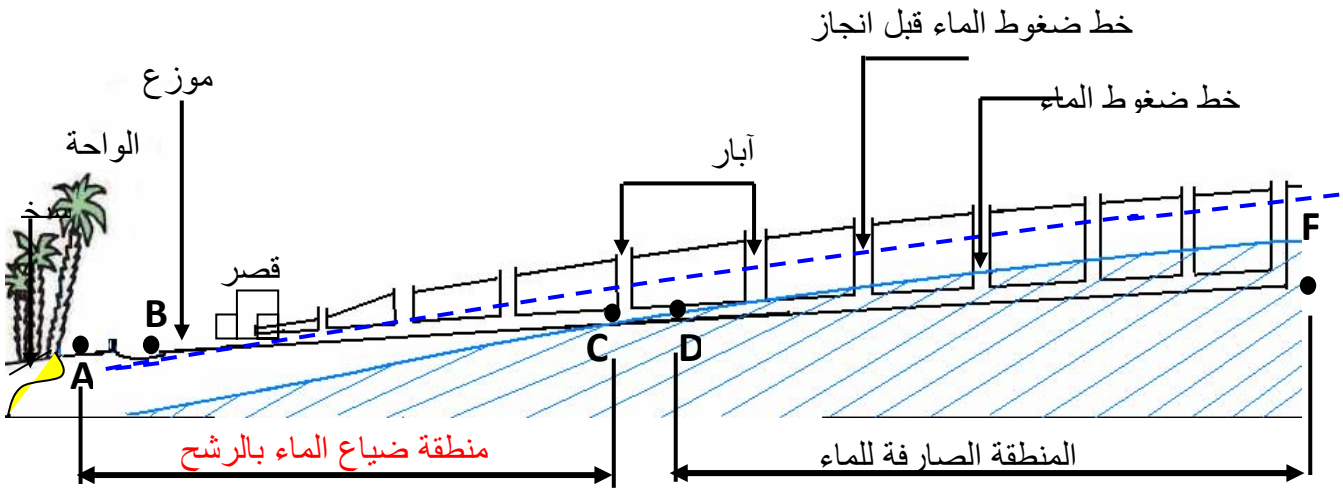
أ- فقارة ذات استغلال دائم: هذا النوع من الفقارة يتم تغذيته من الطبقة العميقة للأرض.

ب- فقارة ذات استغلال محدود: وهي التي تتغذى من الطبقة السطحية للأرض.

ج- فقارة ذات استغلال متنوع: وهي التي تتغذى من الطبقات الجوفية للأرض، حيث تكون نوعية مياهها متوسطة وغير صالحة للشرب.

8- ديناميكية خروج ماء الفقارة فوق سطح الأرض:

لكي يظهر الماء فوق سطح الأرض عليه أن يمر بعدة مراحل، بحيث يمكن له الظهور على سطح الأرض بدون خلل أو عائق أو طاقة مبذولة. فمصدر الماء المتواجد في كل بئر هي المياه الجوفية وبفضل الانحدار الموجود بالأنفاق أو السراديب يجري الماء من رأس الفقارة إلى مخرجها بعد إجراء عملية الصيانة، بحيث يبقى الانحدار ثابت مما يسهل من عملية جريان مياه الري من أعلى نقطة إلى المكان الذي تتواجد به البساتين، حيث يتم فيها جمع المياه الخارجة من الفقارة في مكان يسمى "بالقسرية " ثم توزع عبر السواقي ومنها مباشرة إلى البساتين.



الشكل رقم(03): يوضح ديناميكية عمل الفقارة.

تتكون الفقارة من فرع علوي مصرف (منتج) DF، وفرع غير مصرف (موصل) DB في أسفل الفقارة، الجزء العلوي ما بين النقطتين DF مستوى الماء يفوق القناة الأفقية للفقارة بالتالي تتسرب إليها المياه بشكل جيد، يسيل الماء بعد ذلك بميل هادئ وثابت 0.3% باتجاه أسفل الفقارة حتى يتم خروجه من القناة على سطح الأرض في حالة وجود القسم السفلي بين النقطتينBD في مستوى أعلى من مستوى الطبقة المائية. فهو لا يساهم في التقاط المياه ويشكل بالتالي "القسم الميت"، ويكون دوره أساسا في توجيه المياه إلى سطح التربة ومنه يمكن اعتبار الفقارة نفق أفقي.

طول القسم DB أو الرأس الميتة تتناسب عكسيا مع منسوب مستوى الحوض أي كلما انخفض منسوب مستوى الحوض ازداد طول الرأس الميتة BD والعكس صحيح مما يفسر انتقال النقطة D نحو النقطة F تستقر النقطة D اذا استقر منسوب مستوى الحوض المائي، تقدر نسبة تسارع الماء في هذا القسم الغير المصرف من 10-20% من المنسوب الاجمالي المصرف، ومن اجل الزيادة في منسوب الفقارة يستلزم تمديد هذه الاخيرة، فمثلا في منطقة تيميمون للحصول على استطالة للفقارة يقدر ب 10 متر يتطلب ذلك حفر ابار بعمق 40 متر.

9- طريقة حفر الفقارة:

معلوم أن المنطقة تحتوي على مياه جوفية تمول عادة بمياه الأمطار التي تسقط في الشمال والهضاب العليا حتى أصبح بالمنطقة مخزون مائي كبير جدا، هذا الماء الذي يتسرب في الفراغات البينية للتربة أو ما يسمى محليا بالعيون. ومعلوم أن الماء يسيل من الأعلى إلى الأسفل بدافع الجاذبية الأرضية. وعليه يختار مهندس الفقارة الهضبة العالية أو المكان العالي ليبدأ حفر أول بئر في الفقارة، تحفر الآبار حتى تؤصل إلى مورد الماء ثم تتبع بحفر النفاذ الرابط بين الآبار مساحة البئر لا تزيد عن 80 سم طول و80 سم عرض حتى لا يكون البئر عريضا وبالتالي يكون مكلفا. كذلك حفر النفاد أو القناة الرابطة بين البئرين على حساب طول و عرض جلسة العامل. مهمة البئر التهوية وخروج الرمال ومهمة النفاذ إيصال الماء من بئر إلى آخر، على أن يكون البعد بين البئر والآخر 10 أمتار تقريبا لتسهيل العمل والتنفس داخل الأرض، ثم يتم الحفر في الاتجاه المنخفض إلى أن يصل الخندق الأرضي على سطح التربة في درجة إنحدار0.3% مما يجعل الماء يسيل أو يذهب في هذا النفاذ إلى سطح

التربة. وعندما يمكن أن تضاف طرحات جديدة وهي آبار في الاتجاه المعاكس للمنخفض لزيادة المنسوب المائي للفقارة، وهذا لا يتم إلا بعد خروج الماء على وجه الأرض، وبعد خروج الماء تشق له قنوات على سطح التربة من الطين والحجارة لأن الطين مادة لاصقة وقليلة النفاذية وخاصة بعد تخميرها، لتوضع بعد ذلك القسرية لتوزيع المياه بين مالكي الفقارة كل حسب سهمه وما دفعه لعمل الفقارة حسب الزمان والمكان.

10- أهمية الفقارة:

10-1- الأهمية الاجتماعية:

إن أهمية الفقارة بالنسبة للحياة الاجتماعية لسكان المنطقة لا تنحصر في الشرب والغسيل فحسب بل تظهر في عدة أغراض أخرى كثيرة في وقت مضى أي قبل ظهور الخزانات المائية الحديثة. كان سكان المنطقة يعتمدون في حياتهم المعيشية بنسبة كبيرة على مياه الفقارة ، بحيث كانت تعد المصدر الوحيد للماء في المنطقة ، فلذا إستعملوها في الشرب والغسيل والطهي والري والبناء ، واستمرت سيطرة الفقارة على حياة أهل المنطقة لمدة تزيد عن سبعة قرون ، وهذا ما زاد من الروابط الإجتماعية بين السكان وزادت العلاقة أكثر توطيدا بين القبائل ، والعلاقة كانت تعتمد في مجملها على المقايضة ، وكان سكان المنطقة يحرصون على دوامها واستمراريتها وذلك بالحرص على عمليات الخدمة والصيانة التي كان يؤديها ملاكها بدون أجرة مقابل الحصول على كمية كافية من الماء ، تجرى الأعمال بصفة جماعية على أنغام الطبول والبندير (التويزة) رغم دخول طرق الري الجديدة إلا أن الفقارة تبقى في منطقة تيميمون ونواحيها مصدر هام ورابط إجتماعي جد قوي .
التويزة: هي عمل جماعي يقوم به أهل المنطقة لفائدة المصلحة العامة في جميع المجالات.

10-2- الأهمية الاقتصادية:

بالرغم من العراقيل التي تواجه الفقارة إلا أنها تبقى في المركز الأول في المصادر المائية بالمنطقة والتي لم يستطع السكان الإستغناء عنها بسهولة نظرا لاهتمامهم بالفقارة، ومع زيادة فاتورة المياه ذات نظام الري الجديد والتي لا يستطيع كل شخص تسديدها، أصبح الرجوع إلى الفقارة أمر ضروري لتغطية المصاريف التي يأخذها هذا النظام سنويا وهنا تتجلى أهمية الفقارة من الناحية الاقتصادية:
- الفقارة تعتبر مصدر مائي دائم ومجاني.
- الفقارة تعتبر عامل فعال في تنشيط الزراعة في المنطقة.
- تزيد الفقارة من مردودية الإنتاج الفلاحي ونوعيته ، وهذا راجع للمياه المستخدمة في ري المحاصيل .
- لا تحتاج الفقارة إلى طاقة (كهربائية، ميكانيكية) لاستخراج الماء.
- تمتاز مياه الفقارة بميزة تتمثل في علاج بعض الأمراض بالمنطقة مثل فقارة إديغ .
- تعمل الفقارة على الحد ن إنتشار البطالة وذلك بتوفير مناصب شغل لدى فئة الشباب.

10-3- الأهمية الفلاحية:

تتجلى أهمية الفقارة في الميدان الفلاحي في تزويد المحاصيل النباتية بالمياه، وذلك لأنها أنشأت لهذا الغرض ولإعطاء منتوج فلاحي جيد. وكل ما تقدمه الفلاحة من إنتاج لأهل المنطقة يعود الفضل فيها لنظام الفقارة، ومن هذه الأهمية نذكر ما يلي:
- تحسين الكمية والنوعية بالنسبة لإنتاج التمور بالمنطقة كون سكانها يعتمدون في الإنتاج الفلاحي على إنتاج التمور.
- التوسع في الرقعة الزراعية، ومدى ملائمتها لإنتاج مختلف المحاصيل.

10-4- الأهمية الثقافية و السياحية:

تعد الفقارة من أقدم الموارد المائية بالمنطقة وإلى يومنا هذا. وهي أهم مورد مائي يعتمد عليه الفلاح في القطاع التقليدي، وإلى جانب أهميتها الفلاحية فهي تصنف ضمن المعالم الأثرية، تتعاقب عليها عدة أجيال وأجيال من سكان المنطقة، كما تساهم في دور الرفع من كفاءة نشاط الجمعيات المكلفة بالتعريف لهذا التراث الحضاري القديم وذلك بإعطائها صورة جيدة، ومكانة مرموقة عالية لكونها منبع حياة أهل المنطقة، مما دفع بالسلطات

المحلية بالمحافظة عليها وصيانتها، وفي هذا السياق خصصت مبالغ مالية كدعم أحظيت بها العديد من فقارات المنطقة.

11- دور الفقارة والواحة في تلطيف جو المنطقة:

خلال دراستنا الطبيعية لمنطقة تيميمون تبين أن إقليم قورارة يشكل مدرج من حيث توضع أجزاءه الطبيعية الرئيسية (الهضبة، مجال التوسع، المدينة، الواحة ، السبخة) من الجهة الشرقية نحو الغربية وهو ذاته الاتجاه المشترك بين اتجاه جريان المياه الجوفية واتجاه سلسلة آبار جملة فقاقير المنطقة كما أن هناك رياح موسمية سائدة شمالية شرقية ورياح غربية.

إن نطاق المدينة (قصور تيميمون) محصور بين الواحة من جهة ومجال انتشار آبار الفقاقير هذا التموقع المميز للمدينة (القصور) يساعد على انتشار تيارات هوائية باردة المحملة من الواحة عن طريق الرياح الغربية مرورا عبر نفق الفقارة بداية من القسرية الرئيسية حتى خروجه من فوهات الفقارة.

أما في حالة الرياح الشرقية تصطدم هذه الأخيرة بالتيارات الباردة التي تتصاعد من فوهات جملة آبار فقاقير قورارة مقللة بذلك من درجة حرارة هاته الرياح.

12- الفقارة بنك محلي:

يمكن القول بأن الفقارة كانت بمثابة البنك الوحيد المتداول في المنطقة، فيتم الاستثمار فيها وتعود بالربح وبالخسارة على المستثمر. سعر حباتها يحدده قانون العرض والطلب، يباع مائها ويكترى. من يملك ماء في الفقارة فقد ملك مالا يمكن أن يعود على صاحبه بالربح، ويمكن أن يبيعه متى شاء،وكانت هناك حيل ومشاكل في التداول بماء الفقارة شبيهة بمشاكل بنوك اليوم . نذكر بعضها:

يأخذ المستثمر على عاتقه العمل في الفقارة مقابل أن يأخذ نصف الماء العائد بالفائدة. فيتم الكيل لأول الأمر حتى يعلم ما في الفقارة ثم يبدأ العمل، وعند حصول الربح مثلا نرى أرباب الفقاقير يتهاونون في اعادة الكيل لمدة سنين أو أكثر حتى لا يعطوا حق المستثمر. ومن جملة الحيل أن يعلنوا سعر جديد لبيع ماء الفقارة منخفضا وبالتالي يخرج المستثمر خاسرا من العملية رغم الربح الواضح.

من جملة الحيل التي تستعمل في الفقارة النفخ الدائم في ماء الفقارة، وبيع الماء وهمي بحيث أن حبة كانت تساوي 24 قيراط تصبح في 6 أو 7 قيراط. ومن الحيل بيع الماء في الشتاء وشرائه في الصيف، ومعلوم أن منسوب الماء ينقص في فصل الصيف.

من الحيل بيع الماء وعدم الكيل لمدة سنين أو أكثر، وهذا ربما للوقت واستغلال هذا الماء. وكذلك استعمال الحيل لموت الفقارة، وأخذ الفقارة وإحيائها من جديد بعمل بسيط وهو فك الرمال التي وقعت فيها وأخذ نصف الفقارة بالحيل و المراوغات.

ومن الناس من يأخذ على عاتقه عمل الفقارة مقابل قرض بالربح أي نصف ربح الماء. وإذا خسر يأخذ القرض بستانه أو منزله .

خلاصة:

تعتبر الفقارة مورد مائي هام بتيميمون لما لها من أهميات فلاحية واقتصادية وسياحية، لقد مرت الفقارة بعدة مراحل كانت خلالها تكتسي أهمية بالغة في تغطية المنطقة بالاحتياجات الضرورية من حيث توفير مياه الشرب ومياه الري داخل الواحة مما ساهم في ازدهارها والذي انعكس بدوره الايجابي على المظهر العام للمدينة ككل. وبالتزايد المستمر لعدد السكان والتوسع العمراني الحديث وما خلفه من آثار سلبية على مجال الفقارة من مياه الصرف الصحي وكذا رمي القاذورات وفي ظل هذه الظروف أصبحت الفقارة لا تلبي احتياجات السكان مما استلزم اللجوء إلى حلول من اجل الزيادة في الإيراد المائي كحفر آبار جديدة بالقرب من الفقارة مما سبب في إهمالها وتدهورها والزيادة في انخفاض منسوبها المائي الذي بدوره أدى إلى إحالة الواحة إلى أوضاع جد مزرية نتج عنها تراجع في مجال الغطاء النباتي تاركة بهذا المجال أمام عوامل طبيعية كالتصحر، الجفاف، ارتفاع درجة الحرارة.و للتقليل من هذه الآثار السلبية يجب القيام بتدابير من اجل تحسين العمل الهيدروليكي للفقارة فالتنفيذ المحكم والأمثل لهذه التدابير من شأنه إيجاد حلول لمعظم المشاكل التي تتعرض لها الفقارة في يومنا هذا وبذلك

يطمئن أهالي المنطقة على المورد المائي الأساسي لهم في الحياة والذي يساعدهم على مواجهة قساوة الظروف الطبيعية.

مراجع البحث

Bisson, Jean.,**.** L'industrie, la ville, la palmeraie au désert : un quart de siècle d'évolution au Sahara algérien. la revue Maghreb-Machrek. 1983. pp5-29

Cuillermou, Yves., Survie et ordre social au Sahara. Les oasis du Touat-Gourara-Tidikeit en Algérie. Cah. Sci. Hum. 29 (1) 1993. pp721-738

Chelylan, J. paul., Les oasis sahariennes à foggara : mutations sociales sous fortes contraintes écologiques. Maison de géographie, Montpellier, 90/4, pp 44-48.