الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة وهران 2 محمد بن أحمد

كلية علوم الأرض و الكون

شعبة الجغرافيا و تهيئة الإقليم

مذكرة التخرج

لنيل شهادة ماستر–2– في الجغرافيا و التهيئة العمرانية

تخصص: جيوماتيك

بعنوان:

الفقارة و استغلالها في الفلاحـة التقليديـة

حالة فقارتي رحـو و تدمـام بقصر تيلولين ولاية أدرار

من اعداد الطالبين:

- شريط هواري
- العزاوي عبد الرحمان

تحت اشراف الدكتور:

بلال سيد أحمد

السنة الجامعية : 2022/2021

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر و عرفان

قال تعالى: ولئن شكرتم لأزيدنكم.

قال رسول الله (ص) :" من لم يشكر الناس لم يشكر الله". صدق رسول الله

فالحمد والشكر لله عز وجل أولا وقبل كل شيء على تيسيره و توفيقه لنا في إنجاز هذا العمل المتواضع.

يسعدنا أن نتقدم بعميق الشكر,و خالص التقدير و الإحترام الى الاستاذ المشرف

الدكتور بلال سيد احمد

الذي أشرف علينا طيلة انجاز هذا البحث بنصائحه , وإرشاداته القيمة كما تفضل علينا بوقته , كما نتمى أن يجعل الله هذا العمل في ميزان حسناته , وان يجعله ذخرا لمعهد الجغرافيا والتهيئة العمرانية كما نشكر أعضاء اللجنة لقبولهم مناقشة مذكرتنا و خاصة الاستاذين"الدكتور حداید محمد و الدكتور بلماحي محمد نذير ".

كما نتوجه بالشكر إلى كل الجهات التي قدمت لنا يد المساعدة. و إلى كل من ساعدنا من قريب أو بعيد و لو بكلمة طيبة أو بدعاء خفي.

هواري **** عبد الرحمان

إهـــــداء

الحمد لله الواحد القهار العزيز الغفار مكور الليل على النهار تذكرة لأولي القلوب و الأبصار و تبصرة لذوي الألباب و الإعتبار الذي أيقض من خلقه من إصطفاه فزهدهم في هذه الدار، و شغلهم بمراقبته و إدامة الأفكار و ملازمة الإتعاظ و الاذكار و وفقـــــهم للدؤوب في طاعته و التأهب لدار القرار أحمده أبلـــغ حمد و أزكاه، و أشمله و أنماه و الصلاة و السلام على رسول الله صل الله عليه و سلم أما بعد:

أرجو إن تم هذا الإنجاز أن يكون سائقا للمعتني به الى الخيرات و أنا سائل أخا إنتفع بشيئ منه أن يدعو لي و لوالديا و لزوجتي الكريمة و مشايخي و سائر أحبابنا و المسلمين أجمعين و علـــى الله الكريم إعتمادي و إليه تفويضي و إستنادي و حسبي الله و نعم الوكيل و لا حول و لاقوة الا بالله العزيز الحكيم.

هواري شريط

الهي كفى بي فخرا ان تكون لي ربا و كفى بي عزا ان اكون لك عبدا

الهي انت دائما كما تحب فاجعلني دوما كما تحب

الى من لطف بخلقي قبل تكويني الى من نرجو الجنة لاجله

يا من يخفق القلب بحبه و يقشعر الجسد لذكره نرجوا ان يتقبل منا هذا

العمل و يجعله في ميزان حسناتنا الى من غصه الشوق حبا إلينا فبكى الى من

احببناه دون أن نراه لكن سويداء القلب تبصره الى روحه الطاهرة قرة أعيننا حبيبنا

محمد صل الله عليه و سلم إلى من كان فراقها قدرا محتوما الى روح امي و ادعو الله ان

يطيب ثراها و يرحمها و يغفر لها إلى من كانت سندا حقيقيا لي و الى التي لو استعملت

البحر كلمات للثناء و العرفان بالجميل لنفذ الى من حماني و ربني سنينا و رسم الدنيا زهرا

و وردا و ريحانا و الى من تكبد من اجلي و تحمل الصعاب لاجل ان يجعل العلم غايتي

و الاخلاق سيمتي و الكرامة مفخرتي ابي الغالي (عبـــــدالـــقادر)

الى شريكة حياتي زوجتي الغالية و ابنائي الاعزاء و اخواني محمد ،عبدالكريم و عائشة ،عبد السلام

و الزهاء ،احمد ،فاطمة و الى خالي اطال الله في عمره و الى خالاتي و اعمامي كل باسمه الى كل

عائلة العزاوي ،المجدوب ،شريط

الى من سهر و حمل معي اعباء هذا البحث الاخ هواري شريط و العائلة الكريمة

تهدينا الحياة اخوة نتذوق معهم صدق الاخوة ما حملتهم بطون امهاتنا و لا قاسمونا جدران منازلنا

و جودهم نعمة في حياتي و انسهم رحمة لنا اساتذتنا الدكتور حدايد محمد،الدكتور بلال سيد احمد

،الدكتور طارق غضباني ،الطيب عثمان بقسم الجغرافيا والتهيئة العمرانية بجامعة وهران الى كل من

و سعهم قلبي و لم تسعهم صفحتي اليكم .....اهدي ثمرة جهـــدي

عبد الرحمان

مدخل عام

مقدمة عامة:

عرفت الجزائر ثلاثة مراحل جفاف خلال القرن العشرين في السنوات العشر الأولى منه ثم الأربعينات التي أثرت تأثيرا بالغا على السكان في حين أن الجفاف في الثمانينات كان له تأثيرا مستمرا بسبب تناقص كميات الأمطار المسجلة في عدة سنوات متتالية، و بالأخص في محطات الرصد بالغرب الجزائري.

تتميز الجزائر بتنوع مناخها و تضاريسها و ثقافاتها من الشمال الى الجنوب ومن الشرق الى الغرب حيث أن مناطق الصحراوية الجافة تمثل نسبة 80 % من المساحة الإجمالية للجزائر، الأمر الذي أدى الى تصنيف الجزائر من بين الدول التي تعاني من مشكل الموارد المائية.

فقد أصبح من المؤكد أن الماء سيكون المشكل الأكبر خلال الألفية الثالثة و بالتالي فإن الجزائر بتساقطاتها القليلة ستصبح معرضة للمزيد من الصعوبات في مجال الموارد المائية التي لها أهمية بالغة في استمرار حياة الإنسان على وجه الأرض، و باعتبار الجزائر أحد البلدان الاستراتيجية في شمال إفريقيا تتمركز جغرافيا في نطاقات غير معتدلة، شمالي مطر وجنوبي جاف، إذ تستحوذ على نوعين من الجريان لهذا المورد الهام. فالمياه السطحية ناتجة عن تساقط الأمطار خلال موسم أو فصل بحيث تزداد نسبة جريانها كلما اتجهنا نحو الشمال الشرقي، وتقل كلما اتجهنا نحو الشمال الغربي، هذا المورد السطحي يخترق المناطق الضيقة والانحدارات مرورا بالوديان والأنهار والأخاديد جزء منها يصب في البحر والجزء الأخر يصب في المناطق المنخفضة (الشطوط، السدود، المناطق الرطبة)، هذه الأخيرة التي تتجه نحو المناطق المنخفضة تسمح بتغذية المياه الجوفية وهذه العملية تتطلب ملايين السنين، من خلال اختراق الطبقات الأرضية النفوذة الى جوف الأرض، تتجه من الشمال نحو الجنوب عبر قنوات جوفية وصولا الى طبقات بها جيوب مائية أين تخزن هذه الثروة فوق طبقة سفلية صماء وأخرى علوية مشكلة خزان مائي يحتوي على المياه العذبة.

إن حاجة الإنسان للماء جعله يفكر منذ القدم في كيفية استخراج و استغلال هذا المـورد الثمين باستمرار من خلال تبادل الخبـرات و الوسائل التقليدية ما بين السكان القاطنين و المهاجرين و التجـار و تبادل الثقافات، فلجأ سكان المناطق الصحراوية الى الفقارة التي تعتبر تراث حضاري ثقافي اجتماعي اقتصادي متكامل توارثته الأجيال المتعاقبة لعشرات القرون كمصدر للرزق لسكان المنطقة.

الإشكالية:

أصبح الماء موضوع الساعة بسبب تفاقم الوضع خاصة بعد ظهور أعراض الجفاف، إذ لابد من إعطاء تحليل مفصل لهذه الظاهرة و استخراج الأسباب و الدوافع و النظر الى الأفاق المستقبلية في متطلبات هذه المادة الحيوية و محاولة تقديم حلول و هذا بالاستعانة بالمقومات الحالية.

وقع اختيارنا على مياه الفقارة واستغلالها في الفلاحة التقليدية حالة فقارتي رحو و تدمام بقصر تيلولين ولاية أدرار لأنها تقع في الجهة أكثر تضررا في البلاد و من بين الأسباب التي تبين ذلك:

- تزايد احتياجات السكان لهذه المادة النادرة في الواحات.
- سوء تسيير مصادر المياه بالمنطقة.
- عدم قدرة السلطات المعنية التقليص من حدة المشكلة رغم إقناعهم بضرورة إصلاح النمط التقليدي المتبع.

الهدف من الدراسة:

- استخراج عينة تتمثل في فقارتي رحو وتدمام بقصر تيلولين للكشف عن الظروف التي ولدت مشكل نقص المياه بها.
- تقديم حلول و اقتراحات للخروج من الأزمة.

في هذا الصدد تبادرت الى أذهاننا عدة تساؤلات أهمها ما يلي:

- هل تكفي الموارد المائية الموجودة متطلبات السكان والواحات بالمنطقة؟
- كيف تسير مياه الفقارة؟
- ما هي أسباب تدهور الفقارة وتردي نوعية مياهها؟
- لماذا يلجأ الفلاحين لشراء حصص من مياه الفقارة؟
- لماذا يلجأ الملاكين الى حفر الآبار العميقة لتدعيم مياه الفقارة؟

المنهجية و خطة البحث:

إن اختيارنا لهذا الموضوع وقع نظرا لأهميته و كذا الفضول العلمي الذي دفعنا لهذا لإعطاء نظرة مفصلة عن تدهور الموروث التقليدي "الفقارة" بمنطقة الدراسة من خلال التعرف على واقع التأثيرات على جميع الأنظمة التقليدية في جميع المناطق الصحراوية عامة و منطقة تيلولين خاصة، من خلال أخذ بعين الاعتبار الفقارة في قصر تيلولين من أجل وضع صورة حقيقية و واضحة لفهم أسباب التدهور و إجراء مقارنة بين فقارة تدمام المدعمة و فقارة رحو غير المدعمة، حيث يضم البحث ثلاث مراحل أساسية لم تخلو أي منها من المشاكل و العوائق.

1- مرحلة جمع المصادر الإحصائية:

تشمل هذه المرحلة جمع كل الوثائق التي تتعلق بموضوع الدراسة من كتب، مذكرات، مجلات، جرائد، مقالات الملتقيات و الندوات، الأطروحات. بالإضافة الى إجراء مقابلات مع الفلاحين و المثقفين و أعيان المنطقة و الجمعيات المهتمة بالفقارة رغم ذلك كنا نتحصل على معلومات غير كافية و متناقضة في بعض الأحيان، وكذا الاعتماد على المعطيات الرقمية أو الإعدادية للهيئات الموالية:

- الديوان الوطني للإحصائيات وهران
- بلدية أنزجمير
- مرصد الفقارة ادرار
- مديرية الموارد المائية لولاية أدرار.
- الوكالة الوطنية للموارد المائية ANRH ادرار

2- مرحلة التحقيق الميداني:

في هذه المرحلة قمنا بإجراء تحقيق ميداني مس 20 % من الفلاحين لكل نوع من الفقارة (فقارة تدمام المدعمة و فقارة رحو غير المدعمة) بقصر تيلولين وذلك بملأ لكل فلاح استمارة واحدة تتضمن أسئلة غاية في الأهمية تساهم في إثراء هذه الدراسة.

3- مرحلة تحليل المعطيات:

عولجت هذه المرحلة بالاعتماد على المنطق و هذا باستخراج الجداول و ضم الخرائط لتسهل على القارئ فهم مضمون الدراسة و يضم هذا البحث ثلاثة فصول كبرى هي:

الفصل الأول: خصصنا هذا الفصل لدراسة استقرار و نمو سكان قصر تيلولين رغم قساوة الطبيعة.

الفصل الثاني: تم التطرق في هذا الفصل الى مكانة الفقارة في الوسط الاجتماعي والاقتصادي بقصر تيلولين.

الفصل الثالث: في هذا الفصل قمنا بإعطاء دراسة التحليلية للوضعية الحالية للفقارة بقصر تيلولين مع إجراء مقارنة بين فقارة مدعة (فقارة تدمام) و فقارة غير مدعمة (فقارة رحو).

و تتمة لما سبق حددنا آراء و أفكار الفلاحين في شكل مواجهة بينهم و بين الإدارة المحلية لتسليط الضوء على المشاكل التي تؤثر على الفقارة بالمنطقة و النزاعات المتولدة عن الفقارة وطرق تسويتها مع تقديم اقتراحات لتذليل العراقيل التي تواجه عملية الصيانة.

التحديد الجغرافي لمنطقة الدراسة: تقع منطقة الدراسة المتمثلة في قصر تيلولين ضمن إقليم توات.

الموقـع الجغرافي لإقليم توات:

ان إقليم توات له حدود من الجهات الاربع، يحده من الجهة الشمالية اقليم قورارة التابع حاليا لولاية تيميمون بعد التقسيم الإداري الجديد سنة 2019 [1]، جنوبا تنزروفت، شرقا تيديكلت و غربا عرق شاش، هذا الإقليم يشتمل على عدد من الواحات و المدن و القصور تزيد على 150 واحة متناثرة هنا وهناك على رمال الصحراء أشبه بالأرخبيل في البحار، و هي تغطي حوالي ألفي ميل مربع من الأرض، و تنتهي المنطقة بثلاثة أودية تصب مياهها الجوفية فيه لتغذي الفقاقير و الآبار بالمياه، و هذه الأودية هي واد مقيدن الذي ينتهي بمنطقة قورارة، ثم وادي مسعود الذي ينتهي بمنطقة توات، و الثالث وادي قاربت الذي ينتهي بمنطقة تيديكلت.

---

[1] المرسوم الرئاسي المتمم لأحكام المادة الأولى من المرسوم رقم 84-79 المؤرخ في 3 أبريل 1984 الذي يحدد أسماء و مقار الولايات المستحدثة بموجب القانون رقم 19-12 المؤرخ في11 ديسمبر 2019 المعدل و المتمم للقانون رقم 84-09 المؤرخ في 4 فبراير 1984 و المتعلق بالتنظيم الإقليمي للبلاد.

إداريا: تبعا للتقسيم الإداري لسنة 1974 ، الذي انبثقت منه ولاية أدرار التي تضم ثلاث أقاليم قورارة، تيديكلت و توات، هذه الاخيرة تتميز بكون جزء كبير منها عبارة عن واحات و قصور.

فلكيا: يقع إقليم توات بين خطي 30/26 درجة شمالا, وبين خطي طول 4غربا إلى 1شرقا.

تسميتها بتوات:

سميت توات بهذا الاسم لانها تواتي للعبادة، أي تليق بها، لان كل من قدم اليها من الاولياء المنقطعين تواتيه للعبادة، فلذلك سكنها من اولياء الله الكمل العـــارفين، و قيل من الأتـــوات أي المغـــارم و المكوس أو الفواكه[1].

و أصل كلمة توات بربري أطلقته قبائل أللمتون القادمة من صنهاجة بالمغرب، عندما جاءت للإقليم في منتصف القرن 12م، بعد أن وجدوه يناسبهم (يواتيهم).

موقع و موضع قصر تيلولين:

- **الموقع الإداري:** قصر تيلولين عبارة عن تجمع حضري ثانوي تابع لبلدية أنزجمير الذي يبعد عنها بـــ 07 كلم و عن مقر ولاية أدرار بـــ100 كلم، بمساحة تقدر بـ 451.5 كلم^2 و يضم 6128 نسمة حسب آخر إحصاء عام للسكن و السكان سنة 2008 يحدها من الشمال قصر تيطاوين لخراص، من الشرق الطريق الوطني رقم 06 و بلديتي تيمقطن و آولف، من الغرب بلدية ام العسل و من الجنوب بلدية سالي.

- **الموضع:** موضع القصر هو الأرضية أو المكان التي نشأ فوقه من تضاريس وأشكال بنيوية, حيث أن للملامح الطبوغرافية أهمية كبيرة في الاختيار الأول لموضع القصر فهو الذي يحدد محاور النمو واتجاهات التوسع حيث يتموضع القصر من الناحية الشمالية الشرقية هضبة تادميت ، ومن الناحية الغربية بعرق شاش والسبخة، ومن الناحية الشرقية بسهل تديكلت و من الناحية الجنوبية بتانزوفت. حيث يتراوح ارتفاع القصر مابين 170م- 279م على مستوى سطح البحر.

---

[1] مولاي احمد الطاهري الادريسي الحسني .نسيم النفحات من أحيان توات ومن بها من الصالحين والعلماء الثقات.

عراقيل و صعوبات البحث:

ليس من السهل الوصول إلى المعلومة الحقيقية خلال هذا البحث العلمي حيث كنا في حالة تأهب و استعداد للتغلب على هذه المشكلات و معالجتها، يمكن الإشارة إلى بعضها في ما يلي :

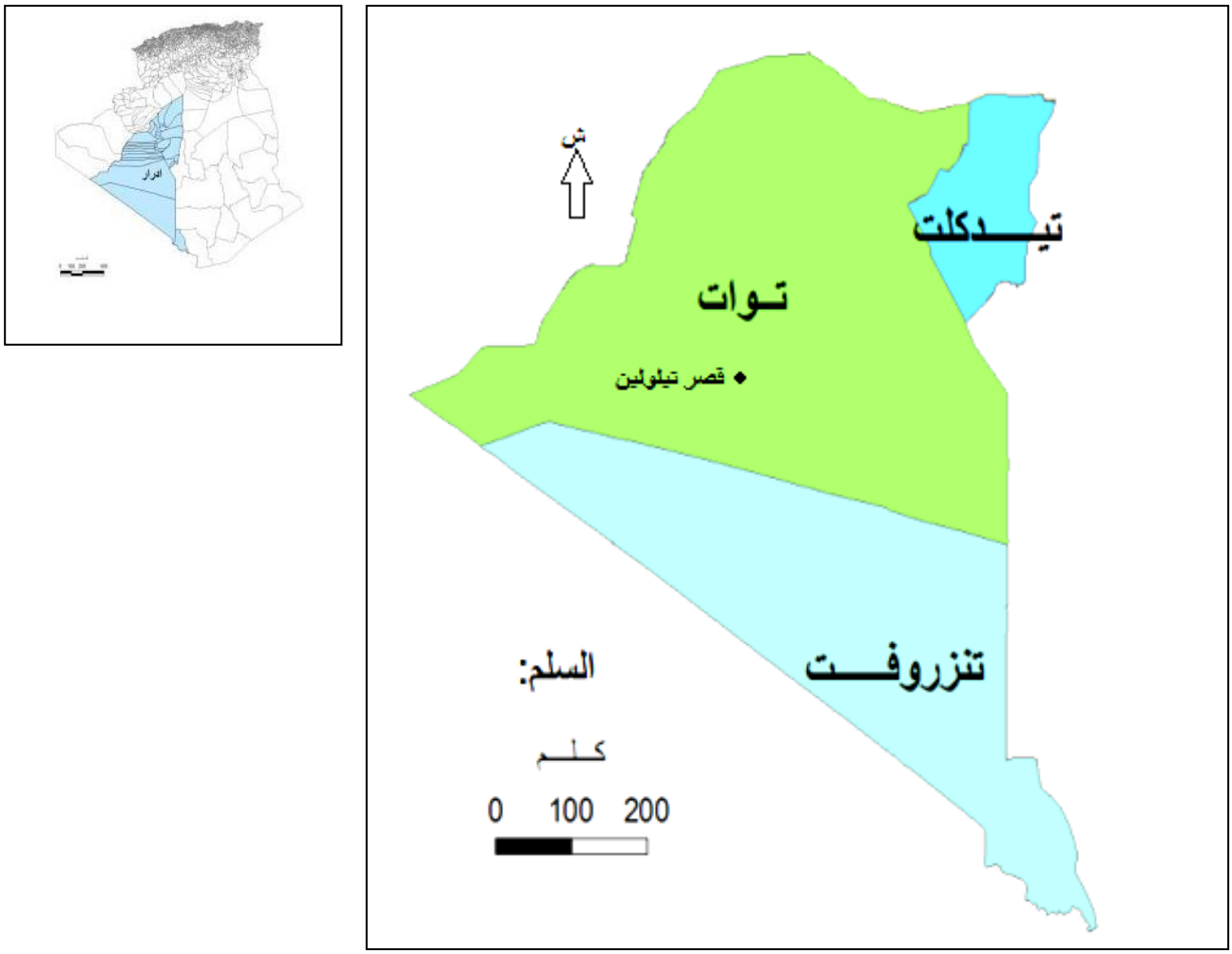
- انعدام وجود مصادر و مراجع مخطوطة، أو مطبوعة لها علاقة مباشرة بموضوع البحث.
- اعتبار المعطيات التي يقدمها الشيوخ المعنيين بميدان الفقارة معطيات مقدسة في نظرهم لا يقبل الطعن فيها، أو إخضاعها للمقاييس العلمية الحديثة.
- تهرب الملاك من الإجابة على استمارة الأسئلة.
- صعوبة الحصول على المعلومة من المصالح الإدارية و عدم توفر قاعدة بيانات إلكترونية.

عدم توفر معطيات الإحصائية الكافية لكل فقارة و اختلافها باختلاف المصدر في بعض الأحيان.

الصورة رقم 01 : منظر علوى لقصر تيلولين.

المصدر: الصورة ملتقطة من طرف الطالبين بتاريخ 2022/05/07

الخريطة (01): تموقع قصر تيلولين ضمن أقاليم ولاية أدرار-



المصدر: إعداد الطالبين.

الفصل الأول

استقرار و نمو سكان قصر تيلولين رغم قساوة الطبيعة

مقدمة:

بكثير من الإغراء تدعو رموز التحدي في الصحراء الجزائرية عموما، و الجنوب الغربي على وجه الخصوص الباحثين و المستكشفين إلى التخمين و التأمل ثم الكتابة،كما تدعو الفضوليين و السواح إلى زيارة القصور، الاضرحة، الفقارة، هاته الاخيرة التي لم تكتفي ببعث الحياة في تلك البيداء فقط بقدر ما أسالت من حبر الباحثين و الكتاب، و تركت مهندسي الحضارة الغربية بمختلف تخصصاتهم من زراعة، ري و جيولوجية إلى التشكيك في نظرياتهم و إعادة طرح افتراضاتهم، تلك الحضارة التي كثيرا ما يعمها الشعور بالقوة في الاعتراف بفضائل الآخر[1].

نستطيع الجزم بأن مجتمع "توات" هو المجتمع الوحيد في العالم بلا منازع من بين المجتمعات الواحية الذي يتمتع بنظام لاستغلال المياه الجوفية دون تقنية حديثة و هو نظام الفقارة، و إن وجد ما يشابهها في هذا النمط في مجتمع من المجتمعات الواحية مثل جنوب إيران، اليمن ، و التجمعات الواقعة على وادي درعة في المغرب و موريتانيا. إلا ان مجتمع توات ينفرد بتقنية و مقاييس توزيع ثرواته المائية و ما ارتبط بهذه التقنية من وسائل و مكاييل.

إذا كانت المشاكل التي لها صلة بالسكان قد أهملت من ذي قبل، فأنها أصبحت الآن تستدعي الإهتمـــام من طرف جميـع المسؤوليـــن في الشـــؤون الاقتصادية و الاجتماعية، بما في ذلك المنظمـات و الجمعيات. فالنمو الديموغرافي الذي شهده قصر تيلولين، أفرز مطالب واحتياجات جديدة تقضي بدل جهد أكبر و طاقة أكثر خاصة في توفير المتطلبات الضرورية للحياة.

و بما أن موضوع دراستنا متعلق بالفقارة و إحتياجات السكان للماء، هناك عاملين أساسيين لهما ارتباط مباشر بالموضوع يمكن حصرهما في العامل الطبيعي و العامل البشري. لذلك و من خلال هذا الفصل سنقوم بسرد الخصائص الطبوغرافية و الجيولوجية و المناخية من حرارة و رياح و تساقطات، بالإضافة الى الدراسة السكانية و العمرانية بقصر تيلولين بلدية أنزجمير ولاية أدرار.

1-أ.مبروك مقدم "تغير البنيات الزراعية في المجتمع التواتي الجزء الثالث دار هومه ص07.

1-دراسة طبيعية:

1-1 طبوغرافية المنطقة:

إن للعامل الطبوغرافي دور هام في استخراج الماء عن طريق الفقارة، حيث استغل الانسان الانحدار لتوجيه الماء من جوف الأرض لسقي الواحة الواقعة في مناطق أقل ارتفاعا، حيث نجد أن تتميز بمورفولوجية تشمل مايلي:

الهضبة: من الجهة الشرقية لمنطقة الدراسة توجد هضبة تادمايت وهي عبارة عن تكوينات جيولوجية للكرطاسي السفلي، كما أنها ذات سطح منبسط ذو مظهر بنيوي حمادي مع تواجد الحجارة السوداء ويسمى هذا السطح بالرق.

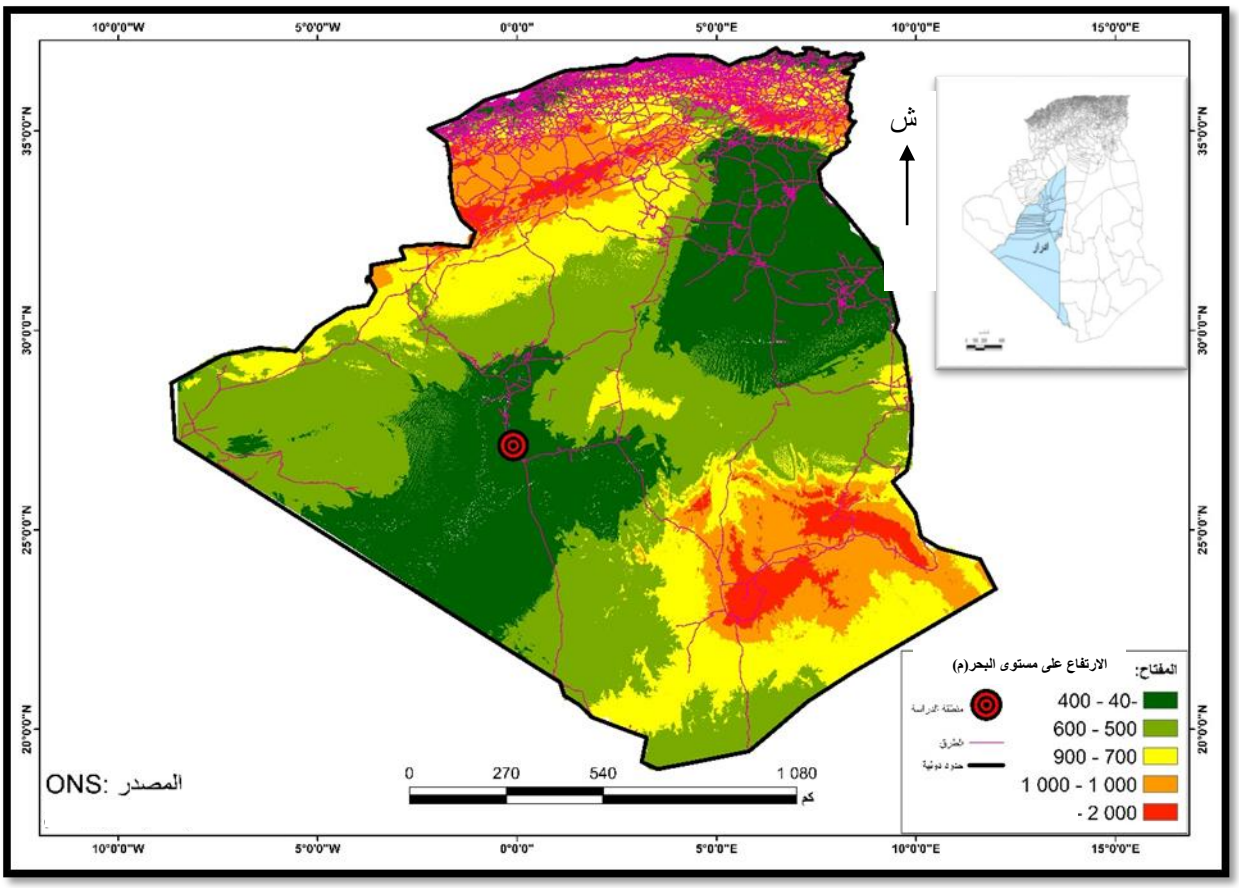
العـــــرق: هو عبارة عن كثبان رملية ضخمة تقع غرب منطقة الدراسة.

الـــــرق: هو الشكل الأكثر تكرارا في المنطقة، ويمثله سطح أفقي كبير مغطى بالحصى أو الحصى المرصوف و هو ممتد من العصر الرباعي، ويحتوي على تركيبة عامة من الرمل أو الطين و يتواجد في جنوب منطقة الدراسة.

السبخة: تكونت في الزمن الرابع حيث تقع في المصب من بستان النخيل، وهي عبارة عن مناطق منخفضة مسطحة تتشكل في الوديان تتبخر مياهها فتشكل ملوحة في الأرض تمنعها من الخصوبة تظهر السبخة داكنة اللون تتقشر بفعل الحرارة المرتفعة مشكلة فسيفساء ناصعة البياض.

الشبكة الهيدروغرافية ينتمي قصر تيلولين الى الحوض الغربي من الصحراء الشمالية وذلك بسبب قلة الأمطار و الجاف على مدار السنة.

الخريطة (02): الموقع الجغرافي لقصر تيلولين – بلدية أنزجمير ولاية أدرار–



1-2 جيولوجية المنطقة:

إن للدراسة الجيولوجية أهمية خاصة في آفاق التهيئة، إذ أنها تمدنا بمعطيات حول طبقات القشرة الارضية و كيفية تموضعها. و هي تمتد بشكل طولي من الشمال نحو الجنوب، فتبرز بالجهة الشرقية هضبة تادميت و بالوسط طبقات القاري (البيني) الذي يتوضع عليه إقليم توات، و في الجهة الغربية تتواجد تكوينات متعددة مغطاة بالكتبان الرملية.

القشرة الإفريقية: ان تكوين هذه القشرة في نهاية الزمن الكمبري (Cambrie)، فهي تتكون من سلسلتين رسوبيتين غير متزنة تتخلها بعض الصخور المتحولة.

الزمن الأول (الديفوني العلوي و الاوسط و السفلي): يتراوح سمك هذه الطبقات مابين 35 الى 50م ، فهي تتواجد في الجهة الغربية لبلدية انزجمير .

الزمن الثاني (الكريتاسي العلوي والاوسط): في بداية هذا الزمن ساهمت الحركات التكتونية في طغيان البحر على اليابسة (Transgression) و تراجعه (Regression marine) في الفترة ما بين الكريتاسي الاوسط و الاعلى .

الزمن الثالث: ظهرت اكبر البنيات لشمال افريقيا في هذا الزمن، حيث يتراوح سمك طبقاتها ما بين 50 الى 80 م، اذ تشكلت في هذا الزمن قشرة متبلورة ذات لون رمادي مبيض وذلك لاحتوائها على حبيبات الكوارتز و المتكون خاصة من الكلس[1].

---

[1] حاج امحمد عبد الغاني وبن الصالح مقران :التحولات المجالية لقصور توات حالة قصر" تيلولين" ولاية ادرار ،2014، رسالة تخرج لينيل شهادة مهندس دولة في الجغرافيا ،جامعة وهران.

1-3 مصادر المياه الجوفية:

إن استكشاف الأثار المتمثلة في النقوش المتحجرة لحيوانات بحرية المتواجدة بكثرة في منطقة توات وتيديكلت، كلها شواهد على أن المنطقة كانت تزخر بالحياة حيث بتوفر الماء يستطيع الإنسان العيش و التأقلم مع مختلف الظروف الطبيعية مصداقا لقوله تعالى "**وجعلنا من الماء كل شيء حي** "[1]. فالواحات المتواجدة على أطراف التجمعات السكانية في وسط المناطق (الجافة وشبه الجافة) لا تكون بها الحياة إلا بتوفير أحد مصادر المياه التالية:

- **البحيرات**: كثير من الباحثين ذهب إلى أن الصحراء كانت في القديم خضراء، وكان يوجد بها عدد كبير من البحيرات، و يمر بها عدد كبير من الأودية و ما وجود الحوض المائي الباطني المعروف الآن بالحوض المائي الجوفي الألبي (الكونتينانتال انتركالير) (le continental intercalaire) الذي يمكن أن نطلق عليه محيط جوفي (Océan Souterrain) إلا دليل على ذلك.

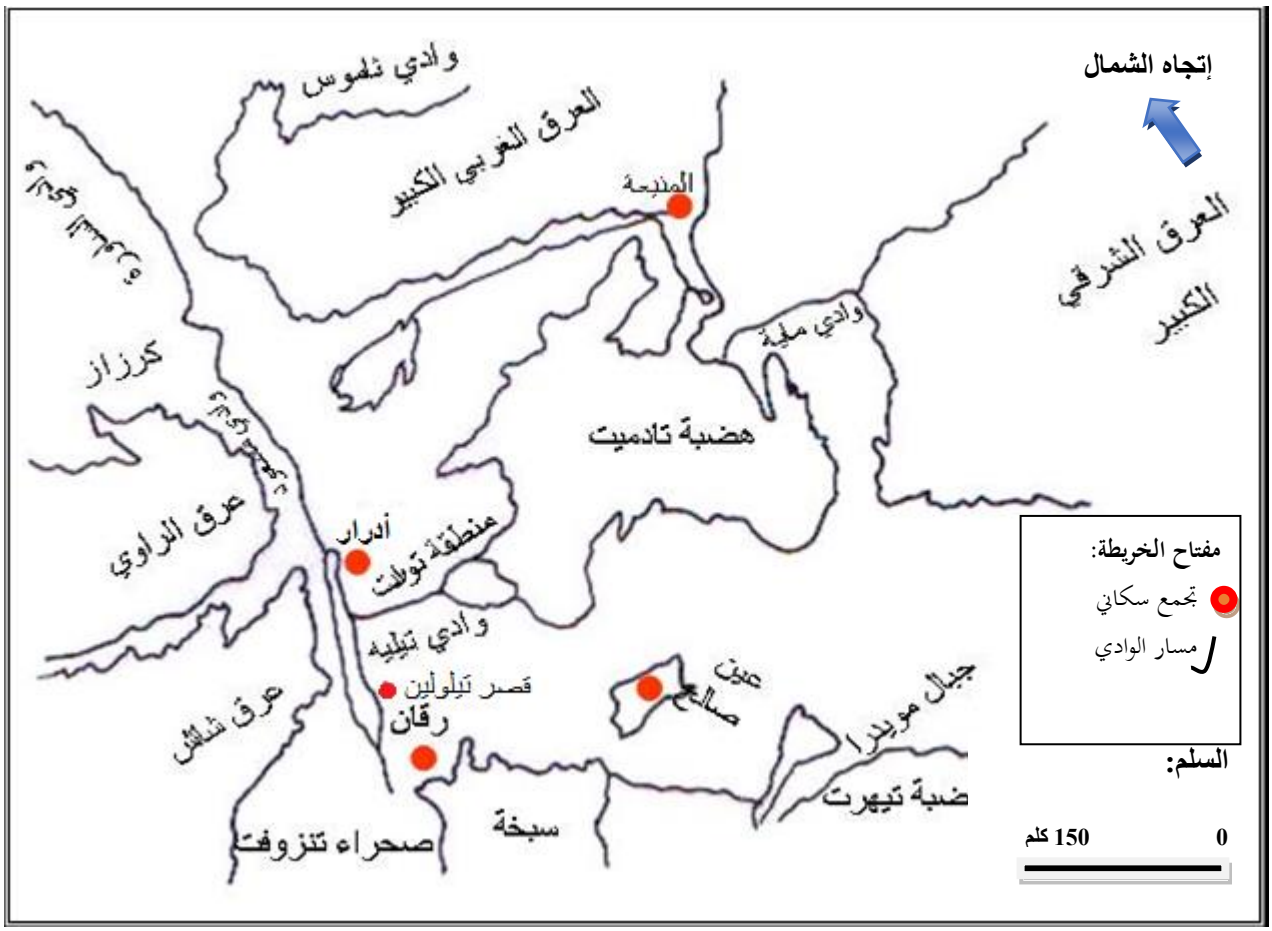
- **الينابيع**: بسبب ارتفاع درجات الحرارة لأرقام قياسية و زحف الرمال نحو المناطق التي كانت بها بحيرات، أصبح المناخ جافا أكثر فأكثر، لجأ الانسان الى إنجاز حفر داخل تلك البحيرات لتتبع أثر المياه التي بدأت تنفذ.

- **الفقارة**: بسب شح الماء من المصدرين السابقين اللذان لم يفيا بتلبية الحاجيات المتزايدة من هذه المادة الحيوية، و الكفاح المستمر ضد الجفاف والتبخر الكبير في المناطق الصحراوية، كان من الضروري إيجاد طريقة أخرى لجلب المياه وتوفيرها بكمية كافية، و بما أن الحاجة أم الاختراع بدأ الإنسان يفكر في طريقة تجعل فيها الماء يصعد من مستوى أكثر عمقا في الأرض إلى سطح الأرض و تدخل فيها الجاذبية الأرضية فقط و بذلك أحدث نظام الفقارة الذي سنتطرق إليه بالتفصيل في هذه الدراسة.

---

[1] جزء من الآية 30 من سورة الأنبياء.

الخريطة (03): الوديان التي تصب في منطقة توات



المصدر: كتاب إقليم توات خلال القرنين الثامن عشر و التاسع عشر الميلاديين لفرج محمود فرج.

1-4 المناخ:

تتحكم العناصر المناخية في نوعية النشاطات الممارسة في أي منطقة، لما لها من تأثير كبير و هام في تحديد وتصنيف هذه النشاطات وفقا لما يتماشى و طبيعة المناخ الصحراوي الجاف المميز لهذه المنطقة و تأثيره على الفقارة، سنذكر بعض ما يميز قصر تيلولين التابع لمنطقة أنزجمير حسب معطيات محطة الأرصاد الجوية لولاية أدرار سنة 2014.

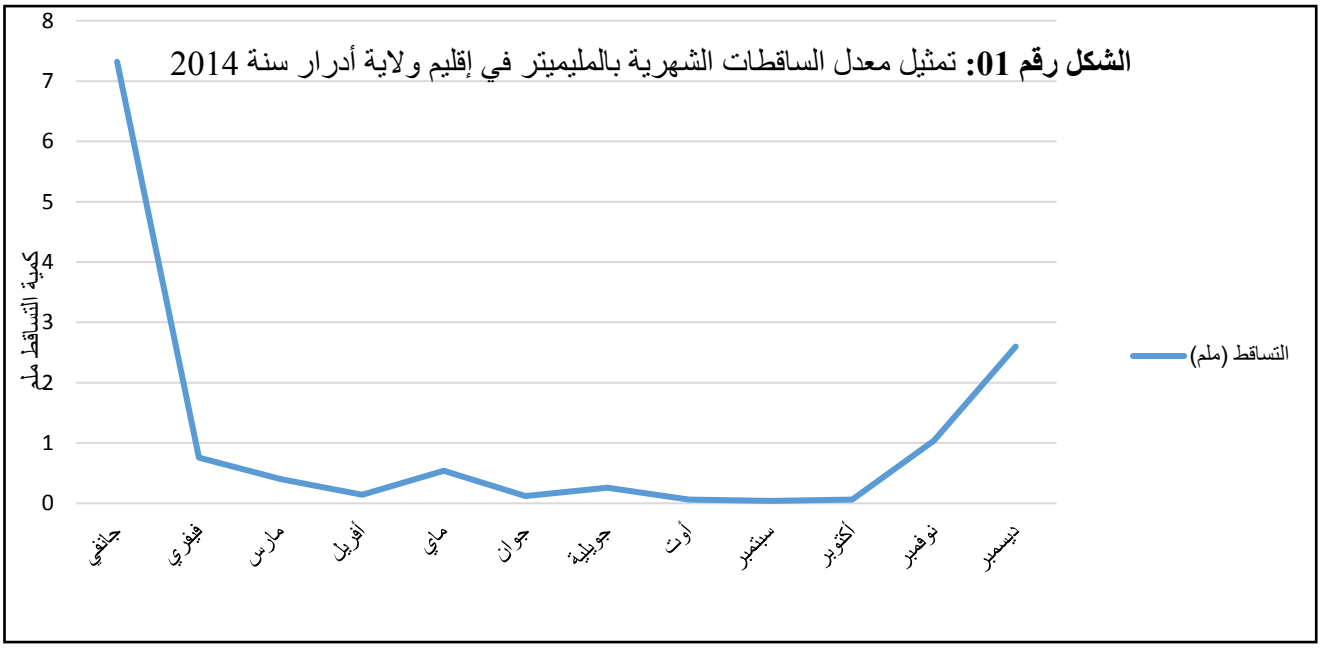
جدول رقم 01: التغيرات الشهرية للتساقطات عبر إقليم ولاية أدرار لسنة 2014.

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
التساقط (ملم)	7.32	0.76	0.4	0.14	0.54	0.12	0.26	0.06	0.04	0.06	1.04	2.6

المصدر: محطة الأرصاد الجوية لولاية أدرار 2014.

1-4-1 التساقطات:

تعتبر مياه الامطار المصدر الأساسي للموارد المائية، و بما أن منطقة الدراسة يسودها المناخ الجاف الذي يمتاز بتساقطات شبه منعدمة، هذا ما أدى الى عدم وجود أي شبكة دائمة الجريان و الجفاف المستمر للأودية سبخات مما يشكل صعوبة في توفير الاحتياجات اليومية من المياه.



الشكل رقم 01: تمثيل معدل الساقطات الشهرية بالمليميتر في إقليم ولاية أدرار سنة 2014

إعداد: الطالبين.

1-4-2 الرياح:

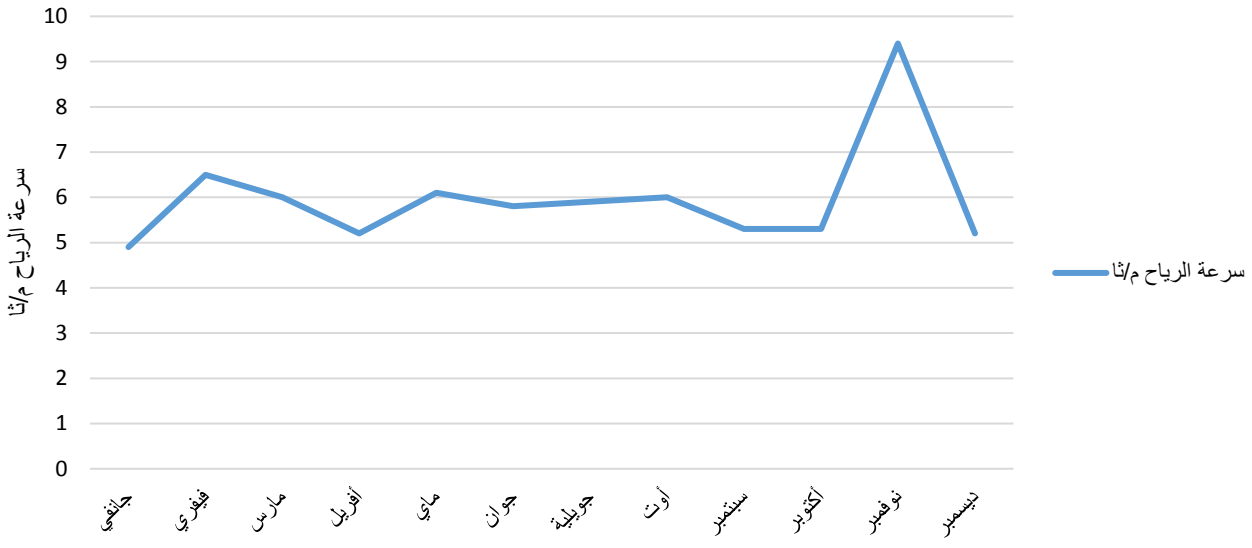
هي أحد العناصر المناخية المهمة التي لها تأثير كبير على الوسط الطبيعي خاصة النبات و نشاط الإنسان، فالرياح عبارة عن حركة التيارات الهوائية وانتقالها من المناطق ذات الضغط المرتفع الى المناطق ذات الضغط المنخفض، و رغم ذلك تقوم الرياح بنقل السحب ونشر غبار الطلع لتلقيح النخيل، إلا أنها و في كثير من الأحيان تشكل خطرا على المحاصيل الزراعية بسبب زيادة التبخر ونقل الكثبان الرملية أو ما يسمى بزحف الرمال كما تساهم في ترمل الفقارة محل بحثنا هذا. كما تعد الرياح إحدى عناصر المناخ في منطقة الدراسة بحكم تواجدها في نطاق الضغط المنخفض، بالإضافة الى الطبيعة الطبوغرافية التي تمتاز بالانبساط وقلة الانحدار وبالتالي غياب الحواجز الطبيعية، فالرياح فتهب على مدار السنة وخاصة في فصل الربيع حيث يمكن الملاحظة من خلال المنحنى البياني الذي يمثل تغيرات متوسط سرعة الرياح الشهرية أن متوسط سرعة الرياح تصل الى 6 م/ثا أي ما يعادل 21,6 كلم/سا خلال السنة و قد تتجاوز سرعتها في بعض الأحيان 80 كلم/سا.

جدول رقم 02: التغيرات الشهرية لسرعة الرياح عبر إقليم ولاية أدرار لسنة 2014.

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
سرعة الرياح م/ثا	4.9	6.5	6	5.2	6.1	5.8	5.9	6	5.3	5.3	9.4	5.2

المصدر: محطة الأرصاد الجوية لولاية أدرار 2014.

الشكل رقم 02: تمثيل المعطيات الشهرية لسرعة الرياح بـ (م/ثا) عبر إقليم ولاية أدرار لسنة 2014



إعداد: الطالبين

1-4-3 درجات الحرارة:

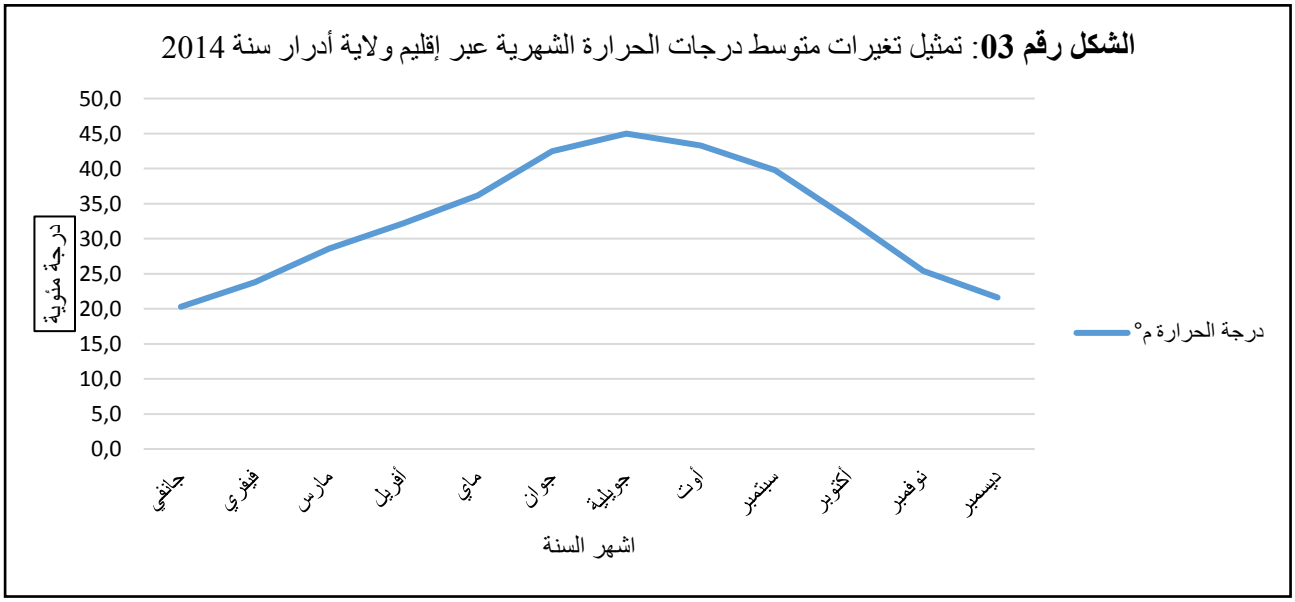
تعتبر درجة الحرارة السبب الرئيسي في حدوث بعض الظواهر الطبيعية مثل الجفاف والتصحر بالإضافة الى تأثيرها المباشر على عناصر مناخية أخري خاصة الرطوبة والتبخر، فهي تلعب دورا مهما في تشكيل المناخ السائد لمنطقة ما، فقصر تيلولين كغيره من المناطق الصحراوية يمتاز باختلاف الكبير في درجات الحرارة خصوصا في فصلي الشتاء والصيف، حيث في فصل الصيف (جوان، جويلية، أوت) تصل درجة الحرارة القصوى الى غاية 55° عند الظهيرة أما في فصل الشتاء (ديسمبر، جانفي) تصل درجة الحرارة الدنيا الى 5° ليلا، وهذا راجع الى المناخ الصحراوي البارد شتاءا والحار صيفا.

جدول رقم 03: التغيرات الشهرية لمتوسط درجات الحرارة عبر إقليم ولاية أدرار لسنة 2014.

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
متوسط درجة الحرارة م°	20.3	23.8	28.6	32.2	36.2	42.5	45	43.3	39.8	32.8	25.4	21.6

المصدر: محطة الأرصاد الجوية لولاية أدرار 2014.

الشكل رقم 03: تمثيل تغيرات متوسط درجات الحرارة الشهرية عبر إقليم ولاية أدرار سنة 2014



إعداد: الطالبين

2-تاريخ و نشأة القصر:

2-1- معنى قصر تيلولين: هي كملة بربرية الأصل، و تعني باللغة العربية المكان الذي ينبت فيه السبط الذي هو نوع من الحشيش، حيث ارتبط السكان قديما في تسمية المدن بما يحيط بهم من نبات و نخيل وماء و الى غير ذلك من الأشياء.

2-2-نشأة القصر: نشا القصر من نواتين أصليتين:

أ- قصر تيلولين المرابطين:

إن أول من حل بقصر تيلولين المرابطين هو سيدي أعلي بوحجرة حسب المعلومات المنقولة عن مشايخ المنطقة أن هذا الأخير قدما من قصر بوحامد ببلدية زاوية كنتة ليستقر بقصر تيطاوين الاخراص و خلال مدة استقراره بالقصر المذكور كان يدرس في احد المدارس القرآنية، و في نفس الوقت كان شغله الشاغل بناء قصبته بتيلولين مرابطين و عند نهاية الاشغال بالقصبة انتقل إليها ابناؤه و بقى هو في تيطاوين لخراص الى أن توفى هناك، اما نشأة القصر فترجع الى القرن الثامن الهجري.

ب- قصر تيلولين الشرفاء:

ترجع نشاة القصر الى النصف الثاني من القرن الثامن الهجري و هو تاريخ نشأة القصبة القديمة من طرف سيدي الحاج، و ان هذا الاخير منحدر من قبيلة سيدي عبد الله بن جعفر و بعده قبيلة مولاي احمد الذهبي الذي قدم من سالي، و ان اهم الذين سكنوا المنطقة هم الشرفاء، لذلك أصبحت تطلق على القصر تيلولين الشرفاء**1**.

2-3-الخصائص العمرانية و المعمارية لإقليم توات:

تكمن هذه الخصائص العمرانية لمنطقة توات في القصور المشيدة على طول الطريق الوطني رقم 06 الذي هو بمثابة طريق تجاري هام.

---

[1] مولاي احمد الطاهري الادريسي الحسني .نسيم النفحات من أحيان توات ومن بها من الصالحين والعلماء الثقات.

2-4- الخصوصيات العمرانية لقصر تيلولين :

تشترك المدن و قصور الاقاليم الصحراوية (تيدكلت، قورارة ،توات) في نمطها و منشأها العمراني و وظائفها العامة، فنجد بها العديد من الفقارات التي تخترق قصورها صوب الواحات و البساتين من الشرق نحو الغرب، و قصورها ذات النمط التقليدي و أبراجها المحصنة كما تتميز بـــــ:

- القصر مركب من عدة نوايا عند بداية نشأته، الا انها باستمرار الوقت تلاحمت فيما بينها فلا تكاد التمييز بينها.
- ضيق الازقة ليس عبثا و كان مقصود لغرض التهوية و الحماية من الرياح و زحف الرمال لداخليها نظرا لطبيعة المنطقة الصحراوية، كما انها مغطاة بجذوع النخيل للحماية من أشعة الشمس الحارقة.

3- دراسة بشرية:

إن الزيادة الطبيعية للسكان لها ارتباطا وثيقا بظاهرة التوسع العمراني التي هي ظاهرة حضرية تعرفها كل مدن العالم، و ينتج عنها تزايد الاحتياجات اليومية للماء (للاستعمال المنزلي و الشرب، السقي الفلاحي، تربية الحيوانات).

3-1 النمو الديموغرافي للسكان:

إن معرفة وتيرة نمو السكان تمكننا من تقدير الأبعاد اللازمة للتوسع السكاني لحماية الفقارة من التدهور، فيجب أخذ الاحتياطات اللازمة لحمايتها وذلك بضرورة الالتزام بالمعايير المحددة قانونا في التوسع السكاني على حساب الفقارة، ناهيك عن ما يحتاج من مرافق وخدمات، فدراسة هذه الأسس تعطي النظرة الواضحة للفقارة في المستقبل، وبالتالي لابد من وضع خطط وبرامج لتتبع تطور معدل السكان للحد من الوقوع في مختلف المشاكل المؤدية الى تدهور الفقارة. و لمعرفة هذا التطور ومدى إمكانية توفير الاحتياجات اللازمة لكليهما لابد من الاستعانة ببعض الإحصائيات المتعلقة بالسكان.

جدول (04): مقارنة النمو السكاني في قصر تيلولين مع باقي تجمعات بلدية أنزجمير من 1987 الى 2018.

القصور	نوع التجمع	تعداد السكان			
		سنة 1987	سنة 1998	سنة 2008	سنة 2018
تيدماين	رئيسي	2468	3741	4387	5937
قصر تيلولين	**ثانوي**	**3854**	**5363**	**6128**	**9207**
تيطاوين لخراص	ثانوي	923	1316	1512	1971
زاوية بلال	ثانوي	418	616	769	819
بوانجي	ثانوي	653	983	1140	1590
أنزجمير	ثانوي	1351	2042	2692	6195
المجموع		**9667**	**14061**	**16628**	**25719**

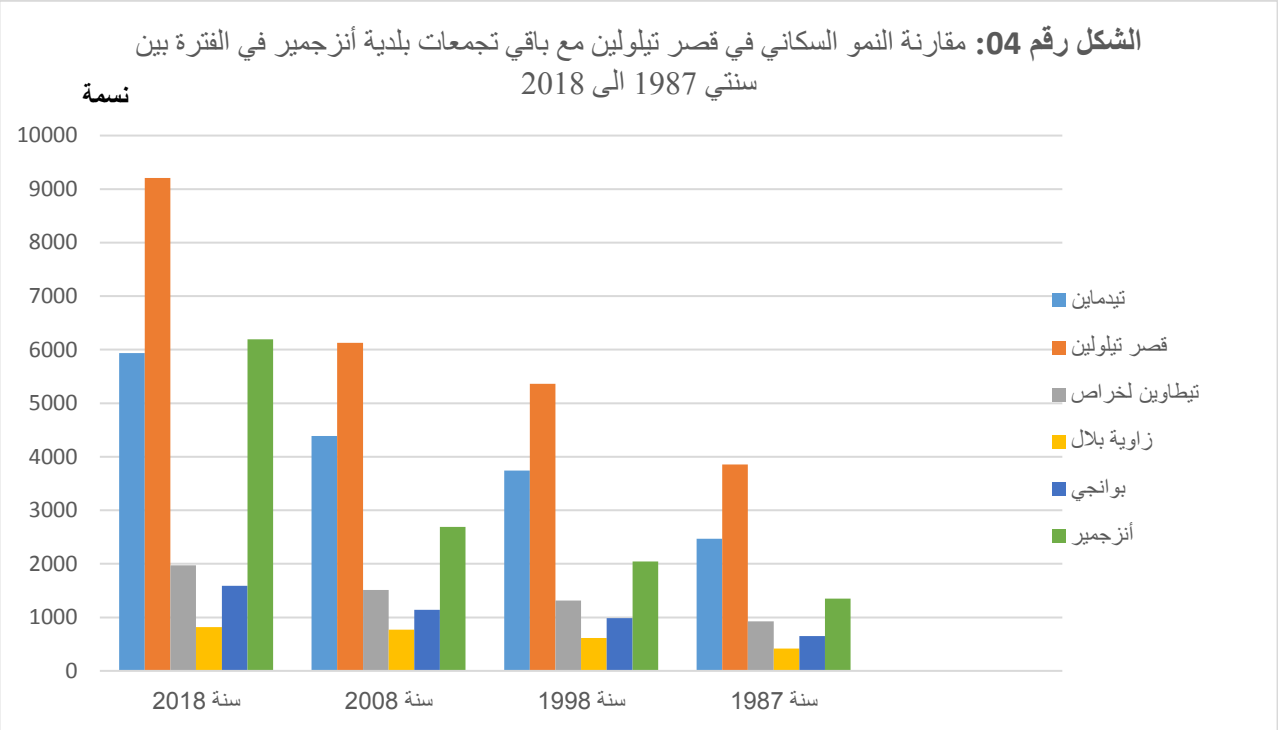
المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات – وهران 2022 + مكتب الاحصاء لبلدية أنزجمير.

جدول (05): النمو السكاني في قصر تيلولين خلال الفترات الإحصائية من1987 الى 2018.

تعداد السكان	سنة 1987	سنة 1998	سنة 2008	سنة 2018
عدد السكان (النسمة)	3854	5363	6128	9207
الكثافة السكانية (ن/كلم^2)	8,54	11,87	13,57	20,39

المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات – وهران 2022 + مكتب الاحصاء لبلدية أنزجمير.

يحتوي قصر تيلولين على أكبر نسبة من السكان مقارنة بباقي التجمعات التابعة لإقليم بلدية أنزجمير رغم أنه يعتبر تجمع ثانوي. فمن خلال الفترات الإحصائية نلاحظ ان عدد السكان يتطور بشكل تدريجي، يمكن تفسير ارتفاع معدل التزايد السكاني لقصر تيلولين و باقي التجمعات التابعة لنفس البلدية في الفترة ما بين سنتي 2008-2018 الى التغيرات الواضحة في عامل الزيادة الطبيعية المتباين وهو ناتج عن الاستفادة هذه المنطقة من التجهيزات والمرافق العامة الضرورية ومختلف البرامج السكنية، أدى الى استقطاب السكان و تحسين المستوى المعيشي وتوفر فرص عمل متنوعة سواء لعمال القصور والبلديات المجاورة وحتى من خارج الولاية.



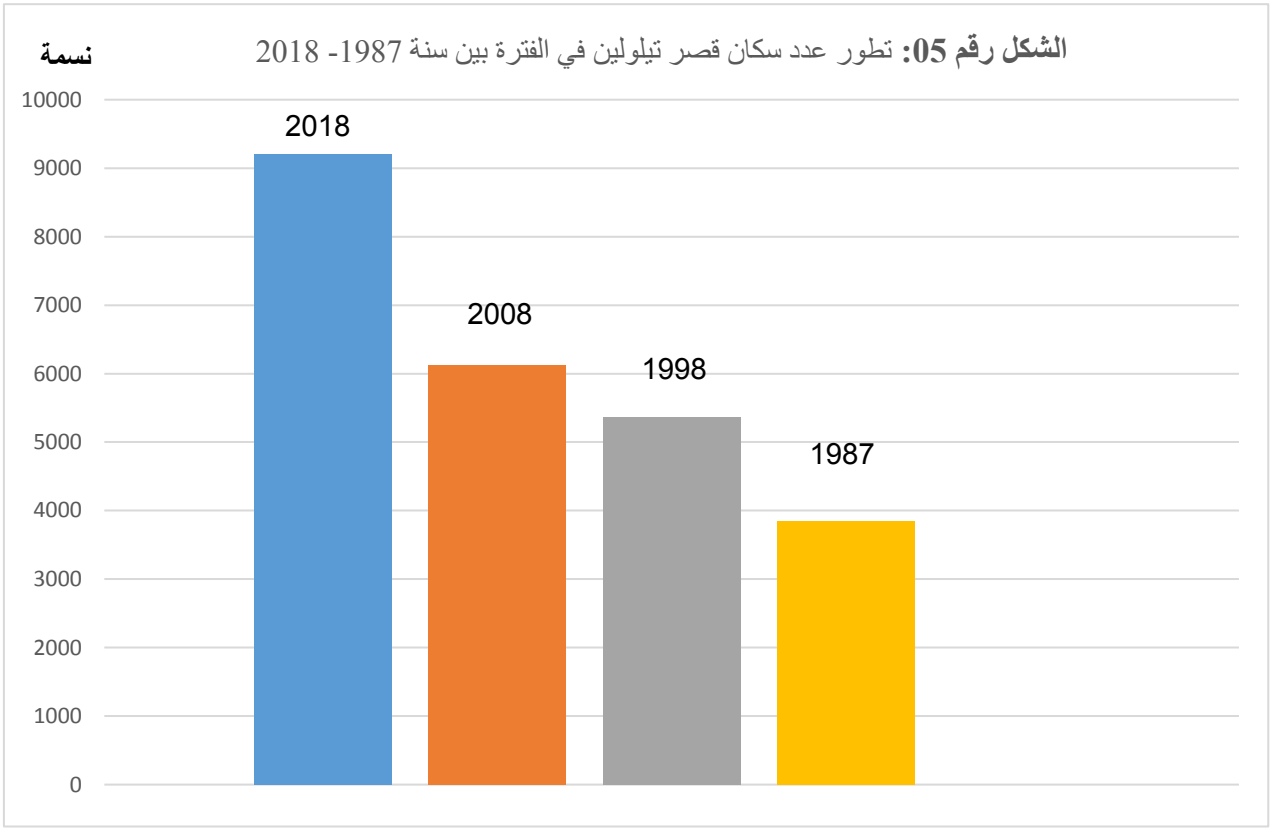
الشكل رقم 04: مقارنة النمو السكاني في قصر تيلولين مع باقي تجمعات بلدية أنزجمير في الفترة بين سنتي 1987 الى 2018

إعداد: الطالبين

جدول (06): مقارنة معدل التزايد السكاني بين قصر تيلولين و باقي التجمعات التابعة لنفس البلدية في الفترة ما بين سنتي 1987-2018.

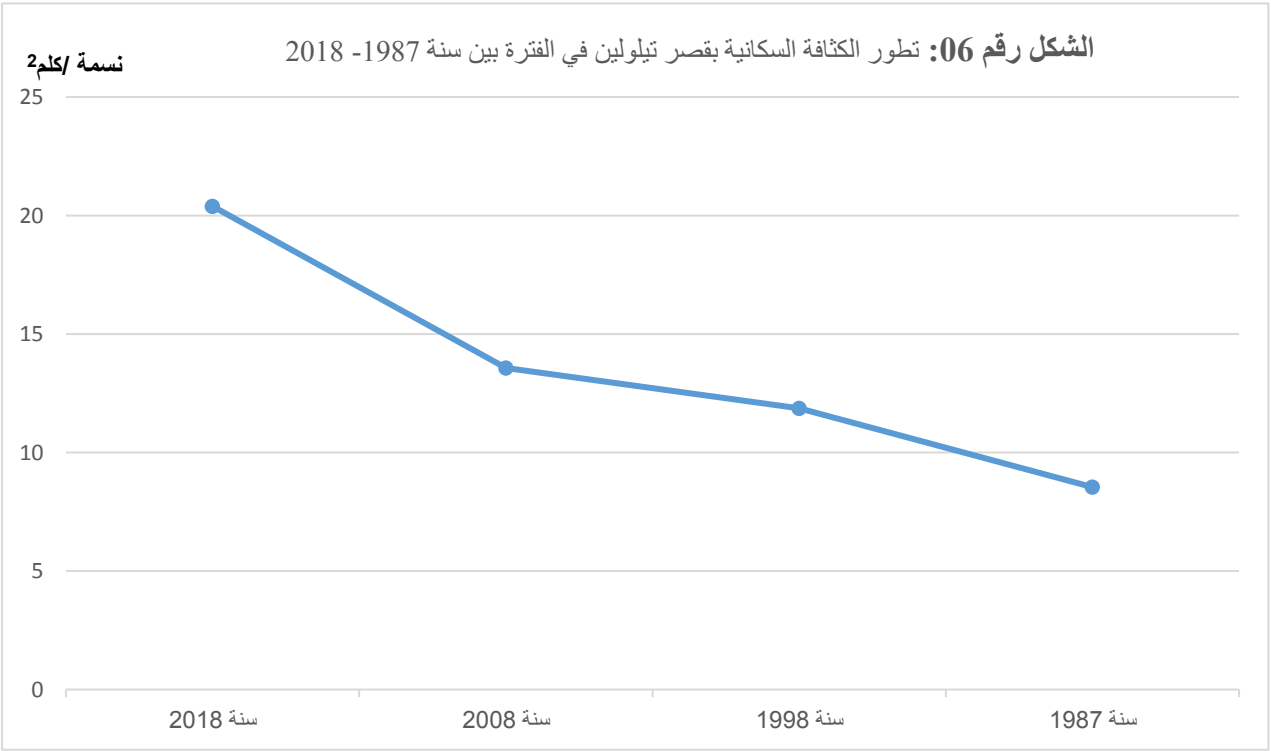
المجمعة السكنية	معدل التزايد السكاني %		
	الفترة ما بين 1998-1987	الفترة ما بين 2008- 1998	الفترة ما بين 2018- 2008
المجمعة الرئيسية	3,85	1,61	3,07
قصر تيلولين	**3,05**	**1,34**	**4,15**
باقي التجمعات الثانوية	3,20	2,12	5,63
المجموع	3,31	1,69	4,45

المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات – وهران 2022.



الشكل رقم 05: تطور عدد سكان قصر تيلولين في الفترة بين سنة 1987- 2018

إعداد: الطالبين



الشكل رقم 06: تطور الكثافة السكانية بقصر تيلولين في الفترة بين سنة 1987- 2018

إعداد: الطالبين

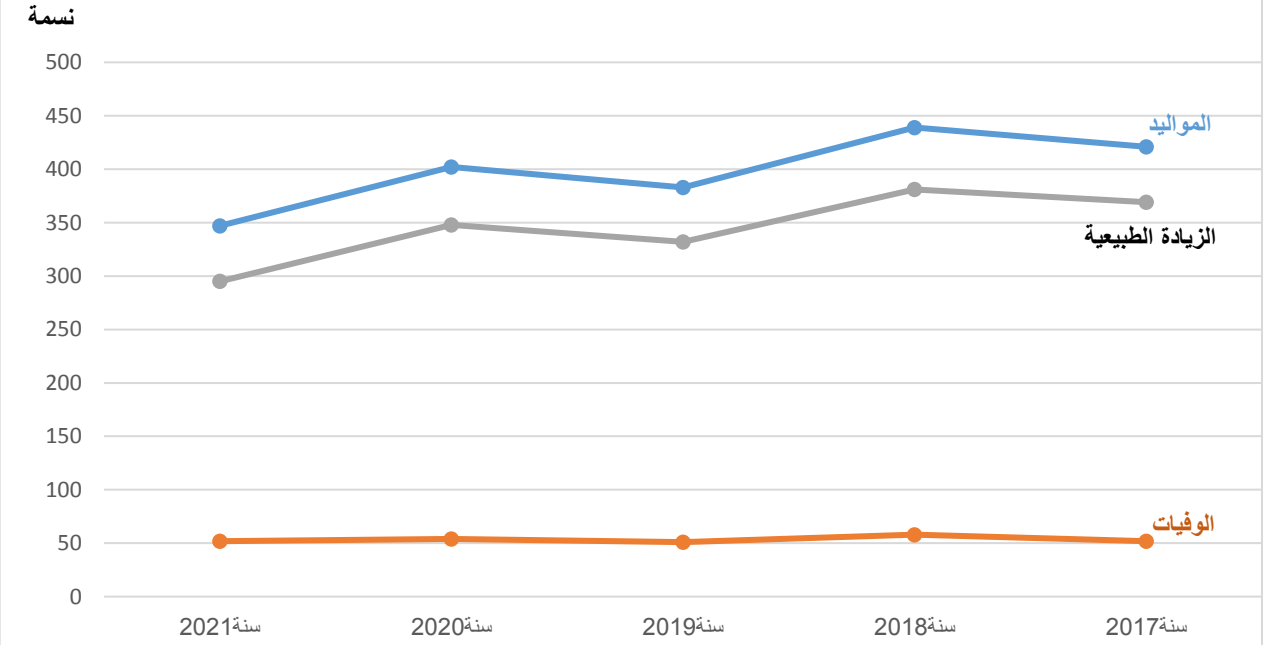
جدول (07): عدد المواليد و الوفيات و الزيادة الطبيعية ببلدية أنزجمير من2017 الى 2021.

السنوات	2017	2018	2019	2020	2021	المجموع
المواليد (النسمة)	421	439	383	402	347	**1992**
الوفيات (النسمة)	52	58	51	54	52	**267**
الزيادة الطبيعية (النسمة)	369	381	332	348	295	**1725**

المصدر: مصلحة الحالة المدنية لبلدية أنزجمير 2022.

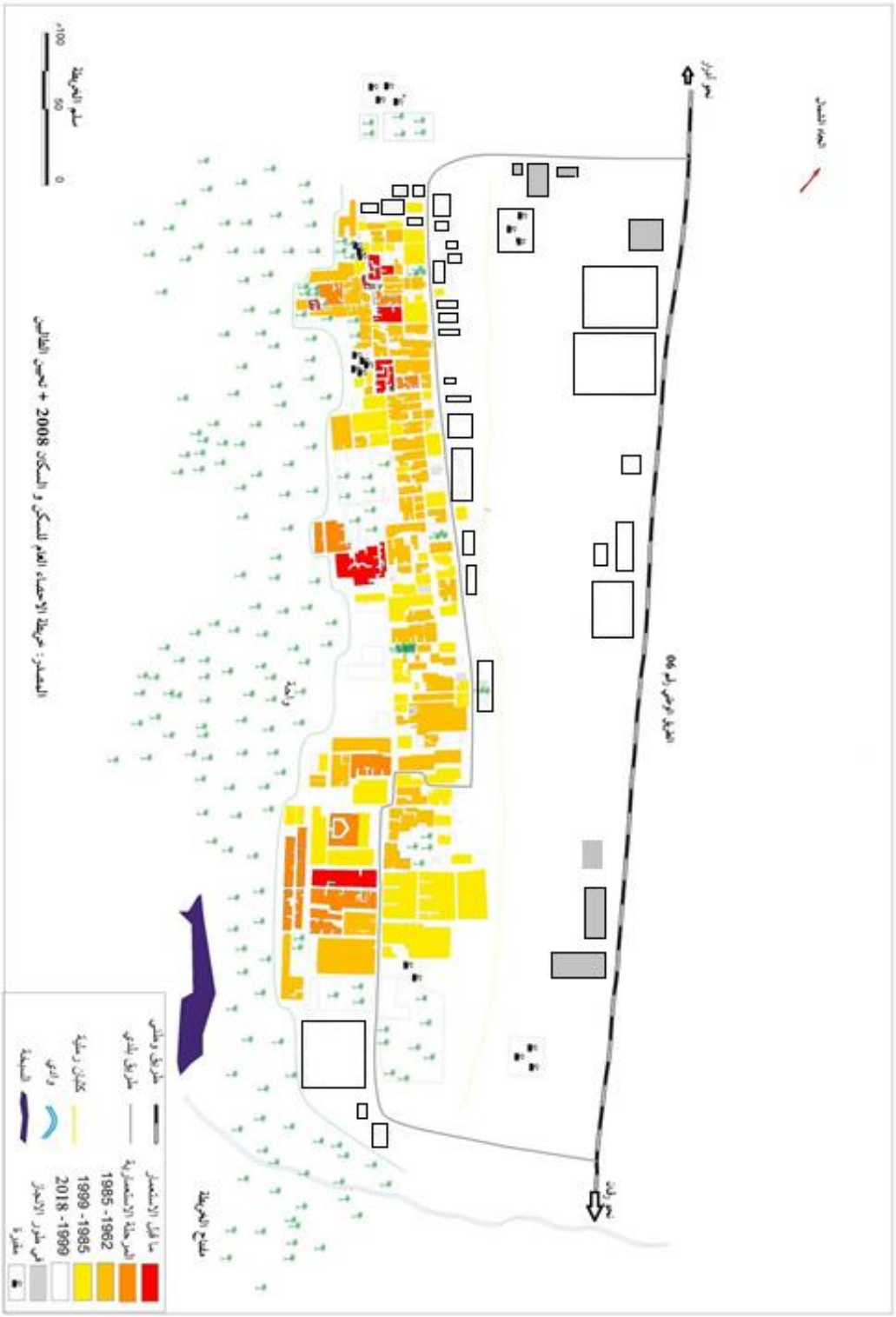
بينما يمكن تفسير الزيادة الطبيعية التي تعتبر من أهم العوامل المؤثرة بطريقة مباشرة على النمو الديمغرافي لأنها تمثل الفرق بين المواليد و الوفيات، لم تعرف تغيرات كبيرة من سنة الى أخرى في الفترة بين سنتي 2017 و 2021 ، هذا راجع الى نقص في الرعاية الصحية في مجال الامومة و الطفولة بحيث يلجأ سكان القصر الى المصالح الاستشفائية الخاصة بالتوليد في المناطق المجاورة الواقعة خارج إقليم بلديتهم، وبالتالي يتم تسجيل المواليد الجدد ضمن مصالح إدارية أخرى.

الشكل رقم 07: تطور عدد المواليد و الوفيات و الزيادة الطبيعية ببلدية أنزجميز في الفترة بين سنتي 2017 -2021



إعداد: الطالبين

الخريطة (04): مراحل التوسع العمراني بقصر تيلولين – بلدية أنزجمير ولاية أدرار–



3-2 أهم نشاطات السكان:

لدراسة أهم نشاطات السكان يجب معرفة توزيع السكان حسب الفئات العمرية و توزيع اليد العاملة حسب القطاعات الاقتصادية و ذلك بإستغلال المعطيات الاحصائية التالية:

جدول (08): توزيع سكان بلدية أزجمير حسب الفئة العمرية خلال السنوات 2008-2019-2020-2021.

الفئة العمرية	سنة 2008				سنة 2019			
	ذكور	إناث	المجموع	نسبة %	ذكور	إناث	المجموع	نسبة %
0- 14 سنة	2745	2677	5422	33,50	3230	3151	6381	33,50
15- 64 سنة	5144	4840	9984	61,69	6054	5696	11750	61,69
+ 65 سنة	431	348	779	4,81	507	410	917	4,81
المجموع	**8320**	**7865**	**16185**	**100**	**9791**	**9257**	**19048**	**100**
الفئة العمرية	**سنة 2020**				**سنة 2021**			
	ذكور	إناث	المجموع	نسبة %	ذكور	إناث	المجموع	نسبة %
0- 14 سنة	3276	3194	6470	33,50	3321	3239	6560	33,50
15- 64 سنة	6138	5775	11913	61,69	6224	5856	12080	61,69
+ 65 سنة	514	415	929	4,81	522	421	943	4,81
المجموع	**9928**	**9384**	**19312**	**100**	**10067**	**9516**	**19583**	**100**

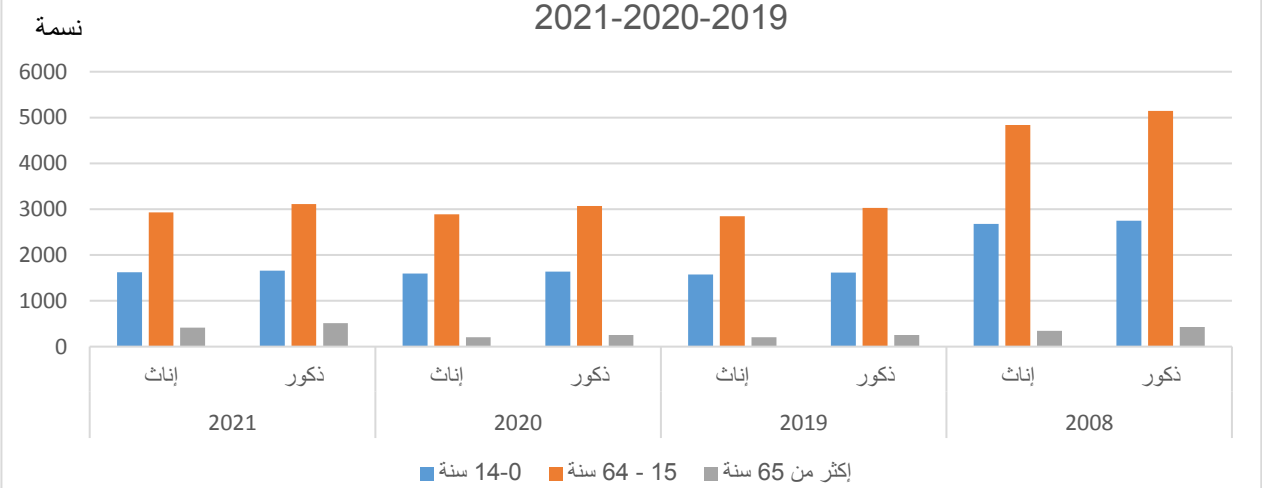
المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات - وهران 2022.

جدول (09): توزيع اليد العاملة حسب القطاعات الاقتصادية بقصر تيلولين في الفترة بين 1987-2014

القطاع	سنة 1987		سنة 1998		سنة 2008		سنة 2014	
	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
الفلاحة	1340	92,73	1543	89,92	1820	83,11	119	27,05
الاشغال العمومية	85	5,88	130	7,58	255	11,64	138	31,36
الخدمات	20	1,38	43	2,51	115	5,25	183	41,59
المجموع	1445	100,00	1716	100,00	2190	100,00	440	100,00

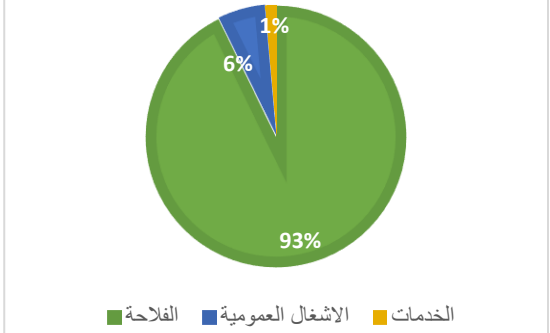
المصدر: مكتب الاحصاء لبلدية أنزجمير.

الشكل رقم 08: توزيع سكان بلدية أنزجمير حسب الفئة العمرية خلال السنوات 2008-2021-2020-2019

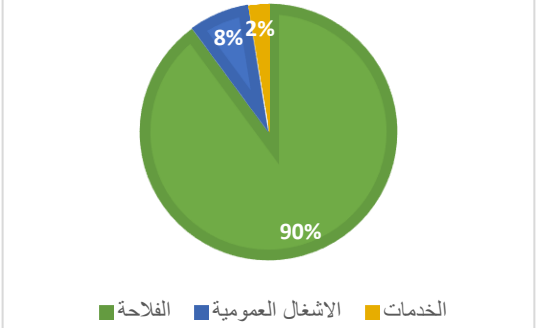


إعداد: الطالبين

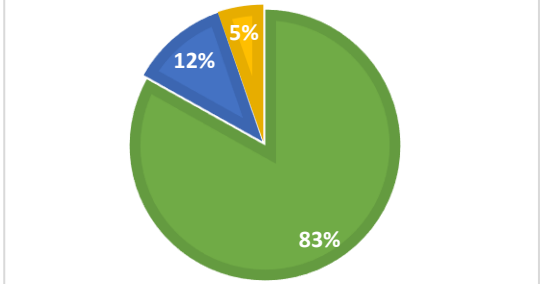
الشكل رقم 09: توزيع اليد العاملة حسب القطاعات بقصر تيلولين في سنة 1987



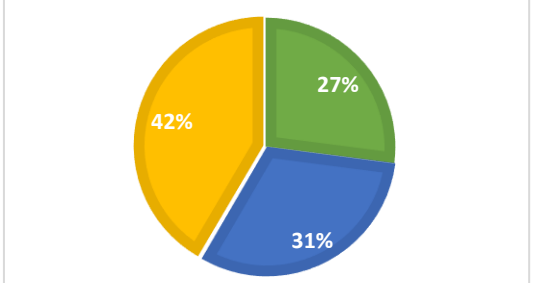
الشكل رقم 10: توزيع اليد العاملة حسب القطاعات بقصر تيلولين في سنة 1998



الشكل رقم 11: توزيع اليد العاملة حسب القطاعات بقصر تيلولين في سنة 2008



الشكل رقم 12: توزيع اليد العاملة حسب القطاعات بقصر تيلولين في سنة 2014



إعداد: الطالبين

تمثل فئة صغار السن (**0 الى 14 سنة**) نسبة **33,50 %** و فئة كبار السن (**أكثر من65 سنة**) تمثل نسبة **04,81 %** هاتين الفئتين تتميز بعدم انتاجها و إعتمادها على الفئة النشيطة (**15 الى 64 سنة**) التي تمثل نسبة **61,69 %** و هي نسبة هامة لم تتغير في بلدية انزجمير وبقت ثابتة رغم تغير السنوات.

أما فيما يخص توزيع اليد العاملة حسب القطاعات بقصر تيلولين يظهر جليا عدم إقبال الفئة النشيطة على القطاع الاول (الفلاحة) و التحول الى القطاعات الاخرى الاقل جهدا و الأكثر دخلا حيث كانت نسبة اليد العاملة في قطاع الفلاحة سنة 1987 تمثل نسبة **93 %** و بدأت بالتراجع الى أن وصلت سنة 2014 الى **27 %** هذا راجع الى التصحر و نقص المياه و ارتفاع تكاليف الإنتاج بسبب عدم توفر الكهرباء الريفية و صعوبة المسالك إضافة الى عدم النهوض بهذا القطاع، بينما ارتفعت في القطاع الثالث (الخدمات، التجارة، الادارة) من نسبة **01 %** سنة 1987 الى نسبة **42 %** سنة 2014 بينما في القطاع الثاني (الاشغال العمومية، الصناعة) لا يزال يعرف ركود حيث بقيت نسبة اليد العاملة في هذا القطاع سنة 1987 تمثل نسبة **06 %** و انتقلت الى نسبة **08 %** في سنة 1998 ثم **12 %** سنة 2008 الى أن وصلت نسبة **31 %** في سنة 2014 هذا راجع الى انطلاق بعض مشاريع السكنية و بعض التجهيزات العمومية، أما في المجال الصناعي فالمنطقة لا تحتوي على أي وحدات صناعية.

4- التجهيزات و مختلف الشبكات بقصر تيلولين:

إن للتجهيزات و الربط بمختلف الشبكات دور مهم في استقرار السكان بمناطقهم و تحسين ظروف معيشتهم. فقصر تيلولين كباقي المناطق الصحراوية يحتوي على تجهيزات يمكن حصرها فيما يلي[1]:

4-1 التجهيزات التي يحتويها قصر تيلولين:

4-1-1 التجهيزات التعليمية:

في اطار تحسين ظروف التمدرس بالقصر تم انجاز أربع مدارس ابتدائية (04) و متوسطتين (02) و ثانوية (01)، كل هذا لرفع الغبن عن التلاميذ الذين كانوا يعانون من التنقل الى المناطق المجاورة التي تبعد عنها بـ 15 كلم.

---

[1] **المصدر**: مصلحة التعمير و البناء لبلدية أنزجمير 2022.

4-1-2 التجهيزات الصحية:

صحيا تم انجاز قاعتين للعلاج (02) توفر خدمات صحية محدودة، حيث في الماضي القريب كان السكان يتنقلون الى مقر دائرة رقان التي تبعد عن قصر تيلولين بحوالي 50 كلم.

4-1-3 التجهيزات الدينية:

إن اهتمام سكان قصر تيلولين بالجانب الديني سمح بإنجاز احدى عشر مدرسة قرآنية (11) مخصصة لحفظ القرآن الكريم و تعاليم الدين الإسلامي، إضافة الى بناء أربع جوامع (04) و ستة مساجد (06) تقام فيها الصلوات الخمس فقط.

4-1-4 التجهيزات الثقافية و الرياضية:

في هذا الجانب نلاحظ عدم اهتمام السلطات المحلية بحيث يتوفر في القصر قاعة واحدة (01) متعددة الخدمات مغلقة و غير مستغلة و ملعب جواري واحد (01) في حالة متدهورة، و يمكن القول انعدام فضاءات الترفيه و الرياضة مما يحتاج الى إلتفاتة من السلطات.

4-1-5 التجهيزات الإدارية و المالية:

يوجد في القصر مكتب بريد (01) و ملحقة إدارية تابعة للبلدية تقدم خدمات خاصة بالحالة المدنية فقط.

4-2 مختلف الشبكات بقصر تيلولين:

4-2-1 شبكة الطرق:

يوجد 4 مداخل من الطريق الوطني رقم 06 الى القصر، هذه المداخل يشملها طريق واحد معبد يشق القصر. أما باقي الشوارع فهي عبارة عن طرق رملية غير مهيئة.

4-2-2 شبكة الغاز الطبيعي و الكهرباء و الشبكة الهاتفية:

إن نسبة ربط سكان القصر بشبكة الغاز الطبيعي تتعدى 60 % ، و بخصوص الربط بشبكة الكهرباء فتمثل99 %. أما فيما يتعلق بالشبكة الهاتفية فهي متوفرة بالقصر و تعرف إقبال محتشم على الربط بها.

4-2-3 شبكة الصرف الصحي و شبكة الماء الصالح للشرب:

يعرف القصر نسبة متقدمة بالربط بشبكة الصرف الصحي التي تصل الى 95 % الا أن مصبها النهائي ينتهي في السبخة مما يشكل خطر تلوث البساتين و مياه الفقارة على حد سوى. أما بخصوص شبكة الماء الصالح للشرب تصل نسبة الربط بها الى 99 % ، حيث يتم تقسيم المياه عن طريق التناوب بساعات متساوية بين مختلف جهات القصر (تيلولين الشرفة – تيلولين وسط – تيلولين مرابطين) و لا تزال مصالح البلدية تقوم بعملية تسيير و توزيـــع هذه المادة الحيوية عن طريق خزانين (02) الأول ذو سعـة 500م^3 و الثاني ذو سعة 1000م^3 يتم تموينها عن طريق بئرين عميقين (02) مخصصة لمياه الشرب فقط.

خلاصة الفصل الأول:

يقع قصر تيلولين وسط إقليم توات الذي يشتمل على ثلاث أشكال مورفولوجية منها الحمادة و العرق و السبخة التي أصبحت مصبا لمياه الصرف الصحي و بذلك تشكل خطرا محدقا على تلوث البساتين و مياه الفقارات.

تمتاز مساحة القصر بالانبساط مما يجعلها صالحة لممارسة مختلف الأنشطة وخاصة النشاط الفلاحي. و في ظل غياب المياه السطحية تبقى الطبقات الجوفية المورد الأساسي للمياه، حيث يتم استخراجها وتوزيعها بطرق تقليدية قديمة وذلك عن طريق الفقارة و هو نظام السقي الذي كان و لا يزال أساس قيام الواحة.

نظرا لأهمية دور الجانب البشري في مختلف الميادين كان لابد من دراسة المؤهلات البشرية التي تزخر بها المنطقة، و أول ما يكمن ملاحظته هو أن عدد السكان في تزايد مستمر منذ الاستقلال مع تسجيل استقرار متواصل في النمو بسبب عدم توفر الخدمات الصحية اللازمة التي أدت الى تنقل النساء الحوامل الى المراكز و المستشفيات الواقعة خارج حدود البلدية بالإضافة الى قلة و محدودية البرامج السكنية و التجهيزات العمومية.

أما عن التوسع العمراني فإن النسيج الحضري لقصر تيلولين يتوسع في الجهة الشرقية للطريق الوطني رقم 06 بسبب وجود عدة معيقات ساهمت في كبح إنشار و توسع القصر في الجهات الشمالية و الجنوبية التي تتمثل في انحصاره بين الواحات و الكثبان الرملية. و بسبب التصحر و قلة المياه بدأت اليد العاملة بقصر تيلولين في الانتقال من قطاع الفلاحة الى القطاعات الاخرى الاكثر دخلا و الأقل جهدا و بالرغم من كل ذلك بقي سكان قصر تيلولين يشتغلون في الزراعة التقليدية رغم الوسط الطبيعي القاسي.

الفصل الثاني

مكانة الفقارة في الوسط الاجتماعي و الاقتصادي بقصر تيلولين

مقدمة:

جميع الحضارات أينما وجدت في العالم تحتوي على إنجازات عملاقة تتأقلم وطبيعتها المناخية التي تفرضها طبيعة المنطقة، فجميع الوسائل التي استكشفت في ولاية أدرار تبرهن على وجود هناك حضارة إنسانية كانت قبل التاريخ وذات أهمية كبرى و الكتابات المنقوشة على الحجارة تدل أن هذه المنطقة (أدرار) كانت نقطة عبور بين الشمال و الجنوب لعدة قوافل التي كانت تشتهر بالتجارة و إيصال العبيد.

الواحات المتواجدة بالمنطقة المحاطة بالكثبان الرملية و التجمعات السكانية التي تعيش على محاصيل النخيل، رغم المناخ السائد في المنطقة الذي يمتاز بجفافه القاحل القليل أو منعدم الأمطار، فعبقرية الإنسان جعلته يتغلب على قساوة الطبيعة و ينشأ ما يسمى "بالفقارة" التي لعبت دور كبير في إزدهار واحات النخيل و تطورها، هذه الفكرة المتمثلة في استغلال المياه الجوفية عن طريق مياه الفقارة أكدت لنا أن السكان الأوائل لهذه المنطقة ذوي الإمكانيات المحدودة كانت لهم القدرة و الذكاء على إستغلال المياه الجوفية التي ساعدت على بقاء واحات النخيل إلى يومنا هذا، فالإنسان الصحراوي يستنفع من تمور النخيل لهذه المنطقة، و الفضل يرجع إلى السكان الأصليين (البدائيين) بكلفة النفس و النفيس، و نحن اليوم نتجاهل التضحيات الجسيمة التي بواسطتها استطاع الأجداد إبداع هذه الوسيلة لاستغلال المياه الجوفية (الفقارة).

1- تاريخ الفقارة :

لقد اختلف المؤرخون و الباحثون حول نشأة الفقارة فهناك من يرى أن تاريخ الفقارة يرجع الى عهد الفراعنة و ذلك لوجود فقاقير تحمل اسم آلـهة فرعونية مثل فقارة هنـــو بتمنطيط كدليل على ذلك، و يرى البعض الأخر أن تاريخ ظهور الفقارة يعود إلى القرنين الرابع و الخامس هجري، الموافق للقرنين الحادي عشر و الثاني عشر ميلادي للملك المنصور في تمنطيط ثم انتشرت في باقي أرجاء توات، و قورارة، و تيديكلت وقد ارجع بعضهم ذلك إلى اليهود في السنوات الأخيرة للهجرة حينما جلبوا نظرية الري المعروفة في شبه الجزيرة العربية (المدينة المنورة). و في بعض الدراسات التاريخية الأخرى قيل إن ظهور الفقارة قبل الميلاد فنجد المؤرخ هيرودوت، يرجع ظهور نظام الفقارة و استعمالها في إيران إلى القرن الخامس قبل الميلاد، كما نجد في قصص بوليب، معلومات حول فقارات الفرس في القرنين الثالث و الثاني قبل الميلاد.

و تكاد الدراسات تجمع على أن ظهور نظام الفقارة كان في القرن الخامس قبل الميلاد في إيران حاليا، و كانت تسمى "كرز" ، أو "شراج" لتنتقل إلى بلاد العرب ، حيث عرفت باسم "القناة" ثم انتقلت من بعد إلى مصر و بلاد المغرب ثم إلى الصحراء الوسطى الغربية التي تحتوي منطقة توات و قورارة وتيديكلت و عرفت باسم "الفقارة"، ثم أنها وصلت أو انتقلت من بلاد المغرب إلى سيسيليا و إسبانيا.

2- تعريف الفقارة :

هي أقدم نظام عرفته المنطقة الصحراوية كمصدر لمياه الشرب و السقي الفلاحي، و هي أيضا مجموعة من الآبار الارتوازية تحفر عموديا في الأرض للوصول إلى المياه الجوفية السطحية متسلسلة مع بعضها البعض موصولة بأنفاق تدعى النفاذ يشق لتوصيل الماء بين الآبار مع وجود الجاذبية و انحدار بسيط يسمح بحركة الماء، يتم استقباله عند المخرج بواسطة ساقية رئيسية تدعى (آغيسروا) وبعدها إلى الموزع (القصرية) ليتم تقسيمها عبر نظام مدقق (نظام الحبة)، و لهذا فهي تكتسي أهمية بالغة حيث أنها العمود الفقري للقطاع الفلاحي التقليدي بمنطقة تيلولين و في إقليم توات و باقي أقاليم ولاية أدرار .

3- المصطلحات الخاصة بالفقارة :

3-1 **الحبـة**: هي وحدة قياس الماء.

3-2 **القيراط**: هي وحدة قياس تساوي 24/1 حبة .

3-3 **الشقفة**: هي صفيحة نحاسية ذات أشكال مختلفة بها ثقوب تقاس بواسطتها كمية الماء.

3-4 **القصرية**: هي مشط توزيع الماء الذي يصنع من الحجارة الطويلة أو اللينة السهلة الحت، وتحتوي على عدد معين من الفتحات التي يمر من خلالها الماء بسهولة دون أن يرجع إلى الوراء.

3-5 **الساقيـة**: هي قناة لجلب الماء تصنع من الطين أو الحجارة أو الاسمنت.

3-6 **الماجن**: هي حوض مائي مخصص لجمع المياه الآتية من الساقية خلال 24 ساعة.

3-7 **أنفـاد**: هو القناة الباطنية التي تصل بئر بآخر.

3-8 **تيشبفتين**: هي تسمية الفقارة قبل وصولها إلى القصرية، حيث توزع على المستفدين.

3-9 **الـردة**: فتحة في حاشية القمون و يدخل عبرها الماء إليه.

3-10 **هـد**: قمون كبير يوجد بالقرب من الماجن و تزرع به المحاصيل التي تتطلب كمية كبيرة من المياه خلال دورة حياتها.

3-11 **الحاشية**: هي كمية من التراب تحيط بالقمون علوها ما بين (5 إلى 10سم).

3-12 **القمـون**: قطعة ارض مزروعة تسقى بالمياه تتراوح أبعادها ما بين (5.1 - 3م).

3-13 **قمونـة** : قطعة ارض صغيرة عن القمون تضاف على حافة أبادو (أبادو هو قناة السقي) لتزرع بها محاصيل خفيفة.

3-14 **أبـادو**: قناة لتصريف داخل البستان للقطع المزروعة.

3-15 **أنفيـف**: الحاجز الوحيد للماجن يصنع من الحجارة أو الاسمنت به ثقب وحيد (مخرج المياه من الحوض).

3-16 **أغيسـرو**: هو القناة التي تربط أول بئر للفقارة بالقصرية الرئيسية و في غالب الأحيان يغطى بالحجارة (تجنب الدفن بالرمال).

3-17 **الصليب**: هو الممر أو المسك داخل البستان و عادة عرضه تتراوح ما بين (1.5 إلى 2م).

3-18 **الميزاب**: هو ثقب يوجد على الحافة العلوية للأنفيف (لخروج المياه الزائدة عن الحوض).

3-19 **أمـــازر**: هو المكان الذي يربط أبادو المرتفع و أبادو المنخفض يصنع عادة من الحجارة و الليف أو البلاستيك أو الاسمنت لمنع انحراف التربة.

3-20 **الغطسة**: هي المسافة الضيقة بالأنفاد الغامرة بالمياه نتيجة قساوة التربة (أثناء وجود حجارة صماء).

3-21 **الكـرع**: هو مجموعة من الآبار الحديثة تضاف إلى الفقارة بزاوية قدرها 45 درجة.

3-22 **القـارة**: مجموعة الرمال الناتجة عن الأشغال تحيط بالبئر لمنع زحف الرمال أو جرفه عن طريق الأمطار.

3-23 **المجرى**: هو ساقية كبيرة يشترك فيها مجموعة من الملاكين.

3-24 **العطيـة**: هي المدة الزمنية التي تمنح للمستثمرين للقيام بالأشغال و تتم عن طريق عقود (و عادة تكون بالسنوات).

3-25 **تويزة**: هي عمل جماعي يقوم به عدد كبير من الملاكين لتنظيف السواقي العميقة المتواجدة بين مناطق الرمال الكثيرة مصحوبة بأنغام (كالصلاة على النبي).

3-26 **التلاف**: هو عبارة عن قناة باطنية ثانوية نجدها على يسار أو يمين القناة الرئيسية (أنفاد) تم انجازها و لكن لم تكون في صواب فتم إلغائها و توقف العمل بها.

3-27 **الغري**: هو عبارة عن ترسبات للكلس الموجود بالماء في السواقي أو قنوات تصريف المياه بالفقارة.

3-28 **امداقـو**: هو عبارة عن طبقات صماء ذات لون محمر في اغلب الأحيان و يصعب اختراقها يتعرض لها عمال الفقارة أثناء حفر الآبار أو النفاد.

3-29 **تمطلوط**: نوع من التربة سهلة الحث في اغلب الأحيان وسريعة الترسب بعد الحت.

3-30 **اصرباط**: عبارة عن ترسبات ناتجة عن انحلال الطين بالماء تتراكم بالقنوات الباطنية.

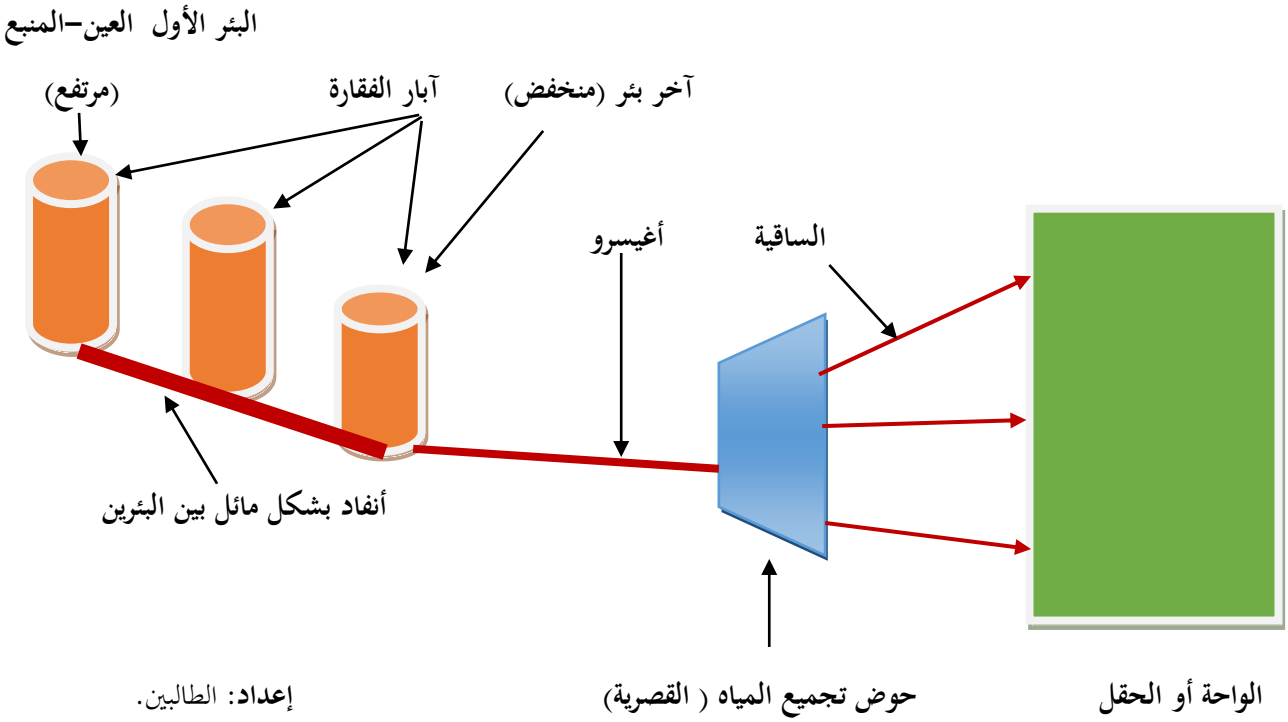
4- خصائص الفقارة :

إن الفقارة باعتبارها طريقة تقليدية (أو طبيعية) لجلب الماء من أعماق الأرض ليصل إلى سطحها بإتباع قوانين الجاذبية تتميز بعدة خصائص تشمل نظامها و الوسائل التي تستعمل في إنجازها. تنجز الفقارة عموما في المناطق العالية و تتجه نحو المناطق السفلى التي توجد بها المجمعات السكانية، و تنشأ بها المناطق الفلاحية، و تتجه في أغلبها من الشرق إلى الغرب. إن شق الفقارة و ما يرافقه من أعمال لإتمام إنجازها لا يمكن إحداثه في أي مكان على سطح الأرض، إلا بعد إجراء دراسة للمنطقة، و ذلك لإدراك ارتفاع الأرض عن سطح البحر، و عمق تواجد المياه الجوفية، و التقدير الدقيق لمخزونها، و درجة انسيابها حتى تخرج على السطح.

تبدأ العملية بحفر البئر الأولى من نقطة مرتفعة تحدد مسبقا بعد التأكد من وجود الماء بباطنها، ويكون عمق البئر مدروسا حسب عمق الحقل المائي الباطني، و يصل عمق البئر أحيانا إلى أكثر من أربعين قدما، و بعد أن يتم ذلك تمتد من البئر الأولى قناة باطنية تتجه نحو المصب، وتربط هذه القناة بآبار للتهوية تحفر على طول المسلك، على أن تكون المسافة التي تفصل بينهما تتراوح ما بين 15 و30 متر مع مراعاة الميل التدرجي للقناة الباطنية، الأمر الذي يسهل عملية جريان الماء و انحداره ببطئ إلى غاية المنفذ النهائي و في نهاية هذا النفق الذي يطلق عليه "النفاذ" تتجمع المياه في حوض يسمى "القصرية"، لتخرج بعد ذلك من فتحات منحدرة تدعى "المشطة"، التي بواسطتها يحدد نصيب الفرد من ماء الفقارة.

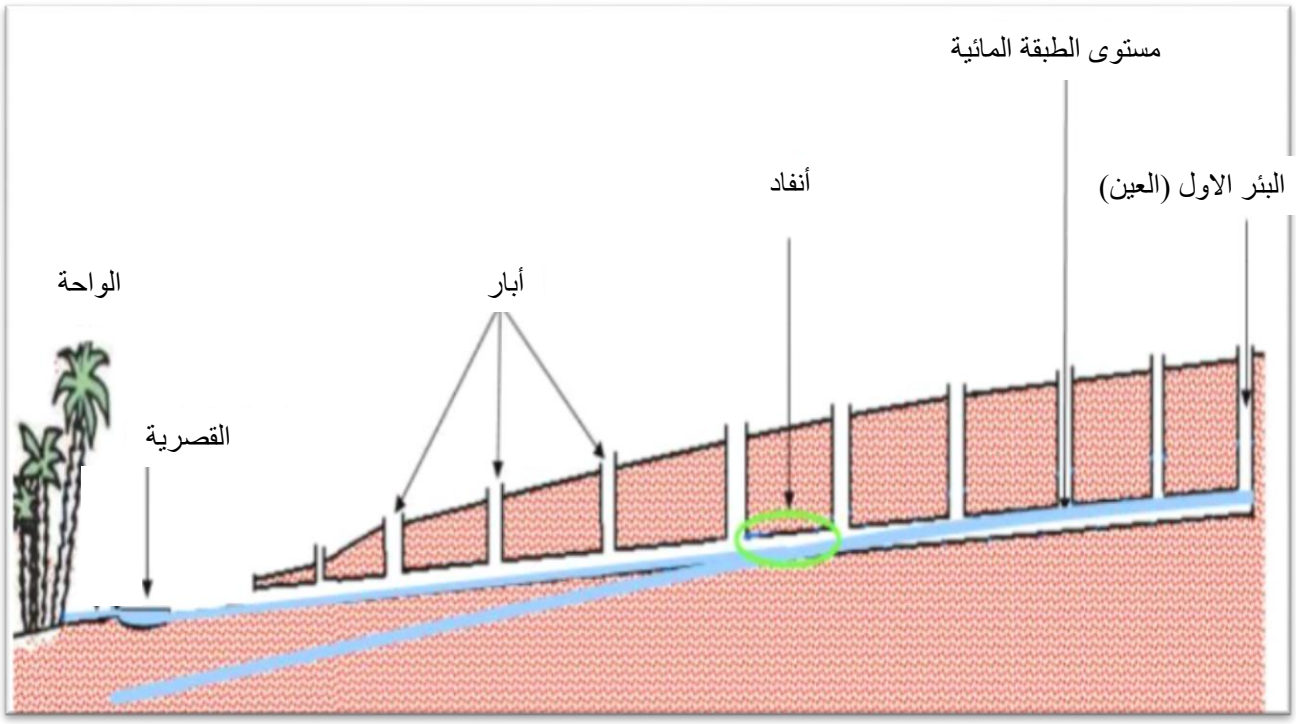
و من مميزاتها أيضا، و حتى يكون جريان الماء بها سهلا، و لا يتطلب أية أعمال دورية، فإنه يراعى في أغلب الأحيان في إنجاز الفقارة تعميق الممر المائي، وتهويته بصفة جيدة، و نجد في عملية الحفر لكل بئر على أقل تقدير ثلاث أشخاص، حيث يبقى أحدهم يحفر داخل البئر، والاثنان الآخران فوق حافة البئر لانتشال الأتربة. و لتوزيع مياه الفقارة على ملاكيها وحدة أساسية تختلف من منطقة إلى أخرى، و تجدر الإشارة إلى أنه تتجه كلها من الشرق إلى الغرب و كلها تتزود من مياه الحوض الأرضي.

المخطط رقم 01: المخطط العملي و الوظيفي للفقارة.



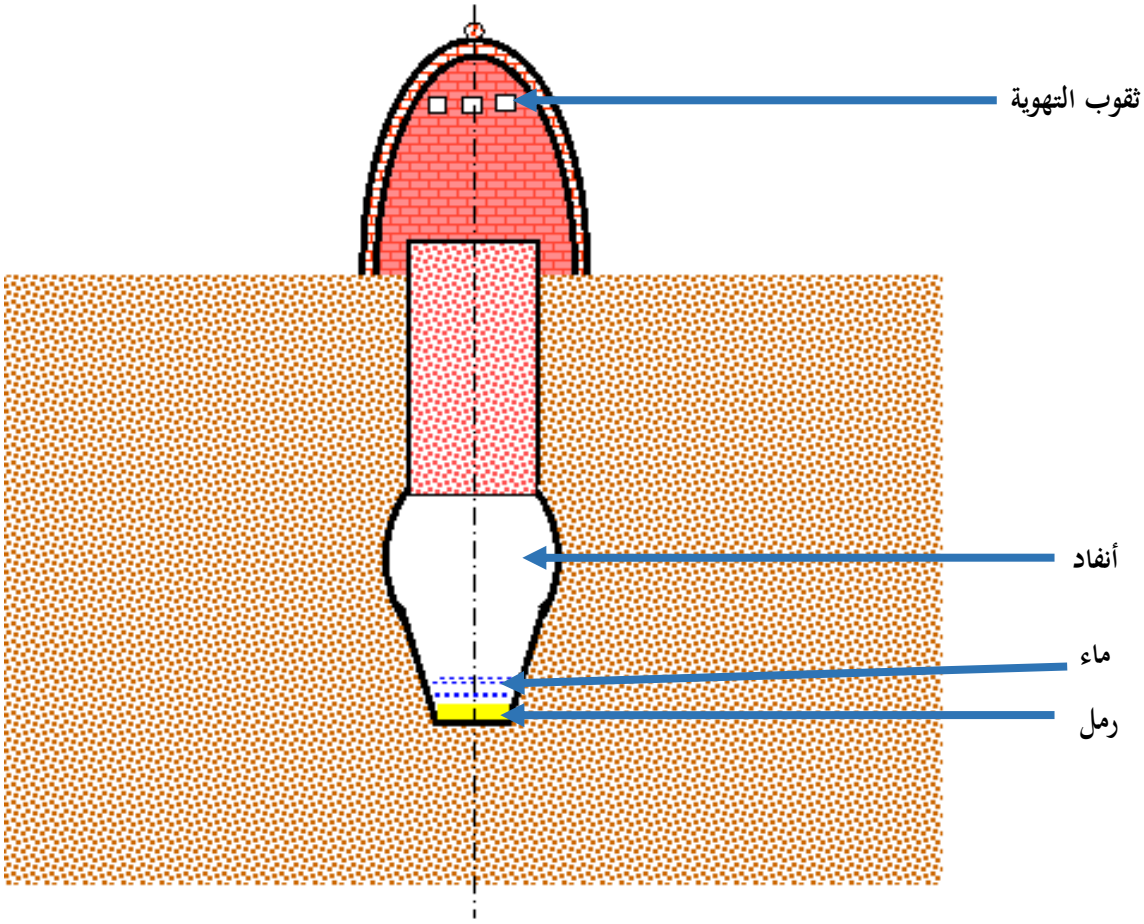
إعداد: الطالبين.

المخطط رقم 02: يوضح مقطع طولي في الفقارة



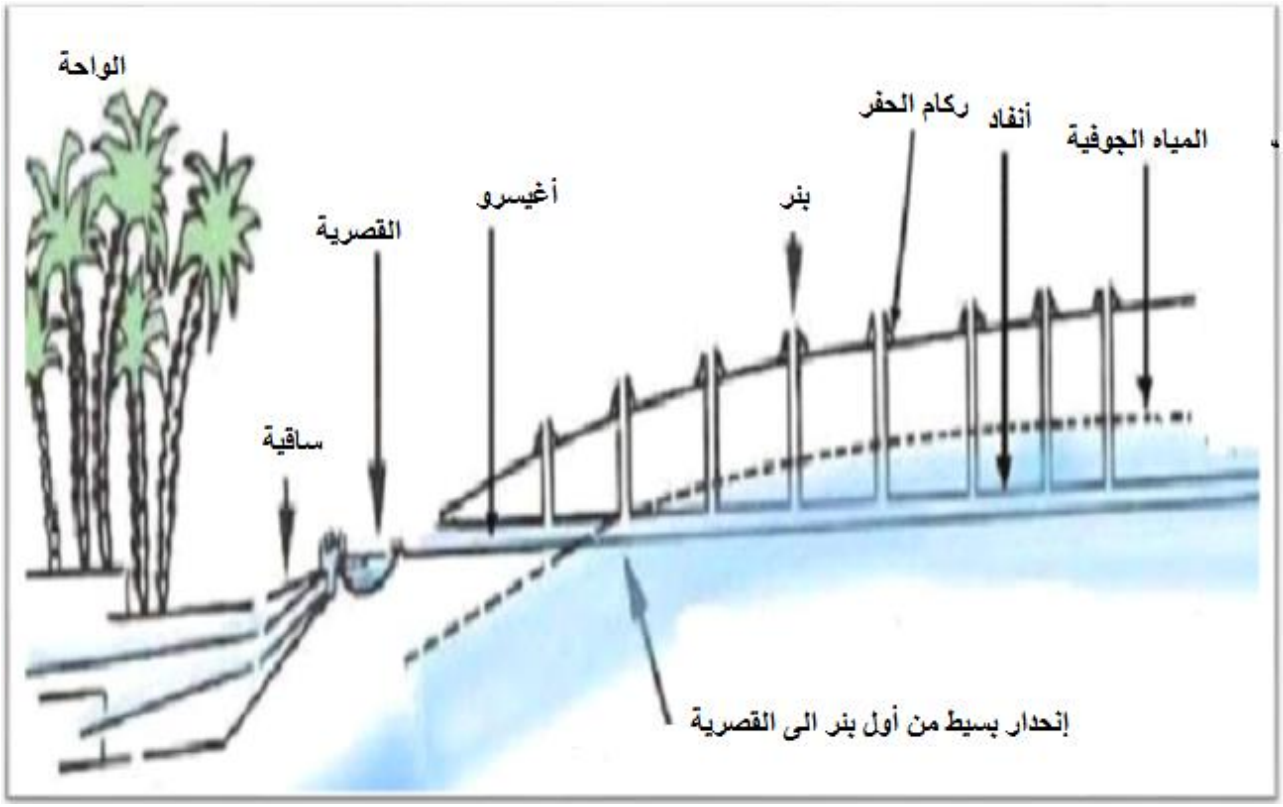
إعداد: الطالبين

المخطط رقم 03: يوضح مقطع عرضي في الفقارة



إعداد: الطالبين.

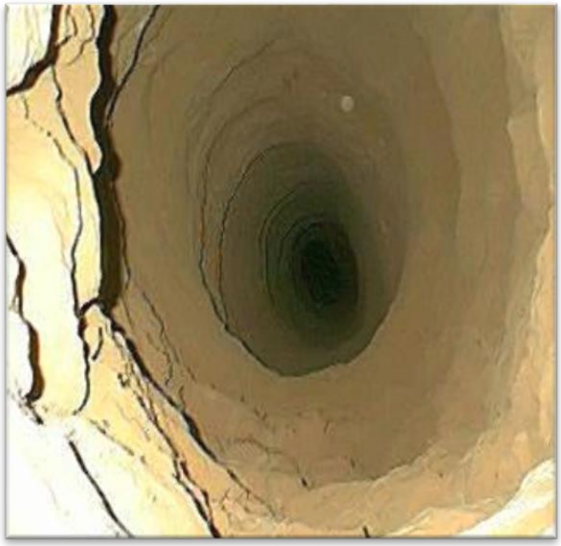
المخطط رقم 04: المكونات العامة للفقارة.



إعداد: الطالبين.

الصورة رقم 02: توضح البئر الرئيسي (المنبع- العين).

فقارة تدمام



الصورة رقم 03: تمثل الماجن (الحوض) بأحد بساتين قصر تيلولين

للمسمى (د – ص) من ملاك فقارة رحو

الصورة رقم 04: قصرية فقارة تدمام

المصدر: صور ملتقطة من طرف الطالبين (أفريل 2022)

5- أقسام الفقارة :

تنقسم الفقارة حسب كمية الماء، وعـــدد الآبار بها بالإضافة إلى العمق فنجد منها الكبيـرة، الصغيـرة و المتوسطة، و عملية تقسيم المياه تعتمد على تدفقه، لذا تصنف الفقارة إلى ثلاثة أقسام هي[1] :

- **الفقارة الكبيرة:** التي هي مجموع عدد حباتها يزيد عن 1000 حبة.
- **الفقارة المتوسطة:** يتواجد بها عدد الحبات ما بين 100 إلى 1000 حبة.
- **الفقارة الصغيرة:** لا يتجاوز عدد حبات بها 100 حبة.

كما يوجد اختلاف في عدد الآبار من فقارة إلى أخرى و قد يصل إلى 700 بئر في الفقارة الكبيـرة، و يقل في المتوسطة و الصغيرة، أما بالنسبة للعمق فيتراوح ما بين 10م إلى 40 م بحيث في الغالب لا يقل عن 10م في كل حالة من الحالات.

6- أنواع الفقارة : يتم تحديد نوع الفقارة على أساس درجة استغلال مياهها و نميز بالمنطقة ثلاثة أنواع من الفقارة هي كتالي:

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

ب- **فقارة ذات استغلال محدود** : و هي التي تتغذى من الطبقة السطحية للأرض.

ت- **الأودية المغذية للفقارة** : وهي التي كانت تستمد مياهها من أودية قديمة تعرضت للجفاف لكن الآن لا توجد هذه الأودية بل تتغذى الفقارة و تأخذ كفايتها من المياه الجوفية سواء السطحية أو العميقة.

7- تعداد الفقارات بقصر تيلولين:

تتخبط الفقارة في مشاكل شتى لاسيما في السنوات الأخيرة فقد تدهور عددها تدهوراً ملحوظاً مما أدي إلى نقص منسوبها المائي، حيث نلاحظ أنه في سنة 1998 كان مجموع فقارات قصر تيلولين 14 فقارة (07 فقارات ميتة و 07 حية). تقلص مجموعها في سنة 2022 حيث بلغ عددها في المنطقة 10 فقارات منها 06 فقارات حية أما 04 فقارات الأخرى المتبقية فقد أصبحت ميتة كما تم دمج فقارة الحجاج مع فقارة المدكوك من أجل رفع مستوى التدفق.

---

1 كيال قصر تيلولين.

8-وضعية الفقارة بقصر تيلولين:

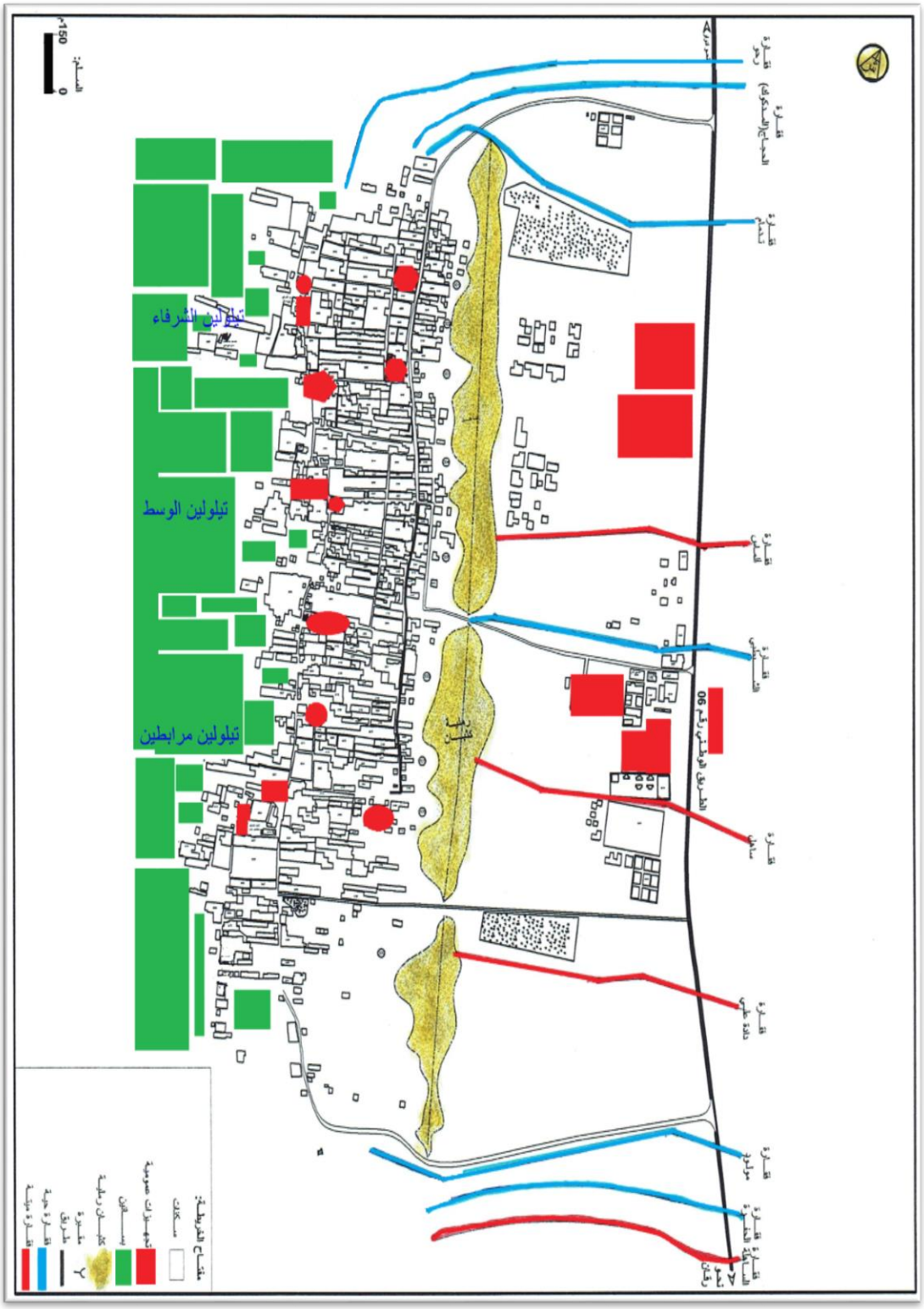
أن التدهور الذي تعرفه الفقارة بقصر تيلولين راجـــع للإهمـــال و اللامبالاة و عدم الاعتناء بهـا و بمتطلباتها كالصيانة و الترميم و إضافة آبار جديدة التي توفر منسوب مائي معتبر لتعويض المياه المفقودة من الآبار القديمة رغم أن الفلاح يبذل ما في وسعه من جهد للحفاظ على هذه الثروة المائية و بقائها كتراث تاريخـــي و حضاري للأجيال القادمة تعتز و تفتخر بها، و رغم كل هذا فالواقع عكس ذلك فوضعية الفقارة بالمنطقة مؤسفة وسيئة للغاية. فمنطقة تيلولين تعتبر واحة من واحات إقليم توات المعروفة بتوات الوسطى الواقعة في جنوب الولاية، بهذه الواحة عدة واحات صغرى تتميز بتواجد الفقارات على غرار مناطق توات الأخرى حيث بلغ عدد الفقارات بها 10 فقارة منها 06 حية و04 ميتة حسب معلومات التي تم الحصول عليها من مصالح بلدية انزجمير (أفريل 2022)، تستمد مياهها من الطبقة القارية الجوفية الواسعة التي تشمل كل من الجزائر و ليبيا و تونس، تتوزع هذه الفقارات بالقصر و بشكل غير منظم أي مختلف، حيث تبين ذلك من خلال قيامنا بدراسة ميدانية للمنطقة.

الجدول رقم 10: تعداد الفقارات بقصر تيلولين في سنة 1998 و سنة 2022.

سنة 1998			سنة 2022		
الرقم	**اسم الفقارة**	**حالة الفقارة (ميتة / حية)**	**الرقم**	**اسم الفقارة**	**مدعمة او غير مدعمة ببئر عميق**
01	رحو	حية	01	رحو	غير مدعمة
02	المدكوك	حية	02	الحجاج (المدكوك)	غير مدعمة و تم جمع هاتين الفقارتين لرفع صبيب الماء
03	الحجاج	حية			
04	تدمام	حية	03	تدمام	مدعمة
05	الماس	ميتة	04	ألماس	مدعمة
06	الشطبي	حية	05	الشيطبي	مدعمة
07	ساهل	ميتة	06	ساهل	مدعمة
08	دادة علي	ميتة	07	دادة علي	غير مدعمة
09	مولود	حية	08	مولود	غير مدعمة
10	الحفرة	حية	09	الحفرة	غير مدعمة
11	الساهلة	ميتة	10	الساهلة	غير مدعمة
12	فتح الله	هاته الفقارات ميتة و اندثرت بسبب الاهمال			
13	الفتح				
14	الشعب				
المجموع: 14 فقارة			**المجموع: 10 فقارات**		

المصدر: مصالح التعمير و البناء لبلدية انزجمير+ تحقيق ميداني أفريل 2022.

الخريطة رقم 05: مسار الفقارات المتواجدة بقصر تيلولين.



المصدر : إعداد الطالبين (ماي 2022) بالاستعانة بالكيال.

الجدول رقم 11: مقارنة المعطيات بين فقارت قصر تيلولين.

اسم الفقارة	المنسوب الحالي ل/ثا	الطول الحالي /كلم	عدد الآبار	المساحة المسقية (هكتار)	ملاحظة
الماس	12	7	260	35	
شطبي	6	4	260	65	
دادة علي	3	3	150	27	
الحجاج(الدكوك)	4,5	4	300	35	
الحفرة	7	4	250	20	**بعد تدعيم فقارة تدمام ببئر عميق زاد تدفق مياهها بـ21/ ل/ثا**
ساهل	17,25	2,9	35	عدم توفر المعلومة	
الساهلة	لم يتم قياسه	0,6	40	عدم توفر المعلومة	
مولود	2	2	عدم توفر المعلومة	10	
رحو	**4**	**2,1**	**216**	**30**	
تدمام	**11,5**	**5,7**	**195**	**45**	

المصدر: الوكالة الوطنية لمصادر المياه بأدرار + التحقيق الميداني (ماي 2022).

من خلال المعطيات المدونة في الجدول يمكن معرفة صبيب كل فقارة و الذي يلعب دورا مهما في المردود المحاصيل الفلاحية حيث أنه بتوفر المياه يكون المردود جيد يعود على الملاك و عائلاتهم بمداخيل تلبي حاجياتهم و تحسن ظروف معيشتهم.

9-مشاريع دعم و صيانة الفقاقير بمنطقة تيلولين:

تشمل مشاريع الصيانة جميع الأجزاء المتضررة في الفقارة و تمنح تحت إشراف المصالح الفلاحية، مديرية الموارد المائية، محافظة الغابات و مرصد الفقارات حيث تمنح أشغال الصيانة مباشرة إلى المقاولين أو الجمعيات المسؤولة عن الفقارة فمن بين هذه المشاريع لدينا.

9-1-نوع الدعم:

يكون هذا الدعم بالآبار العادية أما في حالة تراجع مستوى تدفق المياه يكون الدعم بالآبار العميقة، و من خلال المعطيات المدونة في الجدول أعلاه نلاحظ أن أغلب الفقارات لم تتحصل على الدعم اللازم من طرف السلطات المحلية بحيث تم في قصر تيلولين تدعيم 04 فقارات بالآبار العميقة و هي كل من فقارة تدمام ،فقارة ألماس، فقارة ساهل و فقارة الشيطي. بينما 06 فقارات المتبقية لم تستفيد من عملية الدعم. و عند مقارنة هذه المعطيات الخاصة بقصر تيلولين مع المناطق الأقرب في بلدية أنزجمير نجد هناك فارق كبير بحيث يوجد بهذه البلدية 12 فقارة مدعمة ببئر عميق، هذا ما يفسر على أن سياسة التدعيم بالآبار العميقة لم تكن ناجحة و يكمن السبب في الخوف من الأخطار المستقبلية المرتبة على هذا النوع من الدعم إذ انه يعتبر وسيلة تسريع موت الفقارة حسب ما تم تداوله من طرف العارفين بشأن الفقارة من أهالي المنطقة، لأنه في الحالة العامة الفقارة تعطي المياه بصورة طبيعة عبر العيون المتواجدة بها أما الآبار فهي تأخذ المياه بطريقة استنزافية مما يؤثر بشكل سلبي على مستقبل الفقارة خاصة و الفلاحة التقليدية عامة.

9-2-نوع الصيانة و تكاليفها:

عمليات الترميم و الصيانة التي تهدف الى المحافظة على الفقارة و جميع مكوناتها تتطلب اليد العاملة المؤهلة في هذا الميدان و التي بإستطاعتها العمل في الظروف القاسية بحيث تتم بمساهمة أصحاب و ملاك الفقارة و تكون هذه المساهمة حسب نسبة كل فرد من الماء، و نظرا لصعوبة هذه العملية فقد تم إدراجها ضمن المشاريع التنموية.

أ- **المشاريع الصغرى:** يتدخل في إنجازها بعض الجمعيات بالتنسيق مع مديرية النشاط الاجتماعي و التي لا يتجاوز غطائها المالي 150 مليون سنتيم حسب درجة أعمال الصيانة و تستخدم في هذه العملية أبسط الوسائل التقليدية كما تتم في المناطق ذات العمق الكبير مثل:

_ إزالة بقايا الركام المعيق لجريان المياه في قناة أنفاد.

_ زيادة ميل الأنفاد بين الآبار لتسهيل جريان المياه.

_ إصلاح السواقي الرئيسية و الثانوية.

_ إعادة حفر أنفاد جديد في حالة هدمه أو ردمه و صعوبة تنقيته.

_ تنقية الآبار من الرمل و الطمي.

ب- **المشاريع الكبرى:** تنجز مثل هذه الأشغال من طرف مقاولات خاصة تحت إشراف الجهات المختصة " مديرية الموارد المائية، مديرية الغابات و مديرية المصالح الفلاحية"، و كل عمليات الترميم كانت تسهر عليها جمعيات الفقارة على مستوى القصر، لكن بعد تدهور حالتها أصبحت عمليات إنجاز المشاريع تتم بعد دراسة شاملة و معمقة من طرف الجهات الإدارية المختصة، حيث تقوم بمعاينة الأضرار و أنواعها مع تحديد أبعادها، عندئذ تتم عملية الإنجاز إما بالتسيير من طرف مصالح القسم الفرعي للموارد المائية أو مقاطعة الفلاحة أو مديرية الغابات، و بهذا أصبح دور الجمعيات يقتصر على المراقبة و المعاينة أثناء عملية الإنجاز.

الجدول رقم 12: طبيعة الأشغال المخصصة للفقارة ضمن الدعم الفلاحي.

بيان الأشغال	الحد الأقصى للدعم	شروط التأهيل
صيانة الآبار التقليدية: _ تنظيف الآبار _ بناء الجدران الداخلية _ بناء فوهة البئر	200.000,00 دج/و 20.000,00 دج/م عمق 20.000,00 دج/و	بعد إجراء المعاينة الميدانية من طرف لجنة الدائرة المخصصة لهذا الغرض و حسب وضعية الفقارة.
صيانة ممرات الصرف: _ تنظيف وكسح الرمال	2.000,00 دج/مط	
صيانة ممرات الإيصال الأساسية:(انفاد) _ بناء الممرات (انفاد) _ تنظيف وكسح الرمال _ ترميم المجاري الفرعية (الساقية)	20.000,00 دج/مط 2.000,00 دج/مط 15.000,00 دج/مط	

المصدر: القسم الفرعي للموارد المائية بزاوية كنتة ولاية أدرار (أفريل 2022) .

10-تقنية توزيع مياه الفقارة بقصر تيلولين:

10-1- التكييـل: إن عملية توزيع المياه في المنطقة تتم بوحدتين **الأولى** هي "الحبة" وهي الوحدة التي يتم بواسطتها كل العمليات مثل البيع الكراء، التمليك، و لها جزء واحد و هو القيراط (القيراط = 24/1 من الحبة) والقيراط يجزء هو أيضا إلى 24 جزء يسمى كل جزء منه قيراط القيراط وتسمية هذه الوحدة تختلف من منطقة إلى أخرى و في نفس المنطقة لكن التجزئة متفق عليها. أما الوحدة **الثانية** و هي قيراط النحاس و يعتبر الوحدة الأساسية الموجودة على آلة القياس التي تسمى الحلافة "الشقفة" و هي عبارة عن قطعة من النحاس مستطيلة الشكل في غالب الأحيان وتوجد بها ثقوب تمثل الوحدة التي يقاس بها الماء، و أجزاء هذه الوحدة هي : النصف، الربع، الثمن،.....الخ و كذلك لها مضاعفات مثل :20 قيراط النحاس، 50 قيراط النحاس 100 قيراط النحاس ....الخ هذه الوحدة تختلف إختلافا طفيفا بين حلافة و أخرى.

10-2-الكيـل: هو العملية التي يتم بواسطتها توزيـع المياه بين الملاكين و هذه العملية تتم على القصـرية و هو المكان الذي يتم فيه توزيع المياه بين السواقي، و لتتم هذه العملية لابد من حضـور الكيال و هو الشخص الذي يستعمل آلة التوزيع و الشاهد هو الذي يراقب العملية و يسجلها في الزمام الذي هو عبارة عن الدفتر الذي تتم فيه تسجيل كل العمليات، و كذلك مجموعة من أهل الفقارة و هم كبار الملاكين و الذين فيهم ثقة الكل ،و تتم عملية الكيل كما يلي:

يركب الكيال الحلافة في مكان يمكن أن ينحدر الماء منه بسرعة وتسد كل المنافذ الجانبية من الحلافة بحيث يتسرب الماء إلا منها أي من ثقوبها ثم تفتح مجموعة من الثقوب حتى يستوي الماء على الحلافة بحيث لا يتخطها و لا يكون مستواها منخفض عن أعلها و إنما يكون مستويا مع مكان يسمى الميزان، ثم تسير العملية بهذا الشكل بحسب الثقوب التي يخرج منها الماء و تعطى كمية الماء الموجودة في الفقارة بواسطة الوحدة الأساسية و هي قيراط النحاس و أجزاءه ،ثم تقسم هذه الكمية على عدد الحبات الموجودة في الزمام فتعطى كمية لكل حبة من قيراط النحاس عند ضرب عدد حبات كل ملاك في عدد القوارط فنحصل على الكمية لكل شخص من القوارط. هنا يشرع في عملية التوزيع، يوضع الكيال الشقفة في مصرف المالك الأول ثم ترك كل المصارف يخرج منها الماء و التي تسمى الأعين ثم توسـع العين حتى يكون الماء الذي يخرج من ثقوب الحلافة هو الكمية التي تناسب عدد حصة كل مالك ثم تنقل إلى المنبع الثاني وبنفس الطريقة يواصل العمل حتى النهاية.

الصورة رقم 05: الشقفة (الحلافة) الصغيرة الخاصة بقصر تيلولين.

الصورة رقم 06: الشقفة (الحلافة) الكبيرة الخاصة بقصر تيلولين.

المصدر: صور ملتقطة من طرف الطالبين (ماي 2022) من عند كيال قصر تيلولين

10-3-التوزيع عن طريق عدة قصريات: إن أول ما تستقبل الكمية الكلية من مياه الفقارة هي القصرية الكبيرة التي تقوم بتوزيع كمية المياه على ثلاثة أو أربعة أو خمسة ساقيات كبيرة و من ثم الخروج للمجاري في جميع الاتجاهات لتدفق المياه داخل الواحة، و في نهاية هذا المجرى نجد القصرية الثانوية التي تقوم بتوزيع المياه في مجاري أخرى أصغر تسمى الساقية، التي تصب الماء في الماجن (هي حوض الذي يجمع فيه الماء)، و الموجود في المنطقة الأعلى في الحقل حيث تقوم بتجميع الماء خلال 24 ساعة و في غالب الأحيان يقوم بفتح الماجن للري في الصباح الباكر بالنسبة لفصل الصيف.

10-4-تقنية و تنظيم مياه الفقارة: نظرا لأهمية المياه في المناطق الصحراوية فتوزيع هذه الأخيرة ضروري بإتباع قوانين تخضع لتوزيع المياه بالسعة الضعيفة، حيث لا يمكن لأي أحد كيف ما كانت مرتبته قياس القصرية دون أن يسأل و يسمح له من طرف جميع الملاكين، وتاريخ هذه العملية يتفق عليه بين الشاهدين و الكيال و الملاك الذي يريد تحويل نصيبه من ساقية إلى أخرى، في بعض الحالات يتغيب الشاهد لأمور خاصة و في هذه الحالة يبعث شهادة من يسجل خاص بهذه القصرية المراد قياسها، و إذا تغيب كيال الماء لسبب من الأسباب فلا يمكن القيام بهذه العملية أو قياس هذه القصرية و بالتالي يؤجل الموعد إلى تاريخ آخر.

10-5-معالم القياس:

كيال الماء: هو الشخص المختار بالأغلبية من طرف عدة جماعات لعدة فقارات أو من طرف الجماعة المحلية لابد أن يتحلى بصفات أخلاقية جيدة و غير مطعون فيه داخل المجتمع، فهو مكلف بتوزيع المياه حسب القوائم الصادرة له من طرف الشاهد، كيال الماء مكلف بقياس مياه الفقاقير بالتعاون مع الشاهد. أما قصر تيلولين ليس له إلا كيال واحد فقط هذا الكيال يتقاضى منحة أو مساعدة مالية من طرف صاحب القياس في كل عملية.

- **الحساب:** هذا الأخير يلعب دور المحاسب و لابد أن يكون يتحلى بأخلاق لابأس بها داخل المجتمع و ذكى و بعيد عن الأخطاء.

- **الشاهد:** هو الشخص الذي يقوم بحفظ السجل بالفقارة و ما تحتويه من (عدد الملاكين، نصيب كل ملاك...الخ). كما يساعد الكيال في القياس (في غالب الأحيان يكون إمام مسجد)، يبدأ الكيال القياس في غالب الأحيان صباحا، حيث يتبع جريان الماء لتحديد كمية مياه القصرية و هذا ما يستغرق عدة ساعات.
- **توزيع المياه:** توزيع المياه يبدأ بالتدفق مرورا بمكشط من الحجارة الطويلة اللينة السهلة الحت و التي تسمى بالقصرية، هذه الأخيرة تحتوي على عدد كبير من الفتحات (العيون) التي لا تكون عادة متساوية و تسمح بمرور المياه بسهولة إلى الساقيات و في بعض الأحيان يتم تدفق هذه المياه في نفس المجرى.

11-الفقارة وسيلة الري الرئيسية بقصر تيلولين:

إن مدلول اسم الفقارة و هو الذي يطلق على طريق الري بالقنوات الباطنية بمنطقة أدرار، حيث لا يختلف العامة على هذه التسمية لأنها عرفت منذ القدم و لا زالت حتى يومنا هذا ولكن إذا أردنا البحث عن أصل هذه التسمية و لماذا أطلق عليها هذا الاسم؟ فإننا نجد عدة تفاسير مختلفة حول ذلك.

أولا: فقارة هو الاسم الذي ينطلق به اللسان المحلي للدلالة عن الفقارة و مجموعها يسمى فقاقير.

و اصطلاحا فقا أي تشقيق و يقال تفقا تشقق، يقال شق الأرض ،فقارة جمعها فقرات خاصة بالعمود الفقري والفقير خروج الماء من القناة.

ثانيا :الفكارات جمع لفكارة بالكاف المعقودة.

ثالثا : الفجارة جمعها فجارات و هي من التفجير، فجر، فجر الماء أفجره: أي اخرج الماء من العيـــــون.

و يقال مفاجر الوادي أي روافده المائية، و من هذه المصطلحات يتضح أن جميع هذه الأخيرة تفيد معنى مختلف عن الأخر.

و الفقارة ما هي إلا تسمية تحولت مع مرور الزمن من مصطلح يفيد المعنى المتصل بالماء و تفجيره و جريانه، و الفقارة مدلولا هي طريقة من طرق الري التقليدية و هي الثقب الباطني في الأرض يربط بسلسلة من الآبار يجمع هذا الأخير المياه و يجلبها من ينابيع تقع في مستويات مختلفة حسب تضاريس الأرض و تحفر في منحدر بسيط، بحيث يكون بعضها فوق بعض و تفصل بين البئر و الأخـــر مســـــافة

معينة كما يتميز البئر الأعلى عن الأخر بانحدار يسمح بجريان الماء. و من خلال الثقب الباطني تتصل تلك الآبار عن بعضها و يجري الماء من الآبار العليا إلى السفلية التي تجمع المياه في بئر أخر و تتجمع بعدها في أحواض استقباله و تستخرج هذه المياه للسقي و الاستعمال المختلف.

12 –الوسائل المستعملة في انجاز الفقارة:

معظم الوسـائل المستعملة في انجاز الفقارة تقليدية بسيطة و غير مكلفة، مقارنة بالوسائل المستعملة في انجاز طرق الري الاخرى و هذا ما يبينه الجدول أدناه:

الجدول رقم 13: الوسائل المستعملة في الفقارة.

إسم الوسيلـة	وظيفتهـا	مادة الصنع
الحبـال	– تساعد في الصعود والهبوط للفقارة – حمل الأثقال – تسهيل عملية الجر	الليف – البلاستك
الشواري (قفف صغيرة)	– نقل التراب (من الأسفل إلى الأعلى)	جريد النخيل
البكـرة	– تسهيل جر الأثقال	الحديـد
الحمـارة	– تثبيت البكرة بعيدة عن سطح الأرض	الخشب – الحديد
الفـأس	– يستعمل للحفـر	الحديـد
الكانكي (التقليدي)	– يستعمل للإضاءة داخل الثقب الباطني	الحديـد
الدلـو	– يستعمل لجلب المياه من البئر	البلاستيك أو المطاط
قفف متوسطة الحجم	– تستعمل كناقلة للرمال داخل النفاد	جريد النخيل – البلاستك
المخطاف	– يستعمل لاصال الشارية بالحبل	خشب – حديد
مطرقة كبيرة	– تستعمل لتكسير الحجارة	حديد (الفولاذ)
التارقون (مسحاة صغيرة)	– تستعمل لجرف الرمال	الحديـد

المصدر: كيال و أعيان قصر تيلولين.

13-دور الفقارة على مستوى الإقليمي: تلعب الفقارة دورا هاما في حياة سكان إقليم توات على عدة مجالات منها:

13-1-الدور الاجتماعي:

هي الحياة بنسبة لسكان المنطقة لا تختصر فقط عند الشرب بل حتى الفلاحة، و عدة أغراض أخرى ، و هذا في السابق قبل ظهور الخزانات المائية ، كان سكان المنطقة يعتمدون في حياتهم المعيشية بنسب كبيرة على مياه الفقارة فهي المصدر الوحيد للماء في المنطقة يستعملها في الري الفلاحي، الشرب، الغسيل، الطهي و البناء. و استمرت سيطرة الفقارة على أهالي اقليم تـــوات عامة و منطقة تيلولين خاصة، و هذا ما زاد من الروابط الاجتماعية بين السكان، و زادت العلاقة توطيدا لذا حرص سكان المنطقة على دوامها و استمرارها.

13-2-الدور الاقتصادي:

يكمن دور الفقارة في إنعاش الاقتصاد المحلي للمنطقة، كما يساهم في النتاج الوطني و ذلك رغم العراقيل التي تواجهها الفقارة لكن تبقى المصدر المائي الأول للمنطقة. لم يستطع السكان الاستغناء عنها بسهولة نظرا لاهتمامهم بالفقارة و مع ارتفاع فاتورة المياه وفقا للنظام التزود بالماء الجديد لا يستطيع كل شخص تسديدها، أصبح ضروري الرجوع إلى الفقارة، فمن الناحية الاقتصادية:

- تعتبر عامل فعال في تنشيط الزراعة في المنطقة.
- تعتبر مصدر مائي دائم و مجاني.
- ارتفاع مردود الإنتاج الفلاحي و نوعيته.
- لا تحتاج الفقارة إلى طاقة (كهربائية، ميكانيكية) لاستخراج الماء.
- تمتاز مياه الفقارة بميزة متمثلة في علاج بعض الأمراض.
- تعمل على توفير مناصب الشغل لدى فئة الشباب.

13-3-الدور الفلاحي:

تتجلى أهمية الفقارة في الميدان الفلاحي في تزويد المحاصيل النباتية بالمياه، و بدورها أنشأت لهذا الغرض. و كل ما تقدمه الفلاحة من إنتاج لأهل المنطقة يعود الفضل فيها لنظام الفقارة، و من هذه الأهمية نذكر ما يلي :

- تحسين الكمية و النوعية بالنسبة لإنتاج التمور بالمنطقة لأنها تمثل نسبة 60% من الإنتاج الفلاحي.
- التوسيع في الرقعة الزراعية و مدى ملائمتها لإنتاج مختلف المحاصيل.

13-4-الدور الثقافي و السياحي:

تعد الفقارة من أقدم الموارد المائية بالمنطقة إلى يومنا هذا و هي أهم مورد مائي يعتمد عليه الفلاح في القطاع التقليدي، و الى جانب أهميتها الفلاحية فهي تصنف ضمن المعالم الأثرية، تعاقبت عليها عدة أجيال و أجيال من سكان المنطقة، و هي تساهم في الرفع من نشاط الجمعيات المكلفة بالتعريف لهذا التراث الحضاري القديم وذلك بإعطائها صورة جيدة، و مكانة مرموقة عالية لكونها منبع حياة أهل المنطقة، مما دفع بالسلطات المحلية بالمحافظة عليها و صيانتها، و في هذا السياق خصصت مبالغ مالية لدعم العديد من فقارات المنطقة.

14- مقارنة الفقارة بطرق الري الأخرى: هناك طرق أخرى تستعمل في السقي الفلاحي خاصة عمليات الاستصلاح الكبيرة و تتمثل في:

14-1 الـري بالرش المحوري: هو إمداد الماء للتربة على شكل رذاذ أو قطرات و هو يشبه المطر الطبيعي الذي يهطل على الأراضي الزراعية.

14-2 الـري بالتنقيـط: هي طريقة لتقديم مياه الري على شكل نقاط داخل أو على سطح التربة الزراعية، فـي صورة نقاط للمجموع الجذري للنباتات المزروعة على شكل خطوط، حيث تنتقل المياه إلى قطاع التربة الزراعية ليربطها بصورة دائرية، و تنتقل الرطوبة إلى أسفل بصورة دائرية.

لكل طريقة من طرق الري مزايا و عيوب ، يمكن ذكرها في شكل مقارنة كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم 14: مقارنة الفقارة بطرق الري الأخرى (المزايا و العيوب).

طريقة الري	المزايـــا	العيـــوب
الفقـــــارة	– تعتبر طريقة ري سهلة الانجاز و التصميم حيث أن انجاز الأحواض و الخطوط لا يتطلب معرفة مسبقة. – وفرة مياه الري بقطاع التربة. – غير مكلفة ولا تحتاج إلى طاقة أو وسيلة ضخ – المياه متوفرة خلال 24 ساعة (دائمة الجريان) – المياه دافئة مما يشجع نمو المجموع الجذري للمحاصيل المزروعة. – إنشاء قنوات الري غير مكلفة. – يمكن إدخال تقنيات حديثة في النظام كالري بالتنقيط لان المياه تتجمع بأحواض – يمكن استعمال الري بالخطوط – الاستغلال العقلاني للمياه الجوفية. – وسائل الانجاز جد بسيطة – غسل التربة من الأملاح	– تحتاج إلى صيانة وترميم مستمرة – تحتاج إلى يد عاملة كثيرة – فقدان كمية كبيرة من المياه عن طريق الرشح والتبخر. – تتطلب و جود أراضي زراعية بمنحدر عند خروج الماء. – نمو الأعشاب الضارة على قنوات الري – جرف التربة في حالة الانحدار – تحتاج إلى أموال للصيانة والترميم

السقي المحوري	- تستعمل في الأرض المستوية و عديمة الانحدار - ري الأراضي الرملية ذات النفاذية العالية - توزيع متجانس لمياه الري - استغلال المساحة الزراعية بصورة كلية - ربح الوقت من ناحية العمل - إضافة أسمدة العناية مع مياه الري	- ارتفاع التكلفة من حيث التجهيزات - صعوبة استعمال هذه الطريقة أثناء هبوب الرياح - تحتاج إلى يد عاملة مختصة - فقدان كمية من مياه الري خاصة في الجو الجاف (المناطق الصحراوية) - ابتلال بعض الأجزاء الهوائية للنبات التي قد تسبب أمراض فطرية إذا بقيت مبتلة لفترة طويلة - انتشار الأعشاب الضارة بكثرة - انتقال الأمراض من الأجزاء المصابة إلى الأجزاء السليمة للنبات. - ارتفاع تكاليف (الصيانة و التشغيل بالتيار الكهربائي- قطع الغيار)
السقي بالتنقيط	يستعمل في الأراضي الغير مستوية وذات الانحدار - ري الأراضي الرملية ذات النفاذية العالية - توزيع متجانس لمياه الري - استغلال المساحة الزراعية بصورة كلية - ربح الوقت من ناحية العمل - إضافة أسمدة العناية عبر مياه الري. - عدم نمو الأعشاب الضارة والاقتصاد في الماء بنسبة أكثر من 60% بالنسبة لطريقة الري السطحية	- تلف الأنابيب عند تعرضها لأشعة الشمس لعدة سنوات لذا يجب حفظها بطريقة جيدة عند نهاية كل موسم. - تعرض النقاط للانسداد بواسطة الشوائب و الأملاح المتراكمة و الرياح - عدم المعرفة لتقنيات الري بالتنقيط مما يؤدي إلى خسارة الفلاح. - ارتفاع تكاليف انجاز شبكة الري (تكاليف النقط و الأنابيب) - انتشار المجموع الجذري سطحيا لنبات - عدم غسل التربة من الأملاح

خلاصة الفصل الثاني:

إن الصحراء الجزائرية تحتوي على أراضي شاسعة صالحة للزراعة، و لن تزدهر هذه الزراعة إلا بوجود المياه التي تعتبر العنصر الأساسي في تطوير و تنمية الزراعة. هذا العنصر الحيوي في الحياة يشكل بدوره ثروة نفيسة، خصوصا أن هذا الإقليم يحتوي على مخزون مائي معتبر و الذي هو اليوم بحاجة إلى الاستغلال للنهوض بفلاحة جزائرية ناجعة.

فتقنية الفقارة هي إحدى التقنيات التي سادت خلال العقود و القرون الماضية الغابرة في أعماق التاريخ، و إن استمراريتها إلى يومنا هذا لدليل قاطع على صلاحية نظامها و سمات عدالة توزيـــع مياهـــها و مدى أهمية هذه الطريقة التي هي اليوم بحاجة ماسة لإلتفاتة المهتمين و المسئولين للنهوض بها ورد الاعتبار لها من جديد، من أجل إحياء مئات الواحات الدفينة في هذا المنطقة التي يمكن أن تعطي دفعا آخر للزراعة الصحراوية و الاقتصاد الوطني على حد سواء و ذلك بامتصاص البطالة من جهة، و تحقيق الإكتفاء الذاتي في هذه المناطق من جهة أخرى من خلال الاستغلال الأمثل للطاقات الطبيعية غير المكلفة لضخ المياه مقارنة بالطاقة الكهربائية.

لقد أدت الفقارة منذ ظهورها دورا بارزا في مجال ربط العلاقات الاجتماعية و تقوية لحمتها، فجعلت من أهالي المنطقة ينظر إليها نظرة خاصة، قد لا تشاركها فيها عندهم أية وسيلة أخرى فارتقت بذلك إلى درجة منبع الحياة، خاصة عند الجيل القديم.

يقول الله عز وجل:" ألم تر أن الله أنزل من السماء مآء فسلكه ينابيع في الأرض ثم يخرج به زرعا مختلفا ألوانه"[1].

إن المتدبر في معاني هذه الآية الكريمة يدرك قيمة الفقارة باعتبارها مصدر الماء، و المعلوم أن قصر تيليولين جزء من الصحراء الجافة دفعت سكانها إلى إيجاد الفقارة بوصفها أداة للسقي، و الري بالرغم مما يتطلبه ذلك من جهد و عناء و مشقة، و ذلك راجع إلى أنهم أدركوا بحق أن الفقارة عصب الحياة، و لابد من الاهتمام بها و المحافظة عليها.

---

1 جزء من الآية 21 من سورة الزمر.

فطالما كان الجمل له الفضل في ربط الصحراء بالعالم الخارجي و النخلة في إعطاء أنواع مختلفة من التمور أما الفقارة فقد منحت الحياة للجميع.

فهل يعقل أن تبقى الفقارة على هذه الوضعية التي هي عليها حاليا بعدما أن أوجدت الحياة بالمنطقة؟ و هل ستجد العقول النيرة التي تهتم بها و تساهم في تثمينها؟ أم ستبقى على وضعيتها المزرية الى غاية الزوال؟

الفصل الثالث

دراسة تحليلية للوضعية الحالية للفقارة بقصر تيلولين_

حالة فقارتي رحو و تدمام

مقدمة:

لقد اهتم الإنسان منذ القدم بقطاع الري، من خلال تتبعه و استخدامه لمصادر المياه و البحث عنها، كونها من ضروريات الحياة لاسيما أنها المورد الأساسي للمحاصيل الزراعية. لذلك تشبث أهالي قصور المنطقة بطرق السقي المختلفة القديمة منها و الحديثة.

فنظام السقي التقليدي "الفقارة" يشكل شريان الحياة لسكان الواحات بأقاليم أدرار، ولكن نظر للتطور الذي شهدته المنطقة من حيث التوسع العمراني و ارتفاع معدل النمو الديمغرافي و التطور الفلاحي و الصناعي نجم عنه الزيادة في الطلب على الماء بشكل كبير مما أدى إلى استنزاف المياه الجوفية التي تتجدد بنسبة ضعيفة إضافة الى تبذير المياه و غياب ثقافة صيانة الفقارات التي أثر تأثيرا بالغا عليها.

و نظر للأسباب المذكورة أعلاه، تم تسجيل تدهور ملحوظ في صبيب الفقارات و تردي نوعيه مياهها، مما اثر بشكل مباشر على الواحة، فبعدما كانت مخضرة تعج بالحياة أصبحت مجرد أطلال. هذا التدهور أدى الى إشكال في المجتمع الواحي، و هو السبب الرئيسي الذي جعلنا نتطرق في هذه الدراسة لهذا الموضوع و وقع اختيارنا لهاتين الفقارتين (فقارة تدمام و فقارة رحو) كونهما نموذج للفقارات المدعمة ببئر عميق و أخرى غير مدعمة. حيث قمنا بإجراء تحقيق ميداني معمق الذي من خلاله و بناء على معطيات المتوفرة سيتم إعطاء نظرة على الحالة الآنية لفقارة تدمام المدعمة ببئر عميق و فقارة رحو غير المدعمة و بذلك يتسنى لنا الخروج بتوصيات و مقترحات لحماية ما أمكن من فقارات هذا النظام التقليدي الذي يعتبر كإرث إنساني ساهم بشكل كبير في استقرار سكان القصر.

1- وضعية الفقارتي تدمام و رحو بقصر تيلولين:

حفاظا على هذا التراث التاريخي و حضاري بقصر تيلولين أعطت السلطات المحلية لولاية أدرار أهمية بالغة من أجل الاعتناء بالفقارة و بمتطلباتها كالصيانة و الترميم حيث تم إطلاق مشاريع الصيانة جميع الأجزاء المتضررة في الفقارة حيث استفادت فقارة تدمام من عملية التدعيم ببئر عميق الذي أعطى نفسا لملاك هذه الفقارة حيث أضاف كميات جد معتبرة من المياه تقدر بـ 21 لتر/ ثانية إضافة الى 11 لتر/ ثانية التي كانت تقدمها الفقارة قبل تدعيمها بالبئر. هذا الأمر خلق نشاطا فلاحيا تقليديا بإمتياز للفلاح فيما ينتظر ملاك فقارة رحو إلتفاتة من السلطات لتدعيمهم ببئر عميق لأن منسوب الحالي لا يتعدى 04 لتر/ ثانية، هذا الصبيب لا يلبي حاجات بساتينهم مما أدى الى تخليهم عن زراعة و غرس بعض المحاصيل التي تحتاج الى كميات كبيرة من الماء.

الجدول رقم 15: مقارنة بين فقارة تدمام المدعمة و فقارة رحو غير المدعمة.

اسم الفقارة	المنسوب الحالي ل/ثا	الطول الحالي /كلم	عدد الآبار	المساحة المسقية (هكتار)	الفقارة مدعمة ببئر عميق أو غير مدعمة	ملاحظة
رحو	4	2,1	216	30	غير مدعمة	بعد تدعيم فقارة تدمام ببئر عميق زاد تدفق مياهها بـ21/ ل/ثا
تدمام	11,5	5,7	195	45	مدعمة	

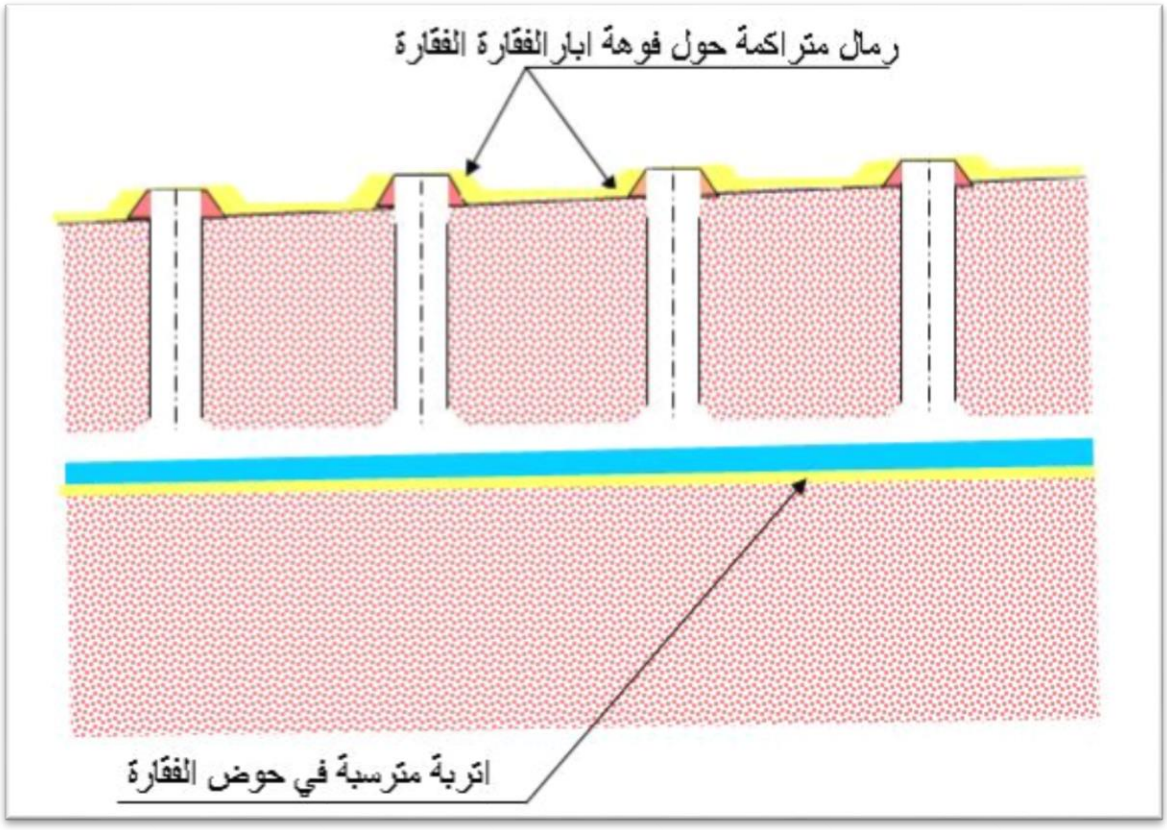
المصدر: الوكالة الوطنية لمصادر المياه بأدرار + التحقيق الميداني (ماي 2022)

الصورة رقم 07: زحف الرمال على فقارة تدمام

الصورة رقم 08: زحف الرمال على فقارة تدمام

المصدر: صور ملتقطة من طرف الطالبين (أفريل 2022)

المخطط رقم 05: يوضح زحف الرمال و آثارها على الفقارة.



المصدر: إعداد الطالبين.

الصورة رقم 09: الساقية من الخرسانة الاسمنتية بفقارة تدمام

الصورة رقم 10: الماجن من الخرسانة الاسمنتية بفقارة رحو

الصورة رقم 11: قصرية ثانوية لفقارة رحو

الصورة رقم 12: توضح آبار التهوية بعد ترميم أغيسرو لفقارة تدمام

المصدر: صور ملتقطة من طرف الطالبين (أفريل 2022)

الصورة رقم 13: أشغال الصيانة لفقارة تدمام.

الصورة رقم 14: أشغال الصيانة لفقارة تدمام.

المصدر: صور ملتقطة من طرف الطالبين أثناء عملية صيانة فقارة تدمام (26 ماي 2022)

2- مقارنة بين فقارة مدعمة (فقارة تدمام) و الغير مدعمة(فقارة رحو) بقصر تيلولين:

من خلال التحقيق الميداني الذي تم إجراؤه لملاك البساتين التقليدية و بالخصوص مستغلي مياه فقارتي رحو و تدمام تبين أن ملاك البساتين هم السكان الاصليون لقصر تيلولين و لا يزالون يقيمون فيه، تتراوح مساحة البستان الواحد ما بين **5000 م**^{2}(0,5 هكتار) و **5 هكتارات** كحد أقصى تحتوي على عدد معتبر من النخيل يمكن حصرها مابين **20** الى **100** نخلة كل حسب مساحته بها 06 انواع من التمور. يزاول الملاك كل انواع الانشطة الفلاحية بما فيها تربية الحيوانات (الغنـم- المعـز أقل من 15 رأس و بعض الطيور المتمثلة في الدواجن) بحيث يتكفل بها الرجل لوحده من الفئة العمرية مابين 28 الى 75 سنة جلهم من خريجي الزوايا يمارسون نشاطهم الفلاحي بالموازاة مع مهنهم الثانوية (التجارة- الادارة- الاعمال الحرة ...).

تستغل هذه الاراضي مباشرة من طرف ملاكها بمساعدة أفراد العائلة بوسائلهم التقليدية، و يتم بيع المحاصيل في عين المكان بدون التنقل الى الاسواق منذ مدة تزيد عن 10 سنوات، و يتم بيعها للتجار من داخل و خارج الولاية بسعر يحدده العرض و الطلب. و بسبب تدهور المستوى المعيشي في المناطق الصحراوية و ارتفاع تكاليف العيش فيها تماشيا مع متطلبات الحياة، أصبحت هذه المداخيل لا تكفي لسد حاجيات هذه الأسر. ضف الى ذلك تكاليف صيانة الفقارة التي تحتاج الى مبالغ مالية هامة يتم الاشتراك فيها كل حسب كمية الماء التي يستفيد منها بحيث تقام الاشغال عن طريق ما يعرف محليا **بالتويزة** أما بالنسبة لتسربات المياه فتتم صيانتها فورا حفاظا على هذه المادة الحيوية. و بالرغم من ذلك تبقى معاناتهم مع ملوحة الأرض و زحف الرمال مستمرة.

إعتمد الملاك على حماية فقاراتهم من عملية التعدي وصد كل من يقوم بأشغال البناء قربها أو فوقها كما يتم مراقبتها خوفا من تلويثها برمي النفايات داخل فواهات الفقارة و من سرقة مياهها.

إن عملية الدعم ببئر عميق التي مست فقارة تدمام رفعت الغبن عن ملاك هاته الفقارة حيث زودتها بتدفق **21 لتر/الثانية** مما اعطى دفعا قويا و نشاطا حيويا للفلاحين و بذلك قاموا باستغلال هاته المياه في انتاج بعض المحاصيل التي كانت حكرا على المناطق التي تتميز بوفرة المياه.

في حين ملاك فقارة رحو يترقبون إلتفاتة من السلطات المحلية و ينتظرون بشغف دعم فقارتهم ببئر عميق حيث انها الآن تعاني تناقص ملموس في الصبيب و بذلك بدأ أغلب الملاك بالتخلي شيئا فشيئا عن المزروعات التي تتطلب المياه الوفيرة.

2-1 تموقع الأراضي الفلاحية لفقارة تدمام و فقارة رحو بقصر تيلولين:

تقع كل الأراضي الفلاحية المسقية بمياه فقارة رحو في الشمال الغربي للقصر و تتمركز بمنطقة تيلولين الشرفاء، بينما تتخلل الأراضي الفلاحية المسقية بمياه فقارة تدمام جميع مناطق القصر من تيلولين الشرفاء مرورا بتيلولين وسط و الى غاية تيلولين المرابطين.

2-2 الطبيعة القانونية للأراضي الفلاحية لفقارة تدمام و فقارة رحو بقصر تيلولين:

بلغ عدد الملاك لفقارة رحو 238 مالك بينما عدد الملاك لفقارة تدمام 364 مالك أغلب هذه الأراضي الفلاحية تابعة للأملاك الخاصة إما عن طريق الملكية أو عن طريق الإرث تتخللها أملاك وقفية إضافة الى بعض الأملاك الخاصة التي حولها الورثة حسب الوصية الى أملاك وقفية خدمة للمجتمع و الدين.

الجدول رقم 16: الطبيعة القانونية للأراضي الفلاحية لملاك فقارتي رحو و تدمام بقصر تيلولين.

اسم الفقارة	عدد الملاك	ملكية خاصة	وقف	أخرى
رحو	238	%90	%10	%00
تدمام	364	%85	%15	%00

المصدر: الكيال + التحقيق الميداني (ماي 2022)

الخريطة رقم 06: مسار فقارة تدمام و فقارة رحو بقصر تيلولين.

جدول إحداثيات فقارة رحو ((P))

Coordonnées utm nord sahara zone 30		
Borne	X	Y
P01	791161.00	2997302.00
P02	790915.00	2997163.00
P03	790638.00	2996999.00
P04	790259.00	2996915.00
P05	789922.00	2996830.00
P06	789792.00	2996775.00
P07	789676.00	2996692.00
P08	789610.00	2996552.00
P09	789342.00	2996273.00
P10	789108.00	2996140.00
P11	788735.00	2995958.00
P12	788562.00	2995895.00
P13	788328.00	2995813.00
P14	788288.00	2995785.00
P15	788262.00	2995646.00
P16	788202.00	2995473.00
P17	788181.00	2995291.00
P18	788185.00	2995093.00
P19	788191.00	2994945.00
P20	788174.00	2994911.00
P21	788183.00	2994879.00

FOGGARA ((P)) de distance =4.3 km

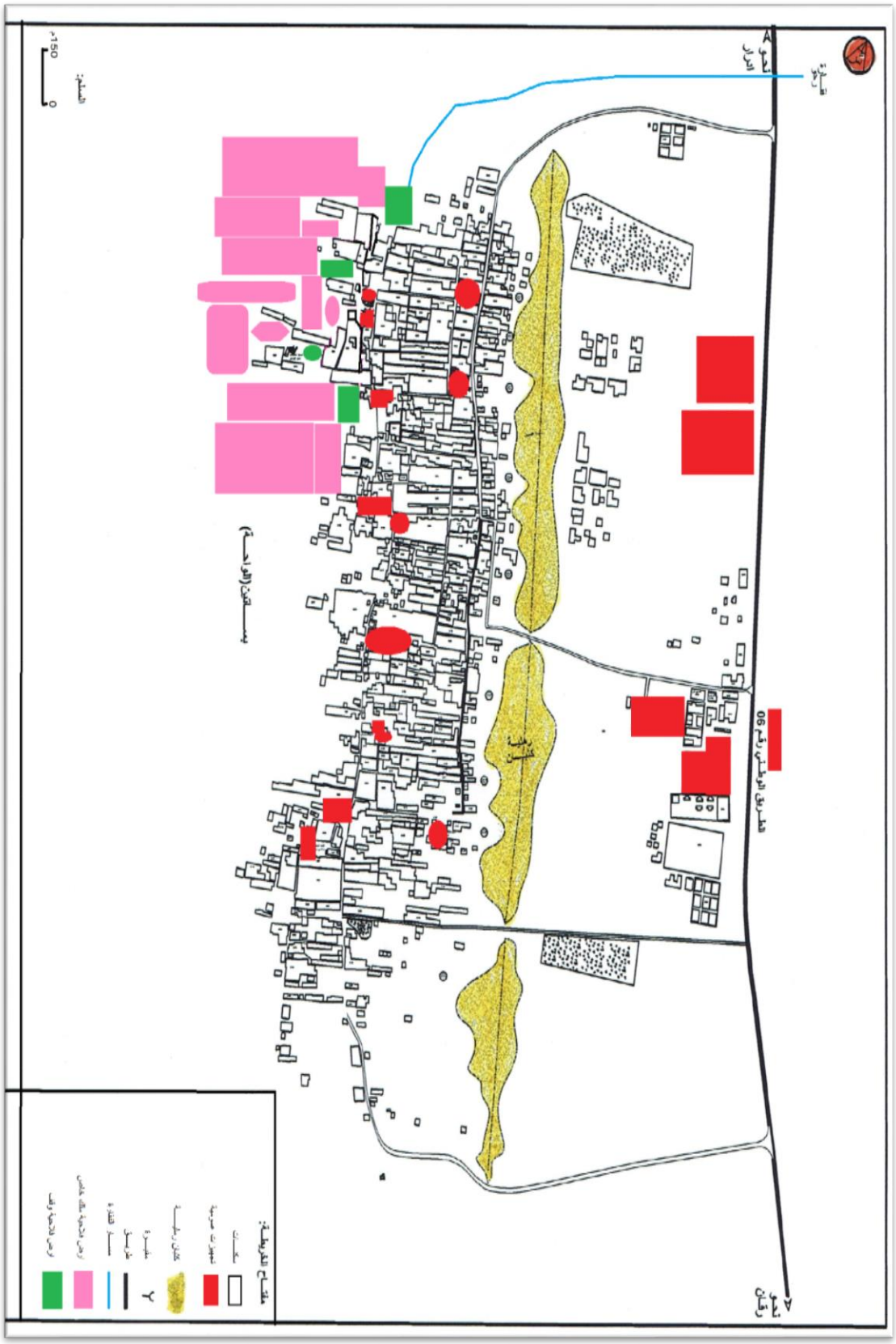
جدول إحداثيات فقارة تدمام ((F))

Coordonnées utm nord sahara zone 30		
Borne	X	Y
F01	791195.00	2996490.00
F02	791004.00	2996368.00
F03	790766.00	2996227.00
F04	790510.00	2996102.00
F05	790295.00	2995992.00
F06	790241.00	2995921.00
F07	789908.00	2995764.00
F08	789418.00	2995509.00
F09	789206.00	2995383.00
F10	789106.00	2995348.00
F11	789072.00	2995348.00
F12	788952.00	2995276.00
F13	788842.00	2995209.00
F14	788688.00	2995265.00
F15	788563.00	2995274.00
F16	788423.00	2995344.00
F17	788301.00	2995087.00
F18	788391.00	2994880.00
F19	788501.00	2994864.00
F20	788325.00	2994566.00
F21	788365.00	2994527.00

FOGGARA ((F)) de distance =4.5 km

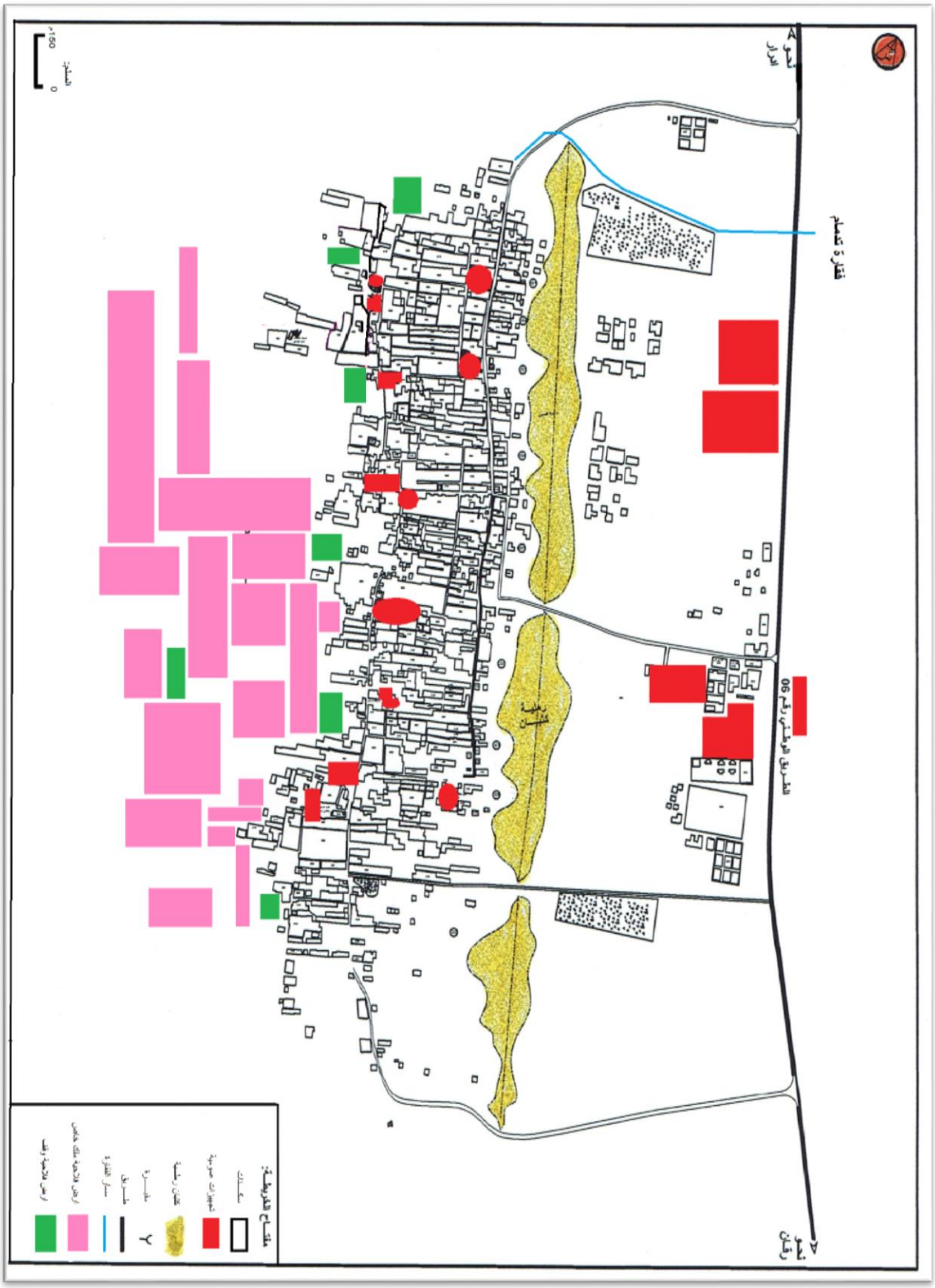
المصدر: إعداد الطالبين (ماي 2022) بالاستعانة بالصور الجوية قوقل.

الخريطة رقم 07: الطبيعة القانونية للأراضي الفلاحية لملاك فقارة رحو بقصر تيلولين.



المصدر: إعداد الطالبين (ماي 2022).

الخريطة رقم 08: الطبيعة القانونية للأراضي الفلاحية لملاك فقارة تدمام بقصر تيلولين.



المصدر: إعداد الطالبين (ماي 2022).

2-3 طرق تقسيم المياه بفقارة تدمام و فقارة رحو بقصر تيلولين:

إن عملية تقسيم المياه بفقارة رحو و فقارة تدمام تكون بتزويد البساتين بالمياه طول اليوم 24/24سا خلال كل أيام الأسبوع 7/7 على عكس العادة التي ينتهجها بعض الفلاحين في بعض المناطق حيث يتم تقسيم مياه السقي بالتناوب و في فترات معينة صباحا أو مساءا و لساعات محدودة بما يعرف محليا (بالنوبة).

2-4 شبكة توزيع المياه بفقارة تدمام و فقارة رحو بقصر تيلولين:

إن فقارة رحو تمون بساتين منطقة تيلولين الشرفاء فقط و يبلغ طولها 2,1 كلم و سرعة مياهها 0,16 م /ثا بينما فقارة تدمام يبلغ طولها 5,75 كلم و سرعة مياهها 0,30 م /ثا تمون اغلبية بساتين القصـر (تيلولين الشرفاء – تيلولين وسط- تيلولين مرابطين) و هذا راجع الى إمتداد ملاك الأراضي على طول القصر مقارنة مع ملاك فقارة رحو المتمركزين بتيلولين الشرفاء[1].

الجدول رقم 17: وضعية الصبيب لفقارتي رحو و تدمام بقصر تيلولين في الفترة بين سنتي 1998-2022

اسم الفقارة	السنوات					
	1998	2007	2009	2011	2016	2022
رحو	04 حبات	60 حبات	108 حبة	680 حبات	لم يتم قياسها	لم يتم قياسها
تدمام	928 حبة	لم يتم قياسها	لم يتم قياسها	لم يتم قياسها	1120 حبة	960 حبة

المصدر: معطيات الكيال 2022.

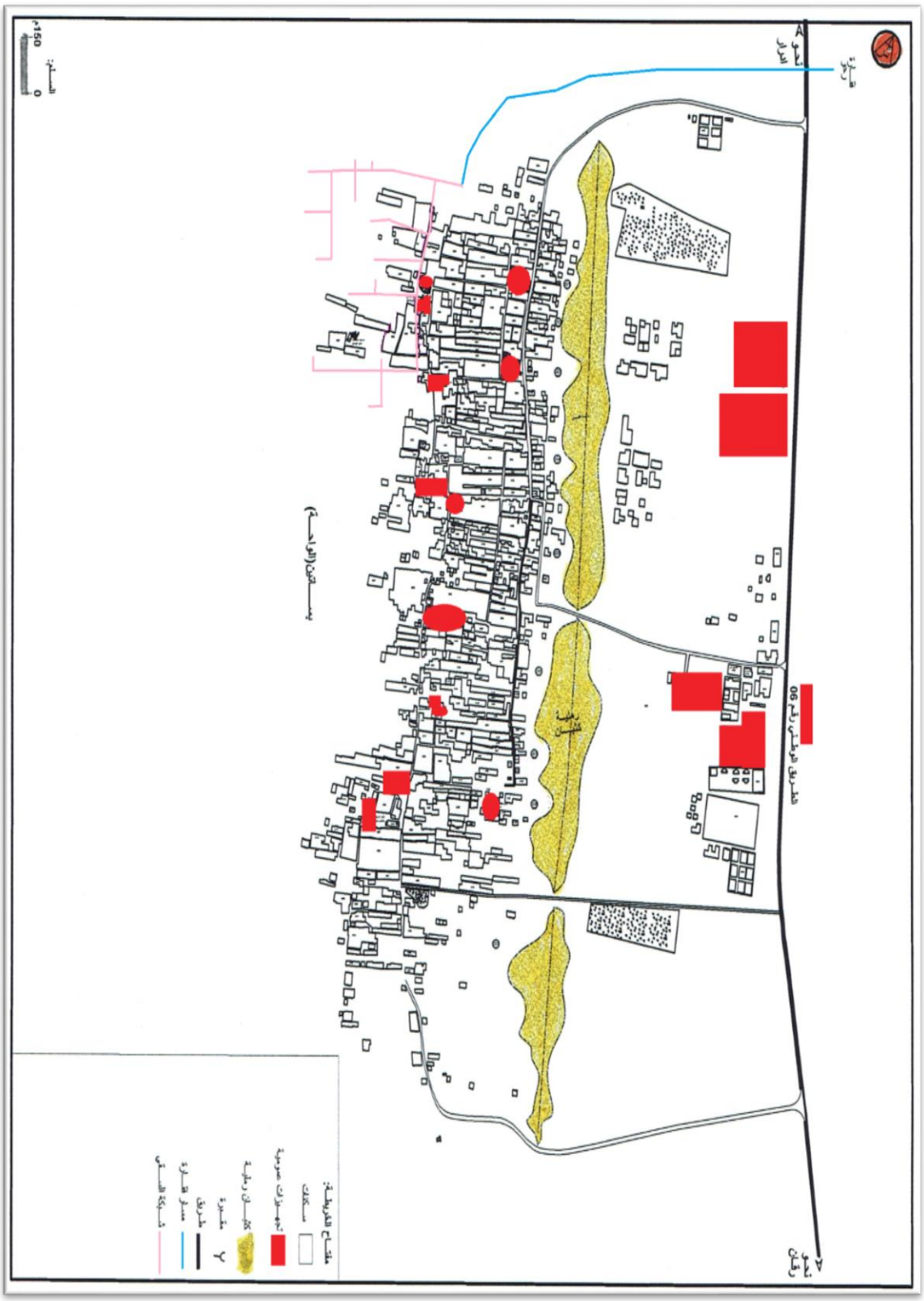
---

[1] كيال قصر تيلولين.

لقد نفذت عدة حملات لقياس التدفقات بالنسبة لفقارة رحو منها سنة 1998، 2007، 2009 و 2011 و التي أظهرت تزايد في المنسوب و هذا راجع للمحافظة عليها و الاهتمام بها من طرف ملاكها و قيامهم بأشغال الصيانة بصفة مستمرة و منتظمة في الفترة الممتدة مابين 1998 الى 2011 اما حاليا فشهدت تناقص كبير في التدفق بسبب الاهمال. أما فيما يخص فقارة تدمام لقد نفذت عدة حملات لقياس التدفقات خلال سنة 2016 ثم سنة 2022 و التي أظهرت تناقص في منسوب مياه الفقارة.

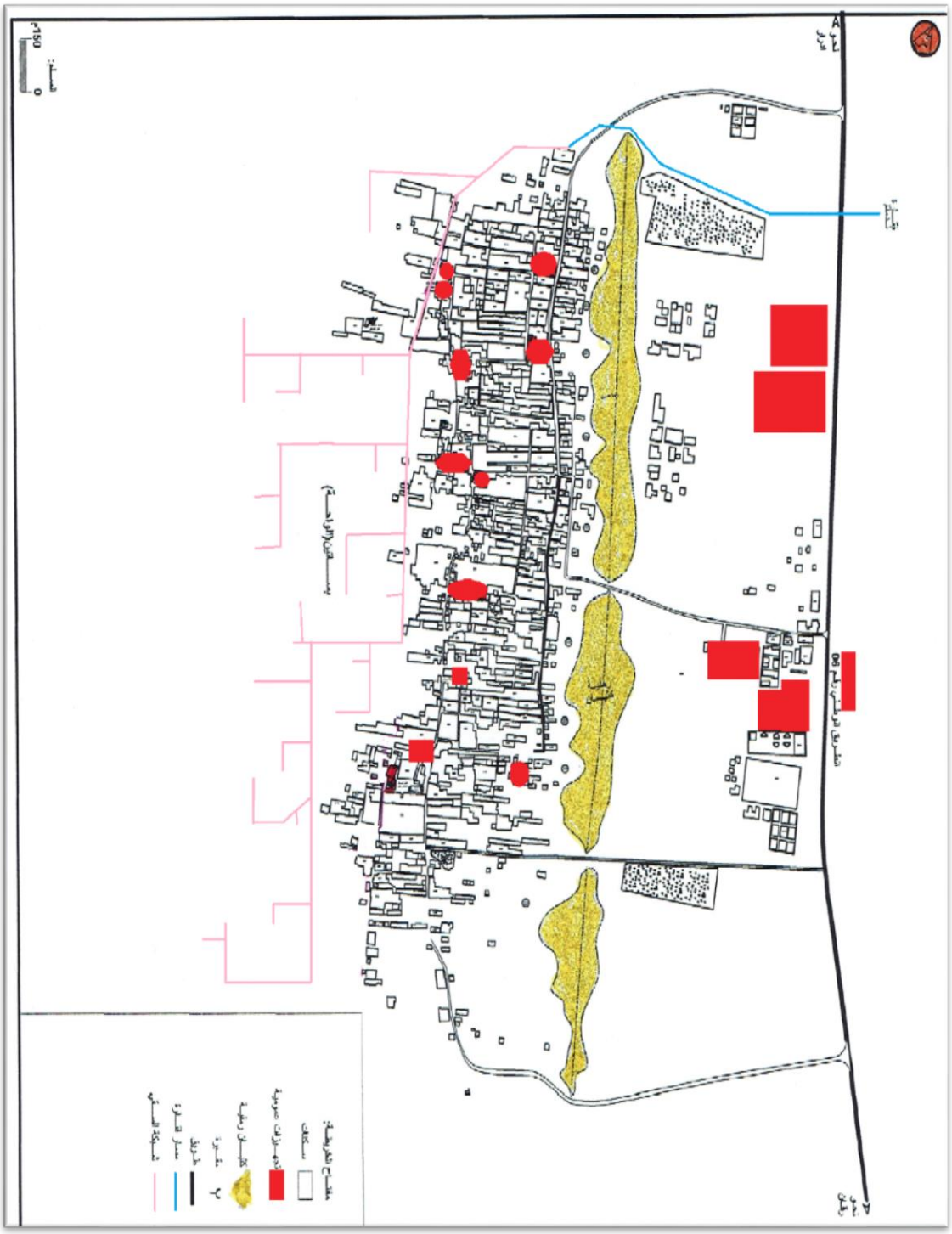
ملاحظة هامة: عادة ما يكون تدفق الفقارة يتماشى مع طولها، لكن في بعض الحالات يمكننا استخراج تدفق معتبر من فقاقير قصيرة الطول و العكس صحيح.

الخريطة رقم 09: شبكة التوزيع بفقارة رحو بقصر تيلولين.



المصدر: إعداد الطالبين (ماي 2022)

الخريطة رقم 10: شبكة التوزيع بفقارة تدمام بقصر تيلولين.



المصدر: إعداد الطالبين (ماي 2022)

2-5 استعمال الأراضي الفلاحية الممونة بمياه فقارة تدمام و الممونة بمياه فقارة رحو بقصر تيلولين:

من خلال مخطط شغل الأراضي للمحاصيل تم ملاحظة ان ملاك فقارة رحو و نظرا لقلة منسوب المياه يقومون بالزراعات البينية بين النخيل يعتمدون على زراعة الحبوب بكثرة و بنسبة أقل للبقوليات و بعض أنواع القليلة من الخضر كونها تتطلب مياه وفيرة و مردودها ضعيف مقارنة مع محاصيل فقارة تدمام التي تتنوع بها المحاصيل خاصة الطماطم و الحبوب بكثرة. و الملفت للنظر ان فلاحي المنطقة استغنوا عن زراعة الفول السوداني و يكاد ينعدم في بعض المواسم، نظرا لما يحتاجه من المياه الوفيرة و طول مدة الحصول على الغلة التي تقارب 9 أشهر من السقي المستمر و العناية بهذه النبتة.

الجدول رقم 18: أهم المحاصيل المنتجة من مياه فقارتي رحو و تدمام بقصر تيلولين.

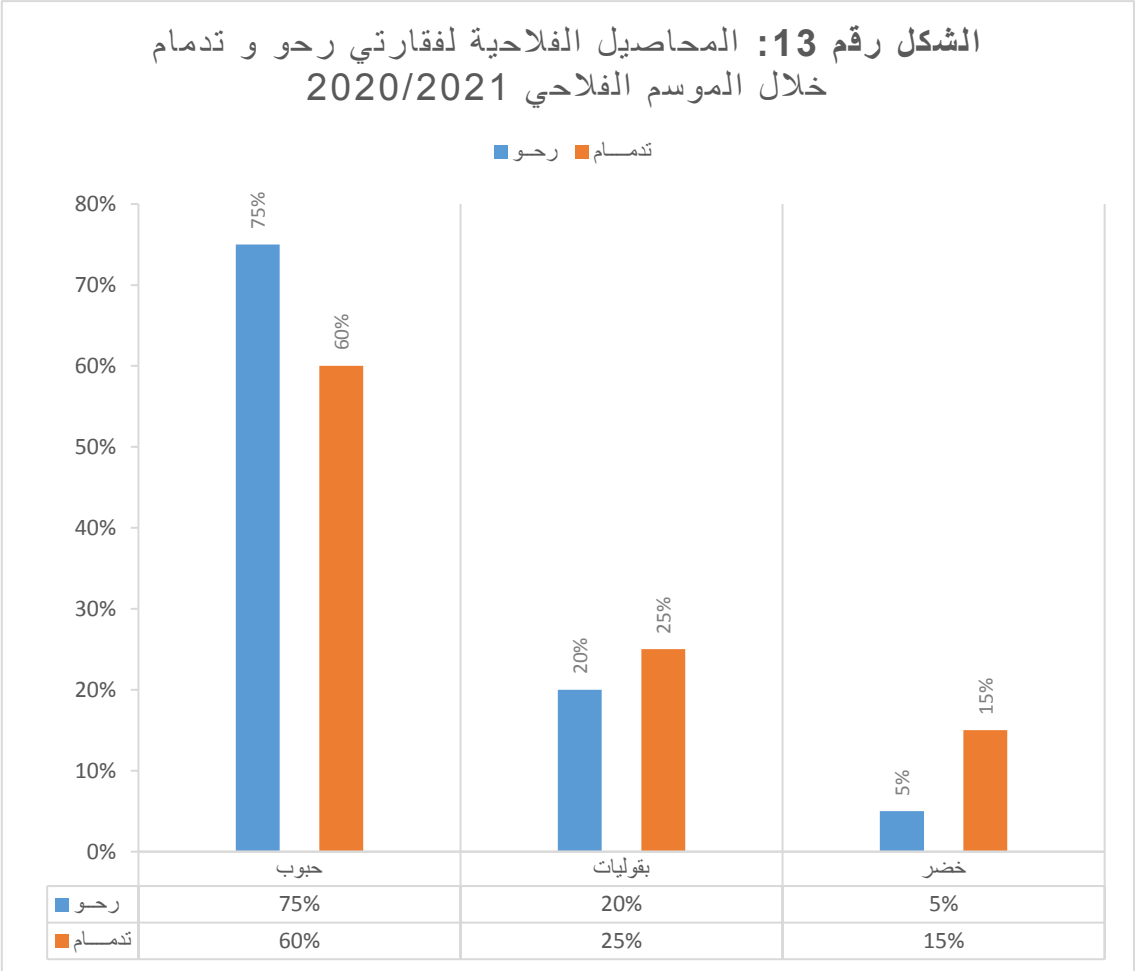
الخضر	التمور	الحبوب	المحاصيل الصناعية
البطاطس	لحميرة	القمح الصلب	الطماطم الصناعية
الطماطم	تناصر	القمح اللين	الحنة
الفلفل الحار	تقازا	الشعير	
الجزر	تقربوشت	الخرطال	
البصل	احرطان	الذرة الصفراء	
الثوم	بمخلوف	الذرة البيضاء	
الجلبان			
الفول			
اليقطين			

المصدر: التحقيق الميداني (ماي 2022)

الجدول رقم 19: المحاصيل الفلاحية لفقارتي رحو و تدمام بقصر تيلولين خلال الموسم الفلاحي 2021/2020.

اسم الفقارة	حبوب	بقوليات	خضر	المردود
رحو	%75	%20	%05	ضعيف
تدمام	%60	%25	%15	جيد

المصدر: الكيال + التحقيق الميداني (ماي 2022)



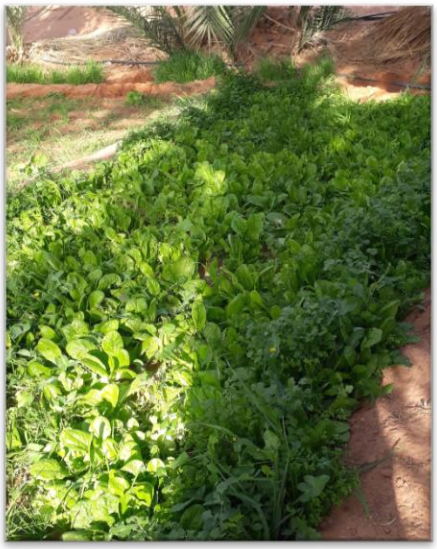
المصدر : إعداد الطالبين.

صور لبعض الخضر المغروسة بين النخيل في واحات قصر تيلولين ملتقطة من طرف الطالبين (أفريل 2022).

من بستان المسمى (ع –عبد القادر) أحد ملاك فقارة رحو

الصورة رقم 15: البصل

الصورة رقم 16: الخص.



الصورة رقم 17: الجزر.

الصورة رقم 18: الطماطم.

صور لبعض الحبوب المزروعة بين النخيل في واحات قصر تيلولين ملتقطة من طرف الطالبين (أفريل 2022).

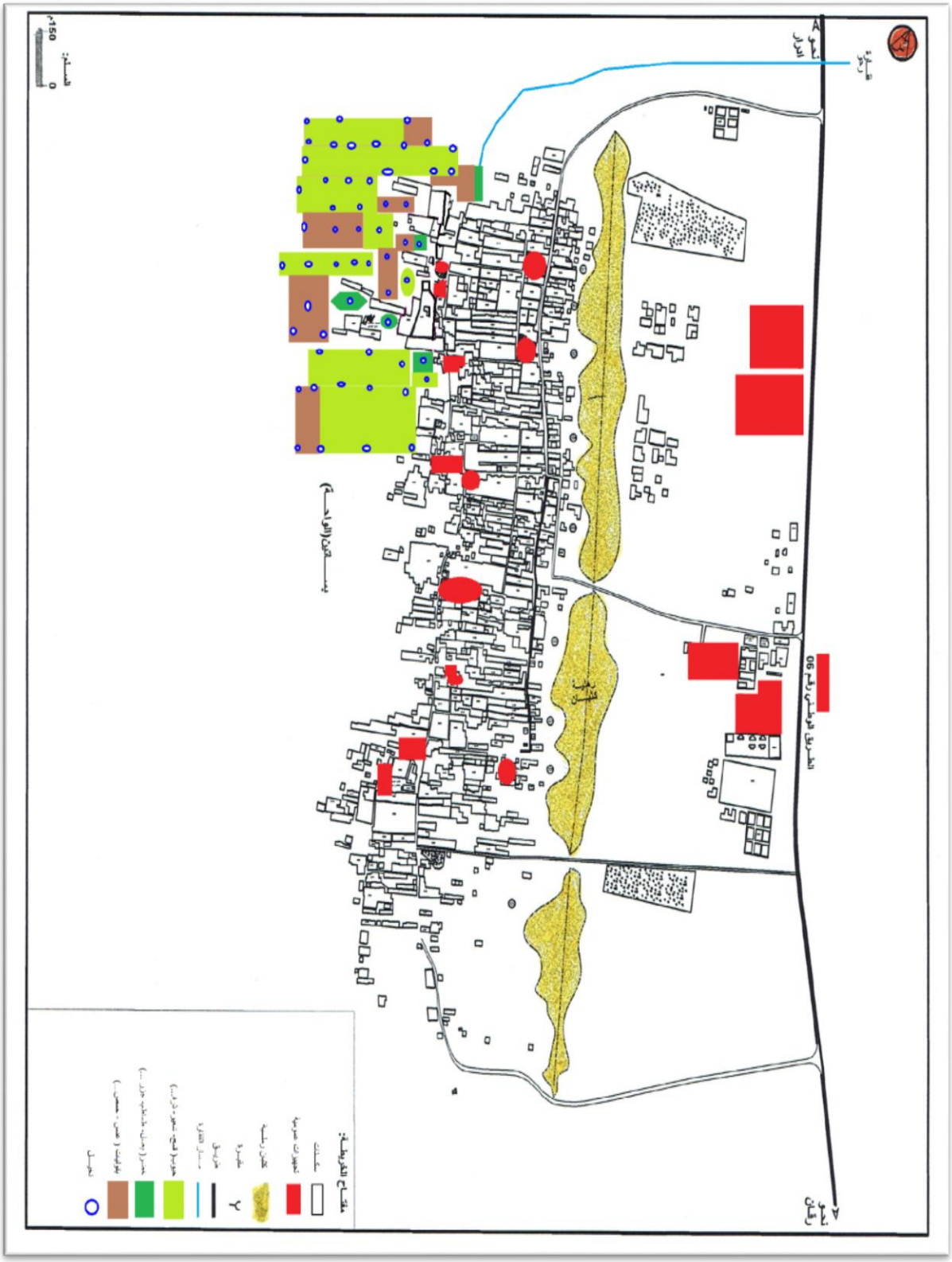
من بستان المسمى (ع –عبد القادر)

الصورة رقم 19: الشعير.

الصورة رقم 20: القمح.

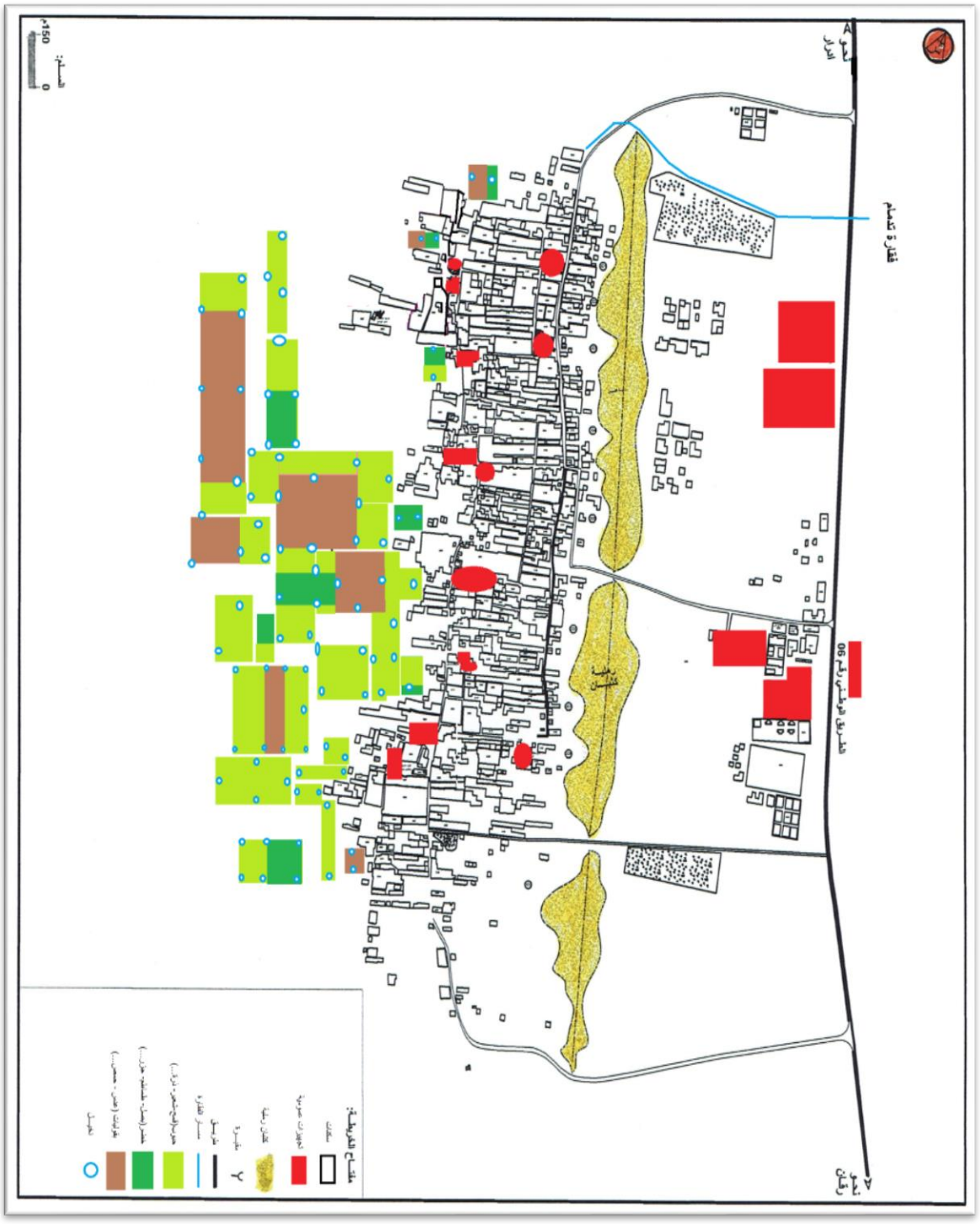
الصورة رقم 21: نصف القطعة الأرضية يقطين و النصف الثاني قمح.

الخريطة رقم 11: المحاصيل الزراعية بفقارة رحو بقصر تيلولين.



المصدر: إعداد الطالبين (ماي 2022)

الخريطة رقم 12: المحاصيل الزراعية بفقارة تدمام بقصر تيلولين.



المصدر: إعداد الطالبين (ماي 2022)

3- المؤثرات الاقتصادية و البيئية على فقارتي تدمام و رحو:

إن الفقارة كوسيلة سقي تقليدية، تؤثر و تتأثر بالمحيط العام الذي تتواجد به و إن تطورها أو تراجعها مرتبط إلى حد بعيد بجملة من العوامل المكونة لهذا المحيط.

فالواقع الاقتصادي و الاجتماعي و البيئي لمنطقة تيلولين لا يزال يساهم في تطوير التقنيات العلمية الفعالة لهذه الوسيلة باعتبارها الأكثر استعمال حتى في ظل وجود وسائل السقي الحديثة.

فالفقارة كنظام سقي تقليدي قد عرف ركودا خلال السنوات القليلة الماضية ولهذا فان عملية إعادة بعثها من جديد لا سميا في الظروف التي تتسم بارتفاع تكلفة إنتاج المصادر المائية البديلة الأخرى أصبحت حتمية ولهذا نجد أن الدولة الجزائرية قد اعتمدت برامج تنموية فلاحيه للمحافظة على هذا النظام كوسيلة سقي أولا و كموروث ثقافي ثانيا و معالجة هذه القضايا تتم من خلال:

3-1المؤثرات الاقتصادية:

يفهم من المؤثرات الاقتصادية الطرق المختلفة الهادفة إلى مسألة استثمار الأموال في الفقارة بغرض الحفاظ عليها أي صيانتها أو غرض زيادة طاقتها المائية. و بما أن مسألة استثمار الأموال بغرض صيانة الفقارة باعتبارها موروثا ثقافيا قد لا يؤدي إلى الحصول على عائد مستقبلي إلا أن الهدف الرئيس من الاستثمار هنا هو زيادة منسوب المياه في الفقارة لهذا سنقتصر على التركيز على أهم الطرق الاستثمارية الهادفة إلى إنماء الفقارة من الناحية الاقتصادية عن طريق توسيع شبكتها القائمة، كما يمكن أن يتضمن الاستثمار كذلك عملية إنشاء فقارة جديدة بالرغم من أنها نادرة الحدوث في الوقت الحالي لأسباب متعلقة بظهور وسائل ري حديثة.

أن دراسة المؤثرات الاقتصادية للفقارة يمكن أن يكون من خلال تأثير العوامل التالية:

- **تامين الحياة:**

إن أول شيء يفكر فيه الإنسان عند حلوله بمكان معين هو عملية إيجاد الماء لأن لا حياة بدون ماء مصداقا لقوله تعالى "**و جعلنا من الماء كل شيء حي**".

و بما أن المياه المتساقطة عن طريق الأمطار لم تكن كافية لسد هذا الغرض فلقد كان لزاما على المجتمع التيلوليني أن يفكر في وسيلة فعالة يؤمن بها حياته ألا و هي عملية إنشاء الفقارة مع استمرار صيانتها دوريا حتى تبقى حية وتستمر في عطائها المائي لان كثيرا منها يمكن أن تكون مياهها عرضة للتراجع بسبب المؤثرات البيئية. اضافة إلى ذلك فان تطور المجتمع نجم عنه زيادة في متطلبات الأفراد المفروض تغذيتهم وسقيهم، لهذا فان الأمر يقتضي البحث في الوسائل المؤدية إلى زيادة منسوب المياه حتى يتناسب مع متطلبات المجتمع اللامتناهية.

3-2 المؤثرات البيئية:

إذا أردنا أن نعطي مفهوم للبيئة يمكننا القول أنها ذلك المحيط المادي الذي يعيش فيه الإنسان بما يحتويه من ماء و هواء و فضاء و تربة و كائنات حية و منشئات أقامها لإشباع حاجاته. و قد ثبت انه لا حياة للإنسان في غير بيئته التي نشاء فيها على كوكب الأرض لأنها مناسبة لظروفه وتكوينه و أكملها بما أقام عليها من منشئات و مؤسسات و مرافق لسد المزيد من حاجياته الضرورية.

لذلك كان لابد من تحقيق ما يعرف بالتوازن البيئي لضمان الفعالية بين هذه العناصر متحدة، إذ أن الماء و الهواء و التربة و النبات و الحيوان يجمعها نوع من التنسيق البديع أو التوازن البيئي الدقيق حيث يؤدي المساس به على اضطراب الحياة و الإخلال بنظامها المحكم و قد برزت مشكلة التلوث و زيادة خطرها مع التفتح على الصناعة و استخدام الآلات و الأدوات الحديدية في إحداث إخلال بالتوازن البيئي.

3-2-1 المؤثرات الايجابية :

أ-المؤثرات الطبيعية:

تعتبر الأمطار عاملا مهما لتزكية مياه الفقارة و محاربة التصحر كما أن برودة المناخ هو دون شك عاملا من أكثر العوامل فاعلية و أهمية، إذ أن الرؤيا العلمية بهذا الخصوص اثبت قطعا أن برودة المناخ تساهم في إنماء الفقارة و العكس صحيح.

ب-المؤثرات غير الطبيعية:

إن المؤثرات غير الطبيعية التي أثرت على الفقارة كثيرة يمكن ذكر العينات التالية:

الآبار الحديثة:

هي انجازات حديثة أفرزتها تطورات الزمن و الآلة معا و قد يكون لها أثر سلبي كما سنرى لكن إذا ما دعمت الفقارة بها كما يحدث في بعض المناطق فإن تأثيرها يصبح ايجابي إذ بفعل تخصيص هذه الآبار الضخمة الحديثة ترتفع نسبة عطاء الفقارة بشرط احترام المقياس العملية التي تمنع من تأكل جدرانها.

سدود الرمال (أفراق):

تعتبر مصدر التلوث و المؤثر السلبي على الفقارة و هو ما عكس اهتمام الفلاح قديما بهذا العمل و إتقانه إذ نرى مجموع المشاركين في الفقارة يقومون بأعمال الصيانة و إزالة مختلف النفايات في شكل عمل جماعي إلزامي على اعتباره يمثل وقاية ضد المؤثرات الخارجية التي قد تعرقل حسن سير الفقارة و بالتالي ضعف مردودية عطائها كما هو مفترض.

3-2-2 المؤثرات السلبية:

أ-المؤثرات الطبيعية:

غور المياه الجوفية: قال الله تعالى "قل أرءيتم إن أصبح ماؤكم غورا فمن يأتيكم بماء معين"[1] و الغور معناه هبوط الماء إذ أن من أعراض هذه الظاهرة التصحر الذي يكون غالبا نتيجة لقلة و ندرة ماء السماء (الأمطار) لأنه من المعلوم و من المسلم به أن نسبة قوة الماء في باطن الأرض و هو ما ينطبق على الفقارة.

حرارة المناخ: يعتبر المناخ عاملا مؤثرا و فعالا و لقد ثبت علميا أن الفقارة تتأثر سلبا عند ارتفاع درجات الحرارة مما يؤدي الى تناقص نسبة الماء بسبب عملية التبخر.

ب-المؤثرات غير الطبيعية:

النسيج العمراني: إن عدم الدقة في انجاز المشاريع العمرانية من جهة و إهمال الفقارة و متطلباتها البيئية من جهة أخرى يجعلان من النسيج العمراني ظاهرة سلبية مؤثرة على مردودية الفقارة على المدى القريب أو البعيد على حد سواء، إن لم تتم مراعاة ذلك خلال الدراسات و التخطيطات العمرانية.

---

[1] الآية 30 من سورة الملك.

تأثير الصرف الصحي: تعتبر مخلفات الصرف الصحي من الملوثات الخطيرة نظرا لما تحتويه عادة من جراثيم و مواد سامة لذاك تلجأ بعض الجهات إلى معالجة مياه الصرف الصحي.

إذا كانت القاعدة العمرانية في صرف النفايات المنزلية تتم عن طريق شبكة المجاري العامة فان بعض الناس الذين لا يولون أي اهتمام لغيرهم يتساهلون و بطرق ملتوية في جعل مصارفهم الصحية تصب في مجاري الفقارة و بذلك تتأثر الفقارة بهذا السلوك اللاحضاري في منطقة تتسم بأنها حضارية.

إهمال الصيانة: تعتبر الصيانة الدورية المستمرة الدائمة عملا ضروريا لضمان صحة و سلامة الفقارة و التقاعس عنها يؤدي إلى تدهور مستوى منسوب الماء فيها من جهة و تغير نمط و نوعية الماء من جهة أخرى، و هو ما يلاحظ في العديد من الفقارات وعدم القيام بالصيانة المستمرة تؤدي إلى ظاهرة نتوء (العظم) التي تتسبب بوضوح إلى ضعف مستوى الماء و قوته و بالتالي ضعف مردود الفقارة نتيجة لذلك.

استصلاح المساحات الكبيرة: إن هذه العملية تقتضي حفر آبار عميقة و قد لا تكون بعيدة عن حرم الفقارة و هو ما يعتبر مؤشرا سلبيا لأن مياه هذه الآبار تكون أعمق بلا شك مقارنة بمياه الفقارة.

و تجدر الإشارة هنا إلى أن التأثير يلاحظ بدرجات متفاوتة فقد يكون جزئيا و يؤدي إلى نقص نسبة محدودة من ماء الفقارة كما قد يكون كليا و خطيرا فيؤدي إلى جفاف و موت الفقارة. و قد لوحظ ذلك فعلا في أكثر من فقارة و لعلى خير شاهد على ذلك ما حصل في فقارة الحفرة بمنطقة الدراسة.

شبكة الطرقات: تتعرض الفقارة للانهيار و السقوط أثناء إنجاز الطرقات داخل و خارج المدن و ذلك نتيجة لإهمال تقوية نقطة التقاطع على ظهر الفقارة بفراش واق من الأسمنت المسلح مما يجعلها عرضة لضرر المؤدي في النهاية إلى ضعف منسوب المياه بها شيئا فشيئا.

اعتداء الإنسان على الفقارة: استعمال الإنسان للمواد الكيماوية و إهماله لمراعاة و اجتناب استعمالها أثرا سلبيا على الفقارة و هو في الحقيقة تأثير خطير جدا في ظل غياب الوازع الديني و اختفاء دور الضمير الأخلاقي و اللامبالاة في التعامل مع النفايات المنزلية بصفة عامة.

4- أهمية الفقارة:

4-1- الأهمية الاجتماعية:

إن أهمية الفقارة بالنسبة للحياة الاجتماعية لسكان المنطقة لا تنحصر في الشرب و الغسيل 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 ، فاستعملوها في الشرب و الغسيل و الطهي و الفلاحة و البناء حيث استمرت سيطرة الفقارة على حياة أهل المنطقة لمدة طويلة، و هذا ما زاد من الروابط الإجتماعية بين السكان وزادت العلاقة أكثر توطيدا بين القبائل حيث كانت العلاقة تعتمد في مجملها على المقايضة ، و كان سكان المنطقة يحرصون على دوامها و استمراريتها و ذلك بالحرص على عمليات الخدمة و الصيانة التي كان يؤديها ملاكها بدون أجرة مقابل الحصول على كمية كافية من الماء، تجرى الأعمال بصفة جماعية رغم دخول طرق الري الجديدة إلا أن الفقارة تبقى في منطقة تيلولين ونواحيها مصدر هام و رابط إجتماعي جد قوي .

4-2- الأهمية الاقتصادية:

بالرغم من العراقيل التي تواجه الفقارة إلا أنها تبقى في المركز الأول في المصادر المائية بالمنطقة و التي لم يستطع السكان الإستغناء عنها بسهولة نظرا لاهتمامهم بالفقارة، و مع زيادة فاتورة المياه ذات نظام الري الجديد و التي لا يستطيع كل شخص تسديدها، أصبح الرجوع إلى الفقارة أمر ضروري لتغطية المصاريف التي يأخذها هذا النظام سنويا و هنا تتجلى أهمية الفقارة من الناحية الاقتصادية في:

- الفقارة تعتبر مصدر مائي دائم و مجاني.
- الفقارة تعتبر عامل فعال في تنشيط الزراعة في المنطقة.
- تزيد الفقارة من مردودية الإنتاج الفلاحي و نوعيته و هذا 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 الشافية بتمنطيط.
- تعمل الفقارة على الحد من إنتشار البطالة و ذلك بتوفير مناصب شغل لدى فئة الشباب.

4-3- الأهمية الفلاحية:

تتجلى أهمية الفقارة في الميدان الفلاحي في تزويد المحاصيل النباتية بالمياه، و ذلك لأنها أنشأت لهذا الغرض و لإعطاء منتوج فلاحي جيد. و كل ما تقدمه الفلاحة من إنتاج لأهل المنطقة يعود الفضل فيها لنظام الفقارة ومن هذه الأهمية نذكر ما يلي:

- تحسين الكمية و النوعية بالنسبة لإنتاج التمور بالمنطقة كون سكانها يعتمدون في الإنتاج الفلاحي على إنتاج التمور.

- التوسع في الرقعة الزراعية، و مدى ملائمتها لإنتاج مختلف المحاصيل.

4-4- الأهمية الثقافية و السياحية:

تعد الفقارة من أقدم الموارد المائية بالمنطقة إلى يومنا هذا، فهي أهم مورد مائي يعتمد عليه الفلاح في القطاع التقليدي و إلى جانب أهميتها الفلاحية فهي تصنف ضمن المعالم الأثرية، تعاقبت عليها عدة أجيال من سكان المنطقة، كما تساهم في دور الرفع من كفاءة نشاط الجمعيات المكلفة بالتعريف بهذا التراث الحضاري القديم و ذلك بإعطائها صورة جيدة، و مكانة مرموقة عالية لكونها منبع حياة أهل المنطقة، مما دفع بالسلطات المحلية بالمحافظة عليها و صيانتها، و في هذا السياق خصصت مبالغ مالية كدعم حظيت به بعض فقارات المنطقة.

5- أسباب تدهور الفقاقير بقصر تيلولين:

منذ القديم بدأت الفقاقير بالتناقص من حيث العدد و منسوب التدفق، هذا التناقص زاد في العشرية الأخيرة، تشير الإحصائيات إلى وجود 10 فقارة بمنطقة تيلولين. حاليا نسجل 06 فقارة منتجة (نشطة) إذ أن عدد الفقاقير الميتة حاليا هو 04 فقارة أي ما يمثل نسبة 40% من الشبكة القديمة و مما تجدر الإشارة إليه أن معظم الفقاقير الميتة توجد في المناطق التي تنتشر فيها عملية التنقيب (الآبار العميقة)، يمكن حصر أسباب تدهور الفقارة في:

5-1- العوامل الطبيعية:

- **الهبوطات الطبيعية للطبقة المائية:**

المناطق الصحراوية الجافة تحتوي على خزانات لا يستهان بها من المياه، و لندرة الأمطار تستعمل هذه الخزانات بكثرة غير انها ليست متجددة، من جهة أخرى كثرة المخارج في هذه الطبقة المائية على مستوى الصحـــراء الشمالية الغربية و الشمالية الشرقية تساهم بقدر كبير في إحداث هبوطات متكـــررة و معتبرة في الحوض، على اثر ذلك يلجأ ملاك الفقارة الى تمديدها نحو الأعلى بحفر آبار جديـــــدة، كما يلجؤون الى تعميق الأنفاق، ومن المعلوم أن البساتين توضع على مستـــوى اقل من مستوى الفقارة، فعندما يعمق النفق يجب مراعات مستوى البساتين لكي تتم عملية السقي، و بتكرار عملية تعميق النفق تقترب البساتين من السبخة ثم تهمل الأراضي العلوية التي يتعذر سقيها عن طريق الفقارة. و هذه الظاهرة تقلص المساحات الزراعية تدريجيا لانحصارها من جهتين: من الجهة السفلية بواسطة السبخة ومن الجهة العلوية لعدم توفر شروط السقي وتراكم الكثبان الرملية.

- **تراكم الكثبان الرملية:**

من المعطيات المناخية للمنطقة، الرياح السائدة هي ذات اتجاه شمالي و شمالي شرقي. اتجاه الفقارة غالبا ما يكون من الشرق نحو الغرب، لتوفر شروط الصرف بهذا الاتجاه، و من جهة أخرى الواحة التي تتشكل مـــن بساتين متلاصقة يمثل عائقا أمام الرياح المحملة بالرمال، بذلك تتراكم الكثبان على حواف البساتين مسببة عدة مشاكل للنشاط الزراعي، و قد لوحظ هذا بواحة تيلولين حيث تتراكم الرمال في الجهة الشمالية غامرة عدة فقاقير في هاته الجهة.

5-2- العوامل البشرية:

نقصد بذلك ندرة عمال الصيانة، فمن المعلوم أن الفقارة تحتاج إلى عدد معتبر من العمال من ذو الخبرة في هذا المجال للقيام بأشغال الصيانة على أحسن وجه، و من غير المعقول حاليا إنجاز فقارة جديدة بسبب قلة اليد العاملة المؤهلة إضافة الى عدم اقتصادية العملية و ارتفاع التكاليف، و من بين العوامل المتسببة في ندرة اليد العاملة المتخصصة في هذا الميدان نذكر منها ما يلي:

- عدم توريث الخبرة والحرفة للأجيال.
- نزوح اليد العاملة الفلاحية نحو القطاعات الأخرى الأقل جهدا و الأكثر دخلا.

- زهد الأجور، فعمال الصيانة يعملون 4 ساعات في اليوم و في ظروف جد خطرة، بحيث سجلت عدة وفايات بسبب انهيار أجزاء من الفقارة، كل ذلك مقابل أجر زهيد، في حين نجد معظم العمال لهم إلتزامات إتجاه حقولهم، و لذلك يفترض تخفيض عدد ساعات العمل إلى 3 ساعات في اليوم و مضاعفة الأجر لجلب اليد العاملة.

5-3- العوامل الهيدروتقنية:

- **انهيار أجزاء من الفقارة:**

بعدما تنجز الفقارة تكون من الداخل غير ملبسة مما يجعلها عرضة للانهيارات خصوصا في المواضع الرخوة و على مستوى الآبار، سبب الانهيار هو تشبع الجدران الداخلية بالماء ثم تفتتها و انجرافها بفعل التيار. مرور الماء عبر الأروقة الدائرية يحدث انجرافات على مستوى الجدران فتنهار الأجزاء التي فوقها وتتراكم على مسلك المياه و بمرور الزمن تتسع أبعاد النفق ثم ينهار الموقع كليا.

للأسف لاحظنا أن هذه الانهيارات لا تمسها عملية الصيانة، بل يتم تصليح مسالك المياه فقط، و هذا ما يؤدي إلى تكرار العملية، و من جهة أخرى تشكل هاته الانهيارات خطرا حقيقيا على المارة.

تنفيذ النقب و الآبار في مناطق الفقاقير:

و لعله السبب الرئيسي في موت أغلب الفقاقير فحسب الإحصائيات المشتقة من المصالح المعنية فان أكثر من 30 % منها ماتت بسبب إنخفاض مستوى المياه الجوفية بسبب عمليات التنقيب عن المياه بحفر الآبار العميقة الذي جاء عن طريق قرارات سياسية تقنية ارتجالية لم تراعي خصوصيات المنطقة و لا هشاشة الوسط و كان المتضرر الرئيسي هم الفلاحون المستغلون للفقارة، السبب الذي دفعهم الى عقد حوارات تشاورية مع السلطات المحلية، و بعد أخذ ورد اتفق الطرفان على إصدار مشروع قانوني يحمي و يحافظ على الفقارة.

6- المشاكل التي تؤثر على الفقارة بقصر تيلولين:

تعاني الفقارة في الوقت الحالي بمنطقة تيلولين من مشاكل مختلفة أدت إلى تدهورها و إتلاف الكثير منها و نذكر منها ما يلي:

- قلة وسائل العمل الحديثة.
- إتساع القنوات الباطنية (الأنفاد) مع مرور الزمن مما يؤدي إلى ردم القناة وعرقلة سير المياه.
- قلة اليد العاملة المؤهلة التي تتميز بالخبرة العالية في هذا المجال.
- وجود معظم الفقاقير بالأراضي الطينية مما يعرقل عملية الأشغال بها (إنهيار الطين).
- تناقص كمية المياه الجوفية سنويا، لذا تتطلب تعميق البئر لتعويض هذا النقص و هي عملية مكلفة.
- حفر الآبار العميقة بجانب الفقارة دون احترام المسافة المطلوبة مما يؤدي إلى نقص منسوبها المائي.
- رمي القمامات و الأوساخ داخل الآبار من طرف السكان مما يؤدي إلى ركود مياهها و تلوثها و بذلك تنتشر الأمراض المتنقلة عبر المياه.
- دفن الفقارة بسبب زحف بالرمال عن طريق الرياح.
- عدم احترام المسافة بين فقارة و أخرى (200م على الأقل).
- فقدان كمية كبيرة من المياه عن طريق الرشح و التبخر قبل وصولها للأحواض بالبساتين.
- بناء معظم أحواض تجمع المياه الآتية عن طريق الفقارة من الطين مما يسبب فقد الكثير من المياه.
- عدم القيام بأشغال الصيانة المستمرة للفقارة.
- ترك مئات الأمتار من السواقي عارية مما يؤدي إلى تبخر كمية هائلة من المياه خاصة في فصل الصيف.
- عدم وجود مراقبة من طرف المصالح المعنية.
- غرس الكثير من النخيل على حواف السواقي مما يتسبب في ضياع نسبة كبيرة من المياه قبل وصولها إلى الأحواض.
- وجود في بعض المناطق سواقي يفوق طولها 2 متر و قريبة من الكثبان الرملية مما يسهل عملية غمرها بالرمال و يصعب صيانتها.

7-النزاعات المتولدة عن الفقارة بقصر تيلولين و طرق تسويتها:

إن الفقارة مرفقا إجتماعيا يحظى بأهمية بالغة لا يمكن أن يخلو من الخلافات و النزاعات التي تنجم عن بعض ما يصدر من ممارسات تتناقض مع المتفق عليه من قواعد تضبط التـعامل في إطارها، و من مخالفات تخل بالمقاصد و الأهداف التي أنشئ المرفق من أجل تحقيقها.

و قد اهتم سكان قصر تيلولين خصوصا بهذا الجانب المتعلق بالفقارة، فحاول عقلائه و علمـائه و أعيانه إيجاد طرق لفض هذه النزاعات و معالجتها بعدل و إنصاف.

7-1- أنواع النزاعات:

تتنوع النزاعات التي تتعلق بالفقارة بتنوع الأسباب الداعية إلى حدوثها و أهمها ما يلي:

أ- النزاع بسبب الإخلال بشروط الخدمة المتفق عليها، و قد رفعت بذلك شكاوى عديدة، و طرحت أسئلة مختلفة على أولي العلم و الرأي حول نزاعات و قعت لهذا السبب

ب- عدم المشاركة في عملية الصيانة: من المعلوم أن الفقارة بحاجة إلى عملية الصيانة و إصلاح ما يلحقها من مفاسد كلما استدعى الأمر ذلك، و المساهمة في هذا العمل مهمة الجميع، و لهذا كان التخلف عنه من الأسباب الرئيسة التي تثير النزاعات، و خصوصا بين الملاكين (أعضاء جمعية الفقارة).

ت- التعدي على مقسم المياه (القصري): إن الدور المهم لمقسم المياه في عملية توزيعها قد يجعله هدفا لبعض الملاكين بوساطة توسيع فتحة الماء الخاصة بهم أو غير ذلك، و هو ما يبعث في غيرهم من الملاكين-ولا شك- مشاعر الغضب التي تتحول إلى نزاع حقيقي بين الطرفين.

ث- التعدي على حرمة الفقارة : و يتجلى ذلك في أعمال تمس بسلامة الفقارة بوصفها هيكلا قائما بذاته، و يمكن حصرها في:

- البناء فوق الفقارة أو إدخالها في مجال أملاك عقارية خاصة.

- تركيب قنوات صرف الصحي قريبة من الفقارة، و خاصة عندما تتوسع القرية أو المدينة و تحيط بالفقارة من جهات متعددة.

- إنجاز طرق فوقها دون مراعاتها، سواء كانت طرق بلدية أو ولائية أو وطنية، و ذلك لتواجد بعض الفقارات على مسافات بعيدة عن القرية التي تصب في سهلها.

- حفر الآبار التقليدية أو الحديثة قريبا منها، و سبب هذا النزاع ناتج عن توسع عمليات الاستصلاح و حفر الآبار العميقة للرش المحوري.

- التعدي على فقارة من طرف أرباب فقارة أخرى، و التجاوز بالتعمق في الفقارة المحدثة أكثر مما هو في الفقارة الأقدم، و هو ما يجعل منسوب ماء الأولى ينصرف إلى الثانية بشكل مؤثر.

و يثبت المحتجون ذلك بوسائل متعددة منها مراقبة منسوب المياه بواسطة الخبير الذي يعين من طرف الجماعة، أو وضع سائل ذي رائحة قوية كالقطران، و محاولة شمه في الفقارة الأخرى، أو وضع صبغة معينة لتغيير لون الماء، و مراقبة ظهور ذلك في الفقارة الأخرى، و غير ذلك من السوائل التي تؤكد أن أصحاب فقارة حديثة ما اعتدوا بقصد أو بغير قصد على الفقارة الأولى.

و هناك نزاع آخر قد يحدث بين الجماعة، و لكنه لا يتم إلا بتواطؤ الشخص المكلف بزمام الفقارة حيث يحدث تحت إغراءات مختلفة تغييرات طفيفة في الكتابات التي يتضمنها هذا الدفتر المعتد لجميع حركات تملك ماء الفقارة بالبيع و الشراء و التنازل و الإرث و ما شبه ذلك. و قد يحدث هذا النزاع ذاته بطريقة غير إرادية، عندما تقوم الجماعة بإعادة كتابة الزمام، فقد يختلفون في الحسابات، مما ينجر عنه خلافات قد تفضي إلى نزاعات شديدة لا تخمد إلا بتدخل أهل إصلاح ذات البين الذين قد يتحملون نفقات باهضة نتيجة قيامهم بعملية الصلح.

7-2- طرق فض النزاعات:

تعددت الطرق أو الآليات التي اعتمدها أصحاب الفقارة من سكان قصر تيلولين والتي مازالت سارية المفعول الى هذا الحين و تتمثل في ثلاث طرق أساسية هي أحكام الشريعة الإسلامية، التشريعات القانونية و العرف.

أولا : أحكام الشريعة الإسلامية:

تشكل الشريعة الإسلامية ضابطا من أهم الضوابط التي تحكم حياة سكان المنطقة في مختلف النواحي و المجالات، و عليه فإن لجوء أفراده إلى هذا الضابط و النزول على مقتضيات أحكامه أمر متوقع و منطقي، و أما خلافه فهو المستبعد و المستغرب.

ثانيا : التشريعات القانونية:

سعت هيئات مختلفة في مجتمع توات إلى وضع تشريعات تتضمن إجراءات قانونية من شأنها الفصل في النزاعات ذات الصلة بالفقارة وبالحد من آثارها و تفادي و قوعها من البداية.

و مما يذكر من تلك التشريعات القرار الذي أصدره والي ولاية أدرار سنة 1996 م من أجل حفظ الفقارة، وحمايتها و يحوي أربع عشرة مادة نختار بضعا منها لأجل التمثيل.

المادة الثالثة:

يكون عمق الفقارة المنجزة يوازي عمق أقرب فقارة. و الغرض من هذا الإلزام هو ألا يكون تزود الفقارة المنجزة حديثا على حساب تزود الفقارة القديمة بالماء.

المادة الثامنة:

لا يرخص بإقامة أي بناء عند المنبع الرئيسي أو الفرعي للفقارة على مسافة تقل عن خمسة وثلاثين مترا من المنبعين.

المادة التاسعة:

تمنع إقامة المساحات الخضراء على ظهر الفقارة.و من الغني عن الإيضاح ما في ذلك من تأثير سلبي في سقف الفقارة قد يؤدي إلى سقوطه مع مرور الأيام.

المادة العاشرة:

يمنع رمي القاذورات بجانب أو داخل فوهات الفقارة. و قد ساهم الاتحـــــاد الولائي للفلاحين و جمعية الدفاع عن الفقارة و عدة شخصيات ذات خبرة بالفقارة في ولاية أدرار إسهاما مهما في قضية النزاعات، و ذلك بإعداد مشروع قانون الفقارة. تضمن عدة إجراءات يلجأ إليها في معالجة النزاعات:

- إلزام المعتدي على مقسم المياه "القصري" بدفع التكاليف إصلاحا، أو متابعته قضائيا إذا رفض الالتزام.
- متابعة القضائية لكل متعدي على الفقارة بالبناء عليها أو ضمها الى أملاكه الخاصة[1] .

أولا: مستوى تنظيم قواعد الفقارة و من أبرز الأمثلة أعمال الأعراف الاجتماعية في هذا المستوى اختيار وسيلة لكيل الماء و توزيعه و هي "الشقفة" أو "الحلافة"[2]. هذه الوسيلة لم تحظ بقبول جميع ملاكي الفقارة لو لم يتفقوا على صلاحها لما هيئت له، كما أن تهيئتها كانت نابعة من تفكير المجتمع ذاته و إبداعاته لا من مصدر تشريعي آخر، مما جعل هذه الوسيلة و الطريقة أصيلة فيه[3].

ثانيا: مستوى فض المنازعات ذات العلاقة بالفقارة، فهناك إجراءات عديدة تعارف عليها أهل تيلولين في حال وقوع منازعات بين الملاكين، و كثير من هذه الإجراءات كان مصدرا من مصادر المحاولات التشريعية كالمشروع التمهيدي لقانون الفقارة. و قد ذكرنا بعض من تلك الإجراءات في الحديث عن التشريعات القانونية بوصفها إحدى وسائل فض النزاعات الفقارية.

و يمكننا الذهاب أبعد من ذلك فنقرر أن الفقهاء أنفسهم كانوا مع اعتمادهم الرئيسي على الأحكام الشرعية الصرفة يفتون و يجيبون عن أسئلة المنازعات بما يقتضيه العرف المتبع لدى سكان تيلولين عامة، و ملاكي الفقارة خاصة.

فهذا الاستناد القوي إلى العرف في الفتوى و التقنين لا يدل على مكانته المرموقة فحسب، بل يشير إلى منزلته المعتبرة في أصل تنظيم أمورها في الأحوال العادية كذلك، و هو أمر نؤكده هنا بعد أن كنا قد قررنا أنه أحد مستويين يتحقق فيهما إشراك العرف مع الوسيلتين الأخريين في تنظيم الفقارة.

لا بأس و نحن نتكلم عن العرف أن نذكر بعض الإجراءات التي كانت الجماعة تتخذها ضد مرتكب المخالفة التي تضر بالفقارة أو تعاكس رأي الجماعة. و الذي يتعدى على طريقة التوزيع يجبر بإعادة كيل الفقارة على نفقته الخاصة.

---

[1] –الاتحاد الولائي للفلاحين وجمعية الدفاع عن الفقارة بأدرار ،ومجموعة من الخبراء ،: الباب الثالث .

[2] –بختاوي الحاج محمد ، ، ص: 97 وجمعية الأبحاث والدراسات التاريخية ، ص 25 .

[3] –بختاوي الحاج محمد ،: ص 98.

هذه الإجراءات كانت تتم عندما كانت القواعد العرفية هي السائدة أما الآن و بعد تشريع النظام الداخلي للفقارة فإن جل النزاعات انتقل فضها من يد الجماعة إلى العدالة.

و ما تجدر الإشارة إليه أيضا، هو أن النزاع الذي كان يحدث بين أرباب فقارتين فأكثر، كان يدوم طويلا، خاصة إذا انتصر كل فريق لرأيه و لم يحكموا العقل، حينئذ يتدخل العقلاء محليا أولا، فإذا لم يتوصلوا إلى شيء، انتقلت الوساطة إلى المشايخ و الأعيان من القرى المجاورة، ثم تتوسع الدائرة إلى أن يجتمع العديد من العقلاء و المصلحين من جهات متعددة من الناحية، فيتفقون على حل و يلزمون به أرباب الفقارة، فيحدث الصلح و يفض النزاع، غير أن ذلك لم يكن يتم بسهولة و يسر و إنما بفضل التدخلات العديدة و المراسلات المختلفة بين مشايخ الجهة قبل أن يقتنعوا بالحل الأنجع، و يترتب عن ذلك مصاريف معتبرة يتحملها الجماعة المتنازعين.

مثال من الواقع:

وقع خصام بين (أ.ع) و (ط.م) ملاك بفقارة تدمام بعد ما قام (أ.ع) بالاعتداء على القصرية بحك المشط من جهة المجرى الذي ينتمي اليه و غلق جزء من عين الآخر، حدثت مشادات كلامية بينهما و بعد ما اشتكى (ط.م) الى اصحاب المجرى و رئيس الجمعية و الشاهد، و ارباب الفقارة طابا منهم التدخل لحل المشكل و الانصاف بينهما. و بعد الاستماع للطرفين المتخاصمين اتفقوا على حل هذا النزاع بإستبدال مشط القصرية و ذلك بجلب حجرة جديدة و يقومان بصقلها حسب المعايير المعمول بها محليا بعدها يتم استدعاء الكيال و الشاهد، و ارباب الفقارة لإعادة الكيل للقصرية بشرط تحملهم مصاريف الاشغال و الكيال و من غير حضور المتخاصمين حيث ينوب عنهما شخص محل ثقة يكون ضمن ملاك المجرى الذي يعاد تكييل قصريته.

8-الحلول و الاقتراحات:

بعد دراستنا للفقارة و التعرف على مختلف المشاكل التي تتخبط فيها ارتأينا أن نقترح و لو قليل من الحلول و الاقتراحات التي من شئنها يمكن للفقارة أن تدخل بر الأمان و المحافظة عليها وذلك من خلال:

- تطهير الفقاقير ،ترميمها و العمل على صيانتها بصفة مستمرة.
- إحياء الفقاقير الميتة و إعادة الاعتبار لها.

- خلق ميزانية لكل فقارة قصد تدعيمها و تشجيع اليد العاملة بها.
- تحسيس المواطنين بأهمية مياه الفقارة و عدم تبذيره.
- تدعيم الفقاقير بوسائل العمل الحديثة للتغلب على المشاكل التي تعرقل سير عملها (وجود حجارة صماء).
- صيانة و ترميم الآبار و القنوات الباطنية القديمة.
- على المصالح المعنية من مسؤولين و تقنين التكثيف من الحملات الإرشادية اتجاه الفقاقير و أهميتها.
- إدخال بعض المواد المستعملة في البناء الحديث لبناء الفقارة (اسمنت، قضبان الحديد..) خاصة في الطبقات الطينية السهلة السقوط وهذا بالتدعيم و التشجيع من المصالح المعنية.
- انجاز آبار عميقة عند منبع كل فقارة قصد تزويدها بالمياه الجوفية العميقة مما يرفع من منسوبها المائي و مما يسمح برفع المساحات الزراعية.
- وضع مراقبة مستمرة للفقاقير و قوانين صارمة لمنع رمي القمامات و الأوساخ بها من طرف السكان .
- احترام المسافة المطلوبة بين فقارة و أخرى.
- تشجيع المستثمرين على الاستثمار في مجال الفقاقير لتطورها و توفير مناصب شغل للشباب بها.
- انجاز أغطية محكمة للآبار لمنع دفنها بالرمال.
- بناء جدران تحيط بالآبار فوق سطح الأرض لمنع تضررها بالعوامل الطبيعية.
- بناء وانجاز السواقي (المجاري) بالاسمنت وتغطيتها لمنع فقدان الماء عن طريق الرشح و التبخر.
- الاعتناء بمصدات الرياح لمنع دفن السواقي و الأحواض بالرمال.
- تشجيع الأبناء و الأحفاد على ممارسة العمل بالفقارة للمحافظة عليها كتراث، مع تشجيع اليد العاملة المتخصصة.
- بناء أحواض جمع المياه (الماجن) بالاسمنت لمنع رشح الماء بها.
- تجنب غرس النخيل على السواقي لتقليل ضياع الماء.

خلاصة الفصل الثالث :

الفقارة جزء أساسي من التراث الثقافي و الحضاري لمنطقة توات الفسيحة، و أحد المظاهر المعبرة عن تاريخها العريق، و من هذا المنطلق فإن الحـفاظ عليها من التردي و الضياع، و السعـي إلى تطويرها و ترقيتها إلى أحسن مما هي عليه الآن يعد ضرورة ملحة يمليها واجب العناية بتراث المنطقة بغية الحفاظ عليه و نقله إلى الأجيال المتعاقبة، ثم تعريف الآخرين به لكون ذلك آلية من آليـــات التواصل و التفاعل معهم في عالم أصبح بحكم تقارب أنحائه و تسارع أحداثه و سيولة معلوماته أشبه ما يكون بالقرية الواحدة.

يجدر التنويه هنا بما توليه الجهات الوصية من عناية معنوية و قانونية بمرفق الفقارة، بواسطة سن التشريعات التي تستهدف حمايتها من الاعتداءات و أشكال الإهمال المختلفة، و كذا العمل على تطويرها هيكليا و وسائليا، و مثل ذلك ما توليه الجهات ذاتها من عناية مادية و ذلك بتخصيص اعتمادات مالية معتبرة في سبيل خدمتها و ترقيتها. و قيام المجتمع المدني بدوره في هذا الصدد من أجل دعم الفقارة في تحقيق حاجاتها المختلفة، و الوقوف ضد كل ما يضر بها من سلوكات غير حضرية و بما تتطلبه من شروط الصيانة و التطوير، و ذلك من خلال نشاط الأفراد و الجمعيات ذات العلاقة المباشرة أو غير المباشرة بقضايا الفقارة. ليس بحثنا هذا إلا شكلا من أشكال تلك العناية، و أسلوبا من أساليب ذلك الاهتمام إذ أنه اضطلع بمهمة التعريف بالفقارة و رصد تاريخها و تحليل مكوناتها و طرق إنجـازها و الوسائل المعتمدة في عملية صيانتها و توسيعها و تطويرها.

و قد استهدف البحث دراسة هذه المسائل دراسة تاريخية و اجتماعية و اقتصادية في واقع اجتماعي ذي خصائص متنوعة و ثرية، و هذا ما يفسر و يبين برأينا أهمية الموضوع و صعوبة معالجة مباحثه المختلفة، إضافة الى فقر المصادر التي من شأنها إثراء معطياته.

و هذا الفقر في المصادر بعد اتصالنا بما أتيح لنا الاطلاع عليه منها، جعلنا نركز على مصدرين آخرين :

أولهما الحوارات التي تم إجرائها خلال المقابلات التي عقدت مع أصحاب الخبرة بشؤون الفقارة، و ذوي التجربة العميقة في قضاياها، و قد اعتمدنا في استثمار تلك الحوارات على المقارنة بين الروايات و تعددها و تأييد الواقع لترجيح إحداها و البناء عليه. بحيث أنه من المهم الاعتماد على الحوار كمصدر في أي بحث علمي و يعد إحدى الإيجابيات فيه من حيث الاتصال بالمصدر مباشرة و تكون المعلومات لها نصيب معتبر من الثقة و المصداقية، و هذه الايجابية تزداد قوة و أهمية من خلال إنتقـــاء المعطيات و تحليلها.

و بخصوص المصدر الثاني الذي ركزنا عليه يتمثل في الزيـارات الميدانية لبعض فقارات قــصر تيلولين، و التي تمت من أجل استكشاف بعض الحقائق في مكانها. إذا كان طبيعيا بل مطلوبا عند الانتهاء من كل بحث علمي التعرف على النتائج التي تمكنا من استخراجها، فإننا نسجل أهم ما حققه البحث من ذلك، و الخروج بتوصيات رأينا أن من شأنها توسيع آفاق البحث العلمي للموضوع.

خاتمة عامة:

إن الدفاع عن النظام الفلاحي التقليدي وحمايته من التدهور بمثابة الدعامة الأساسية لنجاعة القطاع الفلاحي بكل أشكاله و تنوع مصادره رغم قيمته وجودته الاقتصادية المحلية، فقد عرف نظام الفقارة في الجـزائر حالة من التدهور بسبب عدة متغيرات منذ عقود، فالصحراء الجزائرية بمسـاحتها الشـاسعة و الإمكانيات الطبيعية و البشرية التي تملكها أهلتها لتكون مجالاً قابلاً للاستثمار في قطاع الفلاحة الحديثة، فقصر تيلولين بحكم موقعه الجغرافي، يعتبر رائد في مجال الاستغلال الزراعي حيث يقع في الجزء الجنوبي لسهل تيديكلت و تتميز واحته بمظهرها السهلي المنبسط الذي تخلله بعض الانحدارات الضعيفة، و يضم هذا السهل تربة قابلة للاستصلاح هذا مع توفر مخزون هائل للمياه الجوفية متمثلة في الحوض الجوفي البيني المحصور، أما عن مناخ المنطقة فهو مناخ قاري صحراوي يتميز بحرارته الشديدة وندرة التساقط بالإضافة إلى نسبة التبخر المرتفعة بسبب طول مدة التعرض لأشعة الشمس و الرياح التي تهب في أغلب فصول السـنة و من جهات مختلفة.

أظهرت الدراسة السكانية بقصر تيلولين أن عدد السكان في نمو مستمر منذ الاستقلال و هذا حسب إحصائيات المتحصل عليها من الديوان الوطني للإحصائيات خلال الفترة ما بين سنة 1987 الى غاية سنة 2018.

نظرا للخصائص الطبيعية للمنطقة، المتمثلة في ارتفاع درجة الحرارة و انخفاض كمية التساقط، كان من المفروض توفير بعض الوسائل التي تضمن توفير المياه، فقلة الموارد المائية السطحية وا لحاجة الماسة للماء دفع بالإنسان الى ابتكار نظام سقي عن طريق الفقارة الذي يتيح له استغلال المياه الجوفية. حيث تتنوع أنظمة السقي بالمنطقة حسب طبيعة الاستغلال، فيستعمل النظام التقليدي في الفلاحة التقليدية و النظام الحديث في عمليات الاستصلاح الكبرى.

و يتميز النظام التقليدي بطبيعة الاستغلال التقليدي على وسائل بدائية تقليدية كالشقفة لكيل القصرية، و يتمثل في مجموعة من الواحـات التقليدية التي تعتمد على مياه الفقارات في عملية السقـي و تتكون الواحة من مجموعة من البساتين الصغيرة. و خلال الدراسة أخذت بعض نماذج الفقارات التي تحتوي عليها منطقة تيلولين التي تقع وسط إقليم توات تضم 10 فقارة منها 4 فقارات مدعمة بآبار عميقة

و بالتـــالي فإن بعضها يعيـش حالة من التدهور بسبـــب انخفاض مستوى تدفق المياه إضافة الى عـدم المراقبة و العناية الكافية بالفقارة ومن أثار تدهورها تقلص المساحات الزراعية ، و من أجل الحد من أثار التدهور جاءت مشاريع الصيانة كحلول للمحافظة على نظام السقي بالفقارة.

تتأثر الفقارة بالعناصر المحيطة بها كما تؤثر على منسوب المياه الجوفية الى نوعين من المعيقات منها الطبيعية و التقنية. فمن بين المعيقات الطبيعية التي تؤثر على الفقارة منها زحف الرمال الذي يؤدي الى ردم قناة الأنفاد و كذا درجة الحرارة و اختلافها بين فترات فصول السنة تؤدي الى ارتفاع و انخفاض مستوى المياه الجوفية في الطبقات، كما أنه يوجد بعض الفقارات التي تتميز بتربتها الطينية مما يتسبب في إنهيار الطبقات و بالتالي تهديم الآبار وقناة الأنفاد.

أما بالنسبة للمعيقات التقنية نذكر السقي المفرط الذي يؤدي الى تفتيت الطبقات الأرضية الهشة و التي من نتائجها هدم جزئي أو كلي على مستوى القناة، كما أن الحفر الآلي لمختلف الشبكات القريبة من الفقارة على مستوى النسيج الحضري ينتج عنه أيضا هدم للقناة أو تسرب للمياه الصرف في الفقارة، كم أن النسيج العمراني يؤثر على الفقارة من خلال عدم ترك مسافة الأمان بين البنايـــات و الفقـــــارة و الشبكة الصرف الصحي أضافة الى رمي النفايات داخل الفقارة مما يساهم في تلوث مياهها و انتشار الامراض المتنقلة عبر المياه.

إن حفر الآبار العميقة لسقي المستثمرات الفلاحية يؤثر على المياه الجوفية باستنزافها حيث أن متوسط أعماقها يتعدى 100 متر و بالتالي استغلالها بشكل مفرط يؤثر على الفقارة من ناحيتين: من حيث الكمية فهي تقلل من مستوى المياه الجوفية الأعلى التي تتغذى عليها الفقارة، أما فيما يخص الجودة فإنه منذ أن تدعم قطاع الفلاحة و إنشاء مناطق خاصة بالاستصلاحات الكبرى لم تحافظ الفقارة على جودة و نقاوة مياهها وذلك بسبب الاستغلال المفرط لهذا المورد الغير المتجدد.

و من أهم التوصيات التي رأينا من شأنها توسيع آفاق البحث العلمي للموضوع.

أولا – النتائج المستخلصة : و يمكن إجمالها في العناصر الآتي ذكرها :

1- دلالة مصطلح الفقارة على وسيلة ري تقليدية، تنجز بأدوات و طرق تقليدية، و تستغل بطريقة متميزة و بسيطة معروفة للمختصين في شؤونها.

2- إبراز العراقة التاريخية و العمق الحضاري للمنطقة من خلال الكشف عن هذا الموروث التاريخي الفقارة

3- تميز "الفقارة" في عملية الإنجاز بخصائص أهمها:

- الخضوع لدراسة ارتفاع الأرض عن سطح البحر.

- تحديد عمق المياه الجوفية، و ابتداء الشق من المكان المنخفض و انتهاؤه بالأعلى، و إمالة القناة الباطنية تدريجيا تسهيلا لجريان الماء.

4- الكشف عن الأهمية الاجتماعية للفقارة المتمثلة في توفير الماء الشروب للإنسان و الحيوان، و تجسيد مبدأ التضامن الاجتماعي بوساطة ما يعرف عند أهل المنطقة بالتويزة، و توفير بعض فرص العمل .

5- الكشف عن الأهمية الفلاحية للفقارة المتمثلة في سقي المحاصيل الزراعية المتنوعة و في مقدمتها النخيل و تربية الحيوانات كالأغنام، المعز و غيرها، لما يستخلص منها مثل اللحوم و الألبان و استعمال جلودها في الصناعات التقليدية (قرب و سروج....الخ).

6- إعطاء ديناميكية اقتصادية و توفير فرص الاستثمار المالي في الفقارة.

7- الوقوف على أهم أسباب النزاعات المتولدة عن الفقارة و الإخلال بشروط الخدمة و عدم المشاركة في عملية الصيانة و التعدي على مقسم المياه (القصرية)، و التعدي على الفقارة.

8- الكشف عن رجوع وسائل فض هذه النزاعات إلى ثلاثة مصادر: أحكام الشريعة الإسلامية، التشريعات القانونية، و العرف.

9- التعرف على أنواع المؤثرات في الفقارة و تحديد مصادرها ، فأما أنواع المؤثرات فهي اثنان : الطبيعية، و غير الطبيعية، و في كل منها مؤثرات إيجابية و أخرى سلبية.

ثانيا – التوصيات: يتعلق بعضها بجانب البحث العلمي في الفقارة، و بعضها الآخر بالجانب العلمي المباشر لها و بترقيتها محليا و وطنيا و عالميا.

1- ضرورة اعتماد البحوث المستقبلية في مجال الفقارة على أسلوب النمذجة (Modélisation) في دراسة مجمل المتغيرات ذات العلاقة بموضوعها.

2- اعتماد الدراسات الطبوغرافية في عمليات حفر الفقارات الجديدة للتقليل من التكاليف و تسهيل عملية الإنجاز و ربح الوقت.

3- اعتماد الوسائل الحديثة في الإنجاز، و في عمليات الصيانة للفقارة و في توسيعها في حدود ما تتحمله طبيعتها و خصائصها.

4- السعي إلى تصنيف الفقارة ضمن التراث الوطني و العالمي.

5- إحياء ذكرى الفقارة بتشجيع الإبداع الأدبي المتعلق بها بمختلف أشكاله.

6- تشجيع البحوث العلمية و الدراسات التي تساهم في إبراز أهمية الفقارة و تدعيم سبل ترقيتها.

هذه هي النتائج و التوصيات و تلك هي الحصيلة العلمية التي توصلنا إليها من خلال دراستنا للفقارة بمنطقة تيلولين، نتمنى أن نكون قد أفدنا بعملنا هذا كل من له رغبة في معرفة هذا المجال من خلال وضعنا للبنة الأولى لمن أراد أن يضيف أطروحات أخرى لهذا الصرح الشامخ في مستواه التاريخي و الاجتماعي و الاقتصادي و الله ولي التوفيق.

الملاحـــق

1-استمارة الأسئلة

Déparement de Géographie et d'Aménagement du Territoire Oran2

Ce questionnire est destiné aux propriétaires de la terre dans la palmerie traditionnelle

Informations sur le propriétaire

1. Nom

2. Sexe
○ 1. Masculin ○ 2. Féminin

3. Age

4. Nombre d'enfants

5. Lieu de résidence

6. Niveau scolaire
○ 1. Primaire ○ 2. Moyen
○ 3. Secondaire ○ 4. Universitaire
○ 5. Zaouia ○ 6. Ecole Coranique
○ 7. Sans instruction ○ 8. Autres

7. Profession

8. Profession secondaire

Information Sur la propriété

9. Nature Juridique
○ 1. Privé ○ 2. Wakf ○ 3. Autres

10. Superficie Totale

11. Surface Agricole Utile

12. Vous avez une mise en valeur?
○ 1. Oui ○ 2. Non

13. Superficie de la mise en valeur

14. Elevage
☐ 1. Caprin ☐ 2. Ovin ☐ 3. Ane ☐ 4. Autres
Vous pouvez cocher plusieurs cases.

15. Nombre de Têtes

Informations sur l'occupation du sol

16. Nombre de palmiers

17. Type de palmiers

18. Autres Arbres

19. Type de Céréales
☐ 1. Orge ☐ 2. Blé ☐ 3. Avoine ☐ 4. Mais
☐ 5. Sorgo ☐ 6. Autres
Vous pouvez cocher plusieurs cases (5 au maximum).

20. Légumes Secs
☐ 1. Fève ☐ 2. Lentille ☐ 3. Pois ☐ 4. autres
Vous pouvez cocher plusieurs cases.

21. Maraichère
☐ 1. courgette ☐ 2. Betterave ☐ 3. Laitue
☐ 4. Carotte ☐ 5. Navet ☐ 6. Oignon
☐ 7. Ail ☐ 8. Tomate ☐ 9. Concombre
☐ 10. Autres
Vous pouvez cocher plusieurs cases.

22. Superficie du Tabac

Information sur l'exploitation de la terre

23. Exploitation
○ 1. Direct ○ 2. Indirect

24. Main d'oeuvres
☐ 1. Propriétaire ☐ 2. Membre de la famille
☐ 3. Travailleurs ☐ 4. Khammès
☐ 5. Main d'oeuvre africaine ☐ 6. Autres
Vous pouvez cocher plusieurs cases.

25. Salaire journalier

26. Origine géographique de la main d'oeuvre

27. Matériel agricole

Informations sur l'eau

28. Source d'eau
☐ 1. Forage ☐ 2. Foggara ☐ 3. Puit ☐ 4. Picage AEP
Vous pouvez cocher plusieurs cases.

29. Votre part dans la foggara

30. Votre part dans le forage

31. Etat de la foggara
○ 1. Bon ○ 2. Moyen ○ 3. Mauvais

32. Réhabilitation de la foggara
☐ 1. Oui ☐ 2. Non
Vous pouvez cocher plusieurs cases.

33. Coût de la réhabilitation

34. Les éléments réhabilités de la foggara
☐ 1. Puit ☐ 2. Nfad ☐ 3. Aghossro ☐ 4. Seguia
Vous pouvez cocher plusieurs cases.

35. Matériaux de la réabilitation
☐ 1. Ciment ☐ 2. Fer ☐ 3. Argile
☐ 4. PVC ☐ 5. Autres
Vous pouvez cocher plusieurs cases (4 au maximum).

Picage de l'eau AEP

36. Picage AEP
○ 1. Oui ○ 2. Non

37. L'année de picage

38. La raison du picage

39. Longeur du tuyau

40. Diamètre du tuyau

41. Acheminment de l'eau piquée
○ 1. Vers Bassin ○ 2. Vers Magen

42. Réaction de l'APC

43. Part de l'eau piquée dans l'irrigation

44. Part de l'eau de forage dans l'irrigation

45. Part de l'eau du puit dans l'irrigation

46. Les fuites d'eau dans le réseau
○ 1. Oui ○ 2. Non

47. Estimation des fuites d'eau en %

48. Comment réagir face aux fuites

Informations sur la production

49. Production

50. Quantité production

51. Rendement production

Informations sur la commercialisation

52. Production commercialisée
☐ 1. Dattes ☐ 2. Tomates ☐ 3. Tabac ☐ 4. Autres
Vous pouvez cocher plusieurs cases.

53. Commercialisation
○ 1. Commercialisée ○ 2. Consommée ○ 3. les deux

54. Lieu de la commercialisation
☐ 1. Sur place ☐ 2. La commune ☐ 3. Le Touat
☐ 4. Adrar Ville ☐ 5. Autres
Vous pouvez cocher plusieurs cases.

55. Prix de vente
☐ 1. Dattes ☐ 2. Tomates ☐ 3. Tabac ☐ 4. Autres
Vous pouvez cocher plusieurs cases.

56. L'année de début de vente par produit
○ 1. Avant dix ans ○ 2. Depuis dix ans
○ 3. les cinq dernières années

57. Origines géographiques des acheteurs

58. Satisfactions
○ 1. Bonne ○ 2. Moyenne ○ 3. Faible

Les contraintes

59. Salinité
○ 1. Oui ○ 2. Non

60. Ensablement
○ 1. Oui ○ 2. Non

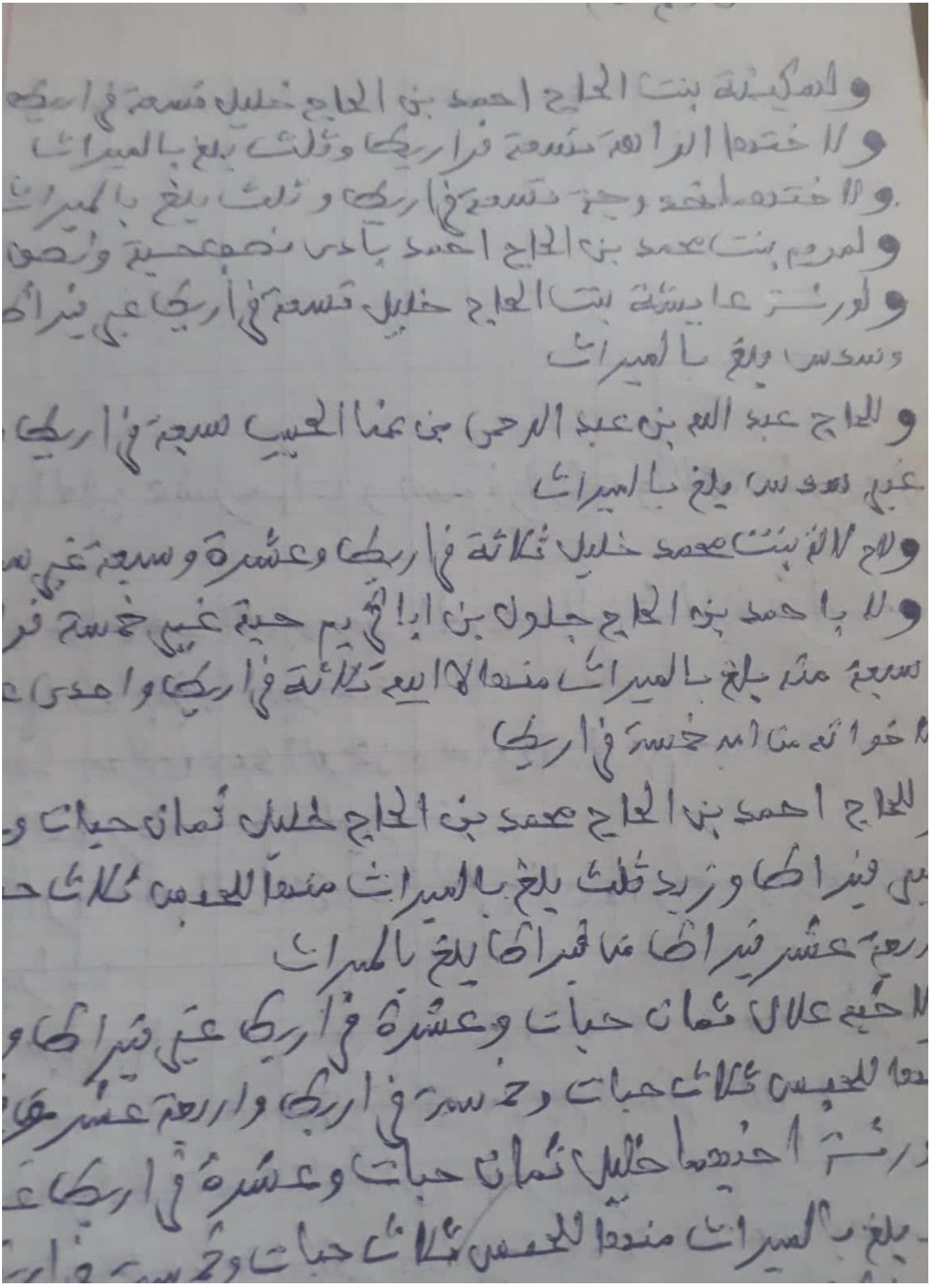
61. Pollution
○ 1. Oui ○ 2. Non

62. Inondation
○ 1. Oui ○ 2. Non

63. Suggestions

64. Drainage
○ 1. Oui ○ 2. Non

2– الزمام الخاص بفقارة رحو بقصر تيلولين



+ ولسورثة محمد عبد الرحمن أحمين تسعة عشر فيراط من
عشر فيراط من تراث القراط وأحمين بلغ ما
ولأبنه سيد احمد بن محمد احمين ثمن حبات
وزيد فيراط عشر فراط ونصف بلغ بالميراث والنصف
نصف حبة عشر أذ صنه لأخيه أحمد
ولأخيه أحمد بن محمد عبد الرحمن حبتين وثلثه من
عشر خمسة وربع بلغ بالميراث وعشرانه ونصف حبة
أخيه سيد أحمد
ولسورثة الحاج عبد الكريم بن عبد الرحمن بن ابريك حبتين
وفراطين وفراطين بلغوا بالميراث
ولسورثة الحاج محمد العيد اربعة عشر فيراط خمس تسعة
تسعة بلغوا بالميراث
ولأبنائه الحاج السالم وأخيه الحاج عبد الله حبتين
فراريط وفراط وزيد خمسة عشر بلغوا بالميراث
وللحاج عبد الكريم بن محمد اباعمر وأخيه البركة حبة
واربعة عشر وربع بلغوا بالميراث
ولسورثة سالم بن كروم ثنا بوأ ثلاثة عشر فيراط و
فراريط عشر خمسة وثمن بلغوا بالميراث
+ ولمولاي أحمد ركيبي مولاي عبد الرحمن ثمانية

3– القرار الولائي لولاية أدرار رقم 426 المؤرخ في 1996/06/23

المتضمن تنظيم حفظ و حماية الفقارة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ولايـــــة ادرار
مديرية التنظيم والادارة

قـرار رقم.....426.....متضمن تنظيم
حفظ وحماية الفقـــــارة

- ان والـــــي ولايـــــة ادرار
- بمقتضى القانون رقم 67- 281 المؤرخ في 20 ديسمبر 1967 المتعلق بالمقبرات وحمايـــة الاماكن والاثـار التاريخية والطبيعية .
- بمقتضى القانون رقم 75-58 المؤرخ في 26 ديسمبر 1975 المعدل والمتمم والمتضمن القانون المـــــدني.
- بمقتضى القانون رقم 83- 03 المؤرخ في 13 شتت 1983 المتعلق بحماية البيئـــــ
- بمقتضى القانون رقم 83- 17 المؤرخ في 1983/07/16 المتعلق بقانو ن الميـــــــاه
- بمقتضى القانون 83- 18 المؤرخ في 13 اوت 1983 المتعلق بحيازة الملكية العقار الفلاحية
- بمقتضى القانون رقم 84-09 المؤرخ في 1984/02/04 المتضمن التنظيم الاقليمي للب
- بمقتضى القانون رقم 90-08 المؤرخ في 1990/04/07 المتعلق بالبلدية
- بمقتضى القانون رقم 90-09 المؤرخ في 1990/04/07 المتعلق بالولايـــة
- بمقتضى القانون رقم 90-25 المؤرخ في 1990/11/18 المتضمن التوجيه العقـــــ
- بمقتضى القانون رقم 90-29 المؤرخ في 1990/12/01 المتعلق بالتهيئة والتعمير
- بمقتضى القانون رقم 90-30 المؤرخ في 1990/12/01 المتضمن قانون الاملاك الوطا
- بمقتضى المرسوم رقم 86-227 المؤرخ في 1986/09/02 المتعلق بامتياز استغلال المي عن المياه وجمعهـــــــا
- بمقتضى المرسوم رقم 91-175 المؤرخ في 28 ماي 1991 يحدد القواعد العامة للتهـ والتعميـــر والبنـــــاء
- بمقتضى المرسوم تنفيذي رقم 91-176 المؤرخ في 28 ماي 1991 يحدد كيفيات تحض شهادة التعمير ورخصة البناء والشهادة المطبقة ورخصة الهدم وتسليم ذلك
- بمقتضى المرسوم التنفذي رقم 94-215 المؤرخ في 1994/07/23 الذي يضبط المجهز الادارة العامـــة في الولاية وهياكلهـــا
- بناء على المحضر الاجتماع المؤرخ في 1996/03/13 والخاص بدراسة حفظ وحماية الفقـــــارة

- بتقرير من مدير المصالح الفلاحية للولايـــة

قـــــرار مايلـــي

المادة الاولـــى: هذا القرار ينظم كيفية حفظ وحماية وتركيبة الفقارة ونعني بعبارة الفقارة

الحية منها او الميتـــــــه

المـــــادة 02: يلزم احترام مسافة 200م على الاقل بين فقارة وفقـــــارة مزمع انجازهـا

المـــــادة 03: يكـــون عمـــق الفقارة المنجزة يوازي عمـــق اقـــــرب فقـــار

المـــــادة 04: لا يتم اى تثقيب على الماء إلا بعد مشـروك وللمصـادقـة المصـــالـح التقنية المختصة وممثلي الفقـــــارة.

المـــــادة 05 : يجب تحصين الجزاء من المنشئات التي تـغيـر مجرى الفقارة سطحيا وجوفـــــــــــــا .

المـــــادة 06 : لا يجوز إقامة اي بناية سكنية بدون مراعاة المعطيات التقنية وفي كل الحـــالات لاتقـــل مسافتهـــا عـــن 10 امتار من محـــور الفقـــــــــــار

المـــــادة 07 : لاتمنح رخصة البناء لكل بناية ذات استعمال صناعي او تجـــاري يقل بعد ها عن محور الفقارة على مايلـي:

– عشـــرون متـــرا للبنـــاءات التـــي من شانهـــا انبعاث الضجيج ام فيما يخص مائة متر للبناءات التـــي من شانهـــا انتج مواد سامة او خطيرة تخضع لمـــــا جـــاء بـــه قانـــون المياه خاصـــة الباب الســـــادس.

المـــــادة 08 : لايرخص باقامة اى بناء عند المنبع الرئيسي او الفرعـــي للفقـــارة على مسافـــــة تقـــــل عـــن 35 (خمسة وثلاثون) متـــر مـــن كل الجانبين

المـــادة 09 : تمنع اقامة المســـاحات الخضـــراء على ظهـــر الفقارة و محاذيهـــا

المـــادة 10: يمنـــع رمـــي القـــاذورات بجـــانب او داخل قوات الفقاقيـــــر

المـــادة 11: يلزم تجسيد مثلثات فوهات الفقاقير على شكل دائري داخـــل المدرج العمـــــــــــــراني .

المـــادة 12: يشجع كل شخص او جمعية التي تساهم بعمل من شانه يعرف بالفقارة من الناحية الاقتصادية الاجتماعية والثقافية .

المـــادة 13: يمكـــن الـــدولة والجماعـــات المحلية المساهمة في تدعيم الفقـــارة

المـــادة 14: يكلف السادة الامين العام للولاية مدير التنظيم والادرة مدير المصالـــــح الفلاحية مدير البناء والتعمير و مدير الـــري رؤساء الدوائر ورؤساء البلديـــة التنفيذية للبلديات كل فيمايخصه بتنفيذ هذا القرار الذي ينشر في مجموعة المتون الاداريـــة للولايـــــة

ادرار في: 19/06/28

الـــوالـــي

عبد الكبير محمد المحمدي

4- قاموس بعض المصطلحات بالأسماء المحلية المتداولة عن نظام الفقارة

المتعلقة بالأدوات المستعملة في الإنجاز و المحيط الداخلي (من بداية تدفق الماء على السطح إلى آخر نقطة) وبعض المفردات الأخرى المحلية المستعملة.

الشقفة	صفيحة من النحاس مستطيلة الشكل بها ثقب مقعرة بمختلف الدوائر تستعمل في قياس ماء الفقارة .
اللوح	المسماة بالكيالة كل ثقب صغير يمثل هذه الثقوب الصغيرة قصبة واحدة تساوي 5/1 هكتار
زمام الفقارة	عبارة عن سجل يبين تاريخ بداية الفقارة وعدد المساهمين فيها . تدون فيها العماليات البيع والشراء والاقتراض الماء فهو مهم من الناحية الاقتصادية لكونه يعكس ثمن حبة الماء كمية مياه الفقاقير عند جريانها ويعرف بجريدة الفقارة
حبة	وحدة قياس الماء وتقسم إلى 24 قيراط .
أفكر	قفل مصنوع من الخشب
قنطرة	مخرج الماجن
أجدلاون	البساتين القريبة من القصر-
ماجن	حوض مخصص لجمع الماء من الساقية لأطول مدة ممكنه (يستعملها للسقي)
قيراط	هو وحدة قياس يساوي 1/24 حبة (الجزء 24 من الوحدة)
كيل الماء	حساب الماء وتكييله وتجرى العملية عن طريق لوح نحاسي مثقوب
أحفير	الخندق
أبادو	قناة السقي (قناة لتصريف المياه بين البساتين المسقية من الفقارة تصنع من التربة)
الفرع أو الكراع	قد تبلغ الفقارة منتهى الارتفاع قبل الحصول على كمية الماء المرغوب فيه، أو يصعب الحفر في الاتجاه المستقيم للفقارة فيضطر الخبير إلى توقيف الامتداد فيخطط أبار على أحد جانبي الفقارة أو 45^0 30^0 تسمى (الكراع) إذن هي أبار إضافية للفقارة بزاوية بالنسبة للآبار الرئيسية تضاف قصد منسوب الماء
العين	أصل الفقارة الذي ينبع منه الماء
تبجوط	هو ثقب صغير يفتح في حجرة يصعب كسرها وتحطيمها لمرور الماء، وتسمى أيضا تمجوط
القضم	هو نتوء ينمو وسط الماء بفعل عوامل بيئية بيعيق مرور الماء
القصري	هو حوض صغير يتجمع فيه الماء، وينتهي بحجارة تنحت بها عيون لصرف الماء

أمازر	وهو جريان الماء بسرعة لانحداره من مكان عالي
الصمامة	هي المسدة التي يسد بها ثقب انفيف وتسمى الكورة
القنطرة	هي ممر الماء من الماجن إلى المساحة المراد سقيها وتسمى أبادو أيضا.
الردة	التراب التي تسد به فتحات أبادو إلى المناطق المزروعة.
قمون	هو وحدة مستطيلة غالبا من المساحة المزروعة، أو هو المساحة الأرضية الممثلة للوحدة الأساسية للقطع المزروعة، وقد تصغر وتكبر حسب الأرض المراد زراعتها تحدد بحدود تفصل بعضها عن بعض
القرضة	تشبه القمون إلا إنها اكبر منه حجما
ظهر الفقارة	هي مساحة معنية ومحددة 1كلم مربع تقريبا تفصل بين الفقارة والمساحة المزروعة وتسمى بحرم الفقارة ويمنع استغلالها للزراعة أو البناء.
الفأس	ادات الحفر غالبا وتسمى اجلجيم تستعمل في المناطق الصلبة.
القادوم	تستعمل للحفر في المناطق الضيقة.
المسحة	تستعمل في الأماكن اللينة.
القفة	تصنع من سعف النخيل، و تستعمل لتنظيف الفقارة (إخراج التراب).
الحبل	يصنع من ليف النخيل،لنقل القفة من داخل البئر إلى خارجها.
المطرق	هو صف من القمامين .
السريحة	هي جزء من الأرض المزروعة محاطة بسياج (جدار أو أفراق)
القاطور	هو عبارة عن صف من النخيل على طول البستان، وبه يعرف حجم البستان .
الجرارة	و هي البكرة المعروفة بأداة تستعمل لتسيير جذب الحبل من داخل البئر إلى خارجه
الحماراة	و هي أعمدة من خشب أو من حديد ، تثبت فيها الجرارة و تكون علي شكل مثلث
الشارية	هي قفة صغيرة تستعمل في الأماكن الضيقة في البئر لنقل التراب
الكانكي	و هو الفانوس يستعمل للإضاءة داخل الفقارة .
كيال الماء	شخص من أعيان القصر أي هو رجل خبير بأسرار الماء يجيد الحساب والخطوط المختلفة من الماء بمساعدة أرباب الفقارة و توكل له هذه المهمة فيقوم بقياس ماء الفقارة عند كل بيع أو شراء أو اقتراض للمياه و وجوده ضروري عند إجراء أية عملية تتعلق بالفقارة و له عائد من هذه الوظيفة .

الشاهد	يراقب عملية الكيل و توكل له مهمة كتابة الزمام، فهو رجل ثقة يكون إمام أو غيره .
الوقاف	هو المسؤول الأول من الأفراد العاملين في الفقارة و العتاد المستخدم فيها
الكرار	يراقب عملية الحفر ، و يساعدهم على تجميع التراب المستخرج أثناء الحفر
النوبة	هي نظام التقسيم المائي، إذ أن عملية السقي تتم عن طريق المناوبة و في أوقات محددة

5- جدول تموضع القصريات الرئيسية لفقارات قصر تيلولين

N°	Wilaya	Daira	Commune	Lieu_dit	Palmeraie	Foggara	Kasria	Longitude	Latitude	XCOORD	YCOORD	Altitude	Etat de foggaras	DEBIT (L/S)
389	Adrar	Zaouiet Kounta	In Zeghmir	Tillouline	Tillouline	Echtbi (chitbi)	Kasria	00°05'01"W	27°02'05"N	-0,083611	27,034722	277	PERENNE	0,1
390	Adrar	Zaouiet Kounta	In Zeghmir	Tillouline	Tillouline	tadmam	Kasria	00°05'36"W	27°01'51"N	-0,093333	27,030833	259	PERENNE	11,5
391	Adrar	Zaouiet Kounta	In Zeghmir	Tillouline	Tillouline	Hadjadj	Kasria	00°05'42"W	27°02'54"N	-0,095	27,048333	350	PERENNE	2,3
392	Adrar	Zaouiet Kounta	In Zeghmir	Tillouline	Tillouline	Rahou	Kasria	00°05'38"W	27°03'14"N	-0,093889	27,053889	265	PERENNE	4
548	Adrar	Zaouiet Kounta	In Zeghmir	Tillouline	Tillouline	El Hafra	Kasria	00°04'59"W	27°01'55"N	-0,083056	27,031944	243	PERENNE	8,7
549	Adrar	Zaouiet Kounta	In Zeghmir	Tillouline	Tillouline	Mouloud	Kasria	00°04'58"W	27°01'52"N	-0,082778	27,031111	217	PERENNE	2,1
1066	Adrar	Zaouiet Kounta	In Zeghmir	Tillouline	Tillouline	Dada Ali	Kasria	00°04'49"W	27°02'00"N	-0,080278	27,033333	244	Tarie	0
1067	Adrar	Zaouiet Kounta	In Zeghmir	Tillouline	Tillouline	Alemasse	Kasria	00°05'16"W	27°02'28"N	-0,087778	27,041111	226	Tarie	0
1272	Adrar	Zaouiet Kounta	In Zeghmir	Tillouline	Tillouline	Sahla	Kasria	00°04'23"W	27°01'12"N	-0,07305556	27,02	275	Tarie	0
1464	Adrar	Zaouiet Kounta	In Zeghmir	Tillouline	Tillouline	Sahel	Kasria	00°05'03"W	27°02'20"N	-0,084167	27,038889	352	Tarie	24

المصدر: الوكالة الوطنية لمصادر المياه بأدرار (ماي 2022)

المراجـــع

قائمة المصادر والمراجع

1- المراجع باللغة العربية:

قائمة الكتب:

1- فرج محمد فرج 1977، إقليم توات خلال القرنين الثامن عشر و التاسع عشر ديوان المطبوعات الجامعية.

2- مبروك مقدم 2008 : التنظيم الواحي للمجتمع القصوري التواتي خلال القرن 18 و 19ميلادي ، الجزء الثاني ، دار هومة الجزائر

3- مولاي عبد الله سماعيلي:" الفقارة وآليات توزيع الماء بتوات الجزء الاول النشأة والتطور" ، دار الكلمة

4- بكري عبد الحميد: النبذة في تاريخ توات واعلامها من القرن9 الى القرن14هـ ، طبعة الاولى،الجزائر، دار الهدى للطباعة والنشروالتوزيع،2005

5- مولاي احمد الطاهري الادريسي الحسني :نسيم النفحات من أحيان توات ومن بها من الصالحين والعلماء التقات

6- أ. مبروك مقدم 2016: "الفقارة في قصور توات واحوازها النشأة و التعريف"، ديوان المطبوعات الجامعية .

7- أ. مبروك مقدم 2008، تغير البنيات الزرعية في المجتمع التواتي الجزء الثالث دار هومه.

المذكرات:

- بوزيان حمزة وعلي / طلباني محمد:إستعمالات المياه في قصر تيلولين بلدية انزجمير ولاية ادرار،2018،رسالة تخرج لينيل شهادة ماستر-2- في الجغرافيا والتهيئة العمرانية ،جامعة وهران.
- بن زيطة عبدالقادر وعزيزي يوسف:تأثيرات ةتأثر نظام الفقارة في الوسط الحضري دراسة الظاهرتين بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية حالة مدينة أدرار 2021، رسالة تخرج لينيل شهادة ماستر-2- في الجغرافيا والتهيئة العمرانية ،جامعة وهران.

- طاوسي عبدالحميد وعيشاوي عبدالحكيم :تسيير المياه في اقليم توات السفلى بين النظام القديم والحديث (حالة واحات رقان) ،2014، رسالة تخرج لينيل شهادة مهندس دولة في الجغرافيا والتهيئة العمرانية ،جامعة وهران.
- حاج امحمد عبد الغاني وبن الصالح مقران :التحولات المجالية لقصورتوات حالة قصر" تيلولين" ولاية ادرار ،2014، رسالة تخرج لينيل شهادة مهندس دولة في الجغرافيا ،جامعة وهران.
- قاموا مريم ،سيدي عمي فاطمة :التحولات المجالية والوظفية لمجمعة صحراوية واقعة باقليم توات(حالة مجمعة زاوية كنتة) ولاية ادرار،2013، رسالة تخرج لينيل شهادة مهندس دولة في الجغرافيا والتهيئة العمرانية،جامعة وهران.

المجلات والمداخلات:

- الدكتور احمد جعفري2010 ، الفقارة نظام السقي الصحراوي العجيب مجلة "تراث " الصادرة عن هيئة أبوظبي للثقافة والإعلام مدينة العين /الإمارة العربية /السنة الحادي عشرة /العدد131 أغسطس 2010
- الفقارة نظام تقليدي للري في الصحراء الجزائرية،مجلة العرب العدد 10785 بتاريخ 2017/10/18

2- المراجع باللغة الفرنسية:

المذكرات بالفرنسية:(Théses)

- OTMANE TAYEB, 2010 : Mise en valeur agricole et dynamiques rurales dans le Touat, le Gourara et le Tidikelt (Sahara Algérien), Thèse de doctorat en cotutelle en géographie et aménagement du territoire, Université d'Oran.
- -YOUCEF BOUTADARA, 2020 : L'eau dans les oasis d'Adrar désorganisation du système hydraulique millénaire (La Foggara), Thèse de doctorat en Hydrauliques en Ecole Nationale Polytechnique ENP-ALGERIE.
- GARMATI Abderrahmane, 2021: Etude de l'évolution de dégradation des Foggaras – cas oasis de Ksar El-Maiz la commune de Tsabit, Thèse de MASTER en Ressources Hydrauliques , Université de Tamanghasset.

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	التغيرات الشهرية للتساقطات عبر إقليم ولاية أدرار لسنة 2014.	14
02	التغيرات الشهرية لسرعة الرياح عبر إقليم ولاية أدرار لسنة 2014.	16
03	التغيرات الشهرية لمتوسط درجات الحرارة عبر إقليم ولاية أدرار لسنة 2014.	17
04	مقارنة النمو السكاني في قصر تيلولين مع باقي تجمعات بلدية أنزجمير من 1987 الى 2018.	20
05	النمو السكاني في قصر تيلولين خلال الفترات الإحصائية من1987 الى 2018.	20
06	مقارنة معدل التزايد السكاني بين قصر تيلولين و باقي التجمعات التابعة لنفس البلدية في الفترة ما بين سنتي 1987-2018.	21
07	عدد المواليد و الوفيات و الزيادة الطبيعية ببلدية أنزجمير من2017 الى 2021.	23
08	توزيع سكان بلدية أزجمير حسب الفئة العمرية خلال السنوات 2008-2019-2020-2021.	25
09	توزيع اليد العاملة حسب القطاعات الاقتصادية بقصر تيلولين في الفترة بين 1987-2014	25
10	تعداد الفقارات بقصر تيلولين في سنة 1998 و سنة 2022.	42
11	مقارنة المعطيات بين فقارات قصر تيلولين	44
12	طبيعة الأشغال المخصصة للفقارة ضمن الدعم الفلاحي.	46
13	الوسائل المستعملة في الفقارة.	51
14	مقارنة الفقارة بطرق الري الأخرى (المزايا و العيوب).	54
15	مقارنة بين فقارة تدمام المدعمة و فقارة رحو غير المدعمة.	59
16	الطبيعة القانونية للأراضي الفلاحية لملاك فقارتي رحو و تدمام بقصر تيلولين.	64
17	وضعية الصبيب لفقارتي رحو و تدمام بقصر تيلولين في الفترة بين سنتي 1998-2022.	68
18	أهم المحاصيل المنتجة من مياه فقارتي رحو و تدمام بقصر تيلولين.	72
19	المحاصيل الفلاحية لفقارتي رحو و تدمام بقصر تيلولين خلال الموسم الفلاحي 2021/2020	73

فهرس الخرائط

الرقم	عنوان الخريطة	الصفحة
01	تموقع قصر تيلولين ضمن أقاليم ولاية أدرار-	7
02	الموقع الجغرافي لقصر تيلولين – بلدية أنزجمير ولاية أدرار-	10
03	الوديان التي تصب في منطقة توات	13
04	مراحل التوسع العمراني بقصر تيلولين – بلدية أنزجمير ولاية أدرار-	24
05	مسار الفقارات المتواجدة بقصر تيلولين.	43
06	مسار فقارة تدمام و فقارة رحو بقصر تيلولين.	65
07	الطبيعة القانونية للأراضي الفلاحية لملاك فقارة رحو بقصر تيلولين.	66
08	الطبيعة القانونية للأراضي الفلاحية لملاك فقارة تدمام بقصر تيلولين.	67
09	شبكة التوزيع بفقارة رحو بقصر تيلولين.	70
10	شبكة التوزيع بفقارة تدمام بقصر تيلولين.	71
11	المحاصيل الزراعية بفقارة رحو بقصر تيلولين.	76
12	المحاصيل الزراعية بفقارة تدمام بقصر تيلولين.	77

فهرس الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	تمثيل معدل الساقطات الشهرية بالمليميتر في إقليم ولاية أدرار سنة 2014	15
02	تمثيل المعطيات الشهرية لسرعة الرياح بـ (م/ثا) عبر إقليم ولاية أدرار لسنة 2014	16
03	تمثيل تغيرات متوسط درجات الحرارة الشهرية عبر إقليم ولاية أدرار سنة 2014	17
04	مقارنة النمو السكاني في قصر تيلولين مع باقي تجمعات بلدية أنزجمير في الفترة بين سنتي 1987 الى 2018	21
05	تطور عدد سكان قصر تيلولين في الفترة بين سنة 1987- 2018	22
06	تطور الكثافة السكانية بقصر تيلولين في الفترة بين سنة 1987- 2018	22
07	تطور عدد المواليد و الوفيات و الزيادة الطبيعية ببلدية أنزجمير في الفترة بين سنتي 2017- 2021	23
08	توزيع سكان بلدية أنزجمير حسب الفئة العمرية خلال السنوات 2008-2019-2020-2021	26
09	توزيع اليد العاملة حسب القطاعات بقصر تيلولين في سنة 1987	26
10	توزيع اليد العاملة حسب القطاعات بقصر تيلولين في سنة 1998	26
11	توزيع اليد العاملة حسب القطاعات بقصر تيلولين في سنة 2008	26
12	توزيع اليد العاملة حسب القطاعات بقصر تيلولين في سنة 2014	26
13	المحاصيل الفلاحية لفقارتي رحو و تدمام خلال الموسم الفلاحي 2021/2020	73

فهرس المخططات

الرقم	عنوان المخطط	الصفحة
01	المخطط العملي و الوظيفي للفقارة.	36
02	مقطع طولي في الفقارة.	36
03	مقطع عرضي في الفقارة.	37
04	المكونات العامة للفقارة.	38
05	زحف الرمال و آثارها على الفقارة.	60

فهرس الصور

الرقم	عنوان الصورة	الصفحة
01	منظر علوي لقصر تيلولين.	6
02	البئر الرئيسي (المنبع- العين)- فقارة تدمام.	39
03	الماجن (الحوض) بأحد بساتين قصر تيلولين –فقارة رحو	39
04	قصرية فقارة تدمام.	39
05	الشقفة (الحلافة) الصغيرة الخاصة بقصر تيلولين.	48
06	الشقفة (الحلافة) الكبيرة الخاصة بقصر تيلولين.	48
07	زحف الرمال على فقارة تدمام	60
08	زحف الرمال على فقارة تدمام	60
09	الساقية من الخرسانة الاسمنتية بفقارة تدمام.	61
10	الماجن من الخرسانة الاسمنتية بفقارة رحو.	61
11	قصرية ثانوية لفقارة رحو.	61
12	آبار التهوية بعد ترميم أغيسرو لفقارة تدمام.	61
13	أشغال الصيانة لفقارة تدمام.	62
14	أشغال الصيانة لفقارة تدمام.	62
15	الخضر المغروسة بين النخيل في واحات قصر تيلولين- البصل-	74
16	الخضر المغروسة بين النخيل في واحات قصر تيلولين- الخص-	74
17	الخضر المغروسة بين النخيل في واحات قصر تيلولين- الجزر-	74
18	الخضر المغروسة بين النخيل في واحات قصر تيلولين- الطماطم-	74
19	الحبوب المزروعة بين النخيل في واحات قصر تيلولين- الشعير-	75
20	الحبوب المزروعة بين النخيل في واحات قصر تيلولين- القمح-	75
21	الخضر و الحبوب بين النخيل في واحات قصر تيلولين- اليقطين و القمح-	75

فهرس المحتويات

الموضوع.....**الصفحة**

– مقدمة عامة.....1

– الاشكالية.....2

– الهدف من الدراسة.....2

– المنهجية و خطة البحث.....3

1- مرحلة جمع المصادر الإحصائية.....3

2- مرحلة التحقيق الميداني.....3

3- مرحلة تحليل المعطيات.....4

التحديد الجغرافي لمنطقة الدراسة.....4

– عراقيل و صعوبات البحث 6

I– الفصل الأول: استقرار و نمو سكان قصر تيلولين رغم قساوة الطبيعة.

مقدمة.....8

1- دراسة طبيعية.....9

1-1 طبوغرافية المنطقة.....9

1-2 جيولوجية المنطقة.....11

1-3 مصادر المياه الجوفية.....12

1-4 المناخ 14

1-4- 1 التساقطات 14

1-4-2 الرياح.....15

1-4-3 درجات الحرارة.....17

2-تاريخ و نشأة القصر.....18

3- 1معنى قصر تيلولين.....18

2-2 نشأة القصر.....18

2-3 الخصائص العمرانية و المعمارية لإقليم توات.....18

2-4الخصوصيات العمرانية لقصر تيلولين.....19

3- دراسة بشرية.....19

3-1النمو الديموغرافي للسكان.....19

3-2 أهم نشاطات السكان 25
4- التجهيزات و مختلف الشبكات بقصر تيلولين 27
4-1 التجهيزات التي يحتويها قصر تيلولين.....27
4-2 مختلف الشبكات بقصر تيلولين.....28
خلاصة الفصل الأول 30
II- الفصل الثاني: مكانة الفقارة في الوسط الاجتماعي و الاقتصادي بقصر تيلولين
مقدمة 31
1-تاريخ الفقارة.....32
2- تعريف الفقارة 32
3-المصطلحات الخاصة بالفقارة 33
4-خصائص الفقارة.....35
5- اقسام الفقارة 40
6- انواع الفقارة 40
7-تعداد الفقارة بقصر تيلولين 40
8- وضعية الفقارة بقصر تيلولين 41
9- مشاريع دعم و صيانة الفقاقير بمنطقة تيلولين.....44
9-1نوع الدعم 45
9-2نوع الصيانة و تكاليفها 45
10- تقنية توزيع مياه الفقارة بقصر تيلولين 47
10 -1 التكييل 47
10-2 الكيل 47
10-3 التوزيع عن طريق عدة قصريات 49
10-4 تقنية و تنظيم مياه الفقارة 49
10-5 معاليم القياس 49
11-الفقارة وسيلة الري الرئيسية بقصر تيلولين 50
12-الوسائل المستعملة في إنجاز الفقارة 51
13-دور الفقارة على المستوى الإقليمي 52
13-1-الدور الاجتماعي 52

13-2-الدور الاقتصادي.....52
13-3-الدور الفلاحي 53
13-4-الدور الثقافي و السياحي.....53
14-مقارنة الفقارة بطرق الري الأخرى.....53
3-1 الري بالرش المحوري.....53
3-2 الري بالتنقيط.....53
خلاصة الفصل الثاني.....56
III- الفصل الثالث:دراسة تحليلية للوضعية الحالية للفقارة بقصر تيلولين حالة فقارتي رحو و تدمام
مقدمة.....58
1-وضعية فقارتي تدمام و رحو بقصر تيلولين 59
2-مقارنة بين فقارة مدعمة (فقارة تدمام) و الغير مدعمة (فقارة رحو) بقصر تيلولين.....63
2-1 تموقع الأراضي الفلاحية لفقارة تدمام و فقارة رحو بقصر تيلولين 64
2-2 الطبيعة القانونية للأراضي الفلاحية لفقارة تدمام و فقارة رحو بقصر تيلولين 64
2-3 طرق تقسيم المياه بفقارة تدمام و فقارة رحو بقصر تيلولين.....68
2-4 شبكة توزيع المياه بفقارة تدمام و فقارة رحو بقصر تيلولين.....68
2-5 استعمال الأراضي الفلاحية الممونة بمياه فقارة تدمام و الممونة بمياه فقارة رحو بقصر تيلولين....72
3- المؤثرات الاقتصادية و البيئية على الفقارة.....78
3-1المؤثرات الاقتصادية 78
3-2 المؤثرات البيئية 79
3-2-1 المؤثرات الايجابية 79
3-2-2 المؤثرات السلبية 80
4- أهمية الفقارة.....82
4-1- الأهمية الاجتماعية.....82
4-2- الأهمية الاقتصادية 82
4-3- الأهمية الفلاحية 83
4-4- الأهمية الثقافية و السياحية 83
5- أسباب تدهور الفقاقير بقصر تيلولين 83
5-1- العوامل الطبيعية 84
5-2- العوامل البشرية 84

5-3- العوامل الهيدروتقنية 85
6- المشاكل التي تؤثر على الفقارة بقصر تيلولين.....86
7-النزاعات المتولدة عن الفقارة بقصر تيلولين و طرق تسويتها.....87
7-1- أنواع النزاعات 87
7-2- طرق فض النزاعات 88
مثال من الواقع.....91
8-الحلول و الاقتراحات 91
خلاصة الفصل الثالث 93
خاتمة عامة.....95