الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة وهران-2- محمد بن أحمد

كلية علوم الأرض والكون

قسم الجغرافيا والتهيئة العمرانية

مذكرة تخرج

لنيل شهادة ماستر-2- في الجغرافيا والتهيئة العمرانية

تخصص: جيوماتيك

بعنوان:

وضعية الفقارة بتوات الوسطى _حالة فقارات أنزجمير_ باستعمال نظم المعلومات الجغرافية

من اعداد الطالب:

الكيال سالم

تحت اشراف الاستاذ:

داري واسيني

تاريخ المناقشة: 2019/07/11

أعضاء لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الرتبة	الوظيفة
بلال سيد احمد	أستاذ التعليم العالي	رئيسا
داري واسني	أستاذ محاضر (أ)	مشرفا
زعنون رفيق	أستاذ مساعد (أ)	ممتحنا

الموسم الدراسي: 2018-2019

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وعرفان

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والشكر لله من قبل ومن بعد على توفيقه لي في انجاز هذا العمل المتواضع، ومصداقا لقوله تعالى: " **لئن شكرتم لأزيدنكم** " سورة إبراهيم. وعن النبي صلى الله عليه وسلم انه قال: " **من لم يشكر الناس لم يشكر الله.** "

اتوجه بجزيل الشكر الى أستاذي المشرف" **داري واسيني** " الذي تكرم بالإشراف على مذكرتي متوجا بالصبر وسعة في الصدر وبالرأي السديد، والتوجيه الحكيم والنصح الصائب، والمتابعة الدؤوب للبحث وفي تسلسل مراحل إعداده، مما كان له الأثر الطيب في إخراج العمل على ما انتهيت إليه.

كما اتقدم بالشكر والتقدير الى الاستاذة الكرام أعضاء لجنة المناقشة لتفضلهما علينا بقبول مناقشة هذه المذكرة "**بلال سيد احمد و زعنون رفيق**" والشكر موصول كذلك لجميع أساتذة قسم الجغرافيا والتهيئة العمرانية والى عمال الديوان الوطني للاحصائيات وهران ، كما نتوجه بخالص شكرنا وعمق تقديرنا لكل من ساندي من قريب او بعيد في إتمام مذكرتي.

الإهداء

قال عز وجل: **"وقضى ربك ألا تعبدوا إلا إياه وبالوالدين إحسانا"**

أهدي ثمرة عملي المتواضع هذا الى الوالدين الكريمين حفظهما الله ورزقهما دوام الصحة والعافية، وأطال في عمرهما إلى من تربيت معهم في كنف الإخاء و نرى في أعينهم آيات المحبة إخوتي و أخواتي ،إلى كل افراد عائلتي، الى جميع أصدقائي في بلديتي انجزمير وفي اولف ،تيميمون ،ادرار ، وهران وبشار وفي الإقامة الجامعية بلقايد، وزملائي الذين رافقوني وكانوا معي في جميع اطوار دراستي الى كل الاخوة والاخوات والأشخاص الذين تشرفت بمعرفتهم خلال حياتني الجامعية الى كل طاقم كلية علوم الأرض والكون من إدارة وأساتذة وطلبة وعمال وبالأخص الى زملائي تخصص جيوماتيك دفعة 2019 الى كل من علمني حرفا، أو تفضل علينا بنصيحة ،قدم لي يد المساعدة طيلة حياتي الدراسية ، ،الى كل من ساهم في انجاز هذا العمل من قريب او بعيد.

راجي من المولى عز وجل أن يجد هذا العمل القبول والنجاح.

المدخل العام

المقدمة

تتميز الجزائر بتنوع الأوساط والمجالات المتباينة طبيعيا وتاريخيا، من الشمال الى الجنوب ومن الشرق الى الغرب برزت بفعل تنوع النطاقات المناخية فما يقارب 90% مناطق صحراوية جافة، فهي من بين الدول التي تعاني من مشكل الموارد المائية السطحية، أغلبها يقع في المناطق الجافة والشبه جافة.

الموارد المائية لها أهمية في جميع المجالات الناجمة عن تدخل الإنسان على الطبيعة، باعتبار الجزائر أحد البلدان الاستراتيجية في شمال إفريقيا، أذ تزخر على منسوب هائل من هذه الثروة العالمية، سواء كانت سطحية أو جوفية، فهي من بين الدول التي تتمركز جغرافيا في نطاقات غير معتدلة، شمالي مطر وجنوبي جاف، إذ تستحوذ على نوعين من الجريان لهذا المورد الغير متجدد.

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 تستحوذ على جيوب مائية أين تخزن هذه الثروة فوق طبقة سفلية صماء وأخرى علوية مشكلة خزان مائي يحتوي على أجود المياه في العالم، تكبح نفاذيتها نحو السطح وبالتالي تضمن جودتها ونقاوتها.

إذ أصبح التفكير منذ القدم في كيفية استغلال هذا المورد الغير متجدد باستمرار من خلال تبادل الخبرات والوسائل التقليدية ما بين السكان القاطنين والمهاجرين والتجار وتبادل الثقافات، فاهتدى الإنسان الى الفقارة وتعلم فنون الزرع والسقي عبر القصور والأحياء الى أن تم القيام بحفر الآبار وقنوات التوصيل الباطنية بطرق تقليدية لاستخراج المياه واستغلالها.

1. الإشكالية

يتطلب تطوير هذا النظام التقليدي جميع المعدات والوسائل الحديثة نظرا لأهميته الاستراتيجية في مختلف جوانب الحياة، سواء كان سطحي أو جوفي كما هو الحال في المناطق الصحراوية أين تستحوذ على مخزون هائل من هذه الثروة الجوفية.

منطقة أنزجمير ضمن المناطق الصحراوية. إن أهمية المياه حتمت على الدولة انتهاج سياسة للتسيير العقلاني، باتخاذ كافة التدابير والاحتياطات تماشيا مع حاجيات الطلب، هذه الثروة تستعمل في عدة قطاعات منها الفلاحي، سواء النظام التقليدي القديم "الفقارة" أو النظام الحديث الاستصلاح.

الفقارة مورث تقليدي ونظام هام في سقي الواحة ومختلف جوانب الحياة اليومية، باعتباره مورد ثابت نشأ منذ القدم ومع تطور السكان وتوسعه بضواحي القصور، أصبح يؤثر سلبا على هذا النظام مؤديا الى كبح وصول المياه الى الواحة نتيجة عدم احترام هذا الموروث الاستراتيجي، ما أدى الى انسداد هذه الثروة الجوفية لفترات أطول تتراوح ما بين الشهور، أو لسنوات، أو لعقود... حسب رغبة سكان القصور في صيانتها.

تأثر هذا الموروث التقليدي في الآونة الأخيرة بعدة معيقات منها الطبيعية كالتغيرات المناخية، وأخرى ناتجة عن تدخل الانسان اللاإرادي نتيجة التوسع السكاني والمنشئات الحضرية أدى الى تدهور هذا الموروث التقليدي. ومن هذا المنطلق قمت باختيار موضوع رسالتي: "وضعية الفقارة في بلدية عين زجمير"

فقصر أنزجمير كغيره من بقية قصور البلدية باعتباره منطقة دراسة لهذا الموضوع يحتوي على هذا الموروث التقليدي المهدد بالزوال، فهو يعيش واقع التدهور ونقص اليد العاملة الراغبة في حمايته وصيانته وكذا المشاكل التقنية التي تكبح استمراريته، والذي مفاده سقي الواحة وحماية التربة من التعرية وكذا الاكتفاء الذاتي...

فما مدى تأثير هذه العوائق على الفقارة كموروث تقليدي؟

كيف تؤثر وتتأثر الفقارة بالعوامل الخارجية الغير ذاتية؟

وماهي الحلول الإجرائية التي تضمن استمراريتها بين الأجيال؟

2. الهدف من الدراسة

هو إعطاء نظرة مفصلة عن تدهور الموروث التقليدي "الفقارات" بمنطقة الدراسة من خلال:

التعرف على واقع التأثيرات على جميع الأنظمة التقليدية في جميع المناطق الصحراوية عامة ومنطقة أنزجمير خاصة، من خلال أخذ بعين الاعتبار أحد الفقارات في قصر أنزجمير من أجل وضع صورة حقيقية وواضحة لفهم أسباب التدهور.

تحليل وتفسير أسباب تدهور الفقارة من خلال دراسة تأثيرات المعيقات الطبيعية والبشرية على هذا الموروث التقليدي، كونها دراسات لها وزن وقيمة لفهم (كيف...؟ متى...؟ أين...؟ من...؟ لماذا...؟) تؤثر وتتأثر بالعوامل الأخرى، فلا يمكن الاستغناء عن تجسيد مفاهيم نظم المعلومات الجغرافية 'SIG ' لتسهيل وتحديد آثار التدهور على مثل هذه الأنظمة التقليدية.

كما أنها تفيد في معرفة خصائص الطبقات الداخلية المتعلقة بها في مناطق الخطر، ومن أجل ذلك يلزم ربط العلاقة بين المعيقات الطبيعية كأسباب حقيقية تساهم في ردم وهدم منطقة اتصال أبار الفقارة مع بعضها البعض، وبقية التأثيرات التقنية التي تعيق وتقلل من منسوب المياه في الفقارة.

3. منهجية البحث

اتبعت في دراسة هذه المنهجية العلمية لتحصيل جميع المعلومات والمعطيات التي تلم بموضوع الدراسة والمتمثلة في التساؤلات المطروحة وقد خص دراستنا على أربع مراحل:

1.3 المعطيات المستعملة

تعد من أهم المراحل المهمة في البناء الفكري، من خلال الاطلاع على المراجع والرسائل والأطروحات التي لها علاقة بموضوع الدراسة، كما ساعدتني على تكوين قاعدة معرفية سمحت لي بتسهيل الدراسة والإلمام بالموضوع من جميع جوانبه، من خلال القيام بدراسات مع رؤساء جمعيات الفقارة، الكيال المهتم بتوزيع المياه، عمال الصيانة الدورية للفقارة، وكذا الاعتماد على المعطيات الرقمية أو الإعدادية للهيئات الموالية:

- الديوان الوطني للإحصائيات
- بلدية أنزجمير
- فرع مقاطعة السكن والعمران
- مديرية التخطيط والإحصاء لولاية أدرار
- مرصد الفقارة
- مديرية الموارد المائية لولاية أدرار.
- الوكالة الوطنية للموارد المائية ANRH

2.3 المنهجية المتبعة

إنشاء قاعدة بيانية لإدارة وجمع وتخزين ومعالجة وإخراج المعلومات المكانية والوصفية عن طريق نظم المعلومات الجغرافية "SIG" واعتمادا على برامج "ArcGIS, MapInfo, Google-earth-pro"، كما تتم عملية ترجمة المعطيات الى بيانات بواسطة، Excel وهي مرحلة مهمة جدا لتحليل وتفسير المعطيات ومن ثم تحريرها في Word تم استدراجها في ثلاث فصول.

*- **الفصل الأول:** خص لدراسة الإطار الطبيعي العام لمنطقة أنزجمير، وكذا الإطار البشري والعمراني، فقد تناولت فيه الخصائص الطبيعية، البشرية والعمرانية.

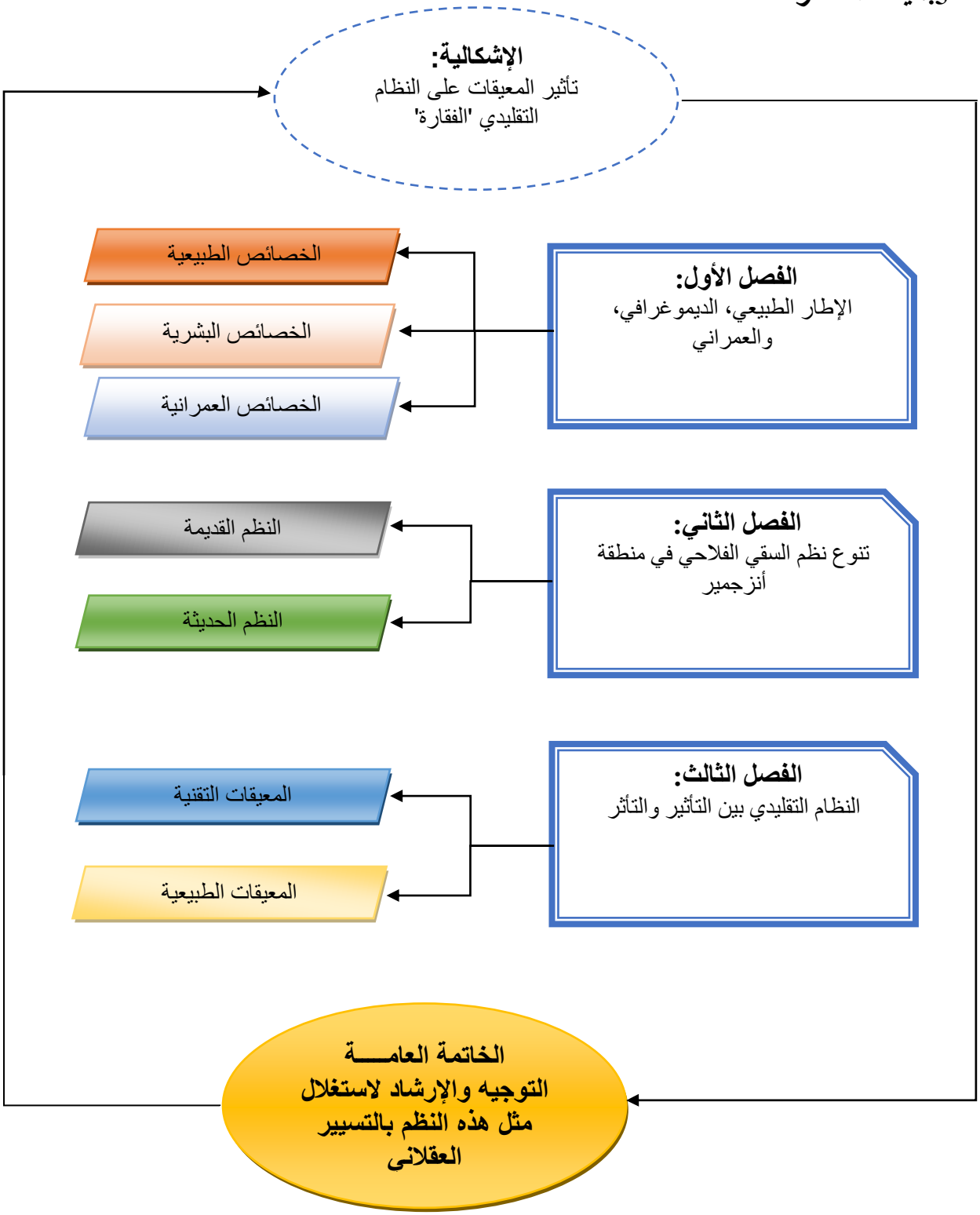
*- **الفصل الثاني:** تناولت فيه تنوع نظم السقي الفلاحي، من خلال توجيه نظرة عامة تخص النظامين التقليدي 'الفقارة' والحديث 'الاستصلاح' لإظهار طرق الاستغلال الفلاحي فيهما.

*- **الفصل الثالث:** تناولت فيه المشاكل التي تعاني منها الفقارة بدءا بدراسة المعيقات الطبيعية ثم المعيقات التقنية المؤثرين على هذا النظام التقليدي.

4.عراقيل البحث:

- صعوبة الحصول على المعلومة من المصالح الإدارية.
- بعد المسافة عن الإدارات العمومية.
- المنع من دخول الى المساكن المبناة على الفقارة.
- إنعدام وسائل المراقبة والتسجيل على مستوى النظام التقليدي.
- ضيق الوقت مع شساعة المنطقة.
- عدم توفر معطيات إحصائية عن منسوب المياه لكل فقارة.

5.هيكلة المذكرة



رسم تخطيطي (01): مخطط المذكرة

الفصل الأول

بلدية أنزجمير
الإطار الطبيعي، البشري والعمراني

المقدمة

يعتبر استغلال الموارد المائية لأي منطقة ورغم اختلاف مصادرها من بين المشاريع التنموية المنجزة، فهو يعتمد على دراسة نوعية وحجم الخصائص والمقومات الطبيعية والبشرية المتحكمة في تحديد انتاجها ووظائفها المستقبلية، لذلك ومن خلال هذا الفصل سنقوم بسرد الإمكانيات التي تشتمل عليها منطقة أنزجمير من خصائص طبوغرافية وجيولوجية ومناخية من حرارة ورياح وتساقطات، بالإضافة الى الدراسة السكانية والعمرانية.

1. الموقع والموضع

2.1 موقع القصر

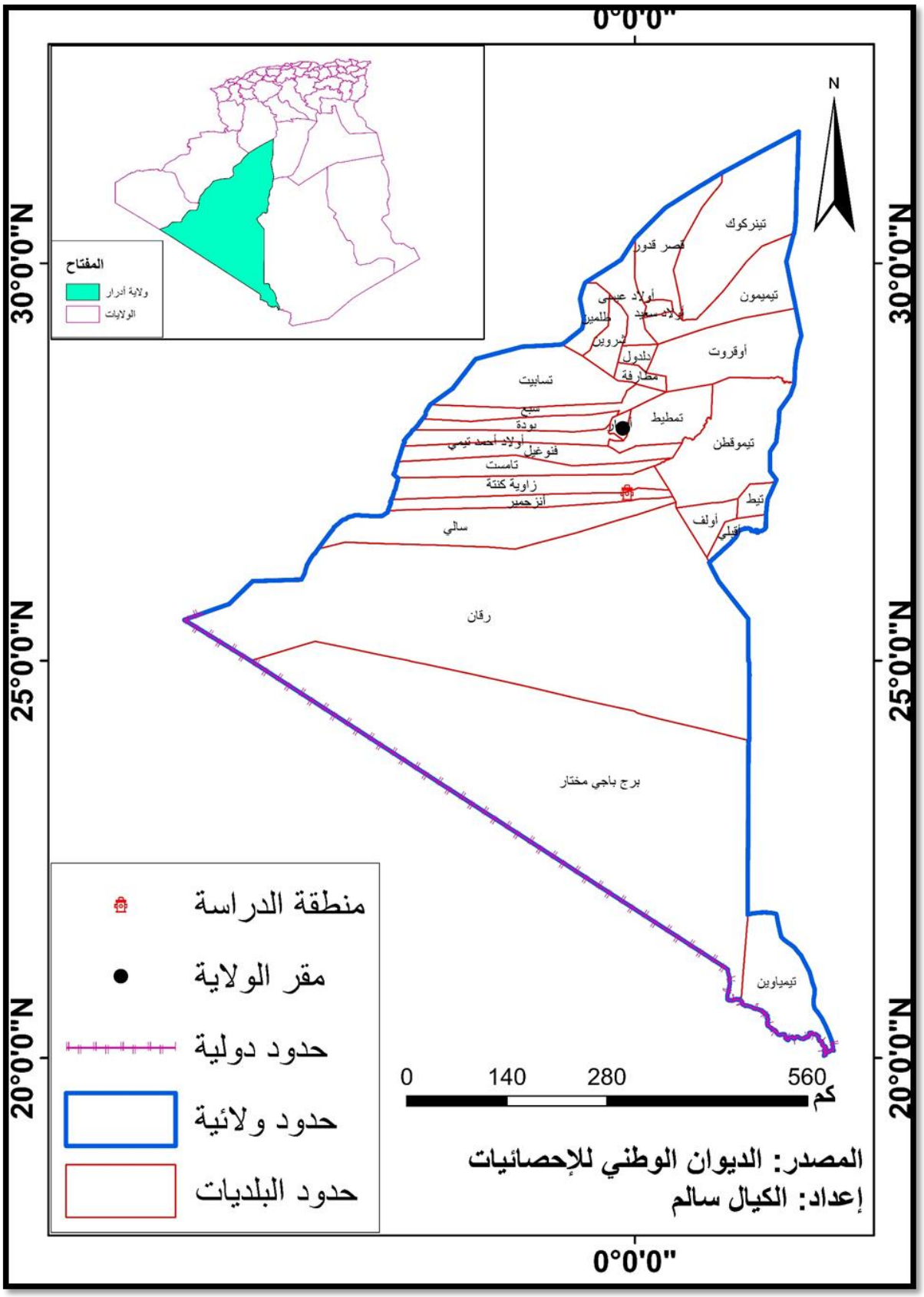
هو الأرضية أو المكان الذي ننشأ فوقه من أشكال بنيوية، حيث أن للملامح الطبوغرافية أهمية كبيرة التي تحدد محاور نموه واتجاهاته.

3.1 الموقع الإداري

جغرافيا هي يقع قصر أنزجمير على بعد 1.5كلم شمال مقر البلدية وعلى 90 كلم جنوب مقر الولاية، يحدها شمالا بوانجي وواد قادوس، وشرقا الطريق الوطني 06، أما من الجنوب المحفوض وغربا بلدية أم العسل 'تندوف'، أما فلكيا تقع على دائرتي عرض 27.117° و27.106° وبين خطي طول 0.129-° و0.119-°.

4.1 الموضع

يتموضع القصر من الناحية الشمالية هضبة تادميت، ومن الناحية الغربية عرق شاش والسبخة، ومن الناحية الشرقية بسهل تديكلت ومن الناحية الجنوبية تانزروفت. يتراوح ارتفاعها القصر ما بين 170 و279م على مستوى سطح البحر.



الشكل (01): الموقع الإداري لمنطقة أنزجمير

2. الخصائص الطبيعية لبلدية أنزجميز

1.2 الخصائص الطبوغرافية

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، وهي تحتوي على بعض سمات المورفولوجيا مثل:

1.1.2 الهضبة

تحد من منطقة الدراسة الى الشرق (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.

2.1.2 عرق

ويسمى بالكثبان الرملية الضخمة في الغرب من منطقة الدراسة.

3.1.2 رق

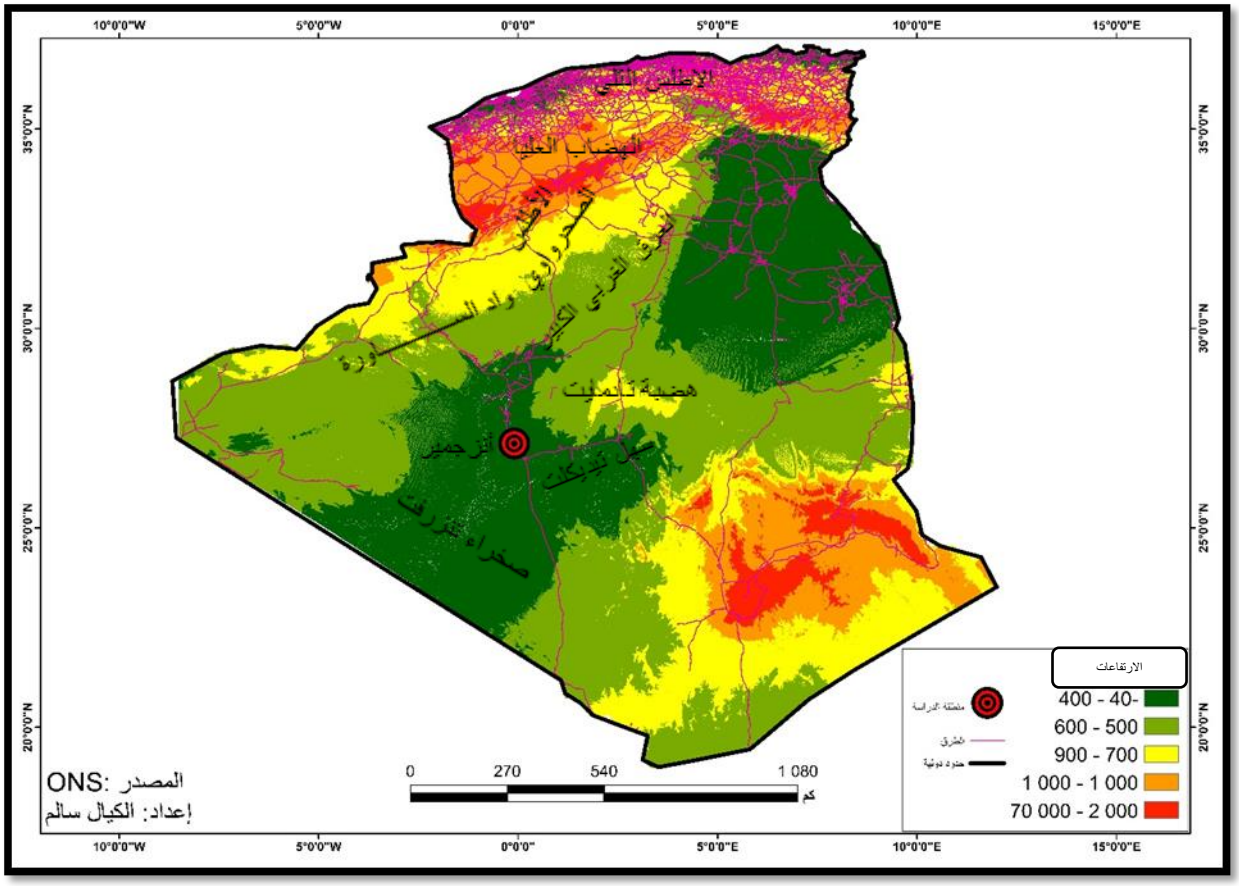
هو الشكل الأكثر تكرارا في المنطقة، ويمثله سطح أفقي كبير مغطى بالحصى أو الحصى المرصوف وهو ممتد من العصر الرباعي، ويحتوي على تركيبة عامة من الرمل أو الطين وهو يحد من المنطقة الى الجنوب.

4.1.2 السبخة

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 يتقشر بفعل الحرارة المرتفعة مشكلة فسيفساء ناصعة البياض وتكونت في الزمن الرابع.

5.1.2 الشبكة الهيدروغرافية

منطقة أنزجمير تنتمي الى وحدة الحوض الغربي من الصحراء الشمالية وذلك بسبب قلة الأمطار، ونظام المياه المؤقت والجافة لبضع سنوات.



الشكل (02): الموقع الجغرافي لمنطقة أنزجمير

2.2 الخصائص الجيولوجية

تعد الدراسة الجيولوجية ذات أهمية كبيرة لأنها تمكننا من معرفة أنواع الطبقات الجيولوجية المكونة لمنطقة ما وكيفية توضعها، بالإضافة الى جميع عوامل التعرية التي أدت الى بروز طبقات واختفاء طبقات أخرى، وهذا ما يقودنا الى الحكم على مدى صلاحية أي منطقة للعمليات المتعلقة بالتربة زراعية كانت أو عمرانية، كون مياه الفقارة مستخرجة من باطن الأرض وهذا يهدينا الى ضرورة معرفة خصائص الطبقات المستغلة مياهها. وبفضل المساحة المعتبرة لمنطقة أنزجمير فهي تمتاز بوجود طبقات رسوبية يعود أصلها الى العصور الجيولوجية التالية:

1.2.2 الكريتاسي الأسفل (حمادة الراية)

يشغل كل إقليم بلدية أنزجمير يتميز بالحوض القاري البيني، في هذا العصر حدثت أهم الحركات البينية والتي أدت الى ظهور الحركات الجيولوجية المحتوية على الخزان المائي، (Continental intercalaire) المتكون من الطمي والحجر الرملي، والذي يتراوح سمكه ما بين 250 و300 متر في الجهة الجنوبية الغربية، كما توافق على ظهور حوض عمليات الترسيب القاري، الذي يرجع أصلها الى الفترة ما بين الترياسي والكريتاسي.

2.2.2 الزمن الثالث (Intercalaire continental)

حيث ظهرت أكبر البنيات لشمال إفريقيا في هذا الزمن، حيث يتراوح سمك الطبقات ما بين 50 و80 متر، إذ تشكلت في هذا الزمن قشرة متبلورة ذات لون رمادي مبيض، لاحتوائها على حبيبات الكوارتز والمتكون خاصة من الكلس.

3.2.2 القشرة الإفريقية

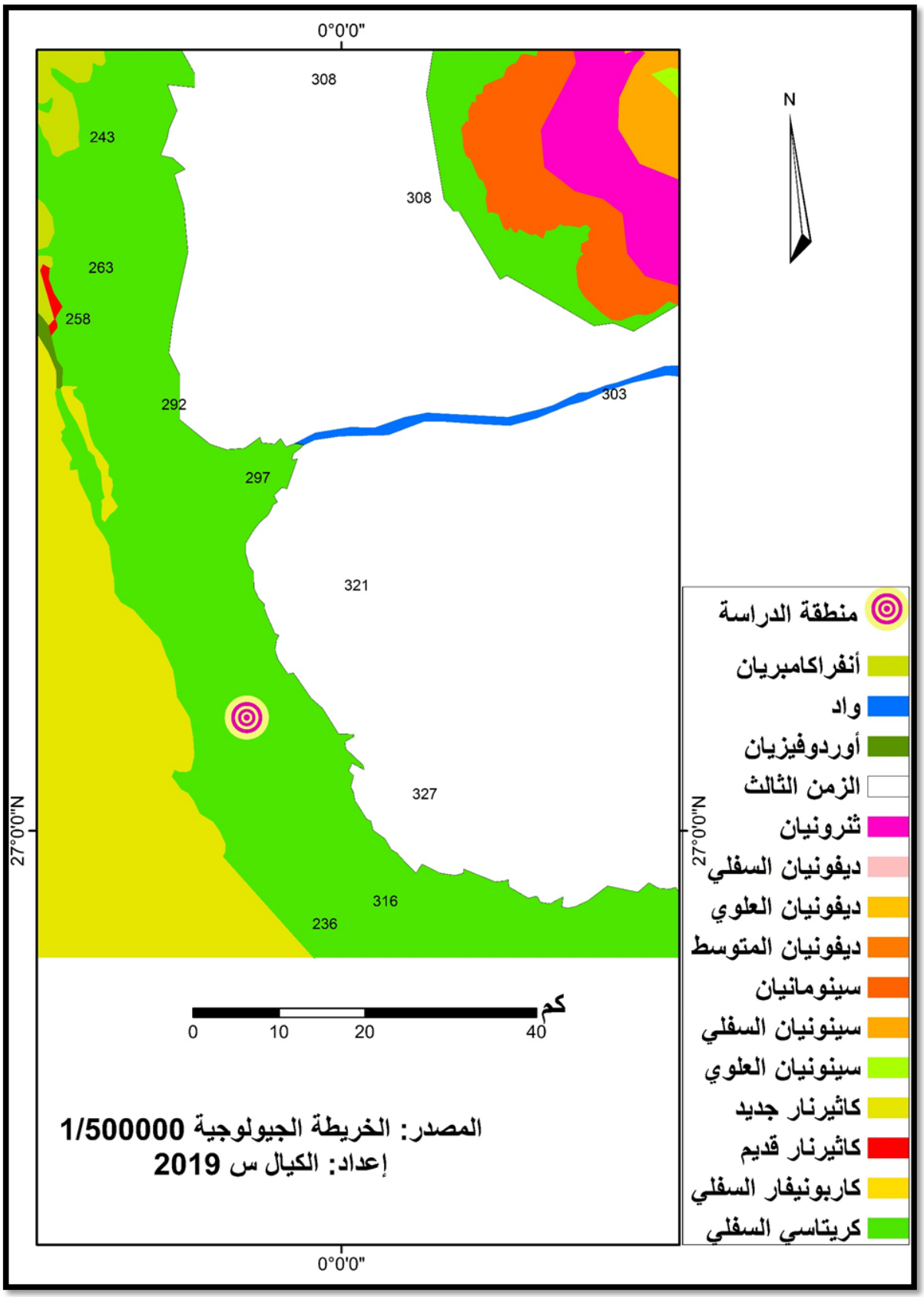
تكونت هذه القشرة في نهاية الزمن الكمبري (Cambrien)، فهي تتكون من سلسلتين رسوبيتين غير متزنتين، تتخللهما بعض الصخور الرسوبية.

4.2.2 الزمن الأول (الديفوني السفلي والأوسط والعلوي)

يتراوح سمك هذه الطبقات ما بين 35 و50 متر فهي تتواجد في الجهة الغربية لبلدية أنزجمير.

5.2.2 الزمن الثاني (الكريتاسي العلوي والأوسط)

في بداية هذا الزمن طغت الحركات التكتونية فطغى البحر على اليابسة، (Transgression) فأصبح (Regression marine) في الفترة ما بين الكريتاسي الأوسط والأعلى.



الشكل (03): التشكيلات الجيولوجية لمنطقة الدراسة

3.2 عوامل المناخ

تتحكم عناصر المناخ في نوعية النشاطات الممارسة في أي منطقة، لما لها من تأثير كبير هام في تحديد وتصنيف هذه النشاطات وفقا لما يتماشى وطبيعة العناصر المناخية الذي يميزها مناخ قاس. فهي تؤثر أيضا على الفقارة لذا فإن دراستها تكتسي أهمية بالغة، سنذكر بعض ما يميز منطقة أنزجمير حسب معطيات محطة الأرصاد الجوية لولاية أدرار سنة 2014.

جدول (1): التغيرات الشهرية لدرجة الحرارة والتساقطات والرياح لسنة 2014.

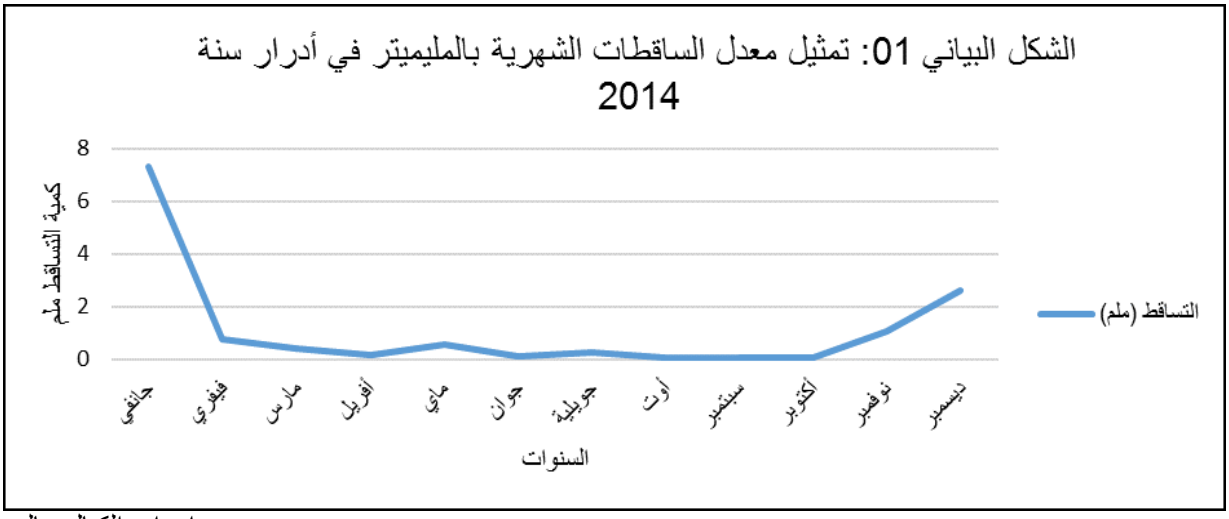
الشهور	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
التساقط (ملم)	7.32	0.76	0.4	0.14	0.54	0.12	0.26	0.06	0.04	0.06	1.04	2.6
سرعة الرياح م/ثا	4.9	6.5	6	5.2	6.1	5.8	5.9	6	5.3	5.3	9.4	5.2
درجة الحرارة م°	20.3	23.8	28.6	32.2	36.2	42.5	45	43.3	39.8	32.8	25.4	21.6

المصدر: الأرصاد الجوية 2014

1.3.2 التساقط

باعتبارها ناتج أو محصلة دورة الماء في الطبيعة فينتج عن تبخر الماء وتكاثف بخار الماء في الجو، وهي المصدر الأساسي للموارد المائية.

تقع منطقة الدراسة ضمن نطاق المناخ الجاف الذي يمتاز بندرة التساقطات حيث لا تزيد كمية الأمطار عن 3 ملم في سنة 2014، وهذا ما أدى الى عدم وجود شبكة هيدرولوجية دائمة الجريان من أودية وأنهار توفر الاحتياجات اليومية من المياه، فقلة التساقطات أو انعدامها جعل سكان هذه المناطق تبحث عن البدائل وتمثل ذلك في استغلال المياه الجوفية والتي في حد ذاتها في حاجة الى تجدد.



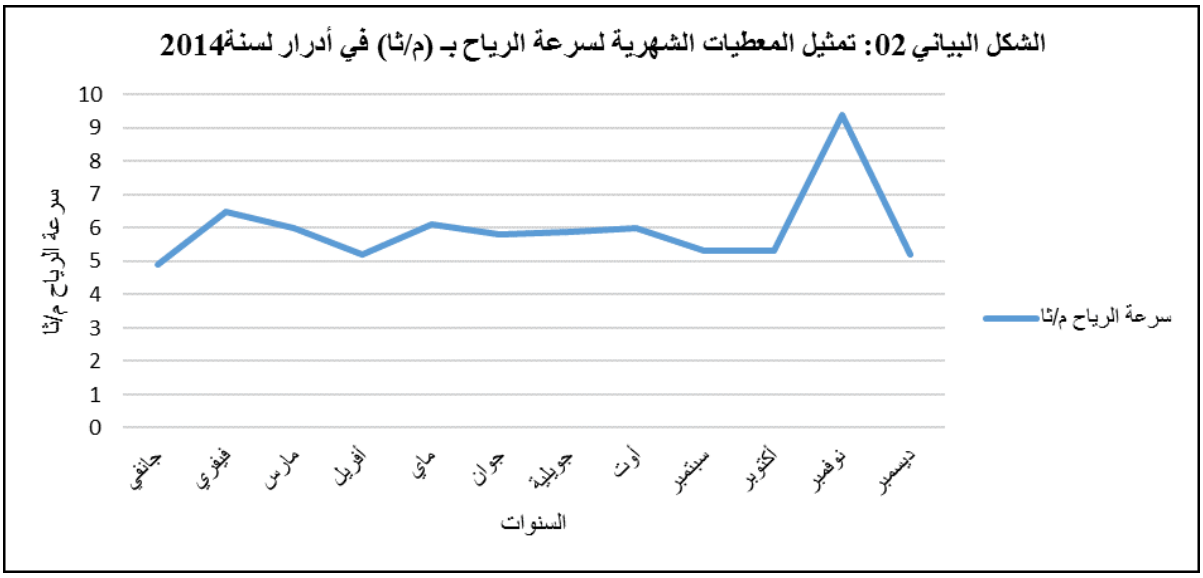
إعداد: الكيال سالم

إن كمية التساقط في هذه السنة تكاد تنعدم خلال سنة باستثناء فصل الشتاء وذلك راجع الى جفاف المناخ الصحراوي الذي يقل فيه التساقط والأمطار.

2.3.2 الرياح

أحد العناصر المناخية المهمة التي لها تأثير كبير على الوسط الطبيعي خاصة النبات ونشاط الإنسان، فالرياح عبارة عن حركة التيارات الهوائية وانتقالها من المناطق ذات الضغط المرتفع الى المناطق ذات الضغط المنخفض، ورغم ذلك تقوم الرياح بنقل السحب ونشر غبار الطلع لتلقيح النخيل، إلا أنها وفي 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.

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، أما الرياح فتهب على مدار السنة وخاصة في فصل الربيع "شهري مارس وأفريل" والتي يمكن أن تصل سرعتها الى 100 كلم حسب نفس المحطة.

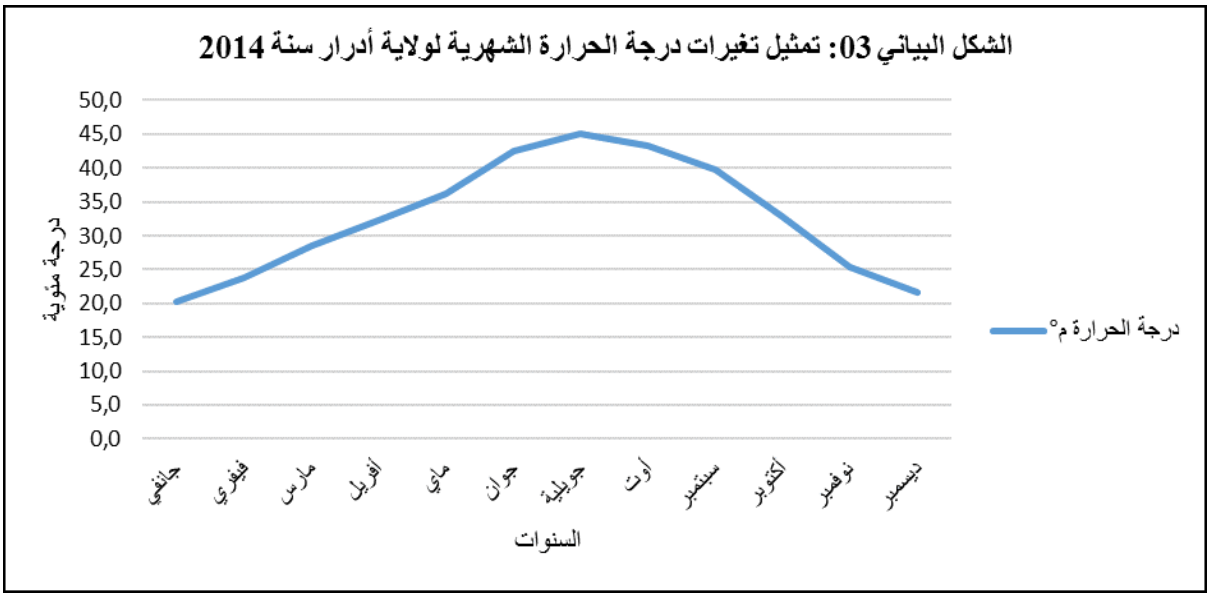


إعداد: الكيال سالم

من المنحنى البياني الذي يمثل تغيرات متوسط سرعة الرياح الشهرية نلاحظ أن متوسط سرعة الرياح يصل الى 6 م/ثا خلال سنة.

3.3.2 درجة 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، فمنطقة أنزجمير كغيرها من المناطق الصحراوية تمتاز بمدى حراري كبير نظرا لحدوث اختلاف الكبير في درجة الحرارة خصوصا في فصلي الشتاء والصيف، حيث في فصل الصيف (جوان، جويلية، أوت) تبلغ 55° أما في فصل الشتاء تصل الى 5° (ديسمبر، جانفي).



إعداد: الكيال س 2019

من خلال البيان 03 الذي يدرس تغيرات متوسط درجة الحرارة الشهرية في سنة 2014 يمكن القول، إن هناك فترتين مختلفتين في درجات الحرارة القصوى، من خلال الانخفاض المسجل فيها من شهر نوفمبر الى أفريل في هذه الفترة، وكذا سجلنا ارتفاعا خلال الفترة الثانية من شهر ماي الى أكتوبر حيث وصلت الى 45° كقيمة أعظمية خلالها، وهذا راجع الى المناخ الصحراوي البارد شتاء والحار صيفا.

4.2 العامل البشري لبلدية أنزجمير

1.4.2 الدراسة السكانية

يؤثر العامل البشري على الفقارة شأنها شأن باقي جوانب القطاع الفلاحي والقطاعات الاقتصادية الأخرى، فهذا الموروث التقليدي المتمثل في الفقارة بحاجة الى يد عاملة فيما يخص عمليات الصيانة، ولا يزال العمل في هذا القطاع الفلاحي التقليدي حكرا لفئة مستواها التعليمي محدود أو منعدم تعتمد كلية على الواحة.

1.1.4.2 تطور توزيع السكان في قصر أنزجمير

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 في البلدية عامة وقصر أنزجمير خاصة، لأنها عرفت نمو متسارع منذ الاستقلال الى يومنا هذا. ولمعرفة هذا التطور ومدى إمكانية توفير الاحتياجات اللازمة لكليهما لابد من الاستعانة ببعض الإحصائيات المتعلقة بتعداد السكان.

جدول (02): تطورات معدل النمو السكاني لمنطقة أنزجمير

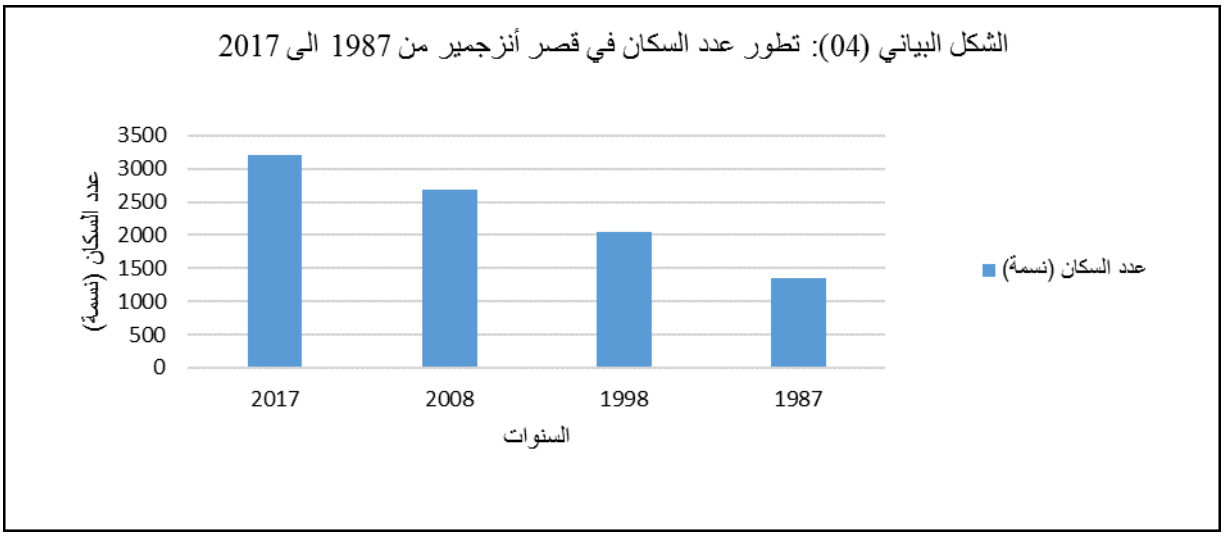
مجمعة القصر	سكان 1987		سكان1998		سكان2008		سكان 2017		معدل النمو السكاني %		
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	98/87	08/98	08/17
الرئيسي	2468	25,11	3741	26,6	4387	26,38	4968	25,66	3,9	1,6	1,4
أنزجمير	1351	13,74	2042	14,52	2692	16,18	3216	16,35	3,8	2,8	2
ب. مـــج الثانوية	6009	61,14	8278	58,87	9549	57,42	11477	58,37	3	1,4	2,06
المجموع	9828	100	14061	100	16628	100	19661	100	10,6	5,8	5,46

المصدر: ONS 2019 + مصالح بلدية أنزجمير

الجدول المقابل يمثل تغيرات النمو السكاني لمجمعة أنزجمير باعتبارها مجمعة ثانوية مقارنة بباقي المجمعات الرئيسية كانت أو الثانوية، وبالتالي فقد تطور بشكل متزايد خلال الفترات الإحصائية الثلاث، حيث بلغ سكان هذه المجمعة الثانوية سنة 1987 حوالي: 1351نسمة بنسبة تقدر بـ 13.74%، وقد بلغ سنة 1998 حوالي 2042 نسمة بنسبة قاربت 14.52%، أما سنة 2008 فقد بلغ سكان المجمعة حوالي 2692 نسمة بنسبة تقدر بـ 16.18%، ونتوقع أن يصل عدد السكان في المنطقة سنة 2017 الى 3216 نسمة بنسبة تقدر بـ 16.35%.

شهد قصر أنزجمير على غرار باقي مناطق الوطن تناقص في معدل النمو السكاني خلال الفترات الإحصائية السابقة، ولكن بمعدل نمو يختلف من مرحلة الى أخرى حسب الظروف والعوامل التي عاشتها المنطقة.

الشكل البياني (04): تطور عدد السكان في قصر أنزجمير من 1987 الى 2017



إعداد: الكيال سالم

من خلال البيان الموالي يتضح أن سكان قصر انزجمير عرف تناقص واضح في معدل النمو السكاني للمنطقة، ويظهر هذا التناقص في معدل النمو من خلال متابعة نتائج التعدادات السكانية لسنوات (1987، 1998، 2008 و2017)، حيث بلغ معدل النمو السكاني في الفترة (1987الى 1998) 3.8% وتناقصت هذه النسبة الى 2.8% خلال الفترة الإحصائية (من1998 الى 2017) كما نتوقع أن تتناقص في النسبة خلال الفترة الإحصائية (2008 الى 1998).

نفسر هذا التغير الناتج عن تناقص معدل النمو السكاني في قصر انزجمير بسبب انخفاض في الزيادة الطبيعية، كما سنتناوله فيما يتقدم لنا ذكره مستقبلا، هذا الانخفاض في النمو السكاني يصاحبه زيادة سكانية، والملفت للانتباه أن هذا المعدل يتناقص تدريجيا مقارنة بمعدل نمو السكاني للمجمعة الرئيسية، حيث بلغ 2.8 في الفترة ما بين (1998 و 2008)، وعليه فإن انخفاض معدل النمو لسكان المنطقة راجع الى التغيرات الواضحة في الزيادة الطبيعية وهي نتاج ضعف السكاني للاستفادة من التجهيزات والبرامج السكنية ونقص اليد العاملة والمستوى المعيشي الضئيل الذي يعتمد على الواحة.

2.1.4.2 توزيع سكان بلدية أنزجمير حسب القصور

إن توزيع السكان يخضع الى عدة عوامل منها: توفر الاحتياجات الضرورية من أكل ومأوى وشغل، فتزداد كثافة السكان بشكل كبير في المناطق التي تحتوي على هذه المقومات، أما فيما يخص المجال الصحراوي فيزداد تمركز السكان قرب الواحات وعلى جوانبها أين يتوفر العنصر الأساسي للاستقرار، وهو الماء الضروري لممارسة النشاطات اليومية لسكان الواحة والمتمثل في الفلاحة، قصر أنزجمير يعد جزءا من هذا المجال الذي يتمركز فيه السكان هذا التمركز خضع لعامل قدم القصور.

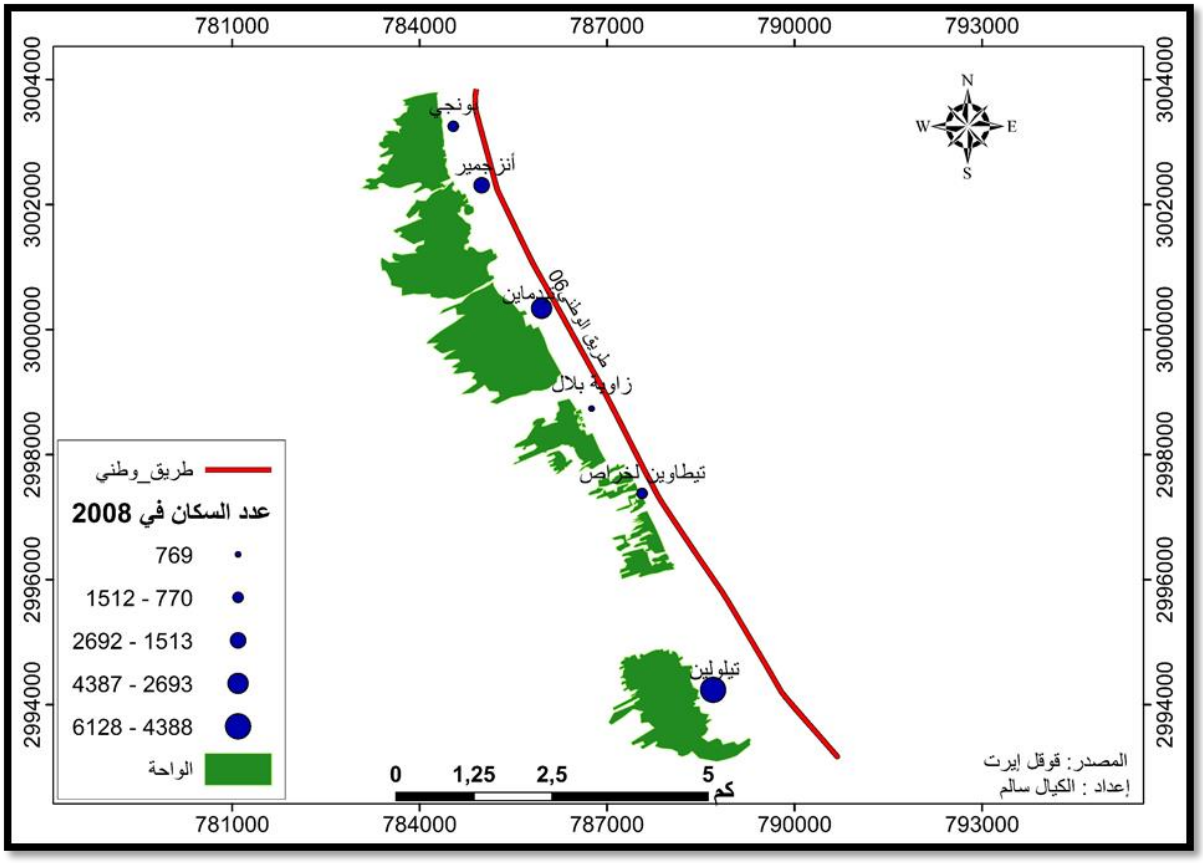
3.1.4.2 توزيع السكان حسب قصور بلدية أنزجمير

جدول (03): توزيع السكان حسب قصور بلدية أنزجمير خلال الفترات الإحصائية من1987 الى 2008

القصور	نوع التجمع	1987	1998	2008
تيلولين	ثانوي	3854	5363	6128
تيطاوين لخراص	ثانوي	923	1316	1512
زاوية بلال	ثانوي	418	616	769
بوانجي	ثانوي	653	983	1140
أنزجمير	ثانوي	1351	2042	2692
تيدماين	رئيسي	2468	3741	4387
المجموع		9667	14061	16628

المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات وهران 2019

من المؤكد أن القصر يصنف ضمن المجمعات الثانوية للبلدية، ولذلك فإن عدد السكان يتطور بشكل تدريجي خلال الفترات الإحصائية، فقد بلغ سنة 1987 حوالي 1351 نسمة ثم ارتفع سنة 1998 الى 2042 نسمة بينما سجلنا ارتفاع طفيف في عدد السكان لسنة 2008 والذي قدر بـ 2692 نسمة وهذا راجع الى انعدام التجهيزات المعينة على الولادات في المنطقة.



الشكل (04): توزيع سكان بلدية أنزجمير **المصدر:** الكيال سالم 2019

2.4.2 العوامل المؤثرة في التوزيع السكاني

يتأثر النمو السكاني بعاملين أساسيين هما: عامل طبيعي ونقصد به الزيادة الطبيعية والمتمثلة في المواليد والوفيات، وعامل غير طبيعي ونقصد به عامل الهجرة والذي تتحكم فيه عدة عوامل منها الاقتصادية والاجتماعية والسياسية...ألخ

1.2.4.2 العوامل الطبيعية

" تعتبر العناصر الطبيعية للنمو السكاني من أهم العناصر التي تؤثر على حجم السكان، فالسكان يتزايدون بما يزيد من مواليد، ويتناقصون في نفس الوقت بما يصيبهم من وفيات وتمثل الزيادة الطبيعية في مدة معينة الفرق بين المواليد والفيات"[1]

[1] الدكتور عبد المجيد فراج " الأسس الإحصائية للدراسات السكانية " دار النهضة العربية 1975

أ- المواليد

" تعتبر المواليد من أهم مكونات النمو السكاني فهي تفوق الوفايات والهجرة في الظروف العادية"[1] ' كما تعرف بعدد الأطفال الذي أنجبهم المجتمع خلال سنة'

من خلال الشكل نلاحظ أن الإتجاه العام للمواليد سجل تناقص حاد في عدد المواليد خلال السنوات الإحصائية من 1986 الى 2016 للمنطقة، حيث قارب قيمته الأعظمية حوالي 450 سنة 1986 ثم إنخفض إنخفاضا حادا في عدد المواليد الى أن بلغ أدنى قيمة لم تتجاوز 100 سنة 2010 ويرجع هذا الإنخفاض الى انعدام المصالح الاستشفائية لهذه المنطقة في تلك الفترة.

ب- الوفيات

تعتبر من أهم المؤشرات التي تعمل على توزيع السكان ونموهم، وتختلف أسبابها حسب إختلاف الظروف الإجماعية، ونقص الرعاية الصحية وضعف المستوى المعيشي، كما أن الإتجاه العام للوفايات يشهد تذبذب في عدد الوفيات، إذ يتأرجح ما بين الصعود والهبوط وقد سجلت أدنى حالة وفاة بـ 7 حالات سنة 2015، كما أنها إنحصرت عدد الوفايات في الفترة ما بين 2011 و2016 الى حوالي من 45 الى 65 حالة وفاة وهذا راجع شيخوخة المجتمع.

ج- الزيادة الطبيعية

تعتبر من أهم العوامل المؤثرة بطريقة مباشرة على النمو الديمغرافي لأنها تمثل الفرق بين المواليد والوفيات، حيث أنها أخذت مسار المواليد عموما، وبلغت أعلى قيم لها بـ 374 سنة 1987، ثم تناقصت تناقص حاد الى أن بلغت 33 سنة 2014 وهذا مرتبطا أساسا بالتغيرات التي عرفتها نسب الولادات والوفيات في كل سنة من هذه السنوات.

جدول (04): تطور عدد المواليد والوفيات والزيادة الطبيعية لقصر أنزجمير للفترة (من 1986 الى 2013)

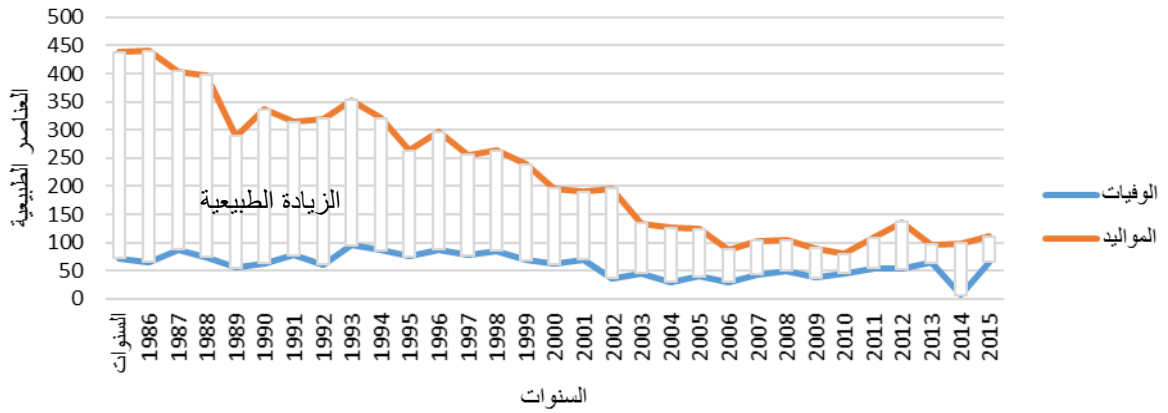
السنوات	المواليد	الوفيات	الزيادة الطبيعية
1986	438	72	366
1987	440	66	374
1988	404	88	316
1989	397	74	323
1990	289	56	233
1991	337	63	274
1992	314	78	236
1993	320	61	259
1994	353	95	258
1995	321	87	234

[1] مريبعي السعيد "التغيرات السكانية في الجزائر" المؤسسة الوطنية للكتاب

189	75	264	1996
209	88	297	1997
178	78	256	1998
179	85	264	1999
170	69	239	2000
134	62	196	2001
121	70	191	2002
159	37	196	2003
88	46	134	2004
96	30	126	2005
84	40	124	2006
58	30	88	2007
60	43	103	2008
54	50	104	2009
52	38	90	2010
34	46	80	2011
55	54	109	2012
83	53	136	2013
33	64	97	2014
92	7	99	2015
46	65	111	2016

الديوان الوطني للإحصائيات وهران 2018

الشكل البياني (05): تغيرات العناصر الطبيعية للنمو السكاني في أنزجمير من 1986 الى 2016



إعداد: الكيال س 2019

من خلال المنحنى البياني نستنتج أن الزيادة الطبيعية في تناقص مستمر خلال الآونة الأخيرة بسبب تناقص عدد المواليد، وهذا الأخير انخفض بسبب انعدام التسجيلات في الحالات المدنية للمصالح الاستشفائية الخاصة بالتوليد في المنطقة، وبالتالي تسجيلها ضمن مصالح إدارية أخرى.

5.2 الخصائص العمرانية لمنطقة أنزجمير

تكمن هذه الخصائص العمرانية في القصور المشيدة على طول الطريق الوطني 06 هو عبارة عن طريق تجاري هام.

1.5.2 الخصوصيات العمرانية لقصر أنزجمير

تشترك المدن وقصور الأقاليم الصحراوية في نمطها ومنشأها العمراني ووظائفها العامة، فنجد بها العديد من الفقارات التي تخترق قصورها صوب الواحات والبساتين من الشرق نحو الغرب، وقصورها ذات النمط التقليدي وأبراجها المحصنة كما تتميز تركيبة القصر من عدة أنوية في نشأتها، إلا أن هذه الأنوية تلاحمت فيما بينها فلا تكاد تتمايز عن بعضها البعض.

ضيق الازقة لغرض التهوية ومنع تسرب المياه والرمال لداخلها مع طبيعة المنطقة الصحراوية، كما أنها مسطحة بجذوع النخيل مشكلة مخازن تعلو الشارع

1.1.5.2 تاريخ ومنشأ القصر

"إن نشأت قصر انزجمير له اهمية بالغة في الاقليم التواتي لأنه من اقدم القصور في التاريخ للإقليم حيث انه كان منسجم مع قصر تماسخت وهو اقدم منه وهذا في فترة 11هجري، إذ انه رحل سكانه من قصر تماسخت متجها الى قصر تيطاوين لخراص ليستوطن بها وعلى راس القبيلة الشهيد " ولد الحـــاج بافكر" رحمه الله وهو اول رجل عمر القصر، وبعدها غادره ليحط برحاله في قصر انزجمير وهو قصره الاصلي، وخلف ذريته على ثلاث قبائل وهم: - أولاد باعلي-أولاد سيدي عمر-أولاد الحاج أحمد. ومن تم ذهب لبيت المقدس ليؤدي الفريضة، وكان قد أخبر سكان القصر عن عصى خضراء عند رحيله وأخبرهم إذا تلك العصى بقيت خضراء فاني على قيد الحياة، وإذا هي حطب فإني في ذمة الله ورسوله. وبعد تأكدهم انه توفي قاموا بدفنها بالجبانة المحاذية للقصر القديم في انزجمير ، ومقامه في ذلك القصر الى يومنا هذا .ومن تم جاء الغزو اليهودي الذي احتل إقليم توات ولما بقي شخص يسمى(نويدر),رحل إلى السودان وأشترى منها 40 عبدا وخلف بها أثارا لهذا الإقليم, وقد بنيت القصبة القديمة من طرف الشيخ (بن عبد الكريم المغيلي) الذي هو أحد مشايخ العلماء من قصر زاوية الشيخ نسبة إلى اسمه, وبعد الفتح الإسلامي سنة7م ازداد عدد المسلمين في إقليم توات ، وانفصل القصر القديم (قصر بوانجي) عن قصر انزجمير والسبب يرجع في منازعات وخصومات بين قبيلتين معروفتين من قصر أنزجمير ، ورحل رئيس القبيلة إلى منطقة قصر بوانجي والمدعو الشيخ (سيد الحاج احمد) رحمه الله ، حيث اقر حياته بعدة مراحل , فكان يصنع الطوب من الطين لبناء مسكن في القصر نهارا, ثم يغادر ليلا إلى قصره الأصلي لينام وهكذا دواليك إلى ان استقر نهائيا بقصر بوانجي ، من هدا المنطلق جاء أصل كلمة بوانجي على كلمتين ، الأولى: بنى والثانية: وجـــا. كانت الزراعة آنذاك في

قصر انزجمير متطورة جدا وبساتينها واسعة وعديدة ويعود ذلك لارتفاع منسوب مياه الفقارات التي تعبر عن الواحة ذاتها في القصر، فكان الإنتاج وفيرا وكافيا لسد حاجيات سكان القصر خلال السنة، ويتاجرون بالفائض، لكن توالي الأزمات على الواحة غير ملامحها إلى ما هي عليه الآن. إن واحة انزجمير وبوانجي تعد من إحدى واحات بلدية أنزجمير عرفت تعميرا جديدا سنة 1979 م، فكانت نتاج التقسيم الإداري سنة 1984م، وأصبحت تابعة لدائرة زاوية كنته"[1]

2.5.2 الدراسة العمرانية لمنطقة أنزجمير

تساعد الدراسات العمرانية على تشخيص المشاكل التي يعاني منها العمراني كل المستويات خاصة في مجال الموارد الغير متجددة لمياه الفقارة مثلا التي ترتبط بالنسيج العمراني وخصائصه وتوزيعه.

كما يشكل التوسع العمراني ركيزة من ركائز الديناميكية الحضرية للسكان كونه يؤثر ويتأثر بالموروث التقليدي المهدد بالزوال، ولهذا الغرض تم إعطاء صورة واضحة عن فترات إنجاز السكن عبر مراحل التعمير، وكذا التعرف على كيفية شغل المجال الحضري والبرامج التنموية بمختلف أنواعها التي تغطي مختلف متطلبات السكان، وتجسيد وضع ذو استقرار اجتماعي جيد.

1.2.5.2 مراحل التوسع العمراني

أ- مرحلة ما قبل الاستعمار (1962)

في هذه المرحلة كانت تبدوا معالم القصر محاطة بجدار عازل لا زال أثره قائم الى اليوم وكان به مدخل رئيسي يدعى بـ 'فم القصر'، حيث كان السكان تركز بجوار المساجد والتي كانت تحدد نمط توزيع المساكن في المنطقة، وأصبحت هذه السكنات القديم منذ ذلك الوقت يطلق عليها 'القصبة القديمة' وهي الأن يستعمل معظمها مختلف مجالات القطاع الفلاحي مثل تربية المواشي والدواجن

ب- مرحلة من 1963 الى 1980

في هذه المرحلة تم رسم المحاور الأساسية لامتداد التعمير في المنطقة من خلال ظهور توسعات بجوار سكنات القصر أين أصبح مفهوم التعمير يظهر بطرق محافظة على تقاليد وعادات المنطقة سابقا.

ج- مرحلة من 1981الى 2015

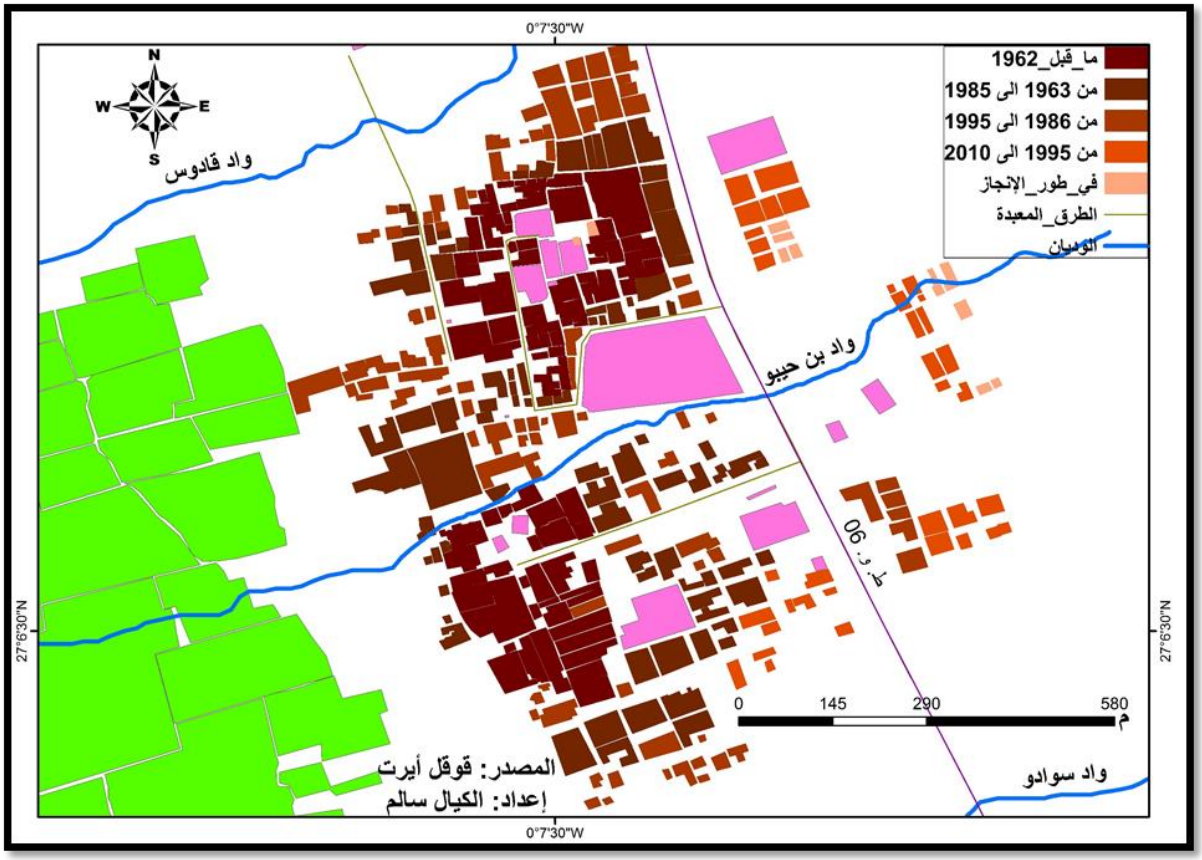
هذه المرحلة جامعتين للمراحل المقسم بها التوسع السكاني بها كما هو موضح في الخريطة (06)، في بداية هذه المرحلة ظهر مفهوم التعمير في المنطقة نتيجة وجود الموروث التقليدي القديم أين كان معظم السكان يقضون معظم فترات اشتداد الحر، وبفضل التعاون في ما بينهم

[1] مرابطي عبد المجيد "الاستصلاح الزراعي في بلدية أنزجمير" المقارنة بين القطاع التقليدي والاستصلاحات الحديثة

ظهرت أولى الحفر لوضع الحدود لإنشاء السكنات ولكن بشكل محيطي في شكل سكنات ذات ملكية لصاحبها الذي حدد معالمها، من خلال حفر الآبار وتكفر الأرض هناك، ومع بداية المرحلة الثانية ومع التطور الصناعي تم نزع جميع المحيطات من طرف ملاك هذه المناطق السكنية ثم بنائها عن طريق الوسائل والمعدات التقليدية والحديثة.

د- المرحلة الحديثة

بعد الزيادة السكانية الكبيرة وتشبع الوعاء العقاري في المنطقة أصبح سكان القصر يتسعون في الجهة الشرقية من القصر وذلك لضيق الذي شهده القصر من جراء زيادة السكان وكذا العراقيل التي تحصر جوانبه، كما أنها تشهد هذه الفترة تهديم السكنات القديمة وبناء التجهيزات في المنطقة نتيجة الزيادة العددية ورغبة سكان القصر في القضاء على هذه البنايات القديمة.



الشكل (06): التوسع الحضري في أنزجمير

2.2.5.2 عوائق التوسع السكاني في المنطقة

أ- الوحدات التضاريسية: من أهم المعيقات الطبيعية التي تعيق سكان المنطقة وتوسع النسيج الحضري، إذ تنحصر بين ثلاث وديان منها واد قادوس من جهة الشمال وواد سوادو من جهة الجنوب الشرقي ويتخللها واد بن حيبو

ب- الواحة: من بين المعيقات التقنية التي تؤثر على التوسع السكاني في المنطقة فالمناطق التي تنحصر بين الواحة والقصر كلها ذات ملكيات لسكان المنطقة حيث كانت سابقا بجوار القصر ومع انخفاض مستوى الفقارة تدهورت حالتها.

3. استخدام الأرض لمنطقة أنزجمير

"تقوم أية مدينة بوظائف مختلفة تلبي فيها متطلبات سكانها و سكان المناطق المحيطة بها و تحتل كل من هذه الوظائف مساحات من أرض المدينة ليست من الضروري أن تتناسب مع أهمية الوظيفة، بمعنى أنه لا توجد علاقة نسبية بين أهمية الوظيفة و المساحة التي تشغلها من أرض المدينة "[1].

الشكل (05): استخدام الأراضي لمنطقة أنزجمير **إعداد:** الكيال س 2019

يقصد باستخدام الأرض (وظيفة الأراضي): توزيع المساحات على حسب الوظائف التي تقوم بها من سكن وتجهيزات وحدائق ومساحات حرة، حيث تعطينا خريطة استخدام الأرض نظرة شاملة حول الوظائف التي تقوم بها المجمعة وما هي الوظيفة المسيطرة والتي تحتل مساحات أكبر من غيرها، كما في الخريطة.

تحتل أقل مساحة من المساحة الإجمالية المبنية والملاحظ أنها تتوزع توزيعا غير منتظما عبر المنطقة حيث تشغل مساحة كبيرة في مجال توسع سكنات القصر. وتتمثل هذه التجهيزات في المواصلات بالإضافة إلى المدرستين القرآنيتين وكذا الثانوية والمتوسطة ووجود عيادة صحية، إلى جانب المحلات التجارية.

[1] محمد الهادي لعروق / "مدينة قسنطينة" دراسة في جغرافيا العمران /م.و.ك الجزائر 1984

الخاتمة

تقع منطقة أنزجمير وسط إقليم توات وبالتالي فهي تشتمل على ثلاث أشكال مورفولوجيا منها الحماده والعرق والسبخة، تمتاز مساحتها بالانبساط مما يجعلها صالحة لممارسة مختلف الأنشطة وخاصة النشاط الفلاحي.

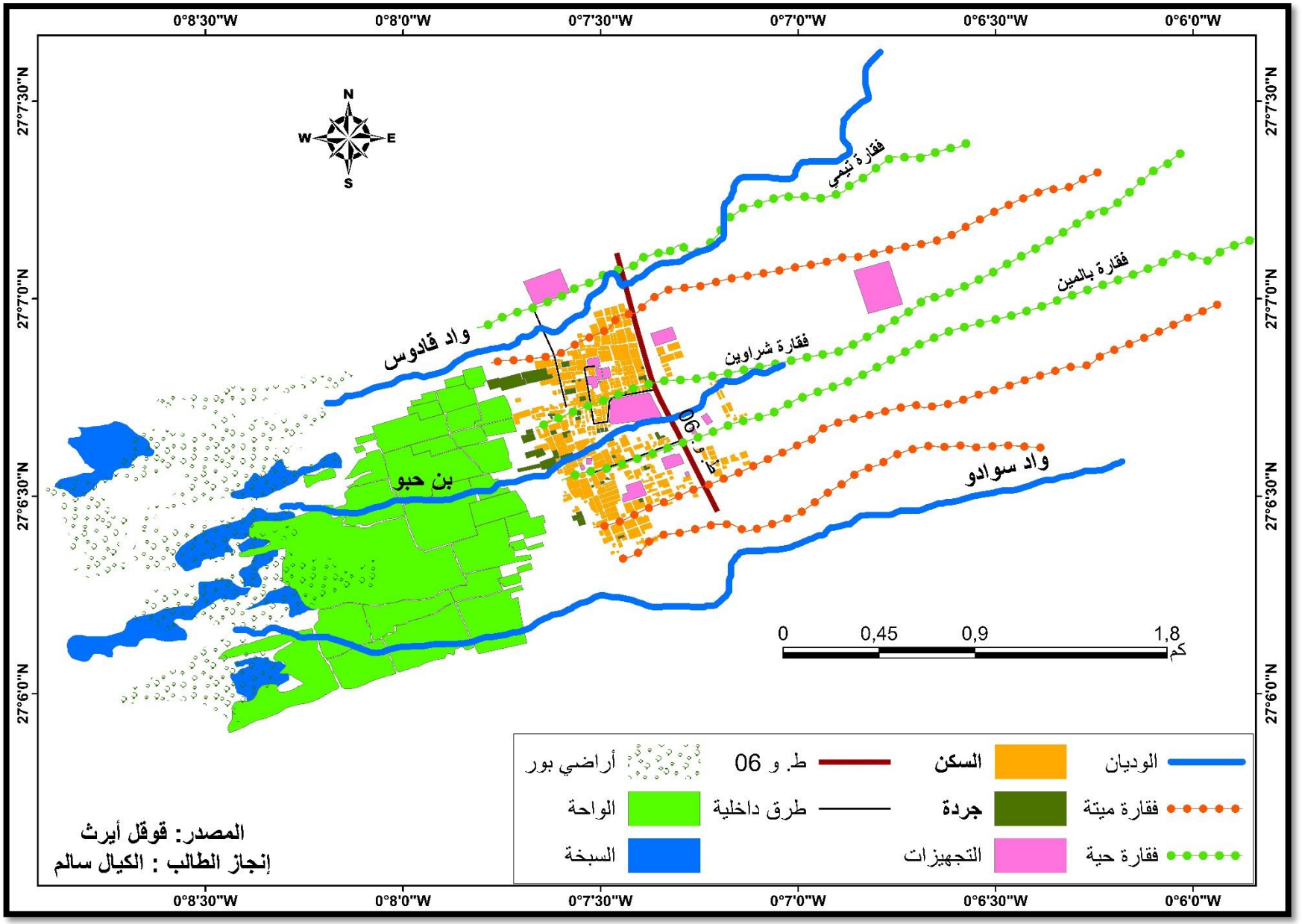
وفي ظل غياب المياه السطحية تبقى الطبقات الجوفية المورد الأساسي للمياه، حيث يتم استخراجها وتوزيعها بطرق تقليدية قديمة ومعقدة، وذلك عن طريق نظام السقي الذي كان ولا يزال أساس قيام الواحة.

نظرا لأدوار الجانب البشري في مختلف الميادين كان لابد من دراسة المؤهلات البشرية التي تزخر بها المنطقة، وأول ما يكمن ملاحظته هو أن عدد السكان في تزايد مستمر منذ الاستقلال مع تسجيل انخفاض متواصل في النمو بسبب انتشار الوعي بضرورة تنظيم الزيادة الطبيعية.

إن الدراسة البشرية التي اعتمدت على فترات إحصائية مختلفة ورغم تطور السكان في منطقة أنزجمير من فترة الى أخرى ولوجود عدة عوائق متعلقة بالتركيبة السكانية أدت الى انخفاض معدل النمو السكاني في الفترات المتعاقب دراستها، وهذا الانخفاض يرجع الى عدة عوامل منها انخفاض الزيادة الطبيعية وندرة الحصول على البرامج السكنية والتجهيزات.

من ناحية العوامل المؤثرة في التوزيع السكاني فإن الزيادة الطبيعية التي تمثل الفرق بين المواليد والوفيات في تناقص تدريجي مقارنة بتطور سكان القصر من سنة 1986 الى سنة 2016 وذلك لارتباطها بالولادات والوفيات في كل سنة.

كما أن النسيج الحضري لقصر أنزجمير يتوسع في الجهة الشرقية للطريق الوطني رقم 06 بسبب وجود عدة معيقات ساهمت في كبح إنشار وتوسعه في الجهات الشمالية والجنوبية والتي تتمثل في انحصاره بين أكبر الوديان شدة في المنحدر.


0°8'30"W
0°8'0"W
0°7'30"W
0°7'0"W
0°6'30"W
0°6'0"W
27°7'30"N
27°7'0"N
27°6'30"N
27°6'0"N
N
W
E
S
فقارة تيمي
فقارة بالمين
فقارة شراوين
واد قادوس
واد سوادو
بن حبو
ط. و 06
0
0,45
0,9
1,8
كم
الوديان
السكن
أراضي بور
ط. و 06
فقارة ميتة
جردة
الواحة
طرق داخلية
فقارة حية
التجهيزات
السبخة
المصدر: قوقل أيرث
إنجاز الطالب : الكيال سالم

الفصل الثاني

تنوع أنظمة السقي الفلاحية في منطقة أنزجمير

المقدمة

من أهم الأنشطة الاقتصادية التي تذخر بها بلدية أنزجمير، تلك التي اهتم بها الإنسان منذ تواجده في المنطقة، حيث استغل الواحة التي كانت تمثل المصدر الرئيسي للعيش في المنطقة فاستغل العامل الطبوغرافي الذي على أساسه قام نظام السقي بالفقارة.

هذا النظام وفي ظل ما تعرفه بلدية أنزجمير من تحولات مجالية أصبح مهددا أكثر من أي وقت مضى من فقدان دوره الجوهري في الواحة خصوصا وأن هذه الأخيرة تواجه أيضا الانتشار الواسع لنظام الاستغلال الزراعي الحديث يعرف بالنشاط الفلاحي.

1. الإمكانيات المائية في منطقة أنزجمير

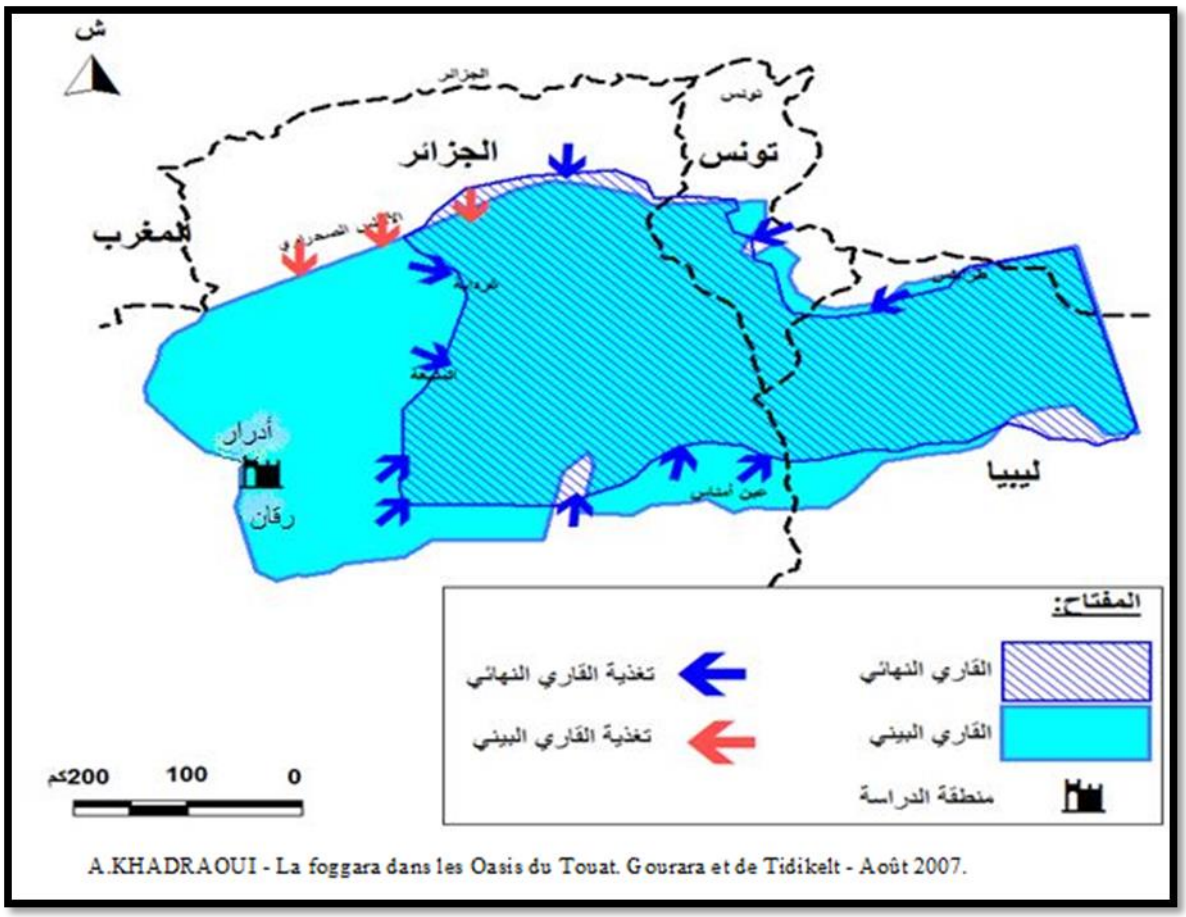
1.1 الإمكانيات المائية السطحية

أن المصادر السطحية للمياه شبه معدومة في المنطقة وذلك للطبيعة المناخية القاسية جفاف الحوض الهيدروغرافي لها، وانعدام الجريان السطحي إلا في حالات نادرة ربما تأتي في شكل حملات او فيضانات، بالإضافة إلى السبخات التي تعد كمصدر للمياه السطحية في المنطقة لكنها ظرفية وغير مصنفة كمياه صالحة للاستغلال الفلاحي ولا البشري حيث تمتلئ في الشتاء بالمياه ثم تعود وتجف من مياهها المالحة صيفا.

2.1 الإمكانيات المائية الجوفية

تحتوي الواحات الصحراوية على خزان مائي أرضي نشأ منذ القدم بفضل تسرب مياه الأمطار عبر المسامات، أين يصادف طبقة باطنية صماء يتجمع فوقها مشكلا خزان مائي، وبفضل الضغط الناتج عن تحرك الصفائح الجيولوجية يجعلها تنفذ ناحية السطح في شكل ينابيع وعيون يستغلها الإنسان عبر حفر الآبار.

يعود مصدر المياه الجوفية في الصحراء إلى العصور القديمة، أين تساقطات كانت بكميات هائلة من الأمطار وامتصاصها من الحجر الرملي وتخزينها نها في جوف الصحراء وهذا ما أثبتته العديد من الدراسات كما انه لا علاقة للمياه الجوفية في الصحراء بمياه البحر والأنهار بل يرجع ذلك إلى التساقطات القديمة فوق المرتفعات الشمالية الشرقية لإفريقيا الاستوائية.



الشكل (07): حدود الحوض البيني القاري.

2. تنوع الأنشطة الفلاحية في منطقة أنزجمير

ينقسم هذا النشاط في المنطقة كما في عديد مناطق وقصور البلدية التابعة لإقليم توات الى قسمين مختلفين تماما، نشاط فلاحي تقليدي أو قديم ونشاط فلاحي حديث.

1.2 النظام الفلاحي التقليدي (القديم)

وهو ناتج عن تفكير الإنسان والذي بفضله استقرى في المنطقة، حيث لعبت الواحة ولمدة طويلة الدور الرئيسي في حياته ناهيك عن دورها الاقتصادي حيث كانت مصدر رزقه، كما لعبت دورا إيكولوجيا إذ كانت تقضي فيها الساكنة المحلية معظم أوقاتها هروبا من درجات الحرارة.

تنتشر هذه الواحات في المنطقة بمساحات معتبرة تختلف كل مساحة عن الأخرى نظرا لما يتخللها من طرقات لتسهيل التبادل التجاري، كما تختلف أنظمة وطرق استغلال الواحة الى

أ- الاستغلال المباشر

وهذا يعني ان للفلاح ملكية ارضه الشخصية الخاصة به يعمل بها هو والمساعدات العائلية.

ب- بالتعاقد

ان صاحب العقار الفلاحي الملك للأرض وبواسطة عقد عرفي يمنح القطعة الارضية لفلاح أخر لزراعتها، وعند حصول المنتوج يعمل الفلاح على تقسيمه بالنصف بينه وبين المالك للأرض.

ج- بالتأجير

حيث ان مالك العقار الفلاحي يترك الارض لصالح فلاح اخر مقابل أجرة على ما اتفقا عليه، دون ان يحسب عليه التكاليف الاخرى.

د- بالخماسة

في هذه الطريقة يتخلى المالك عن استغلال أرضه إلى فلاح آخر بحيث يضمن هذا الأخير مختلف الأعمال الزراعية والحفاظ على البستان وبالمقابل يأخذ خمس المحصول وترك الباقي لصاحب الملكية. وهذه الطريقة هي في طريق الزوال بالنسبة لواحة أنزجمير

هـ- بالخراسة

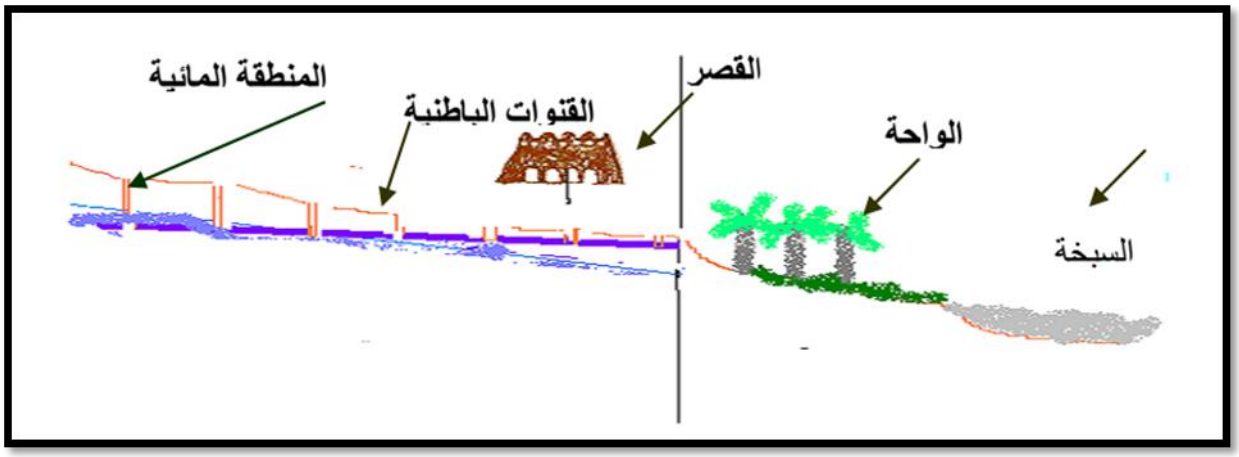
وهي طريقة أحسن من الطريقة السابقة، بحيث يتحصل الخراس على نصف المنتوج الفلاحي مقابل خدمة الارض للمالك للأرض.

1.1.2 نظام السقي بالفقارة

أ- معنى الفقارة

هي مصدر المياه الجوفية الغير متجددة في المناطق الصحراوية، وهي تتالي واتصال سلسلة من الآبار الارتوازية تحفر عموديا تخترق طبقات الأرض العلوية حتى الوصول الى المياه الجوفية السطحية والبعد بين هذه الآبار يختلف حسب عمقها حسب العامل الطوبوغرافي وشكل طبقات الأرض، هذه الأخيرة لابدا لها من الارتباط فيما بينها في الجوف مشكلة قناة جوفية تعرف بـ**الأنفاذ** يتم شقه مع وجود انحدار بسيط لمرور المياه يتم جمع هذه الكمية في منطقة تدعى بـ **أغسروا** تتم عملية توزيعها في القسرية عن طريق حساب مدقق يسمى بمدقق الحبة أو (الشقفة النحاسية) لها أهمية بالغة في سقي الواحات والسكنات المجاورة لها.

رسم تخطيطي (01): مسار مياه الفقارة عبر المحيط السكني والواحة



المصدر: مرزاية بلامة عائشة، وعبد القادر لعبودي مجلة البحث الزراعي

ب- أصل الفقارة ونشأتها

يعود إنشاء الفقارة الى وجود الندى الذي لوحظ على سطح الأرض بواسطة الانحدار الطبيعي الذي يربط مكان وجوده بواحة النخيل فتم حفر آبار سطحية وربطها ببعضها البعض من أجل استخراج المياه بغرض السقي ومع مرور الزمن ازداد الطلب على هذه الثروة الغير متجددة لزيادة واتساع الواحات، وللحصول على هذه الأخيرة تم القيام بزيادة عمق النفق وزيادة طوله وكذا حفر آبار جديدة لزيادة منسوب المياه في القناة كما تساهم في عملية الخدمة، الصيانة والتهوية لغرض الاستغلال الأمثل للمياه السطحية وضمان وجودها دوما.

ج- تاريخ الفقارة

"لم يتم اكتشاف الفقارة لأول مرة في منطقة توات 'أدرار' أو الصحراء الجزائرية كونها هندسة قديمة من قبل الفتوحات الإسلامية بالحجاز، اليمن، إيران وأفغانستان فطانت تعرف في الحجاز بـ**الشراج**، أما في أفغانستان عرفت بـ**الكيراس** وفي اليمن بـ**الصهريج**، أما اليمن فيطلق عليها اسم **الكارات**. أما فكرة إنشائها بالمنطقة جاءت بعد الفتوحات الإسلامية من طرف الفاتحين العرب الذين استقروا في المنطقة. بدليل وجود مكتوب في مخطوط القول البسيط في أخبار تمنطيط أن تاريخ نشأة الفقارة يعود الى تاريخ الأقباط."[1]

[1] بن زيطة وآخرون 2003 الفقارة في ولاية أدرار تاريخا اقتصاديا واجتماعيا

د- وصف الفقارة

يتم الكشف عن الماء بحفر آبار أولية مرتفعة تحدد مسبقا بعد التأكد من وجود الماء ويصل عمق الواحد منها حوالي 40 متر، عندئذ يتم حفر آبار الفقارة في مناطق تبدو طبقاتها سميكة ويتم حفر قناة جوفية تربط بين البئرين فكلما تم حفر بئر لابد من حفر قناة جوفية لربطه مع باقي الآبار حيث تتجه عملية الحفر في المناطق الأكثر انحدارا الى المناطق الأقل انحدار تتكون من مجموعة آبار متباعدة فيما بينها من 4 الى 6 مترات خارج المجمعة وقد تصل الى 10م المسافة بين بئر وأخر داخل المجمعة.

ليست كل الآبار منتجة للماء بل إن نصفها الأول منتج والنصف الأخر يشكل قناة تصويل المياه وتمثل مداخل لصيانة الأنفاق وتهويتها، أغلب الآبار تكون إما دائرية يتراوح قطرها ال 0.5 الى 1 مثر وعن فتحة البئر تكون محاطة بالركام الناتج عن الحفر والصيانة حتى يكون حاجزا أمام تسرب المال في البئر.

2.1.2 مكونات الفقارة

تتكون الفقارة من عدة أجزاء بحيث لا يؤدي أي منها دوره في حالة غياب الأخر أحد عناصرها وهي كالتالي:

أ- البئر الرئيسي (المنبع)

بمعنى عين الفقارة وهو أطول بئر يزيد عمقه في الفقارات الكبيرة عن 100 مثر يتم على مستواه حفر حفرة كبيرة جدا في قاعدة النفاذ والقيام بخدوش صغيرة في شكل حفر يتراوح قطرها حوالي 10سم الساس لزيادة تدفق المياه من الجيوب الطبقات الداخلية في حفرة النفاد.

الصورة (01) و (02): المظهر الداخلي لبئر الفقارة لبئر من آبار المنبع **المصدر:** بكري، رقاقي

ب- آبار للأشغال

الغرض منها تسمح بتهوية الوسط الداخلي لزيادة تدفق منسوب المياه في النفاد وتستخدم في أعمال الصيانة النفاد من الرمال والطين التي تكبح مرور المياه.

الصورة (03) و(04): أبار خاصة بالصيانة في فقارة تيمي **المصدر:** الكيال س 2019

ج- النفاد (galerie)

قناة جوفية تربط الآبار مع بعضها البعض يختلف قطر وارتفاع النفاد حسب شدة طبقات الأرض الداخلية فإن كانت طبقات تذوب بسرعة تقوم باتساع ارتفاع وقطر النفاد.

د- الساقية

هي قناة لنقل وتوزيع المياه ما بين القسريات الكبرى والمتوسطة والصغرى وما بين القسريات الصغرة والاحواض المائية.

الصورة (05) و (06): الساقية الثانوية والصغيرة إعداد: الكيال س 2019

هـ أغو سروا

هي الساقية الكبيرة التي تربط أول وأخر بئر من الفقارة بالقسرية الكبيرة أو "العين الكبيرة".

الصورة (07) و (08): أغوسرو مغطى بالحجارة والطين **المصدر:** الكيال س 2019

3.1.2 القسرية (Répartiteur)

يتم جمع منسوب المياه المتجه من المنبع في هذه الأخيرة تنقسم الى قسمين:

أ- القسرية الرئيسية

أين يتم تقسيمها تقليديا عن طريق شق حجرة مسطحة يتم غرسها في المخرج لتقسيم مياه الفقارة وتوجيهها.

الصورة (09) و (10): القسرية الرئيسية 'العين' لكل من فقارة تيمي وشروين على الترتيب

المصدر: الكيال س 2019

ب- القسرية الثانوية

تقوم باستقبال المياه القادمة من القسرية الرئيسية وتوزيعها حسب ما يمتلك كل فلاح وتوجيهها نحو منطقة الخزن.

الصورة (11) و (12): القسرية ذات التوزيع الثانوي **المصدر:** الكيال س 2019

ج- الماجن(bassin de stockage)

حوض مائي مصنوع من الطين يتميز بعدم النفاذية يزيد أو ينقص حجمه حسب كمية تدفق المياه من القسرية.

الصورة (13) و (14): الأحواض المائية **المصدر:** على اليمين: الكيال س 2019 على اليسار طلباني

4.1.2 تصنيف الفقارة

يتم تصنيفها على منسوب المياه الى ثلاث أقسام:

أ- الفقارة الكبيرة

هي الفقارة التي يزيد مجموع عدد حباتها 1000 حبة.

ب- الفقارة المتوسطة

هي التي ينحصر مجموع حباتها من 100 الى 1000 حبة.

ج- الفقارة الصغيرة

هي الفقارة التي لا يتجاوز عدد حباتها 100 حبة.

جدول (5): إحصاء الفقارات الحية والميتة في منطقة أنزجمير.

الملاك	إسم الفقارة	تاريخ إنشائها	المنسوب الحالي (ل/ثا)	الطول الحالي (كلم)	عدد الآبار	عمق الفقارة (متر)	الاراضي المسقية (هكتار)	المسافة بين البئر العميق والفقارة (كلم)	الحالة	
									حية	ميتة
القصر الفوقاني	الحاج لكبير									X
القصر الفوقاني	شروين	1350	10.70	3.16	150	45	40	0.07	X	
قصبة المرابطين	بايمبارك									X
بوانجي	تيمي بن عثمان	1355	13.10	2.30	250	45	55	0.5	X	
القصر الفوقاني	الفقارة الكبيرة									X
قصبة المرابطين	محمد الأمين	1350	16.23	3.04	147	45	60	0.07	X	
القصر الفوقاني	باعربية									X
بوانجي	الحاج محمد	1320	14.00	3.30	310	45	90	01	X	
قصبة القايد	أجدلاون									X

المصدر: مصالح بلدية أنزجمير

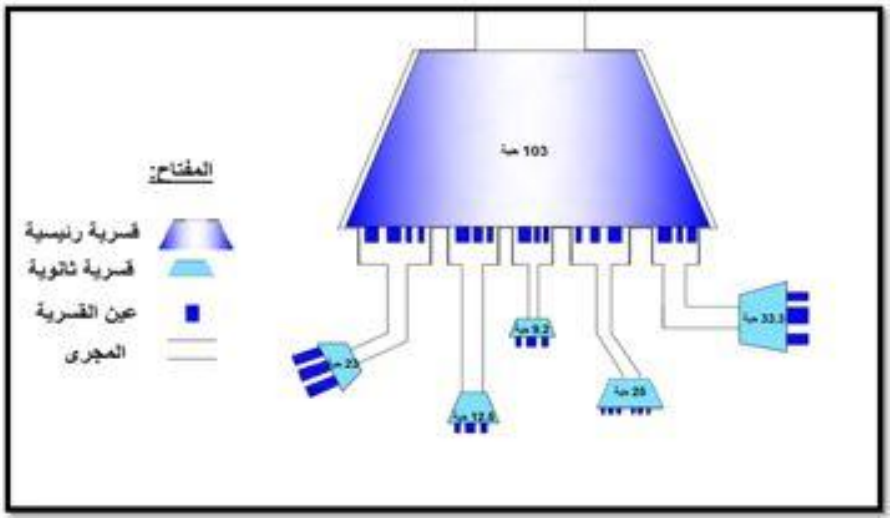
5.1.2 توزيع مياه الفقارة

"الحبة هي المرجع الأساسي لعملية التقسيم لمياه الفقارة (حيث يوازي تدفق حبة من منسوب المياه حوالي 3 الى 3.5 لتر)."[2]

تتم عملية تقسيم منسوب مياه الفقارة باستعمال القسريات، هذه الأخيرة مصنوعة من الحجارة حيث تتم عملية التقسيم بنظام عبقري معقد، ما إن تصل المياه الى القسرية كيفما كان نوعها، تتم عملية التقسيم على مستوى القسرية الرئيسية (الكبيرة) أو القسريات الثانوية الأخرى 'المتوسطة والصغيرة' عن طريق أداة تقليدية تدعى بـ **الشقفة** أو 'الحلافة' في مناطق الأخرى، تتم عملية تقسيم منسوب المياه في القسرية بحضور **الجماعة** و**الكيال** الخبير في تقسيم المياه.

[2] عثمان الطيب 2010

رسم التخطيطي (02): تمثيل بنية قسريات التوزيع



المصدر: الغازي محي الدين

أ- كيل الماء في الفقارة

تعتبر عملية الكيل عملية معقدة بناء على طريقتها الكلاسيكية، فتتم حراسة السواقي من طرف شخص أو شخصين التابعة للقسرية المراد كيلها أثناء عملية الكيل.

_ فك حواجز السواقي على مستوى القسرية المراد كيلها.

_ غرس الشقفة ولفها بالطين لمنع دخول أو خروج المياه في جوانب الشقفة للجهة المراد كيلها سواء كانت فردية أو جماعية.

_ القيام بحساب منسوب المياه الآتية من الفقارة لمعرفة قوة الدفع، من خلال فتح أو غلق عيون الشقفة وبالتالي تحديد حصة الشخص باختيار الثقب المناسب لحصته من الماء.

_ إعادة التأكيد لعملية الكيل من خلال تبطين الشقفة من الجانبين لمحو الشكوك وهذا مع كل فرد على مستوى القسريات الثانوية متوسطة كانت أو صغيرة.

_ جمع العلامات على مستوى لوحة التسجيل ' الشقفة' التي يصنعها الكيال من الطين والرمل لتسهيل ضبط الحساب.

6.1.2 أقسام الشقفة بمنطقة أنزجمير

أ- الشقفة المخصصة لكيل القسرية الكبيرة

تخصص لكيل مياه الفقارة على مستو العين الكبيرة.

الصورة (15): الشقفة الكبيرة **المصدر:** الكيال س 2019

ب- الشقفة المخصصة لكيل القسرية المتوسطة

تختلف هذه الأخيرة عن السابقة في الحبات والقيراط والدرهم.

الصورة (16) الشقفة المتوسطة **المصدر:** الكيال س 2019

ج- الشقفة المخصصة لكيل القسرية الصغيرة

تعمل نفس عمل الشقفة المتوسطة لوجود تشابه في البنية.

الصورة (17): الشقفة الصغيرة المصدر: الكيال س 2019

7.1.2 مضاعفات الحبة في منطقة أنزجمير

أ- رموز مضاعفات الحبة

الحبة '•' ذات القرص الكبير في الشقفة.

القيراط 'I' هي متوسطة القرص في الشقفة.

الدرهم: '.' أصغر وحدة وأصغر قرص في الشقفة.

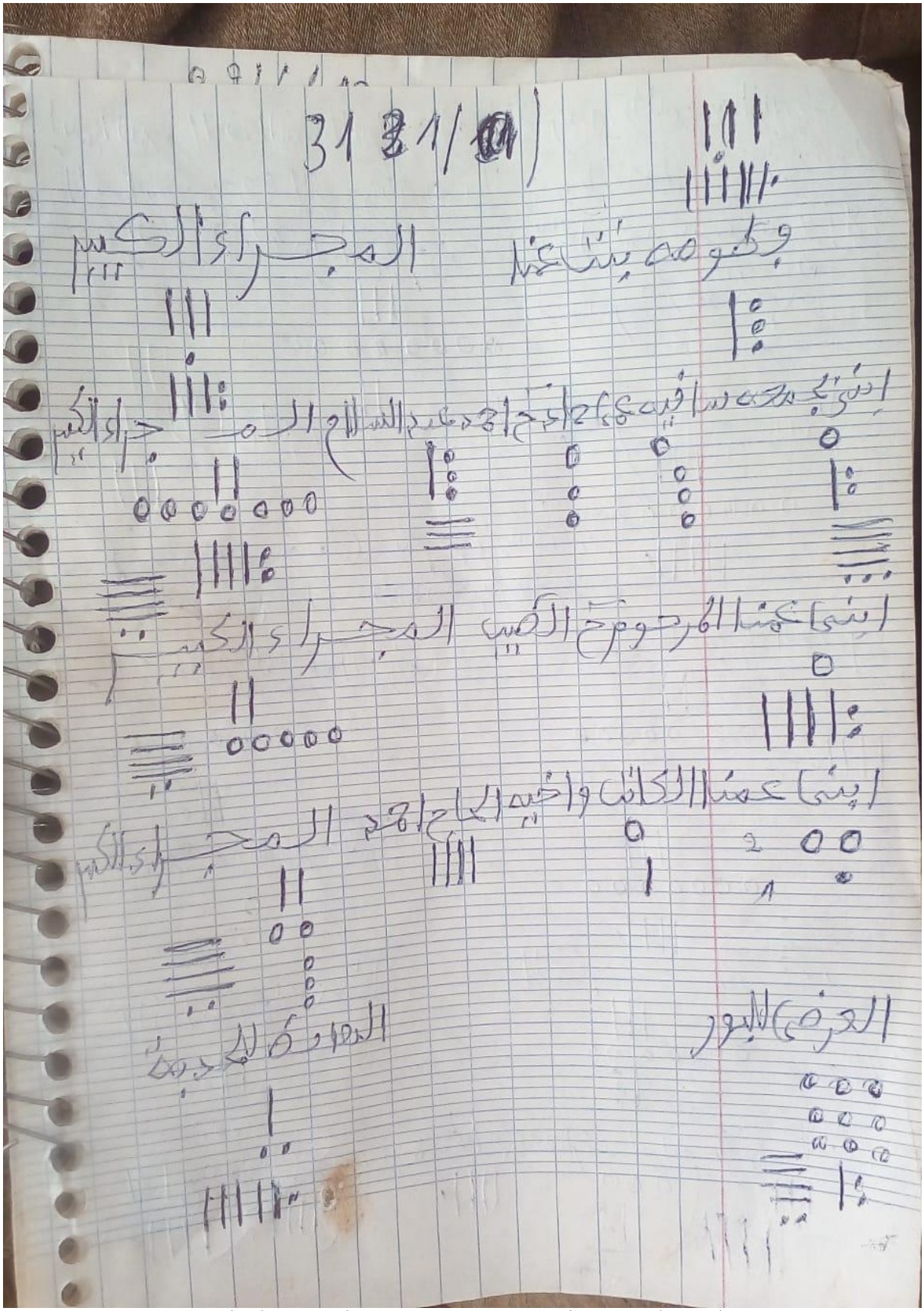
ب- كسير الحبة

يختلف الفلاحين في ملكية المياه عند عملية التوزيع فتتم عن طريق ما يلي:

الجدول (06): عدد ومضاعفات الحبة عند القياس

الوحدة	الحبة	½ الحبة	3/1 الحبة	¼ الحبة	6/1 الحبة	8/1 الحبة
التفريق	24 درهم يعادل 6 قيراط	12 درهم تعادل 3 قيراط	2 قيراط وتعادل 8 درهم	6 درهم أو قيراط و2 درهم	1 قيراط	3 درهم

المصدر: الكيال س2019



الصورة (18): ورقة الزمام الخاص بكيل فقارة محددة المصدر: الكيال س 2019

8.1.2 أهمية الفقارة

الفقارة هي نظام سقي تقليدي من أقدم الموارد المائية بالمنطقة، والتي لا زال بعضها يؤدي دوره في السقي يومنا هذا، وهو من أهم الموارد التي تعتمد عليها فلاحي الواحات في النشاط الفلاحي التقليدي، وتكمن أهميتها أنها مصنفة ضمن المعالم الأثرية، التي تتعاقب عليها عدة أجيال من سكان المنطقة، كما تساهم في رفع كفائة نشاط الجمعيات المكلفة بالتعريف بهذا التراث الحضري القديم، مما دفع بالسلطات المحلية بالمحافظة على عليها وصيانتها وقد خصصت مبالغ مالية ضخمة لدعم حظيت بها العديد من فقارات المنطقة.

9.1.2 صيانة الفقارة

1.9.1.2 تعريف الصيانة

عمليات الترميم والحماية التي تهدف الى المحافظة على الفقارة وجميع مكوناتها، والتي تتطلب اليد العاملة التي تستطيع العمل في الظروف القاسية تتم بمساهمة أصحاب وملاك الفقارة وتكون هذه المساهمة حسب نسبة كل فرد من الماء، ونظرا لصعوبة هذه العملية فقد تم إدراجها ضمن المشاريع التنموية.

أ- المشاريع الصغرى

يتدخل في إنجازها بعض الجمعيات بالتنسيق مع مديرية النشاط الاجتماعي والتي لا يتجاوز غطائها المالي 150 مليون سنتيم حسب درجة أعمال الصيانة وتستخدم في هذه العملية أبسط الوسائل التقليدية كما تتم في المناطق ذات العمق الكبير مثل:

_ فك قناة النفاد من بقايا الركام المعيق لجريان المياه
_ زيادة الميول لتسهيل الجريان
_ إصلاح السواقي الرئيسية والثانوية
_ في حالة الهدم أو الردم الصعب يتم حفر النفاد الجديد
_ تنقية الآبار والقناة من الرمل والطمي

ب- المشاريع الكبرى

تنجز من طرف مقاولات خاصة من إشراف الجهات المختصة " مديرية الموارد المائية، مديرية الغابات ومديرية الفلاحة"، وعمليات الترميم كانت تسهر عليها جمعيات الفقارة على مستوى القصر، لكن بعد تدهور حالتها أصبحت عمليات أنجاز المشاريع تتم بعد دراسة شاملة ومعمقة من طرف الجهات الإدارية المختصة، حيث تقوم بمعاينة الأضرار وأنواعها وتحديد أبعادها، وعندئذ تتم عملية الإنجاز إما عن طريق القسم الفرعي للموارد المائية أو مقاطعة الفلاحة أو مديرية الغابات، وأصبح دور الجمعيات يقتصر على المراقبة والمعاينة أثناء عملية الإنجاز.

ج- مرحلة الدراسة

تتم بحضور السلطات المحلية "البلدية" والجهات المعنية وممثل جمعية الفقارة، وكذا ممثل مقاولة الإنجاز الى الفقارة المعنية من أجل تشخيص الإضرار وتدوين الملاحظات وتنتهي بإنجاز محضر المعاينة.

يكون بناءا على محضر المعاينة يتم من خلاله تقييم حجم الأشغال الضرورية وتحديد كلفتها المالية.

تسجيل المشروع وتدوينه وإرساله الى الجهات المسؤولة المتمثلة في مديرية الري أو مديرية الغابات، حيث يتم إعادة تقييم المشاريع الخاصة بالفقارات في الولاية وتخصيص التمويل المالي لها حسب الأولوية والضرورة والميزانية المفوترة.
بعد الموافقة على تمويل المشاريع تبدأ عملية الإنجاز تحت إشراف إما القسم الفرعي للموارد المائية أو مديرية الغابات وتنجز الأشغال من طرف مقاول وبحضور أحد ممثلي الفقارة.

د- أهم المشاريع

_ إعادة بناء الآبار وترميمها.
_ في حالة تسجيل أي في مستوى المياه ففي هذه الحالة يتم حفر أنفاد لفك المياه المسدودة في القناة.
_ في حالة نقص منسوب المياه في القناة، زيادة حفر الآبار وربطها بقناه عميقة
_ ترميم وإعادة بنا النفاد عن طريق الإسمنت أو باستعمال الأنابيب البلاستيكية
_ زيادة الميول لتسهيل تدفق المياه في القناة
_ تلبيس وبناء الآبار المهدمة والزيادة في عددها.

ه- الفقارة ضمن الدعم الفلاحي

تتطلب إعادة النظر في استغلال الفقارات الغير مستغلة القيام بأشغال الحفر، البناء والصيانة من جديد، حيث تتم العملية وفق النشاط التقليدي المعول به سلفا، كون العملية صعبة المنال وتتطلب جهد وصبر لحفر الآبار حتى الوصول الى مستوى الطبقة المشبعة بالمياه الجوفية ومن ثم حفر القناة لربط الآبار ببعضها، حيث خصصت مبالغ مالية موجهة بصفة عامة للفقارات، وهذا الجدول يوضح بعض الأشغال وتكلفتها المالية.

الجدول (07): الأشغال المخصصة للفقارة ضمن الدعم الفلاحي

بيان الأشغال	الحد الأقصى للدعم	شروط التأهيل
صيانة الآبار التقليدية: _ تنظيف الآبار _ بناء الجدران الداخلية _ بناء فوهة البئر	1000000 دج/م 200000 دج/م 650000 دج/م 150000دج/م	المعاينة من طرف لجنة الدائرة المخصصة لهذا الغرض وحسب وضعية الفقارة.
صيانة ممرات الصرف: _ تنظيف وكسح الرمال	20000 دج/م	
صيانة ممرات الإيصال الأساسية: _ بناء الممرات _ تنظيف وكسح الرمال _ إعادة توجيه الشبكة الثانوية	160000 دج/م 120000 دج/م 150000 دج/م	
المجموع الكلي:	14500000 دج/م	

المصدر: مديرية الفلاحة _أدرار_

2.2 النظام الفلاحي الحديث

من خلال برامج الدولة الهادفة الى تشجيع الأنشطة الفلاحية الحديثة والمتمثلة في الاستصلاح الزراعي ومختلف البرامج التنموية الحديثة، حيث تمتد هذه المستثمرات الفلاحية في الجهة الشرقية لأنزجمير وبالتالي فهي تبعد حوالي من 500 الى 1000م عن العين البئر الأول للفقارة.

'يضم هذا القطاع كل الأراضي التي استصلحت خارج الواحة وهذا في إطار قانون الحيازة على الملكية العقارية الفلاحية (APFA) الذي أنشا خصيصا للاستثمار الفلاحي في المناطق الصحراوية بموجب قانون 83/13 الصادر بتاريخ 13 أوت 1983 ومرسومه التنفيذي 83/724 المؤرخ في 10 ديسمبر 1983 تمت توسعته ليشمل المناطق السهبية والجبلية بالشمال، يلزم هذا القانون المستفيد باستصلاح القطعة الممنوحة في مدة 5 سنوات القابلة للتنازل مقابل دينار رمزي، يقوم المستفيد بعملية الاستصلاح ملتزما بالبرنامج المسطر من طرفه، أو بالبرنامج المقترح من طرف مديرية الفلاحة بالمنطقة، محترما الآجال المحددة، بعدها تقوم اللجنة التقنية بخرجة ميدانية لمعاينة المنطقة التي تم استصلاحها بمنح المستفيد قرار يرفع الشرط الفاسخ وبالتالي تمليك الأرض للمستصلح.'[3]وينقسم الى نوعين من الاستصلاح:

1.2 الاستصلاح الصغير

خصصت بلدية أنزجمير محيط واحد للاستصلاح الصغير المسمى بمحيط عين الفتح والذي بلغت مساحته الإجمالية بـ 158 هكتار، وزعت كل هذه المساحة على 50 مستفيد بمعدل استفادة يقدر بـ 1.39هـ/مستفيد الواحد وبلغت المساحة المستصلحة حوالي 140 هكتار، تتوزع على كافة تراب البلدية ناحية الشرق للطريق الوطني 06، كما في الجدول:

جدول (08): وضعية المساحات الكبرى والآبار بالاستصلاح الصغير

عدد المستثمرات	المساحة الممنوحة (هـ)	المساحة المستصلحة (هـ)	الساحة المسقية بالغمر (هـ)	المساحة المسقية بالتقطير (هـ)	عدد الأبار العادية
50	158	142	120	12	50

المصدر: مندوبية الفلاحة بالبلدية 2019

1.2 الاستصلاح الكبير

في 1983م انطلقت عملية الاستصلاح على مستوى البلدية بالضبط بالمحيط المسمى (عين الفتح) ويضم كل من الاستصلاح الكبير (الجماعي) وقطاع الاستصلاح الفردي الواقع في الجهة الشرقية لبلدية أنزجمير باعتباره أقدم محيط في المنطقة، ثم تتوالى عملية توزيع على المستفيدين ويتم توزيع الأراضي في إطار قانون الحيازة [4]'الملكية العقارية وقانون الامتياز. حيث سجلت دائرة زاوية كنتة سنة 2001 مساحة إجمالية ممنوحة للاستصلاح الكبير البالغ عدد المجمعات 29 مجمعة تحمل أبناء الشهداء والاولياء الصالحين بحوالي 4840هـ وزعت كل هذه المساحات على 174 مستفيد حيث أن المساحة الممنوحة للمستفيد الواحد حوالي تزيد عن 30 هكتار، وقد بلغت المساحة المستصلحة بـ 2772هـ.

[3] مرابطي عبد المجيد الاستغلال الزراعي لواحة أنزجمير 2009

3.2 محيطات الاستغلال الزراعي في منطقة أنزجمير

1.3.2 الاستصلاح في صيغة APFA

والتي تبلغ مساحتها الإجمالية حوالي 14866 هكتار والتي بدورها تنقسم الى المحيطات: كبرى وأخرى صغرى.

جدول (09): المساحات المخصصة للدعم في صيغة APFA

نوع المحيطات	المحيط	المساحة الإجمالية (هـ)	المساحة المستغلة (هـ)	المساحة المسقية (هـ)	المساحة غ مستغلة، غ مسقية (هـ)
م, كبرى	عين الفتح (1)	14706	2504	1541	12202
م, صغرى	عين الفتح (2)	160	157	138	3

المصدر: بلدية أنزجمير 2019

2.3.2 الاستصلاح عن طريق الامتياز

تبلغ مساحته الاجمالية حوالي 3000 هكتار وهو بدوره ينقسم الى قسمين: محيط أول نوفمبر الذي يحتوي على مساحة إجمالية تقدر بـ 2000هكتار ومحيط 1000 المسمى نفسه تبلغ مساحته 1000هكتار. تسمى بالمساحات الكبرى. تتربع مساحات القطاع الفلاحي في بلدية أنزجمير على مساحة إجمالية تقدر بـ 17563 هكتار.

الجدول (10): المساحات المخصصة للدعم عن طريق الامتياز

المحيط	المساحة الإجمالية (هـ)	المساحة المستغلة (هـ)	المساحة المسقية (هـ)	المساحة غ مسقية، غ مستغلة (هـ)
أول نوفمبر	2000	00	00	2000
محيط 1000 (هـ)	1000	تم إختيار الأرضية	لم تنتهي الإجراءات بعد	

المصدر: بلدية أنزجمير2019

3.3.2 المساحات الصغرى

فهي تبلغ مساحتها الإجمالية حوالي 837 هكتار كما أن النشاط الزراعي التقليدي تبلغ مساحته 1860 هكتار وتبلغ مساحته المستغلة حوالي 1237 هكتار.

الجدول (11): مساحات الدعم الفلاحي الصغرى

المحيط	المساحة الإجمالية (هـ)	المساحة المستغلة (هـ)	المساحة المسقية (هـ)	المساحة غ مستغلة، غ مسقية
تيطاوين لخراص	588	61	19	567
تيدماين	184	70	65	114
تيلولين ش-م	65	40	35	25

المصدر: بلدية أنزجمير 2019

إن انتشار هذه الاستصلاحات كان لها التأثير البالغ على الواحة في المنطقة التي اعتبرت في ظل هذا القطاع مصدر للنخيل المغروسة في هذه المستثمرات ورغم بعد المسافة لهذه الأخيرة عن المجمعة الحضرية، أصبح المكان المفضل لممارسة الأنشطة الفلاحية للعديد من

فلاحي المنطقة وذلك لتوفر وسائل النقل، وهو ما كان له الأثر السلبي على الواحة بشكل عام والفقارة بشكل خاص.
عدد من فلاحي المنطقة يشتغل كعمال يوميين في الاستصلاحات الكبرى الحديثة وهو ما يدل على تراجع دور الواحة، نظرا لما يحتاجه الفلاح من تغطية حاجياته اليومية المتزايدة، الأمر الذي لا يلبيه العمل في الواحة والذي يدفع بملاك البساتين الى هجرانها والبحث عن مصدر رزق أخر، وبالتالي تتدهور الفقارة بتراجع دور الواحة في حياة ساكنيها.

الخاتمة

رغم الظروف المناخية القاسية، ولت النظم الفلاحية أهمية بالغة لما تحتويه من فضاءات قابلة للاستغلال الزراعي التقليدي والحديث، وبالتالي فهي تنقسم وتتنوع الى قسمين من حيث نمط الاستغلال نذكر منهما: النظام التقليدي الذي تنتقل منه الملكية من الآباء الى الأبناء والذي يعيش حالة من التدهور والقسم الأخر متمثل في النظام الحديث الذي بدوره ينقسم الى جزئين الاستصلاح الصغير والاستصلاح الكبير والذي يعرف انتشارا واسعا وإقبال متزايد للفلاحين نظرا لارتفاع مردوديته الفلاحية وعصرنة وسائله التقنية، فنظام السقي به يختلف عن نظام السقي الواحة المستخدم لعدة أغراض منها الري.
تتجلى أهمية الفقارة بالنسبة للحياة الاجتماعية لسكان المنطقة في عدة ميادين، إذ لا تقتصر في كونها نظام سقي فحسب، بل هي مظهر من مظاهر التعاون الذي يميز المجتمعات في القصور من خلال أعمال الصيانة التي تتم بشكل دوري وبمشاركة جميع فئات سكان القصر بما فيهم الفلاحين.
ولعل أبرز صور التعاون ما يطلق عليه بـ (التويزة) واستمرت ضرورة وجود الفقارة في حياة المنطقة لمدة طويلة والذي أدى الى زيادة الروابط الاجتماعية بين السكان، فقبل إنشاء خزانات المياه الصالحة للشرب، كان الاعتماد على مياه الفقارة المصدر الأمثل والمناسب لحياة سكان المنطقة من خلال استعمالها في تسيير حاجياتهم ومقتضياتهم.
بينما تتمثل أهمية النظام الفلاحي الحديث في عصرنة الطرق التقليدية واستغلال مساحات زراعية كبيرة كونه يتوسع بسرعة كبيرة نظرا للإقبال المتزايد عليه، وبالتالي فإنه يساهم في خلق جو للاستثمار الفلاحي بمختلف أنواعه، إذ يسوده جو من التعاون بين الفلاحين المستثمرين في الاستصلاحات الكبيرة والصغيرة، والذي يهدف الى خلق المردودية وجذب اليد العاملة والزيادة الاستثمار من أجل التنوع واكتساب الجودة على حساب باقي النظم الأخرى.

الفصل الثالث

النظام التقليدي بين التأثير والتأثر بمنطقة أنزجمير

مقدمـــــة

نظام السقي التقليدي بمنطقة أنزجمير وسط إقليم توات والذي لا زال يؤدي دوره في سقي الواحة باستغلال المياه الجوفية بطريقة جماعية ومنظمة.

رغم الظروف الصعبة والقاسية تحدى الإنسان عامل الطبيعة القاسية في الصحراء الجزائرية منذ زمن بعيد من خلال تجسيد ثقافته التي تعتمد على الزراعة المعاشية والتقليدية، فابتكر أسلوب كلاسيكي لتوفير المياه الجوفية بواسطة نظام سقي تقليدي يصنف ضمن أقدم الموارد المائية في الصحراء الجزائرية، تكسيها أهمية كونها العماد الحقيقي للنشاط الفلاحي التقليدي...

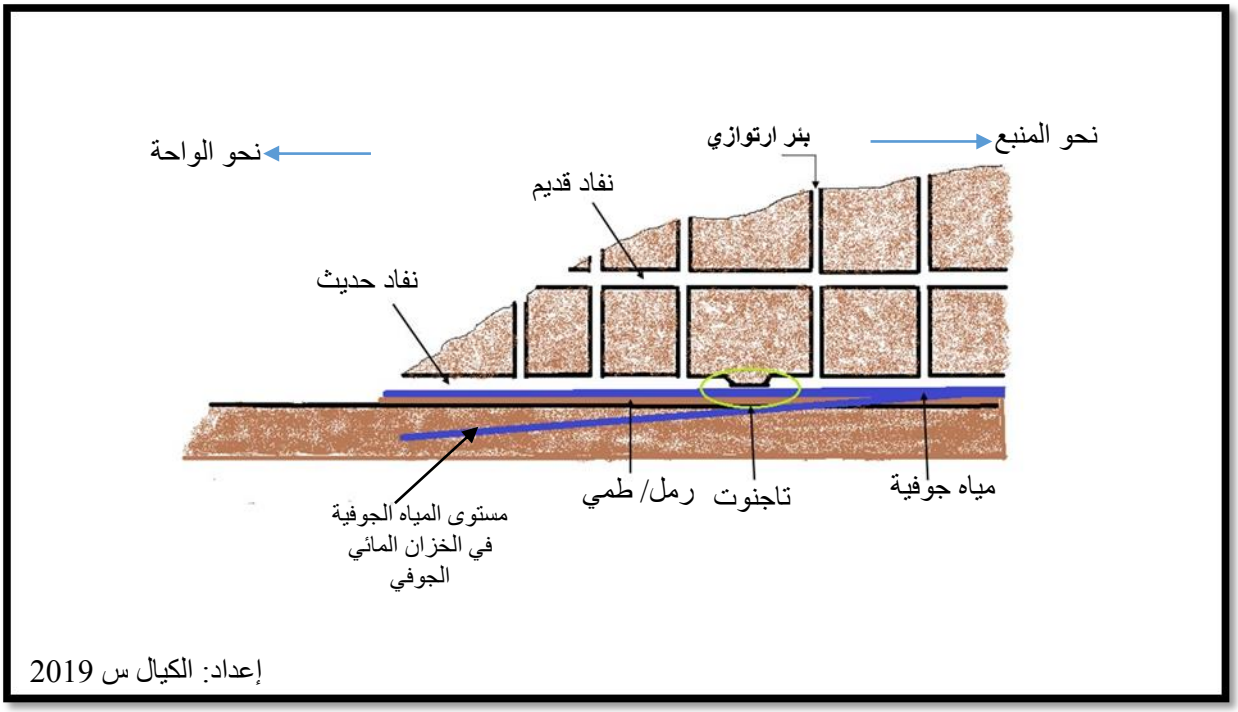
تذخر منطقة أنزجمير منذ القدم على واحد من أهم الأنشطة الاقتصادية المتمثل في النشاط الزراعي من خلال استغلال الواحة التي كانت ولا تزال مصدر للعيش لبعض الفئة من السكان في المنطقة، فاستغل الإنسان العامل الطبوغرافي الذي على أساسه أقام نظام السقي بالفقارة في ظل ما تعرفه منطقة أنزجمير من تحولات خارجية عديدة أثرت بشكل كبير على نظام السقي، فأصبح مهدد أكثر من أي وقت مضى من فقدان دوره الجوهري على مستوى الواحة والدير.

لم تحافظ هذه الفقارات على حجم منسوب المياه المتدفق في القسريات منذ عقدين أو يزيد عنه لعدم احترام الإنسان لها، مما أدى الى كبح جريان مياهها في قناة النفاد نحو الواحة، ورغم ذلك لا يزال البعض منها يؤدي دوره في سقي الواحة حسب المساحة والجهة الخاصة بملاك الفقارة.

فماهي العوائق التي يؤثر ويتأثر بها هذا النظام التقليدي وكيف يتم التقليل من مخاطر الردم والهدم لهذا النظام القديم المهدد بالزوال؟

1. مكونات البنية الداخلية للفقارة

في هذا الفصل يجب التطرق الى تحليل البنية الداخلية لمظهر الفقارة برسومات تخطيطية قصد معرفة ما تحتويه من أشكال وربط محتوياتها بالأسباب التي تهدد زوال هذا الموروث التقليدي كما في الشكل الموالي:



رسم تخطيطي (03): البنية الداخلية للفقارة

الرسم المقابل ما هو إلا صورة طبق الأصل لتوضيح ودراسة ما تمت ملاحظته من طرف عمال الصيانة في أعماق الفقارة من خلال عملية التفتيش المقام للفقارة المراد صيانتها خلال فترة الصيانة بشكل عام، وبالتالي فهي مهمة جدا في معرفة أشكالها ومحتوياتها منذ القدم، نظرا لما تعرفه من عمليات الصيانة بطرق تقليدية أو عمليات أخرى سيتم الطرق إليها فيما سيتقدم ذكره مستقبلا.

كما هو معلوم، إن ظهور أول فقارة في المنطقة يعود الى حقبة الفتوحات الإسلامية وهذا يهدينا الى وصف دقيق لحالتها وتقنيات العمل فيها، فوجود قناة النفاد العلوي في الفقارة دليل واضح على أن طريقة ظهور الفقارة من إنشاء للآبار لابد من خلقه لربط محتوى كل الآبار مع بعضا

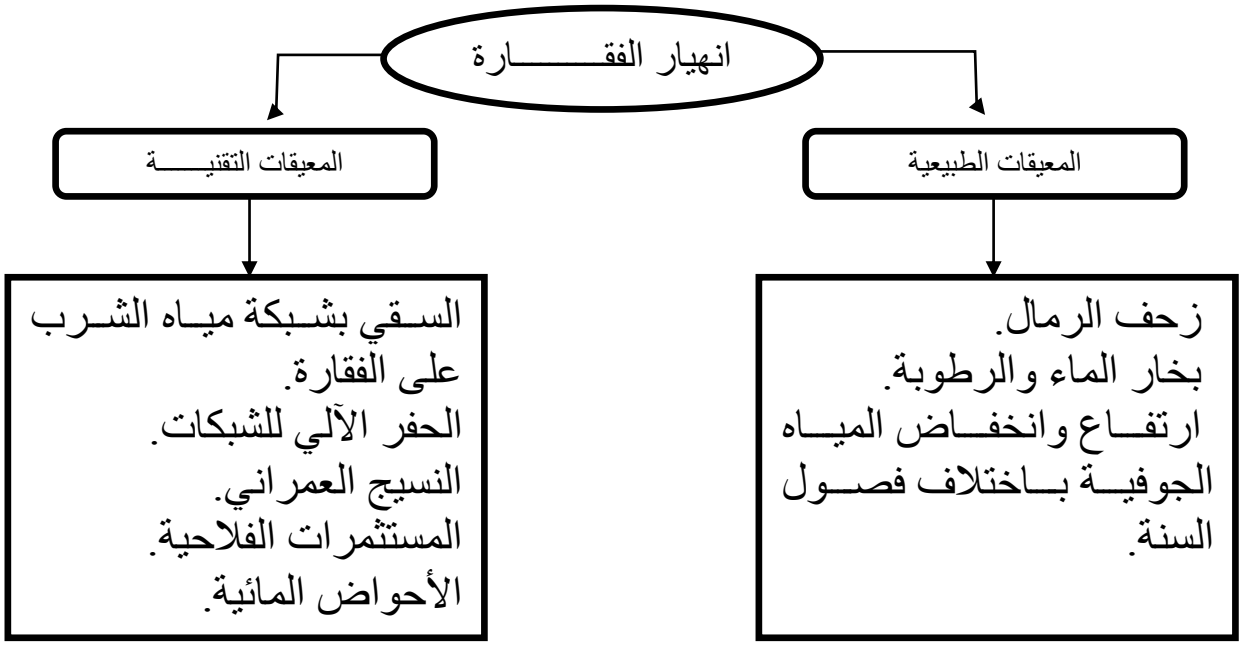
طريقة القيام بهذه العملية تبدوا كلاسيكية في طريقة حفر هذه القناة، حيث يقوم عمال الصيانة بعملية الحفر في نفس الوقت اتجاه بعضهما البعض في بئرين متتاليين، طرف اتجاه المنبع والطرف الأخر اتجاه أغوسرو، الغرض منها معرفة ما إذا كان عملية الحفر تتجه نحوهما، والأخر يقوم بعملية الحفر لنفس القناة ولكن في البئر المجاور لكي يعطي إشارة اتجاه سمع الحفر حتى يتلاقيا مع بعضهما في المنتصف، وبالتالي حفر القناة.

عملية حفر القناة لها بعد يحدده عمال الصيانة لتسهيل تنقلهم في القناة من بئر الى أخر وحسبهم فإن عرض القناة يكون ضيق من 40 الى 70سم.

أول ما يقوم به عمال الصيانة هو القيام بعملية التفتيش الكلي للفقارة من أغوسرو الى المنبع فيقسم العمال الى 2 أو 3 في بئر واحد والقطعة من الفقارة المراد تفتيشها يقدر بعدد الآبار حسب طول الفقارة، وتستغرق هذه العملية حوالي 3 أو 4 ساعات.

وخلال عملية التفتيش يصادف عمال الصيانة عدة مشاكل منها ردم آبار الفقارة بالرمل أو حدوث هدم جزئي أو كلي لقناة النفاد أو البئر وانسداد القناة بالمياه، فإذا كان الركام صلبا فإنه تتشكل على مستواه طبقة سميكة جدا من الكلس مما يحتاج الى تفتيتها بواسطة الفأس.
خلال عملية الصيانة يصادف كذلك المشهد المبين في الشكل الأعلى المدعى بـ تاجنوت: وهي عبارة عن انخفاض سقف القناة عن المستوى التي كانت تحفر به سابقا بسبب صلابة الصخور في المنطقة، ما يودي الى تجمع كمية كبيرة جدا من المياه على مستواها، مما يضطر عمال الصيانة الى الرجوع الى البئر القريب منها والصعود ثم الدخول في القناة العلوية القديمة ثم النزول في البئر الأخر ثم مواصلة السير الى البئر المحدد للصعود بالحبل.
يتم تحديد الآبار المراد صيانتها والقنوات المراد إعادة بناءها بالإسمنت والحجارة، في هذه الحالة يضطر العمال الى بناء قناة في مكان الركام تدعى بـ التابوت: وهي إعادة وتأهيل القناة النفاد لتسهيل المرور المياه من القناة المملوئة بالمياه الى القناة الفارغة وعند الانتهاء من عملية البناء يتم وضع الركام أعلاها أو يتم نقله الى بئر أخر ورفعه في الدلو الى فوق السطح.

2. معيقات وأسباب تأثر وتأثير الفقارات في منطقة أنزجمير



مخطط رقم (01): المعيقات المؤثرة على الفقارة **إعداد:** الكيال س 2019

1.2 المعيقات الطبيعية

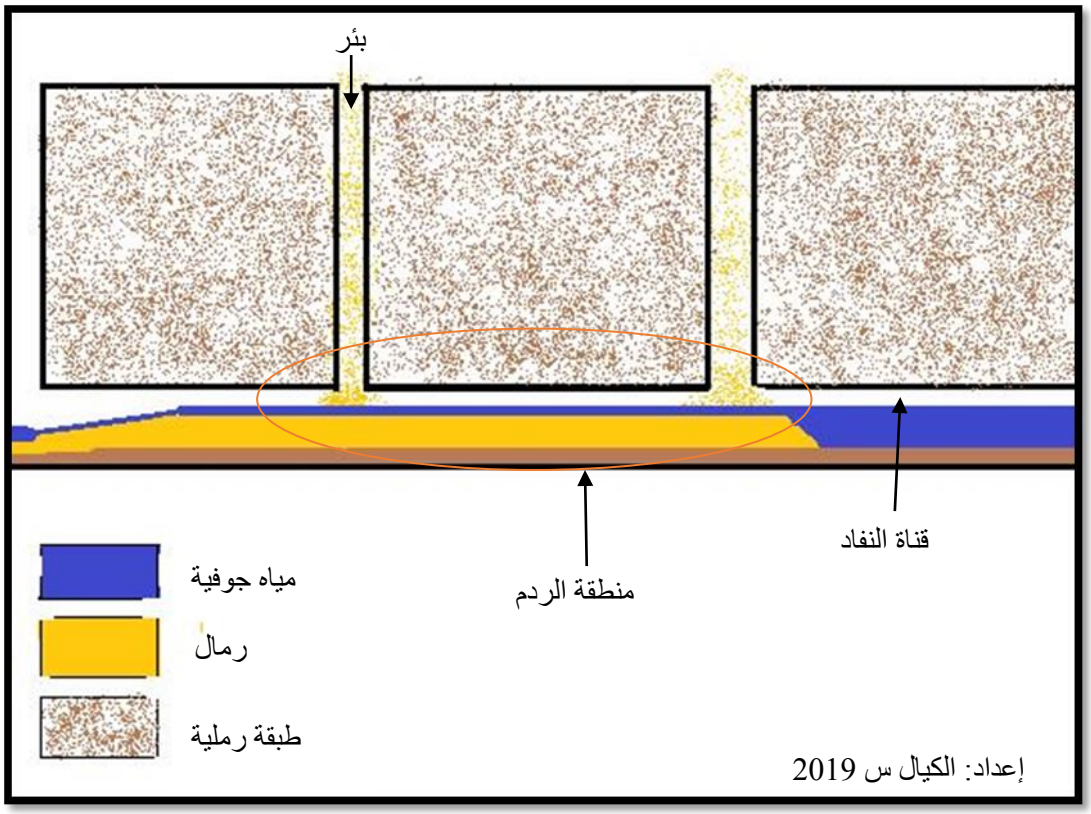
إن منسوب المياه الجوفية في قناة النفاد تختلف باختلاف فصول السنة، حيث تزيد كمية تدفق المياه الجوفية في فصلي الزرع (الخريف والشتاء) وتنقص في فصلي الحصاد (الربيع والصيف) كما في المناطق الصحراوية.
هذا التباين أو الاختلاف ينتج عنه تأثر مياه الخزان الجوفي بعوامل المناخ _التغير في درجات الحرارة مثلا_ مما يؤدي الى خلق هذا التغير باختلاف فصول السنة، فتزداد كمية تدفق المياه الجوفية في فصول البرد وتقل في فصول الحر.
لكن تغيرات تدفق المياه في خلال فصول السنة يخلق أضرار كبيرة على مستوى قناة النفاد خاصة والفقارة عموما، لأن التأثير يبدو كبير جدا لا يخص بئر أو قناة واحدة على مستواها

خصوصا في المناطق البعيدة عن المراكز الحضرية، القريبة من المنبع. أسباب ونواتج هذه التغيرات ناتجين تأثيرين مختلفين تماما في الوسط:

1.1.2 التأثير الخارجي

1.1.1.2 زحف الرمال

هي من بين العوامل المناخية التي تساهم في زحف الرمال خلال فترات فصول السنة حيث تبلغ قيمتها الأعظمية في فصل الشتاء. فهي تؤثر بشكل دائم ومباشر على الفقارة، كونها تتأثر بها بشكل كبير في المناطق البعيدة عن القصر، وذلك لعدم وجود حواجز للحماية من زحف الرمال بشكل معتبر، كما أن عملية زحف الرمال تقوم بردم قناة النفاد للآبار الغير مسدودة فتؤدي الى إعاقة جريان المياه في القناة الجوفية وبالتالي ردم القناة.



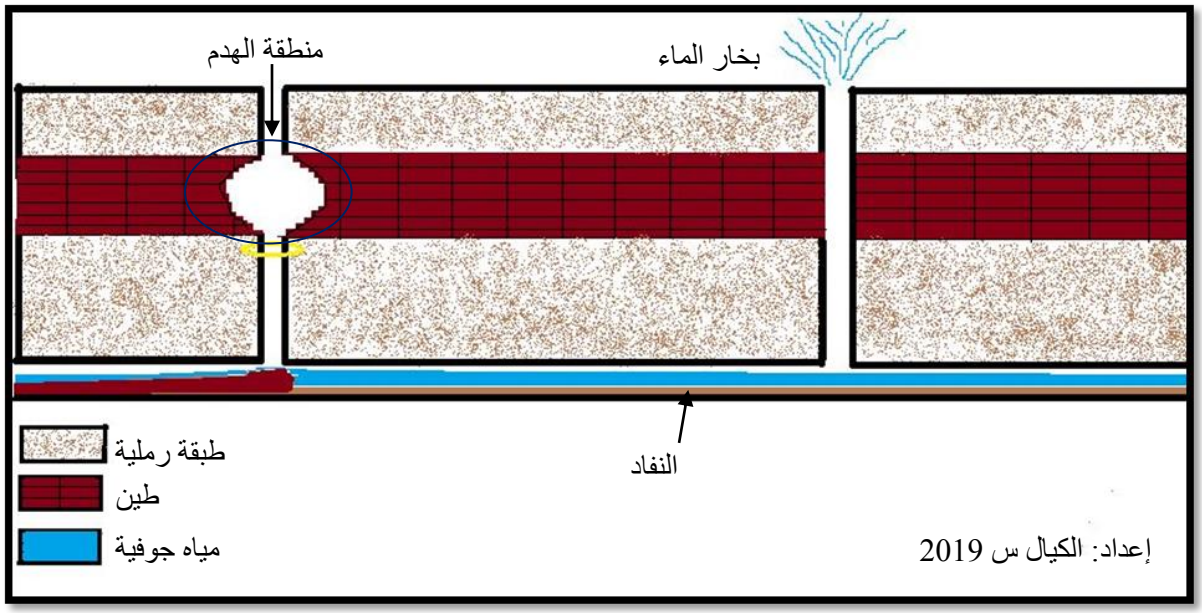
رسم تخطيطي (04): ظاهرة ردم قناة النفاد بفعل زحف الرمال

2.1.1.2 تغيرات درجات الحرارة:

تؤثر درجة الحرارة على كمية تدفق المياه في قناة النفاد بشكل مباشر خلال فصول السنة، وهذا ما نلاحظه في التغيرات الحجمية لمنسوب المياه على مستوى الأحواض المائية، وبالتالي تؤثر تأثير طرديا على تدفق المياه في فصول البرد والحر، وهذا ما يفسر ارتفاع منسوب المياه الجوفية في قناة النفاذ خلال فصل الشتاء، وانخفاضها في الصيف، كتعاقب الليل والنهار، حيث في فصل الشتاء تزيد كمية التدفق المياه الى الأحواض المائية في الليل وتنقص في النهار والعكس بالنسبة لفصل الصيف أين تزيد كمية التدفق في النهار وينقص في الليل، وهذا ناتج عن الاختلاف في طول ساعات النهار والليل لكلا الفصلين.

2.1.2 التأثير الذاتي (الداخلي)

خلال فصل الشتاء ومع انخفاض درجات الحرارة تزداد كمية الرطوبة في الوسط 'قناة النفاد' فتظهر على مستوى فوهات آبار الفقارة الغير مسدودة خصوصا في الآبار القريبة من المجمعة، يظهر على شكل بخار الماء نظرا لبرودة الطقس خارجيا، فيؤدي الى ذوبان الطبقات الهشة مثل التربة الرسوبية والطين وتفكيكها، فهذه الأخيرة تتواجد في القناة أو وسط البئر فتؤدي الى عملية الهدم على مستوى البئر وردم للقناة مخلفة ركام.



رسم تخطيطي (05): ظاهرة الهدم بفعل تأثير بخار الماء.

2.2 المعيقات التقنية

يحتاج الإنسان عدة تجهيزات في حياته اليومية لتسيير شؤونه وقضاء حاجياته وهو بحاجة إليها مهما توسع في مسكنه.

منطقة أنزجمير عرفت توسعا سكنيا لم تعرفه من قبل في جهة الشرق، إذ تنحصر بين أحد أنواع الوحدات التضاريسية الكبرى المتمثل في الوديان، وبالتالي فهي تنحصر بين وادي قادوس من الجهة الشمالية وواد سوادو من الجهة الجنوبية ويتخللها واد يسمى واد بن حبو حسب أراء أهالي القصر، أما من ناحية الغرب فيحدها الواحة، ومن الشرق الطريق الوطني رقم 06 والمستثمرات الفلاحية.

قبل ثلاث عقود الماضية كان السكان يرتكز بجوار الواحات فكانت تتضح معالم القصر ككتلة من السكنات المجمعة الرئيسية غربا، ومع التطور الاقتصادي والتكنولوجي بالمنطقة وتوفير الطاقات الكهربائية. قبيل ذلك، بدأ يظهر مفهوم التعمير الجديد في المنطقة لتحضيره للأجيال القادمة، فأصبح التفكير فيه من طرف أهالي القصر يوما بعد يوما من خلال حفر الآبار ثم القيام بتعيين حدود المساحات المخصصة للبناء فبنائها، تمت هذه العملية أواخر القرن الماضي قبل فرض قانون مصادرة الأراضي من طرف الدولة للأراضي لا مملوكة.

فقد شكلت هذه البناءات بعض اللا تساوي في توزيع وبناء السكنات، مما أضطر بعضهم الى البناء بجوار الفقارة أو عليها لعدم وجود قوانين التسيير العقاري تضبطهم أنذاك، ما نتج عنه حدوث اختلال في البنية العقارية، ما أدى الى اختراق مناطق تواجد الفقارات دون النظر فيما سيحدث أو عواقب ذلك على الفقارة والمجمعة الحضرية

1.2.2 النسيج العمراني

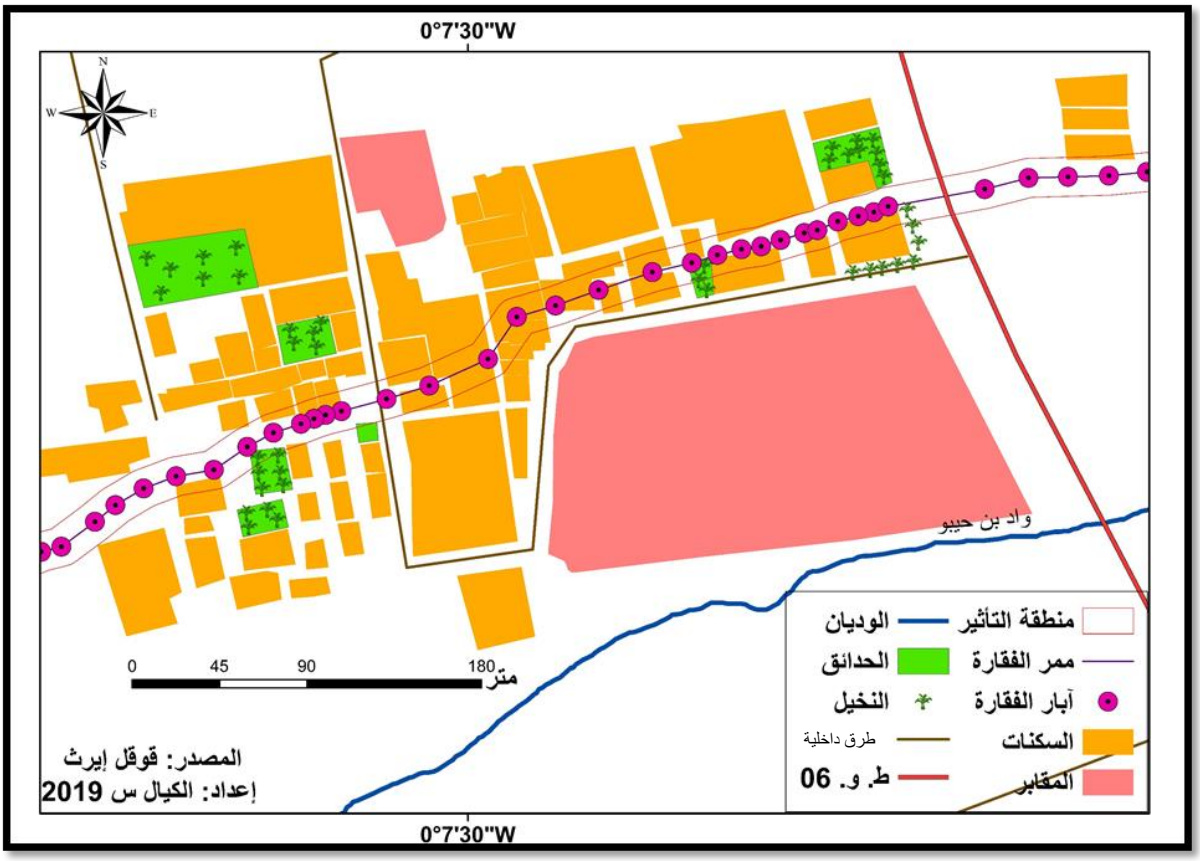
سبق وإن تطرقنا الى التوسع الحضري في المنطقة الذي يتطور في الجهة الشرقية والذي نتج عنه عدم انتظام فيه بالسكنات الجديدة، أين أثرت بشكل مباشر على الفقارة كنظام تقليدي قديم، فهناك من قام بالبناء بالقرب من آبار الفقارة وهناك من بنى عليها، مما أدى الى ظهور حالة اللامبالاة بها وعلى صيانتها، من خلال رمي بعض السكان للقمامات والنفايات المنزلية في الفقارة ظنا منهم أنها أصبحت ميتة وقد نشفت، وهناك من يمنع عمال الصيانة من القيام بعملية الصيانة في وسط مسكنه ظنا منه على أنها ستعرض منزله لخطر الانزلاقات الأرضية ومن نواتج هذا التوسع العمراني:

1.1.2.2 اختراق النسيج العمراني للفقارات

لقد توسع النسيج الحضري على حساب الفقارات مهما كان نوعها ميتة أو حية، كما أن هذه الأخيرة التي تنبع من الجهة الشرقية للمنطقة والتي تتجه نحو القصر، منذ بعض قرون نشأ هذا النظام التقليدي كما أشرنا سابقا أين كان سكان المنطقة شبه منعدمين في مناطق تمركز الفقارة ومناطق التوسع السكاني حاليا ما أدى الى زيادة حجم السكان في المنطقة.

أصبح هذا النسيج العمراني يخترق مناطق وممرات هذا الموروث التقليدي، ما سبب عدة عراقيل في تنظيمه، وكذا عدم احترام هذا النظام المهدد بالزوال داخله، بحيث تؤثر وتتأثر مجمل مكوناته المتمثلة في البنايات والتجهيزات والمنشئات القاعدية عليه، فوجوده وسط النسيج العمراني أو البنايات القديمة تعطيها نظرة وعراقة تقاليد المنطقة وثقافة سكان القصر المحلية الممتدة عبر الأجيال، فهي تساعد على تنظيم مجلات التوسع على مستوى القصور والمجمعات، وبسبب الضعف الثقافي للسكان وعدم معرفته لأوضاع تسيير هذا النظام في محيطه أصبح يؤثر عليه من خلال رمي القمامات والنفايات المنزلية والحرق على مستوى البئر، فأضطر سكان القصر الى إعادة ترميم فوهات آبار الفقارة وسدها.

الصورة (19) و(20): تأثير السكنات على آبار الفقارة **إعداد:** الكيال س 2019



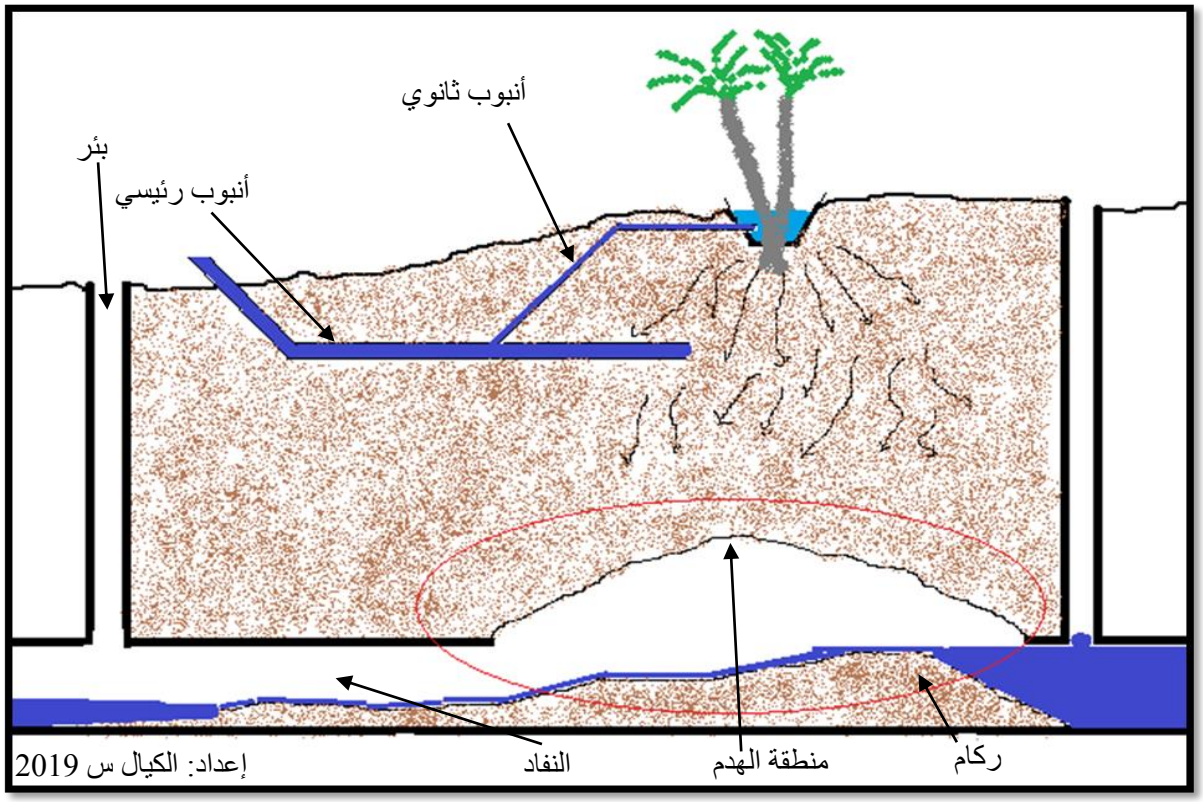
الشكل (08): مناطق تأثير المجمعات السكنية على الفقارة

2.2.3 توزيع الشبكات

1.2.2.3 السقي المفرط بجانب الفقارة من شبكة المياه الصالحة للشرب

يعيش سكان أنزجمير على ثقافة غرس بجوار مساكنهم دون مراعات سلبيات ذلك على الفقارة عبر مداخل ومخارج الطرق المؤدية إلى وسط القصر، حيث أن عملية القيام بالسقي المفرط لهذه المنطقة من الشبكة الرئيسية للمياه الصالحة للشرب في مناطق تواجد الفقارات إصرارا على فعل ذلك، فقد تم إنذارهم من طرف جمعية بالفقارة بالقصر على التقليل من عملية السقي أو الحد منها على أنها تعيق الفقارة حيث تزداد نفاذية واختراق الطبقات الأرضية بالمنطقة للمياه، فتذيب الطبقات العلوية لقناة النفاد مما يؤدي الى حدوث هدم داخلي للقناة.

الصورة (21) و(22): السقي المفرط حول السكنات المجاورة للفقارة **إعداد:** الكيال س 2019



رسم تخطيطي (06): هدم قناة النفاد بسبب السقي المفرط

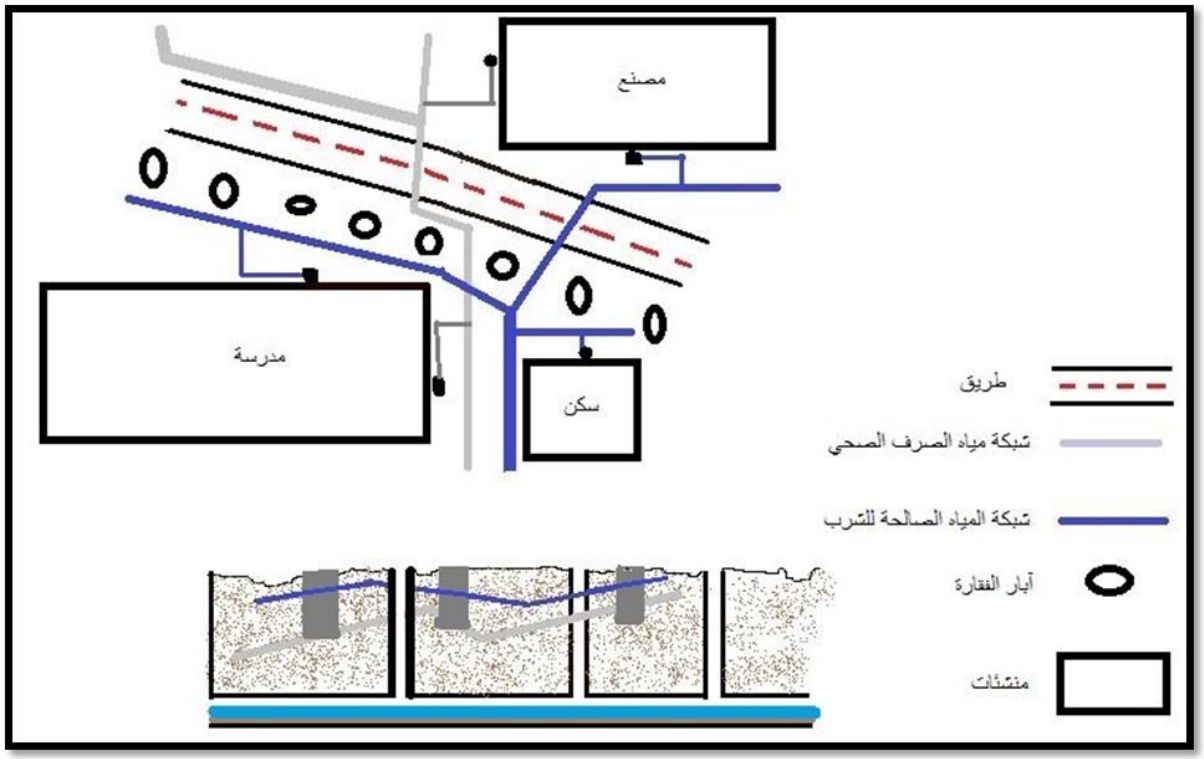
2.2.2.3 الطرقات على الفقارة

تعتبر شق الطرقات من المشاريع الكبرى التي تهدد الأنظمة التقليدية في منطقة أنزجمير لما لها من تأثير سلبي على ثبات واستقرار الطبقات الأرضية الداخلية، باعتبار أن الطريق الوطني رقم 06 تجاري حيث تتنقل فيه جميع المركبات بجميع أنواعها كذا الطرقات الواقعة وسط المجمعة، وبالتالي تؤثر بشكل كبير على هذا النظام حيث تخترقه بشكل لا إرادي. علما أن عمق الفقارات يختلف من فقارة الى أخرى، حيث أن الفقارات المتواجدة وسط المجمعة الحضرية لا يتجاوز عمقها في منطقة تأثير الطريق عليها 25م، وإن قناة النفاذ في نفس منطقة التأثير تمتاز طبقاتها بالهشاشة الصخرية.

الصورة (23) و (24): تأثير الطرقات على الفقارة **إعداد:** الكيال س 2019

3.2.2.3 شبكات مياه الصرف الصحي

تؤثر شبكات مياه الصرف الصحي على الفقارات في منطقة أنزجمير كونها من المشاريع التنموية التي تهدف الى أنقاض القصر من الكوارث البيئية والإيكولوجية في المنطقة، ناهيك عن مخاطرها على السكان كما كانت من قبل، وبالتالي عمدت الدولة على إنشاء هذه الشبكات لنقل المياه نحو السبخة. ما أدى الى عدم مراعات واحترام مقاييس وأماكن إنشاءها على مستوى القصر، حيث تشير أثار الحفر وإنشاء هذه الشبكات.



الرسم التخطيطي (07): تأثير الشبكات على الفقارة **إعداد:** الكيال س 2019

3.2.3 الواحة

1.3.2.3 الأحواض المائية

يتجه تدفق مياه الفقارة من المنبع الرئيسي نحو الواحة، فالقسرية الكبيرة "العين لكبيرة" أين يتم تقسيمه بطريقة تقليدية على جميع أطراف الواحة المحددة للسقي، عن طريق القسريات الثانوية التي تعمل دور الموزع لكمية منسوب المياه المستقبلة من القسرية الكبرى، فتقوم بنفس الدور، ولكن تتم عملية التقسيم منسوب المياه نحو الأحواض المائية المخزن اليومي في البستان، حيث أن طريقة التقسيم التقليدية تسمح بجمع المياه في الأحواض المائية، وبالتالي سقي الواحة. ولعدم تواجد نظام دقيق يسمح بتنظيم استغلال المياه الجوفية التي تتدفق بشكل دائم فإن تخزين المياه في هذه الأحواض بشكل دائم وعدم تنظيم فترات السقي يؤثر على تدهور الفقارة بالدرجة الأولى من خلال عملية النهب السلبي لهذه الثروة الغير متجددة.

الصورة (25) و (26): الأحواض المائية المخصصة للسقي **إعداد:** الكيال س 2019

الشكل (09): مصادر سقي الاحواض المائية في الواحة.

4.2.3 المستثمرات الفلاحية

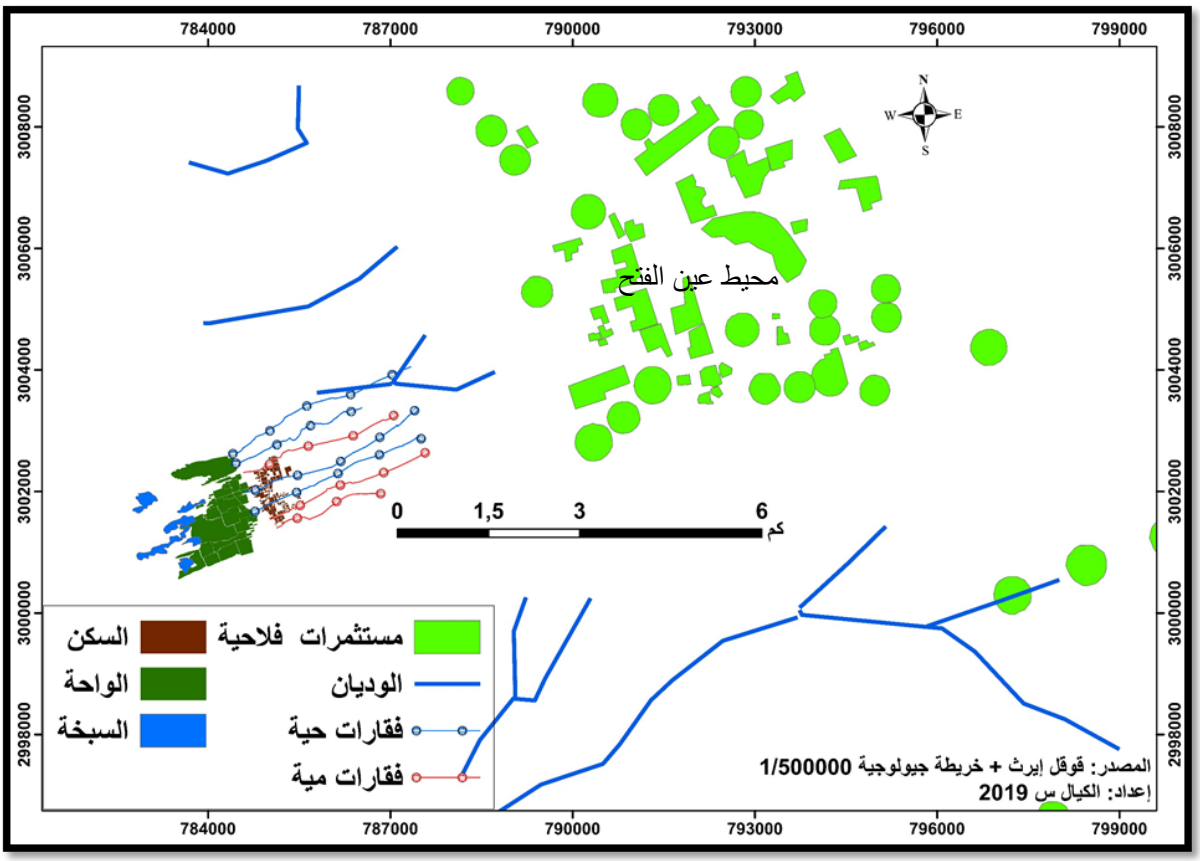
كانت ولا تزال برامج الدعم الفلاحي من طرف الدولة في زيادة نظرا لكثرة الطلب عليها من طرف المستثمرين الخواص المتمثل في الاستصلاح، الهاجس الذي جعل سكان النشاط الفلاحي التقليدي المعتمد على الواحة في تزمر منذ تطبيق هذا المشروع في المنطقة، والذي يعتمد على وسائل حفر عصرية وحديثة، ورغم كبر المسافة الفاصلة بينها وبين المنبع الرئيسي للفقارات أصبحت تؤثر سلبيا على هذا النظام من ناحيتين هما:

1.4.2.3 من ناحية كمية المياه

فإن هذا النظام الحديث يعمل على استهلاك كميات هائلة من المياه دون معرفة أو وضع مقاييس الاستغلال للحفاض على الثروة الجوفية الغير متجددة، والذي يعتمد على الآبار العميقة، حيث يزيد متوسط عمقها عن 120 متر مقارنة بعمق الفقارة الذي لا يتعدى متوسط عمقها 70 متر.

2.4.2.3 من ناحية جودة المياه

إن استغلال المياه الجوفية عن طريق الآبار العميقة بنسب متزايدة حسب حجم ومدة السقي للمحاصيل الزراعية في الاستصلاحات، تؤثر بشكل مباشر على المياه الجوفية وذلك لتسربها عبر مسامات الطبقات الداخلية للأرض، فتؤدي الى تفكيك محتوياتها، وبالتالي يؤثر بشكل مباشر على مياه الخزان المائي الأعلى الذي تستغله الفقارة لسقي الواحة، الأمر الذي يهدد منسوب المياه المتدفقة في قناة الفقارة، إذ لم تكن كالسابق محافظة على جودة مياهها العذبة بسبب الاستغلال المفرط للمياه على مستوى الاستصلاح، أين كانت الفقارة ملجأ الكثير من السكان لاقتناء المياه الصالحة للشرب خصوصا عند انقطاع شبكة التزود بالمياه الصالحة للشرب.



الشكل (10): تأثير توزيع مساحات الاستصلاح الزراعي في المنطقة

5.2.3 حفر الآبار

1.5.2.3 الآبار العميقة

أ- آبار دعم شبكة المياه الصالحة للشرب

تعرف الآبار العميقة الخاصة بتزويد شبكات المياه الصالحة للشرب انتشار واسعا على مستوى دائرة زاوية كنتة، بحيث يتم استغلالها على مستوى النسيج العمراني في جميع المجالات المتعلقة به، من احتياجات للسكان للاستعمال اليومي وكذا بعض الأنشطة الصناعية والتجارية على مستوى القصر، وفي المنطقة يتواجد بئرين عميقين يدعمان بعضهما لجمع المياه بوفرة وتخزينها بشكل يومي في الخزانات.

ب- آبار سقي المستثمرات الفلاحية

تقوم بحفرها شركات أو مستثمرين خواص متخصصين في هذا المجال حيث يزيد عمقها عن 100 مثر وهي في تزايد مستمر في عمق للتخيير عليها، بسبب الطلب المتزايد عليها من قبل الفلاحين الذين استفادوا من عقود الامتياز من طرف المصالح المعنية.

ج- آبار دعم الفقارة

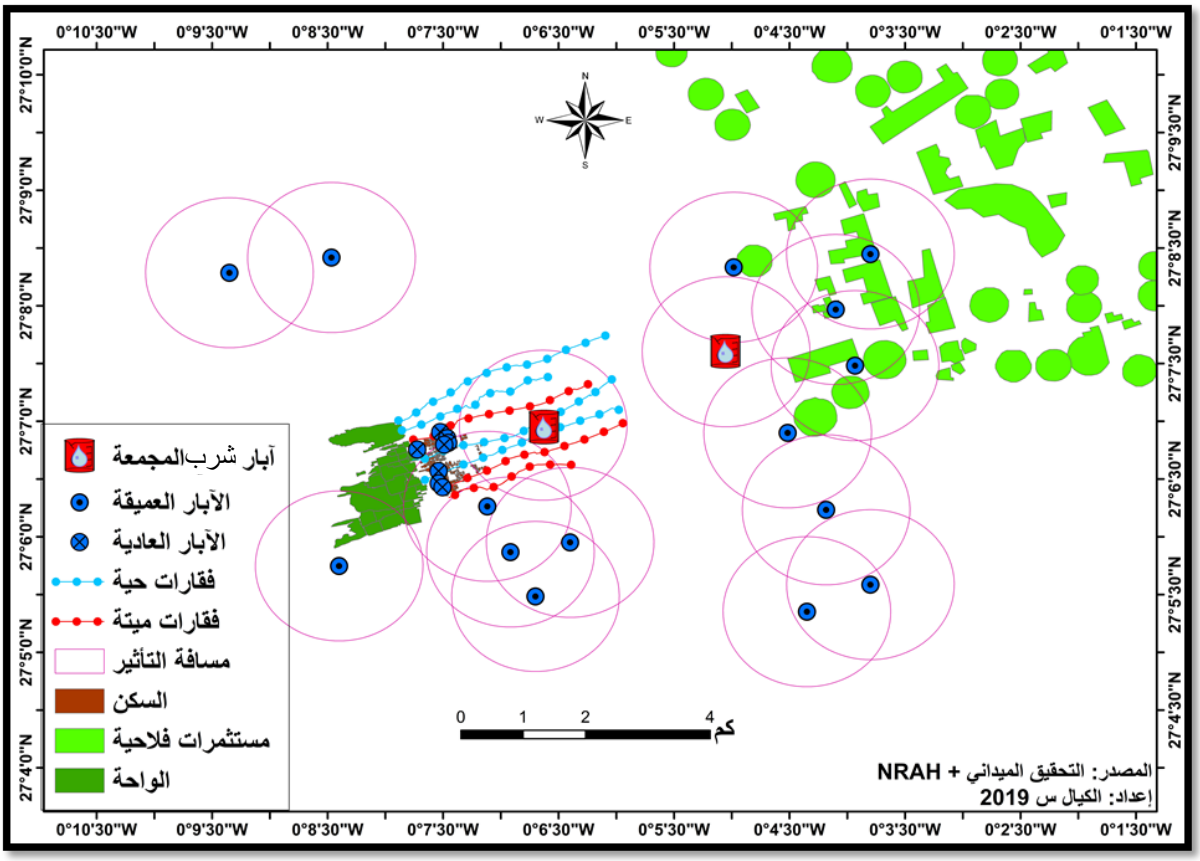
من خلال استغلال برامج الدعم الفلاحي من طرف الدولة المتمثلة في إنشاء آبار لتدعيم الفقارات السائرة في طريق التدهور، هذه العملية خصت فقارة محمد الأمين المعروفة بـ 'بالامين' التي تقوم بسقي مساحة تقدر بـ 60 هكتار، من خلال حفر بئر واحد عميق في الناحية الشرقية للواحة.

2.5.2.3 الآبار العادية

لجأت السلطات المحلية بما فيها البلدية على مستوى القصر الى القضاء على أنابيب توصيل المياه الصالحة للشرب الى البساتين في جوان 2018 والتي كانت تزود الأحواض المائية بالكمية الكافية لسقي البساتين في ظل نقص مياه الفقارة في المنطقة. لجأ سكان القصر الى استخدام حل أخر لدعم سقي الواحة من خلال:

أ- الآبار الفردية

توجد هذه الآبار بكميات ضئيلة في المنطقة على مستوى القصر والتي لا يزيد عمقها عن 80 متر، تستغل من طرف سكان القصر لاقتناء المياه للشرب والغسل، يتواجد بعضها على مستوى المجمعة الحضرية والبعض الآخر بالقرب من الواحات وتستخدم هذه المياه في الجانب الزراعي والصناعي بالدرجة الأولى.



الشكل (11): تأثير الآبار العادية والعميقة على الفقارة

من خلال شكل (06) الخريطة المقابلة يتبين لنا أن تموقع الآبار العميقة قد تجاوز المسافة الفاصلة المحددة قانونا من طرف الANRH والمقدرة ب 1200 متر

6.2.3 انهيار آبار الفقارة

تعاني معظم الآبار الموجودة وسط النسيج الحضري من إنهيارات داخلية، علما أن عمق القناة في مناطق القصر تقترب من السطح كما أن طبقات الجيولوجية هناك تبدو هشة ومع زيادة الحركة الميكانيكية للسيارات والمصانع بالإضافة الى أشغال الحفر المختلفة لتميري الشبكات وقنوات الصرف الصحي كلها عوامل تقنية تؤدي الى ردم وزوال هذا النظام العجيب.

الخاتمة

تناولنا في هذا الفصل تحليل مختلف المشاكل والمعيقات المؤثرة والتي تؤدي الى تدهور النظام التقليدي ' الفقارة' والحلول الإجرائية لمعالجة مشاكل الهدم والردم للفقارة. حيث اتضح لنا أن هناك عدة عمليات اختراق في نظم التوسع السكاني في المنطقة، وإهمال هذا النظام الذي لا يزال يقوم بدوره رغم انعدام الدعم والصيانة للحد من آثار التدهور.

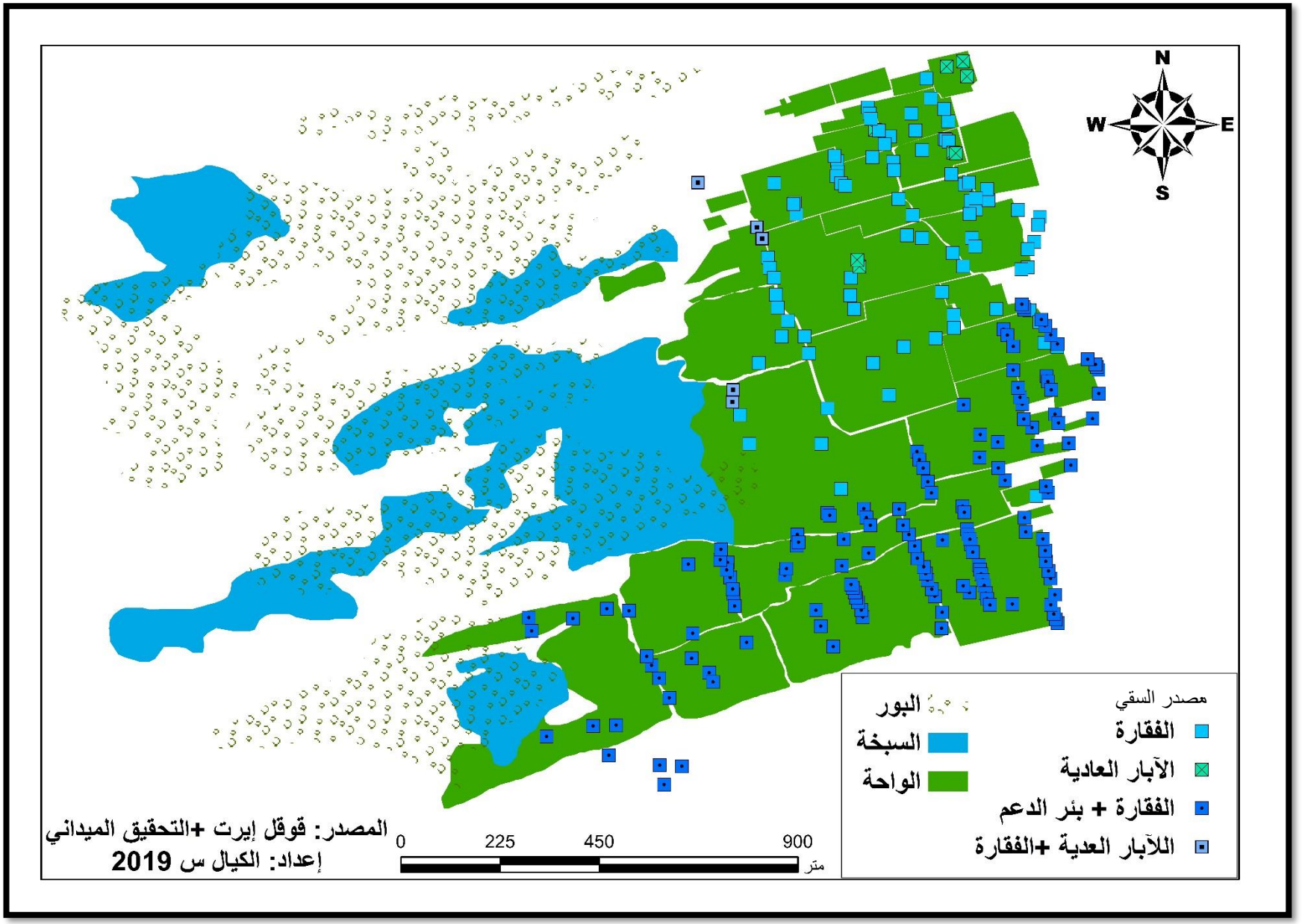
إن نظام الفقارة بمنطقة أنزجمير يتأثر بعدة معيقات بسبب الطبيعة والتغيرات المناخية خصوصا وأن المناخ الصحراوي الغير منتظم في فصلي الصيف والشتاء، ناهيك عن آثار الردم عن طريق الرياح خصوصا في شهري مارس وأفريل والهدم بسبب عامل الرطوبة الناجم عن تبخر المياه الجوفية في الفناة الجوفية في فصل الشتاء وكذا عامل درجة الحرارة الذي يؤثر على ارتفاع وانخفاض المياه الجوفية في فصلي الشتاء والصيف على الترتيب.

إن عامل التبخر للمياه الجوفية في حالة الطقس البارد ومع انسداد فوهات الآبار القريبة من المنبع يؤدي الى ذوبان الطبقات ذات الطبيعة الهشة مثل الرمل والطين، ما يؤدي الى هدم هذه الطبقات الداخلية وبالتالي فهي تؤدي الى كبح مسار المياه الجوفية في القناة بسبب تراص الركام داخل فوهة البئر مما يؤدي انسداد القناة الجوفية، مما ينتج عنه هدم للقناة الجوفية خصوصا إذا كانت طبيعة الطبقات على مستوى القناة من جنس الرمال الرسوبية أو الطين فهي سهلة التفكيك.

كما أن هذا النظام الذي يقوم بدوره الى حد الساعة، فهو يتأثر أكثر مما يؤثر على النسيج العمراني لماذا...؟ لتأثره بالمعيقات التقنية الناجمة عن تدخلات الإنسان الغير مبرمجة والغير منظمة على حساب الأنظمة التقليدية في المنطقة، من خلال شق للطرقات، الحفر الآلي لشبكات مياه الشرب ومياه الصرف الصحي، وكذا توسع النسيج الحضري الغير منتظم والغير ملائم الذي يختلف جنس مكوناته عن جنس بناءات القصر، إذ أن عمليات الهدم والترميم الذي يعرفها القصر لزيادة احتياجات السكان من تجهيزات تساهم بشكل كبير في إحداث أضرار على مستوى المناطق التي تمر فيها الفقارة.

بالإضافة الى تأثره بالآبار العادية والعميقة على مستوى المجمعة والمستثمرات الفلاحية 'الاستصلاح'، ورغم مسافة أو بعدها عن المنبع لازالت تؤثر على منسوب المياه بسبب عمقها الذي يزيد عن عمق القناة الجوفية للفقارة.

كلها عوامل ومؤشرات تقنية استهدفت الأنظمة التقليدية بالمنطقة والذي نتج عنها مشاكل الهدم والردم للفقارة على مستوى القناة خصوصا في المناطق الشرقية للمنطقة باتجاه المنبع والتي يزيد فيها عمق القناة عن 65 متر وعلى مستوى المناطق الغربية باتجاه أغوسرو يكون عمق القناة قريب من السطح وهنا تحدث عملية السخف أو الهدم الكلي القناة والفقارة، أين يتطلب تدخل أليات جديدة لفك القناة الجوفية من الركام واستحداثها بمعدات ووسائل عصرية حديثة.


N
W
E
S
مصدر السقي
الفقارة
الآبار العادية
الفقارة + بئر الدعم
اللآبار العدية +الفقارة
البور
السبخة
الواحة
0
225
450
900
متر
المصدر: قوقل إيرت +التحقيق الميداني
إعداد: الكيال س 2019

الخاتمة العامـــــــة

الخاتمة العامة

إن الدفاع عن النظام الفلاحي التقليدي وحمايته من التدهور بمثابة الدعامة الأساسية لنجاعة القطاع الفلاحي بكل أشكاله وتنوع مصادره رغم قيمته وجودته الاقتصادية المحلية، فقد عرف هذ النظام في الجزائر حالة من التدهور بسبب عدة متغيرات منذ عقود، فالصحراء الجزائرية بمساحتها الشاسعة والإمكانيات الطبيعية والبشرية التي تملكها أهلتها لتكون مجالاً قابلاً للاستثمار في قطاع الفلاحة الحديثة، فبلدية انزجمير أحد أهم بلديات الولاية الرائدة في مجال الاستغلال الزراعي بحكم موقعها الجغرافي، حيث تقع في الجزء الشمالي لسهل تيديكلت وتتميز بمظهرها السهلي المنبسط الذي تخلله بعض الانحدارات الضعيفة، ويضم 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 والرياح التي تهب في أغلب فصول السنة ومن جهات مختلفة.

أظهرت الدراسة السكانية لأنزجمير أن عدد السكان في تناقص مستمر منذ الاستقلال وهذا حسب إحصائيات الديوان الوطني للإحصائيات (1987 الى غاية افريل 2008)، مع تسجيل انخفاض متواصل في معدل النمو بسبب انخفاض الزيادة الطبيعية والتي تتناقص منذ أول إحصاء الى يومنا هذا، كما أن النسيج الحضري لمنطقة أنزجمير ضل يتوسع في الجهة الشرقية للطريق الوطني رقم 06 بسبب شدة المنحدرات التضاريسية.

نظرا للخصائص الطبيعية للمنطقة، المتمثلة في ارتفاع درجة الحرارة وانخفاض كمية التساقط، كان من المفروض توفير بعض الوسائل التي تضمن توفير المياه، فقلة الموارد المائية السطحية والحاجة الملحة للماء دفع بالإنسان الى ابتكار نظام سقي عن طريق الفقارة الذي يتيح له استغلال المياه الجوفية.

تتنوع أنظمة السقي بمنطقة انزجمير وتنقسم الى نصفين حسب طبيعة الاستغلال، النظام التقليدي والنظام الحديث "الاستصلاح".

يتميز النظام التقليدي "الواحي" بطبيعة الاستغلال التقليدي على وسائل بدائية تقليدية كالشقفة لكيل القسرية، ويتمثل في مجموعة من الواحات التقليدية التي تعتمد على مياه الفقارات في عملية السقي وتتكون الواحة من مجموعة من البساتين الصغيرة تتراوح مساحتها ما بين 2000م^2 الى 1 هكتار. وخلال الدراسة أخذت بعض نماذج الفقارات التي تحتوي عليها منطقة أنزجمير، فواحة قصر أنزجمير التي تقع وسط إقليم توات تضم 8 فقارات بين حية وميتة، وبالتالي فإن بعضها يعيش حالة من التهور بسبب انخفاض مستوى الطبقات الجوفية وعدم المراقبة والعناية بالفقارة ومن أثار تدهورها تقلص المساحات الزراعية وزيادة المساحة المهملة، ومن أجل الحد من أثار التدهور جاءت مشاريع الصيانة كحلول للمحافظة على نظام السقي بالفقارة.

أما النظام الحديث "الاستصلاح" بدوره ينقسم الى قسمين من الاستغلال، الاستصلاح الكبير والاستصلاح الصغير حيث انطلقت عملية الاستصلاح بالبلدية منذ 1983 وهذا في إطار قانون الحيازة على الملكية العقارية الفلاحية (APFA) الساري المفعول الى يومنا هذا، ويهدف الى زيادة المساحة الفلاحية الاجمالية (SAT) وذلك باستصلاح العديد من الأراضي.

إن البنية الداخلية للفقارة مهمة جدا لفهم تقنيات الحفر بالوسائل التقليدية وهذا ما يعطي نظرة الفلاح الواحي الى الاعتناء بنظام سقيه التقليدي، من خلال دورية التفتيش والصيانة وتعامله مع مختلف المتاعب التيب تعترضه أثناء ذلك.
تتأثر الفقارة بالعناصر المحيطة بها كما تؤثر على منسوب المياه الجوفية الى نوعين من المعيقات منها الطبيعية والتقنية.
من بين المعيقات الطبيعية التي تؤثر على الفقارة منها زحف الرمال الذي يؤدي الى ردم قناة النفاد وكذا درجة الحرارة واختلافها بين فترات فصول السنة تؤدي الى ارتفاع وانخفاض مستوى المياه الجوفية في الطبقات، كما أن عامل الرطوبة وتبخر الماء في شهور انخفاض الحرارة يؤدي الى تفتيت الطبقات وبالتالي تهديم الآبار وقناة النفاد.
من المعيقات التقنية نذكر السقي المفرط من شبكة المياه المعدة للشرب بغزارة أين يؤدي الى تفتيت الطبقات الأرضية الهشة والتي من نتائجها تسبب هدم جزئي أو كلي على مستوى القناة، كما أن الحفر الآلي للشبكات خاصة المتمثلة في شبكة مياه الصرف الصحي وبسبب عمقها الذي يزيد عن 3 أمتار على مستوى النسيج الحضري أين تقترب قناة النفاد من السطح وبالتالي ينتج عنه هدم للقناة أو تسرب للمياه الصرف في الفقارة، كم أن النسيج العمراني يؤثر على الفقارة من خلال اختراقه لمنطقة التأثير أو مسافة البناء المحددة، ومن نواتجه رمي القمامات في الفقارة والمنع من مراقبة الفقارة في السكنات المبنية على مستواها.
إن حفر الآبار العميقة لسقي المستثمرات الفلاحية يؤثر على المياه الجوفية باستنزافها حيث أن متوسط أعماقها يتعدى 100 متر وبالتالي استغلالها بشكل مفرط يؤثر على الفقارة من ناحيتين: من حيث الكمية فهي تقلل من مستوى المياه الجوفية الأعلى التي تتغذى عليها الفقارة، ومن حيث الجودة حيث منذ أن تدعم قطاع الفلاحة بالمنطقة بالاستصلاح لم تحافظ جودة مياه الفقارة على نقاوتها من خلال الاستغلال المفرط لهذا المورد الغير المتجدد أين يتسرب الى أعماق الطبقات الداخلية مما يؤدي الى تغيير جودة المياه الجوفية، وبالتالي التأثير على الفقارة. كما انعدام وجود نظام دقيق يساعد على استغلال المياه الجوفية بالشكل السليم وبانتظام خاصة مياه الفقارة التي تغذي الاحواض المائية بالواحة دليل على استنزاف هذا المورد الغير متجدد والدليل على ذلك السبخة التي نشأت وقللت من خصوبة التربة ناتجة عن الاستغلال الغير مشروع للمياه الجوفية بغزارة.
من بين الحلول الإجرائية في حالة هدم قناة النفاد يتم بناء قناة تدعى بالتابوت أو عن طريق حفر قناة إجتنابية عن منطقة الهدم تربط الآبار التي تغمرها المياه من جراء الهدم، وتخص العملية المناطق التي تمتاز بعمق كبير للقناة باتجاه المنبع، أما إن حدثت عملية الهدم في منطقة يقل فيها عمق القناة عندئذ يستوجب تدخل الآلات لحفر وفك القناة والقيام بوضع أنابيب التوصيل المياه الجوفية في الفقارة على مستوى المجمعة أو القريبة من أغو سروا.

المراجع باللغة العربية

السعيد مريبعي التغيرات السكانية في الجزائر المؤسسة الوطنية للكتاب.
بكري، رقاقي (2013): حالات وتحولات الفقارة في منطقة تسابيت مذكرة مهندس دولة في الجغرافية والتهيئة الإقليمية، جامعة وهران 2 محمد بن أحمد.
بن زيطة وآخرون 2003 الفقارة في ولاية أدرار تاريخا اقتصاديا واجتماعيا.
محمد الهادي لعروق "مدينة قسنطينة" 1984 دراسة في جغرافيا العمران م.و.ك الجزائر.
محمد طلباني، حمزة وعلي بوزيان (2018): استعمالات المياه في قصر تولولين بلدية أنزجمير ولاية أدرار، مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر في تسيير المدن جغرافيا وتهيئة الإقليم، جامعة وهران 2 محمد بن أحمد.
محي الدين الغازي (2017): استعمال وتسيير المياه في مجمعة أوقرت (أوقرت، ولاية أدرار)، مذكرة تخرج ماستر 2 والتهيئة العمرانية تخصص، تخصص تسيير المدن والتنمية المستدامة، جامعة وهران 2 محمد بن أحمد.
عبد المجيد مرابطي (2008): مذكرة مهندس دولة، الاستغلال الزراعي في بلدية انزجمير (ولاية أدرار) دراسة مقارنة بين القطاع التقليدي والاستصلاحات الحديثة، تخصص تهيئة الوسط الريفي، معهد الجغرافيا والتهيئة العمرانية جامعة وهران.
عبد المجيد فراج 1975 " الأسس الإحصائية للدراسات السكانية " دار النهضة العربية.
عبد العزيز عياشي، زوبير دومان (2015): المياه والفقارات في إقليم توات (توات الوسطى) ـحالة واحات بلدية زاوية كنتةـ رسالة تخرج مهندس دولة في الجغرافيا والتهيئة العمرانية، تخصص تهيئة وسط إقليمي، جامعة وهران محمد بن أحمد.
عبد الغاني حاج أمحمد، بن الصالح مقران (2014): التحولات المجالية لقصور توات حالة قصر تولولين ولاية أدرار، مذكرة مهندس دولة في الجغرافية والتهيئة العمرانية تخصص تهيئة الوسط الحضري، جامعة وهران2 محمد بن أحمد.

المراجع باللغة الفرنسية

KHADRAOUI – La Foggara dans les Oasis du Touat et de Tidikelt – Aout 2007

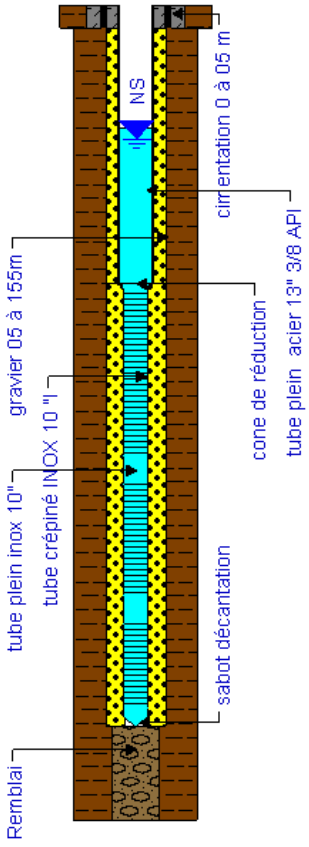
N° BIRH : O004-00430

Désignation : TITAOUINE CHORFA
Localisation : *X :* 00°03'48"
Y : 27°05'35"
Z : 272 m

Profondeur : 155 m
Ns : 26,35 m
Debit : 10 l/s
ND : 53.8 m

ANRH
AGENCE NATIONALE DES RESSOURCES HYDRAULIQUES
DIRECTION REGIONALE SUD-OUEST ADRAR

Profondeur	Coupe Lithologique	Description géologique	Coutes en (m)	Etage	Coupe technique
0		sable fin et grés ,peu d'argile et gravier			
10					
20					
30					
40					
43		grés fin avec gravier	43		
47		grés dur et fin	47		
50					
60					
65		grés brun clair et gravier	65		
70		grés fin argileux			
78		grés fin et quartz et gravier	78		
80					
90					
100		argile brun foncé et grés			
102		grés fin peu argileux	102		
110		grés fin ,quartz et gravier	114		
114		grés fin			
120		grés fin,gravier et quartz	126		
126		grés fin et argile			
130		argile et grés			
140		grés fin,sable fin à moyen			
150		grés fin,sable fin à moyen,quartz et gravier			
160		grés fin argileux			
170		argile brun foné et grés fin			
180					



Usage : AEP
Date debut de travaux : 04/09/1984
Date fin de travaux : 10/01/1985
Rabattement :

Daira : Zouiet Kounta
Commune :
Lieu dite : Titaouine Chorfa

قائمة الجداول

الرقم	الجدول	الصفحة
01	التغيرات الشهرية لدرجة الحرارة والتساقطات والرياح لسنة 2014	12
02	تطورات معدل النمو لمنطقة أنزجمير	16
03	توزيع السكان حسب قصور بلدية أنزجمير خلال الفترات الإحصائية 1987 الى 2008	18
04	تطور عدد المواليد والوفيات والزيادة الطبيعية لقصر أنزجمير من 1986 الى 2016	20_19
05	إحصاء الفقارات الحية والميتة في منطقة أنزجمير	34
06	عدد ومضاعفات الحبة عند القياس	36
07	الاشغال المخصصة لدعم الفلاحي	39
08	وضعية المساحات الكبرى والآبار بالاستصلاح الصغير	40
09	المساحات المخصصة لدعم في صيغة APFA	41
10	المساحات المخصصة للدعم عن طريق الامتياز	41
11	مساحات الدعم الفلاحي الصغرى	41

فهرس المخططات

الرقم	المخطط	الصفحة
1	مخطط المذكرة	5
2	المعيقات التي تؤثر وتتأثر بها الفقارة	45

فهرس الصور

الرقم	العنوان	الصفحة
01	المظهر الداخلي لبئر الفقارة من آبار المنبع	30
02		
03	أبار خاصة بالصيانة في فقارة تيمي	31
04		
05	الساقية الثانوية و الصغيرة	31
06		
07	أغوسرو مغطى بالحجارة و الطين	32
08		
09	القسرية الرئيسية 'العين' لكل من فقارة تيمي و شروين على الترتيب	32
10		
11	القسرية ذات التوزيع الثانوي	33
12		
13	الأحواض المائية	33
14		
15	الشقفة الكبيرة	35
16	الشقفة المتوسطة	35
17	الشقفة الصغيرة	36
18	ورقة الزمام الخاص بكيل فقارة محددة	37
19	تأثير السكنات على أثار الفقارة	48
20		
21	السقي المفرط حول السكنات المجاورة للفارة	50
22		
23	تأثير الطرقات على الفقارة	50
24		
26	الأحواض المائية المخصصة للسقي	51
27		

فهرس الرسومات التخطيطية

الرقم	العنوان	الصفحة
01	مسار مياه الفقارة عبر المحيط السكني والواحة	29
02	تمثيل بنية قسريات التوزيع	34
03	البنية الداخلية للفقارة	44
04	ظاهرة ردم قناة النفاذ بفعل زحف الرمال	46
05	ظاهرة الهدم بفعل تأثير بخار الماء	47
06	هدم قناة النفاد بسبب السقي المفرط	50
07	تأثير الشبكات على الفقارة	51

فهرس الخرائط

الرقم	الشكل	الصفحة
01	الموقع الإداري لمنطقة انزجمير	07
02	الموقع الجغرافي لمنطقة انزجمير	09
03	التشكيلات الجيولوجية في منطقة الدراسة	11
04	توزيع سكان بلدية أنزجمير	18
05	استخدام الأرض لمنطقة انزجمير	22
06	التوسع الحضري في انزجمير	24
07	حدود الحوض البيني القاري	27
08	مناطق تأثير المجمعة السكنية على الفقارة	49
09	مصادر سقي الاحواض المائية في الواحة	52
10	تأثير توزيع مساحات الاستصلاح الزراعي في المنطقة	53
11	تأثير توزيع الآبار العادية والعميقة على الفقارة	54

فهرس المحتويات

الموضوع.....الصفحة

المدخل العام
المقدمة
1. الإشكالية..... 02
2. الهدف من الدراسة.....03
3. منهجية البحث..... 03
1.3 المعطيات المستعملة.....03
2.3 المنهجية المتبعة.....04
4. المعطيات المستعملة.....04
5. هيكلة المذكرة.....05
الفصل الأول: الإطار الطبيعي، البشري والعمراني
المقدمة.....06
1. الموقع والموضع.....07
2.1 موقع القصر 07
3.1 الموقع الإداري.....07
4.1 الموضع.....07
2. الخصائص الطبيعية لبلدية أنزجميز.....08
1.2الخصائص الطبوغرافية.....08
1.1.2 الهضبة.....08
2.1.2 عرق.....08
3.1.2 رق.....08
4.1.2 السبخة 08
5.1.2 الشبكة الهيدروغرافية.....08
2.2 الخصائص الجيولوجية 09
1.2.2 الكريتاسي الأسفل.....09
2.2.2 الزمن الثالث.....10
3.2.2 القشرة الإفريقية.....10
4.2.2 الزمن الأول.....10
5.2.2 الزمن الثاني.....10
3.2 عوامل المناخ 12
1.3.2 التساقط.....12
2.3.2 الرياح.....13
2.3.2 الرياح.....14
4.2 العامل البشري لبلدية أنزجمير.....15
1.4.2 الدراسة السكانية.....15
1.1.4.2 تطور توزيع السكان في قصر أنزجمير السكان.....15
2.1.4.2 توزيع سكان قصر أنزجمير حسب القصور.....17
3.1.4.2 توزيع السكان حسب قصور بلدية أنزجمير.....17
2.4.2 العوامل المؤثرة في التوزيع السكاني.....18

1.2.4.2 العوامل الطبيعية.....18
أ- المواليد.....20
ب- الوفيات.....20
ج- الزيادة الطبيعية 20
5.2 الخصائص العمرانية لمنطقة أنزجمير.....21
1.5.2 الخصوصيات العمرانية لقصر أنزجمير.....21
1.1.5.2 تاريخ ومنشأ القصر.....21
2.5.2 الدراسة العمرانية لمنطقة أنزجمير.....22
1.2.5.2 مراحل التوسع العمراني.....22
2.2.5.2 عوائق التوسع السكاني في المنطقة.....23
أ- الوحدات التضاريسية: 23
ب- الواحة: 24
3. استخدام الأرض لمنطقة أنزجمير.....24
الخاتمة.....25
الفصل الثاني: تنوع أنظمة السقي الفلاحية في منطقة أنزجمير
المقدمة.....26
1. الإمكانيات المائية في منطقة أنزجمير.....27
1.1 الإمكانيات المائية السطحية.....27
2.1 الإمكانيات المائية الجوفية 27
2. تنوع الأنشطة الفلاحية في منطقة أنزجمير.....28
1.2 النظام الفلاحي التقليدي (القديم).....28
1.1.2 نظام السقي بالفقارة.....29
أ- معنى الفقارة.....29
ب- أصل الفقارة ونشأتها.....29
ج- تاريخ الفقارة.....29
د- وصف الفقارة.....30
2.1.2 مكونات الفقارة.....30
أ- البئر الرئيسي (المنبع).....30
ب- آبار للأشغال.....31
ج- النفاد (galerie).....31
د- الساقية.....31
هـ- أغو سروا.....32
3.1.2 القسرية (Répartiteur).....32
أ- القسرية الرئيسية 32
ب- القسرية الثانوية.....33
ج- الماجن (bassin de stockage) 33
4.1.2 تصنيف الفقارة.....34
5.1.2 توزيع مياه الفقارة 34
أ- كيل الماء في الفقارة.....35

6.1.2 أقسام الشقفة بمنطقة أنزجمير.....35
أ- الشقفة المخصصة لكيل القسرية الكبيرة.....35
ب- الشقفة المخصصة لكيل القسرية المتوسطة.....36
ج- الشقفة المخصصة لكيل القسرية الصغيرة.....36
7.1.2 مضاعفات الحبة في منطقة أنزجمير.....36
8.1.2 أهمية الفقارة.....38
9.1.2 صيانة الفقارة.....38
2.2 النظام الفلاحي الحديث.....40
1.2 الاستصلاح الصغير.....40
1.2 الاستصلاح الكبير.....40
3.2 محيطات الاستغلال الزراعي في منطقة أنزجمير.....41
1.3.2 الاستصلاح في صيغة APFA.....41
2.3.2 الاستصلاح عن طريق الامتياز.....41
3.3.2 المساحات الصغرى.....41
الخاتمة.....42
الفصل الثالث: النظام التقليدي بين التأثير والتأثر بمنطقة أنزجمير
المقدمة.....43
1. مكونات البنية الداخلية للفقارة.....44
2. معيقات وأسباب تأثر وتأثير الفقارات في منطقة أنزجمير.....45
1.2 المعيقات الطبيعية.....45
1.1.2 التأثير الخارجي.....46
1.1.1.2 زحف الرمال.....46
2.1.1.2 درجة الحرارة.....46
2.1.2 التأثير الذاتي (الداخلي).....47
2.2 المعيقات التقنية.....47
1.2.2 النسيج العمراني.....48
1.1.2.2 اختراق النسيج العمراني للفقارات.....48
2.2.3 توزيع الشبكات.....49
1.2.2.3 السقي المفرط بجانب الفقارة من شبكة المياه الصالحة للشرب.....49
2.2.2.3 الطرقات على الفقارة.....50
3.2.2.3 شبكات مياه الصرف الصحي.....51
3.2.3 الواحة.....51
1.3.2.3 الأحواض المائية.....51
4.2.3 المستثمرات الفلاحية.....52
1.4.2.3 من ناحية كمية المياه.....52
2.4.2.3 من ناحية جودة المياه.....52
5.2.3 حفر الآبار.....53
1.5.2.3 الآبار العميقة.....53
2.5.2.3 الآبار العادية.....54
6.2.3 انهيار آبار الفقارة.....54

الخاتمة.....56
الخاتمة العامة
الخاتمة العامة.....57
قائمة المصادر.....59
الملحق.....60
قائمة الجداول 61
فهرس الصور.....62
فهرس المخططات.....63
فهرس الاشكال البيانية.....63
فهرس الخرائط.....63
فهرس المحتويات..... 64