



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



جامعة وهران 2 - محمد بن أحمد-

كلية علوم الارض والكون

قسم الجغرافيا والتهيئة العمرانية

رسالة تخرج لنيل شهادة ماستر في الجغرافيا وتهيئة العمرانية

تخصص : هيدرولوجيا مناخ وإقليم

إنعكاسات الاستغلال غير القانوني للمياه في بلدية فنوغيل

- من إعداد الطالب : صديقي عبد الكريم - تحت اشراف الاستاذة: شبلي نورة

أعضاء لجنة المناقشة :

الاسم و اللقب	الرتبة	الصفة
شبلي نورة	استاذ مساعد قسم أ	مشرفا
بوعلام صانع	استاذ مساعد قسم أ	ممتحن
الطيب عدون	استاذ مساعد قسم أ	رئيساً

الموسم الجامعي 2020/2019

تشكرات وتقدير

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم:
(إن أشكر الناس لله عز وجل أشكرهم للناس)
نتقدم بجزيل الشكر والعرفان للأستاذة شبلي نورة على جهوداتها ونصائحها وعلى صبرها معي لإنجاز هذا المذكرة.
كما نتقدم بجزيل الشكر المسبق للجنة المناقشة على ما سيقدمونه من ملاحظات وتوجيهات والتي لن تزيد هذا العمل إلا إتقاناً وجمالاً.
و نشكر كل أستاذة كليتنا على دعمهم وتشجيعهم لنا، دون أن ننسى من مد لنا يد المساعدة من قريب أو من بعيد.

الإهداء

الحمد لله الذي بعونه تتم الصالحات والصلاة والسلام على رسوله
الكريم سيدنا محمد.
اهدي هذا العمل إلى الوالدين الكريمين اللذان علمانا معنى العلم والعمل.

إهداء إلى الإخوة والأخوات.

إلى كل أصدقائي الأوفياء كل باسمه.

إلى كل زملاء دفعة الماستر-2- هيدرولوجيا مناخ وإقليم 2020.

إلى كل الزملاء في الإقامة الجامعية.

مقدمة عامة

مقدمة عامة:

قال الله تعالى: بسم الله الرحمن الرحيم {وجعلنا من الماء كل شيء حي...}¹

الماء أصل الحياة وأهميته لا تخفى على أحد، فاستخدامات المياه المتعددة في الشرب والنظافة والزراعة والصناعة جعلت منه موردا هاما ونفيسا. فالاستخدام الجائر للمياه في عالمنا اليوم أدى إلى نقص حاد في مياه الشرب والزراعة، بل أدى إلى كوارث طبيعية كبيرة أثرت على حياة الإنسان والحيوان، وتسببت في موت الملايين من البشر ونفوق الآلاف من الأنواع النباتية والحيوانية .

تعتبر المسألة المائية في حياتنا المعاصرة مسألة هامة تطرح نفسها بالحاح في كل جوانب الحياة، فالتنمية الاقتصادية والاجتماعية عملية مستحيلة بدون مياه، والقرارات التي يتخذها القادة وصانعو القرار والسياسة في قطاع المياه، لا تقتصر تأثيراتها على الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية فحسب بل تشمل أيضاً الشروط الصحية والبيئية لسلامة الإنسان وبقائه، " حيث أصبحت قضية توفير مياه الشرب والصرف الصحي حقا إنسانيا واجتماعيا تنادي به مختلف المواثيق الدولية ، وتنص عليها دساتير بعض الدول"².

تعاني الجزائر كغيرها من البلدان العربية أزمة مائية حادة بسبب موقعها الجغرافي، إذ تتميز بمناخ جاف في المناطق الجنوبية، شبه جاف في الهضاب والسهول العليا و شبه رطب في المناطق الشمالية مع تواجد بعض المناطق الرطبة بالشمال كالقالمة وجيجل. 10% من المساحة الاجمالية تمثل مناطق رطبة وشبه رطبة مقابل 90% عبارة عن مناطق صحراوية جافة وهذا ما يجعل وفرة الماء مشكل أساسي في الجزائر.

المجاري المائية تكاد تنعدم، إلا تلك المجاري القليلة الواقعة في شمال البلاد والتي تتميز بسيرها غير المنتظم.

¹ سورة الأنبياء الآية(30).

² المركز العربي الديمقراطي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.

تصنف الجزائر في المرتبة الأولى إفريقيا من حيث المساحة والسابعة من حيث السكان في حين تصنف في المرتبة الثلاثون من حيث موارد المياه، وتصنف في المرتبة 42 من حيث استهلاك الفرد للمياه إذ لا يستهلك الفرد الجزائري سوى 383 م³ في السنة وهو استهلاك دون المستوى في زمن الأزمات الذي يقدر بـ 1000 م³ في السنة³.

تعد ولاية أدرار من بين الولايات الواقعة في الجنوب الجزائري، لها ثلاثة أقاليم من بينها إقليم توات الذي يحتوي على عدة بلديات من ضمنها بلدية فنوغيل التي تمثل مجال دراستنا. تتميز بلدية فنوغيل بمناخ صحراوي جاف نظرا لموقعها الجغرافي. ما جعلها تعاني من أزمة المياه وندرته، مما أجبرها على استغلال المياه الجوفية كغيرها من المناطق الجنوبية والاعتماد عليها في مختلف الأنشطة الاقتصادية والاستعمالات المختلفة. فتوفير المياه يتطلب حفر آبار وإنشاء خزانات مائية، لكن الوضعية الراهنة تعكس عدم الاستغلال الأمثل للموارد المائية المتاحة سواء لتوفير المياه الصالحة للشرب أو للسقي مع التزايد المستمر للسكان، بالإضافة إلى زيادة الأراضي الفلاحية والاستصلاحات الزراعية والاستعمالات المنزلية، مما دفع السكان إلى توجيه المياه الصالحة للشرب نحو الواحات للسقي، وهذا ما انعكس سلبا على الثروة المائية المتواجدة بالمنطقة. إلى جانب الاستهلاك المائي المتزايد، ظهر سوء تسيير واستخدام للموارد المائية و استغلال غير قانوني وغير عقلاني لها.

1- الإشكالية:

لقد كان طلب الإنسان على المياه في الماضي قليلاً بالنسبة لمصادرها المتوافرة في حين كانت قدراته التكنولوجية ضعيفة التأثير على البيئة المائية، ولم تكن هناك ثمة مشكلة في تلبية الاحتياجات المائية لمختلف الاستعمالات اليومية للإنسان (الزراعية أو الصناعية أو المنزلية). أما اليوم فإن تزايد السكان وزيادة استهلاك المياه وتنامي القدرات التكنولوجية أدت جميعها إلى ظهور التنافس على استعمالات المياه وتلوث البيئة، ومن هنا تتضح أهمية المياه بالنسبة للإنسان لاسيما في المناطق التي تعاني شحا في الموارد المائية.

³المجلس الوطني الاقتصادي والاجتماعي، لجنة التهيئة العمرانية والبيئة، "حول الماء في الجزائر: من أكبر رهانات المستقبل"، الدورة العامة الخامسة عشر، ماي 2000.

تشير أغلب البحوث، توقعات المعاهد الجيو-استراتيجية والدراسات الاستشرافية أن الصراعات المستقبلية بين الدول ستدور حول موارد المياه بدل النزاعات على الطاقة.

الجزائر على غرار مناطق الوطن العربي تعاني من ظاهرة ندرة المياه نظرا للاختلال الذي يرافق التوسعات العمرانية، الزيادات السكانية، التطور التكنولوجي، التطور الصناعي، وزيادة المساحات الزراعية وما ينجر عنه من "زيادة الطلب على المياه الشروب، المياه الزراعية والصناعية" مع العرض المقدم "الامكانيات المائية المتوفرة"، خاصة في المناطق الصحراوية التي تحوي موارد مائية غير متجددة، حيث تمثل نسبة 26 % من مجموع المياه الجوفية المتواجدة في الجزائر"⁴. لمواجهة هذا الارتفاع الحاد في الطلب على المياه لجأت الجزائر إلى سن القوانين وتنفيذ سياسات واستراتيجيات لتطوير قطاع الموارد المائية للوصول إلى التحكم في إدارة الموارد المائية، حيث خطت خطوات لا بأس بها في هذا المجال.

رغم التقدم الحاصل إلا أن وضع المياه في الجزائر لا يزال بحاجة إلى بذل جهد إضافي لتجاوز هذه المعضلة والمتمثلة في الاستهلاك الكبير للموارد المائية المحدودة وزيادة الطلب على المياه وذلك بضرورة الإسراع في التنظيم الفعال للموارد المائية وهو ما تجسد في صدور قانون 12|05 المؤرخ في 28 جمادي الثانية الموافق لـ 04 أوت 2005 المتعلق بالمياه.

ولاية أدرار ضمن ولايات الجنوب الجزائري التي تعتمد كلياً على المياه الجوفية، حيث تعتبر المصدر الأساسي للتمويل في المنطقة. تعتبر منطقة فنوغيل التابعة لإقليم توات من ضمن مناطق الجنوب الجزائري التي تشهد نمواً ديموغرافياً كبيراً على مستوى قصورها، ما أدى إلى ظهور توسعات عمرانية جديدة في محيط القصور و زيادة الحاجة في الطلب على المياه، حيث تقابل الزيادة السكانية والسكنية في منطقة فنوغيل زيادة في الطلب على الماء من أجل تلبية الاحتياجات اليومية للسكان، الشيء الذي دفع إلى زيادة استغلال الموارد الجوفية بشكل كبير باعتبارها المصدر

⁴ - صحراوي فتيحة، مرابطي فاطمة الزهراء (2007): المصادر المائية واستعمالاتها في إقليم قورارة - مذكرة مهندس دولة في الجغرافيا

والتهيئة العمرانية - جامعة وهران السانبا

الطبيعي والأساسي الوحيد للتزويد بالمياه في المنطقة، فما هي الخصائص الطبيعية والبشرية التي تمتاز بها واحة فنوغيل وما دورها في توفير الموارد المائية للمنطقة؟

تمتاز واحات فنوغيل بخصائص ريفية كونها عبارة عن تجمعات سكنية متموضعة على طول الطريق الوطني رقم 06 تفصلها فراغات مجالية حيث تعتبر هذه الاخيرة من ضمن المؤثرات على تسيير المياه الصالحة للشرب، حيث عملت الدولة جاهدة على سد الاحتياجات المائية لواحات فنوغيل وتوفير المياه، لكن النزاعات والصراعات حول هذه الاخيرة مستمرة بسبب زيادة الطلب وضعف الموارد المائية، الى جانب عدم الاستغلال العقلاني وسوء تسيير الموارد المتوفرة في الواحات، مما أدى الى تدهور بعضها "كنظام الفقارة" واختلال التوازن بين الموارد المتاحة والاستعمالات المختلفة. فما هي طرق استغلال و إستعمالات الموارد المائية المتاحة في واحة فنوغيل وتداعياتها على السكان و المجال الواحي؟

تعد واحة فنوغيل من ضمن مناطق القطر الجزائري التي يسعى فيها المسؤولون عن قطاع الموارد المائية الى الادارة المتكاملة للمياه، من خلال توحيد جهود جميع الفاعلين في هذا القطاع لضمان أكبر توازن وعدالة فيما يخص تلبية الحاجيات اليومية وضمان وصول ماء الشرب الى كافة السكان وحماية الفقاقير وشبكات التزويد من مخنف الاعطاب والتركيز على تحديد وإعداد القواعد العامة لصيانتها وحمايتها. حيث يقوم سكان المنطقة بممارسة النشاط الزراعي في هاته الواحات، ولتلبية احتياجاتهم المختلفة من المياه، برزت في الواحة استعمالات غير قانونية للثروة المائية وتوجيه المياه الصالحة للشرب لأغراض فلاحية، مما نجم عنه تضاعف الطلب على المياه وزيادة الاحتياجات المائية، هشاشة استغلال الموارد المائية الجوفية للواحة، والتفاوت في استغلال المياه من قصر الى آخر ومن طبقة اجتماعية الى أخرى وهذا ما يدفعنا الى طرح تساؤل عن الفوارق السوسيو مجالية في استعمال المياه غير قانونية بواحة فنوغيل؟

2- الهدف من الدراسة:

تعاني الجزائر عامة وواحة فنوغيل خاصة من أزمة مائية حادة، وستزداد حدتها في السنوات القادمة ولذلك الهدف من هاته الدراسة معرفة إشكالية استعمالات الموارد المائية التي تزخر بها واحة فنوغيل. مع القاء الضوء على الاستعمالات غير القانونية للمياه وأسبابها، وإظهار الفوارق السوسيو مجالية في استخدامات المياه وانعكاساتها على التنمية المحلية لبلدية فنوغيل.

3- منهجية البحث:

توضح المنهجية كافة الخطوات المتبعة في البحث والتي تمكن الباحث من تحقيق الأهداف وحل الإشكالية المطروحة في الدراسة وفي هاته المذكرة أتبعنا 3 مراحل:

- **المنهج المتبع:** يخضع منهج البحث الي طبيعة الموضوع المدروس ولما كان موضوع دراستنا يتناول استعمالات المياه ومشاكلها فاننا استخدمنا عدة مناهج منها المنهج الوصفي التحليلي والمقاربة التاريخية حول استعمالات المياه والفقارة في ولاية ادرار.

3- 1 - المرحلة الأولى: مرحلة البحث النظري

قمنا في هذه المرحلة بالاطلاع على مجموعة من الأعمال التي تطرقت لمعالجة هذا الموضوع (مقالات، أطروحات، رسائل، كتب، مذكرات تخرج، مراسيم وقوانين، معلومات من مواقع الانترنت...)، إضافة إلى الاستعانة بالمخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية فنوغيل، وصور القمر الصناعي من غوغل إيرث، بغرض الإلمام بموضوع دراستنا من شتى الجوانب والمجالات.

3- 2 - المرحلة الثانية: مرحلة البحث الميداني

تعتبر هذه المرحلة ذات أهمية كبيرة حيث تمثل ركيزة الدراسة لمعالجة الموضوع، من أجل ذلك اتبعنا الخطوات التالية: جمع المعطيات، المقابلة، التحقيق الميداني (ملء الاستمارات).

3- 2 - 1 - جمع المعطيات:

وذلك من خلال التوجه إلى بعض المصالح التنفيذية الولائية لولاية أدرار ومصالح البلدية التي أفادتنا بجملة من المعلومات ذات الصلة بموضوع الدراسة ومن بينها:

- الديوان الوطني للإحصائيات (ONS)،

- الوكالة الوطنية للموارد المائية (ANRH)،

- مديرية الري (الفرع المحلي لبلدية فنوغيل)،

- مديرية التعمير والهندسة المعمارية والبناء (DUAC)،

- المصالح البلدية (المصلحة التقنية)،

مقدمة عامة

- مديرية المصالح الفلاحية (DSA)،

- الديوان الوطني للأرصاد الجوي (ONM)،

- وكالة الحوض الهيدروغرافي للصحراء (ABH).

3 - 2 - 2 - المقابلة:

من أجل التعمق في الدراسة والالمام بالموضوع من جميع جوانبه أجرينا عدة مقابلات مع بعض الإطارات المحلية التابعة لقطاع الري (مديرية الموارد المائية وقطاع الري التابع لمقر الدائرة). إضافة الى إطارات بمندوبية الفلاحة لبلدية فنوغيل، وجملة من الفاعلين في البلدية ذوي دراية بإشكالية ووضعيات المياه في منطقة الدراسة.

3 - 2 - 3 - التحقيق الميداني:

تعتمد المنهجية المتبعة أساسا في هذا البحث على التحقيق الميداني باستعمال الاستمارة المتكونة من جملة من الأسئلة المرتبطة بموضوع الدراسة. (انظر ملحق رقم 01) قمنا بالتحقيق مع عينة من سكان الواحة الذين يقومون بتوجيه المياه الصالحة للشرب نحو الواحات بطريقة غير قانونية، حيث ملأنا 50 استمارة (حجم عينة الدراسة حدد حسب عدد مستعملي الربط الغير الشرعي)، حيث كان الاختيار عشوائي حسب القصور، ثم قمنا بتحليلها ومعالجتها في المرحلة التالية.

3 - 3 - المرحلة الثالثة: معالجة المعطيات والتحرير

3 - 3 - 1 - معالجة المعطيات:

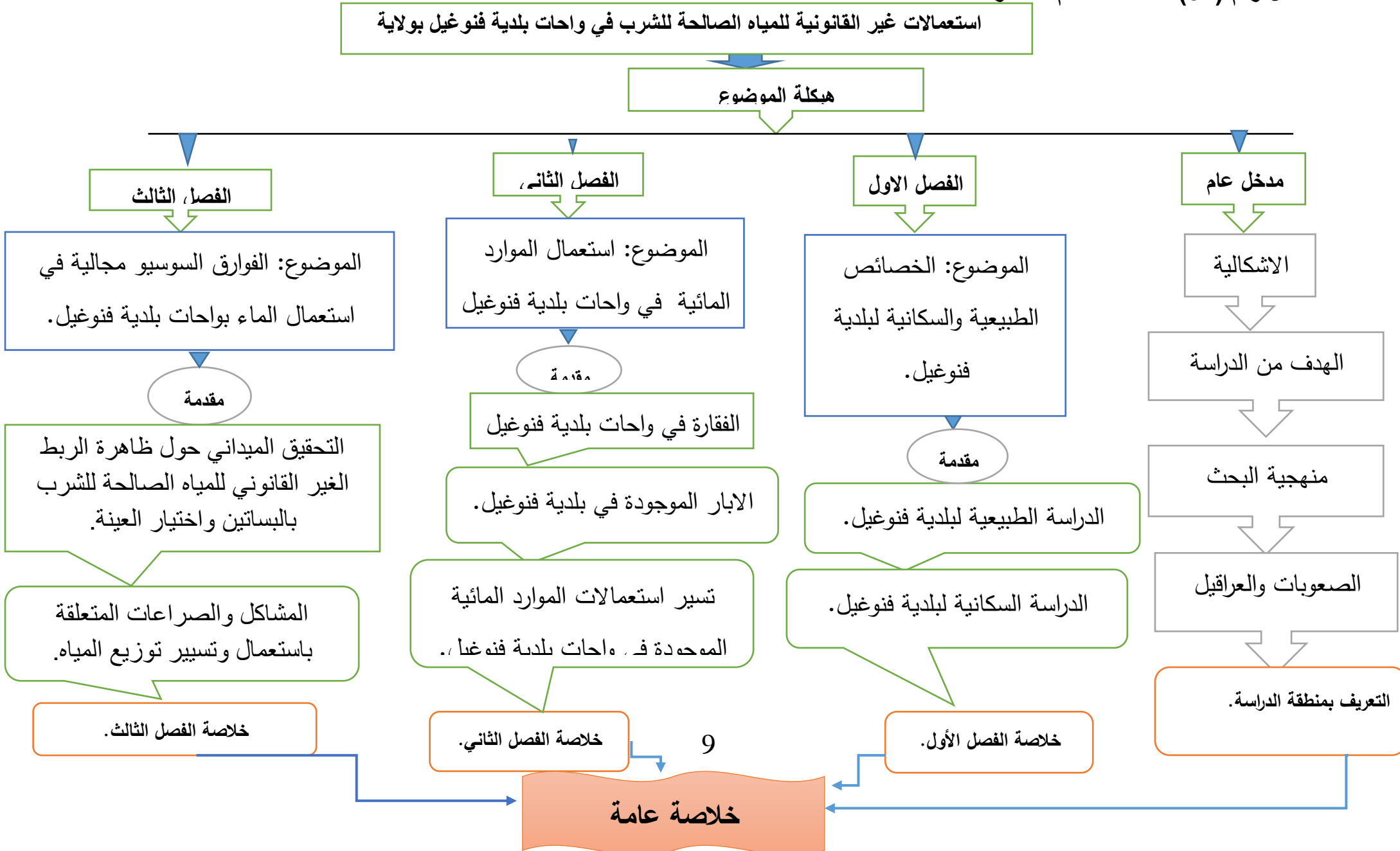
وذلك من خلال استخدام برامج الإعلام الآلي التي مكنتنا من تحليل المعطيات المتحصل عليها من خلال الاعتماد على برنامج (sphinx) لصب معلومات الاستثمارات ومعالجتها واستخراج الجداول. إضافة الى الاستعانة ببرنامج Excel لاستخراج الأشكال البيانية، اما بالنسبة للخرائط فقمنا برسمها باستعمال برنامج ArcGIS.

3 - 3 - 2 - تحرير الموضوع:

في هاته المرحلة ارتأينا تنظيم العمل وتحريره في ثلاثة فصول كالآتي:

- **الفصل الأول:** تم فيه التطرق إلى دراسة الخصائص والمؤهلات الطبيعية بما فيها الخصائص الجيولوجية، المورفولوجية، المناخية، والهيدرولوجية. كما قمنا أيضا بدراسة الخصائص السكانية.
- **الفصل الثاني:** يقوم على إبراز إشكالية استعمالات الموارد المائية الجوفية المتاحة في واحة فنوغيل مع تسليط الضوء على ظروف وكيفيات استغلالها وتسييرها.
- **الفصل الثالث:** تطرقنا فيه الى الاستعمال غير القانوني للمياه في المنطقة، وإظهار المشاكل والصراعات التي تعاني منها الواحة مع ابراز الفوارق السوسيو مجالية في استعمال وتسيير المياه وانعكاساتها على التنمية المحلية للبلدية.
- 4- الدراسات السابقة:** لم نقف كثيرا علي دراسات سابقة حول هذا الموضوع في المنطقة إذ هناك دراسة قليلة وهي: بقادر جمال استعمالات المياه في بلدية فنوغيل (توات ولاية ادرار), وايدر يوسف (2012) الموارد المائية وانعكاساتها علي الاستصلاح حالة بلدية فنوغيل , ع.العربي استعمالات غير القانونية للمياه في واحة تيطاف بلدية تامست 2019, كذلك دراسات سابقة حول الفقارة في ولاية ادرار, حيث ان دراستنا مختلفة تتحدث عن انعكاسات الاستعمال غير القانوني للمياه في بلدية فنوغيل.
- 5 - الصعوبات والعراقيل اثناء انجاز هذا العمل :**
- إن كل الأعمال لا تخلو من العراقيل والصعوبات، ما واجهنا أثناء القيام بالعمل الميداني، تمثل فيما يلي:
- عدم معرفة الأشخاص المعنيون بالدراسة بالإضافة إلى عدم تواجد اسمائهم في مصالح البلدية.
 - عدم استجابة بعض الاشخاص مع التحقيق الميداني ورفضهم ملء الاستمارة وذلك تخوفا من طبيعة عملنا.
 - عدم تواجد بعض الأشخاص في بساتينهم أثناء اجراء التحقيق.
 - شكوك وتخوف الملاكين من الأسئلة، حيث ظنوا أننا مرسلون من المصالح الإدارية.
 - صعوبة فهم محتوى الاستمارة المعتمدة في التحقيق الميداني من المستجوبين نظرا لمحدودية المستوى التعليمي.
 - قلة المعطيات وذلك لغياب مصالح البلدية عن المراقبة والتسيير وعدم وجود وحدة الجزائرية للمياه في البلدية.

الشكل رقم (01) المخطط العام للمذكرة.



6-1- لمحة تاريخية حول المنطقة:

"لقد عرفت المنطقة التواجد البشري منذ الحقبة الأولى للتاريخ الميلادي، حيث ذكر في الأثر"⁵ إن الزناتيون هم أول من سكن المنطقة بعد سقوط دولتهم في بلاد المغرب، وتوالت هجراتهم بنهاية القرن الأول وبداية القرن الثاني الميلاديين للمناطق التواتية، ليستوطنوا بها فخططوا القصور والفقاقير وقد كان قدمهم واستيطانهم على حافة واد قير،" ويشير بعض المؤرخين المحليين أن زناتة قدموا من سلجاسة إلى توات على ثلاثة عشر مرحلة وكان معسكرهم أول مرة في بودة والمرحلة الأخيرة وجدوا واد قير قد جف فسكنوا على شرافته ونزلوا بقصر تسابيت وأولاد إبراهيم ، تيطاف، تسفاوت".⁶

وهذا القصر الأخير لدليل على أن منطقة فنوغيل عرفت التواجد الزناتي قديماً. سكن المنطقة إضافة إلى الزناتيين العرب والزنوج وعلى مراحل عدة، كونوا مجتمعاً مترابطاً و تمخضت على اثر ذلك تجمعات توزعت من شمال المنطقة إلى جنوبها ورسمت توضع القصور بالبلدية. لعل أهمها زاوية سيدي عبد القادر، والتي تأسست على يد الشيخ سيدي عبد القادر بن عومر عام 1113 هـ الموافق لـ 1705م، فقام بتشييد القصر القديم واستقطاب السكان. انبثقت بلدية فنوغيل التابعة لولاية الساورة بموجب المرسوم رقم 389 الصادر بتاريخ 16/05/1963م المتعلق بإعادة التقسيم الإقليمي للتراب الوطني، ثم ترقيتها إلى دائرة وهذا بعد التقسيم الإداري لسنة 1985. وهي تضم كل من بلديتي تامست وتمنطيط إضافة إلى فنوغيل .

تشرف بلدية فنوغيل على إقليم توات الأوسط ، فهي تقع جنوب مقر الولاية ادرار، إذ يمر بها الطريق الوطني رقم (6). وتضم 15 قصر وهي: باعمور، سيدي يوسف، زاوية سيدي عبد القادر، برشيد، أولاد مولاي عومار، أولاد مولاي لحسن، قسبة لحرار، مكرة، المنصور، عزي، بنهمي، ودغة، العلوشية، اعباني، تسفاوت.

⁵- فرج محمود فرج (1977) إقليم توات خلال القرن الثامن عشر والتاسع عشر- ديوان المطبوعات الجامعية

⁶ ابن بابا حيدو و محمد الطيب ابن الحاج عبد الرحيم (القول البسيط في أخبار تمنطيط)

تجدر الإشارة إلى أن كلمة فنوغيل بربرية الأصل وتعني "الساعد الممدودة" فهاته القصور
متراسة واحدة تلو الأخرى على شكل ساعد اليد الممدودة.

الموقع الإداري لولاية ادرار



2-6- موقع منطقة فنوغيل:

تقع فنوغيل على بعد 1500 كلم جنوب غرب الجزائر العاصمة على ارتفاع يتراوح بين 260 و 300 م إحدائياتها على التوالي $36^{\circ}27'$ شمالاً و $18^{\circ}00'$ غرباً. (الخريطة رقم 1)

تشغل بلدية فنوغيل المنطقة الوسطى من إقليم توات الوسطى فهي تقع على بعد 30 كلم جنوب مقر الولاية ادرار. يحدها من الشمال بلدية تمنطيط وبلدية تيمي ومن الجنوب بلدية تامست ومن الشرق بلدية تيمقطن ومن الغرب بلدية تلبالة (ولاية بشار)، وتتربع على مساحة 7677 كلم². (الخريطة رقم 2).

الموقع الإداري لبلدية فنوغيل



المفتاح

حدود ولائية	—
حدود البلديات	—
حدود الدوائر	—
منطقة الدراسة	■

كلم
0 100 200

المصدر: التقسيم الإداري 1982+الطالب

الفصل الأول
الخصائص الطبيعية
والبشرية لبلدية
فتوغيل

مقدمة:

توجد علاقة وثيقة بين الموارد المائية في أي منطقة من المناطق وبين ظروفها الجغرافية الطبيعية، لهذا فان مناطق العالم لا تتشابه الى حد كبير في مقدار وغازارة مواردها المائية ويعود ذلك الى التباين في الخصائص الطبيعية لكل منطقة، فوجود مناخ جاف يتميز بندرة الأمطار وبنية صخرية نفوذه جدا يعملان على انعدام المجاري السطحية.

فالبنية الجيولوجية لأي منطقة هي التي تسمح بتكون طبقات مائية جوفية، حيث ترتبط الكميات المائية المتواجدة بها بحجم هذه الطبقات، ولذلك فإن التقاء مختلف العوامل والخصائص الطبيعية المورفولوجية والجيولوجية والمناخية تسمح بتحديد الموارد المائية لهذه المنطقة.

تعتبر واحة فنوغيل من الواحات الصحراوية التي يسودها المناخ الصحراوي الجاف، الذي يجعلها تستغل المياه الجوفية طوال السنة في النشاط الفلاحي والاستعمال المنزلي.

التزايد المستمر للسكان والتوسع العمراني وخلق تجهيزات عمومية جديدة أدى الى زيادة الطلب على المياه وبروز الحاجة الملحة للموارد المائية،

بالرجوع الى الماضي، ندرك تأقلم السكان القدامى مع الخصائص الطبيعية للمنطقة (مورفولوجية وجيولوجية ومناخية) لتوفير الموارد المائية وتلبية مختلف الاحتياجات عن طريق تسيير محكم يضمن استمرارية الموارد من خلال توطيد العلاقة بين المستهلك والمسير ولهذا تطرقنا في هذا الفصل الى معرفة الخصائص الطبيعية والسكانية لواحة فنوغيل.

الدراسة الطبيعية:

الدراسة الطبيعية لإقليم بلدية فنوغيل عنصر مهم لمعرفة أشكال التضاريس والتكوينات الجيولوجية وطبيعة المناخ السائد بالمنطقة، وهنا ندرج الخصائص المورفولوجية، والطبوغرافية، والجيولوجية بمنطقة فنوغيل، إضافة إلى الخصائص المناخية مثل درجة الحرارة، الأمطار والرياح.

1 - الخصائص المورفولوجية لبلدية فنوغيل:

تتجلى الأشكال المورفولوجية المميزة للمنطقة في مجملها في ثلاث عناصر وهي كالتالي:

1 - 1 - الحافة الغربية لهضبة تادميت: تظهر في الخريطة في الجهة الشمالية الشرقية، وتغطي ربع المنطقة، وبلغ ارتفاعها 283 م، حيث أن كل واحات البلدية تقع بالقرب من هذه الحافة. (انظر الخريطة (رقم 03).

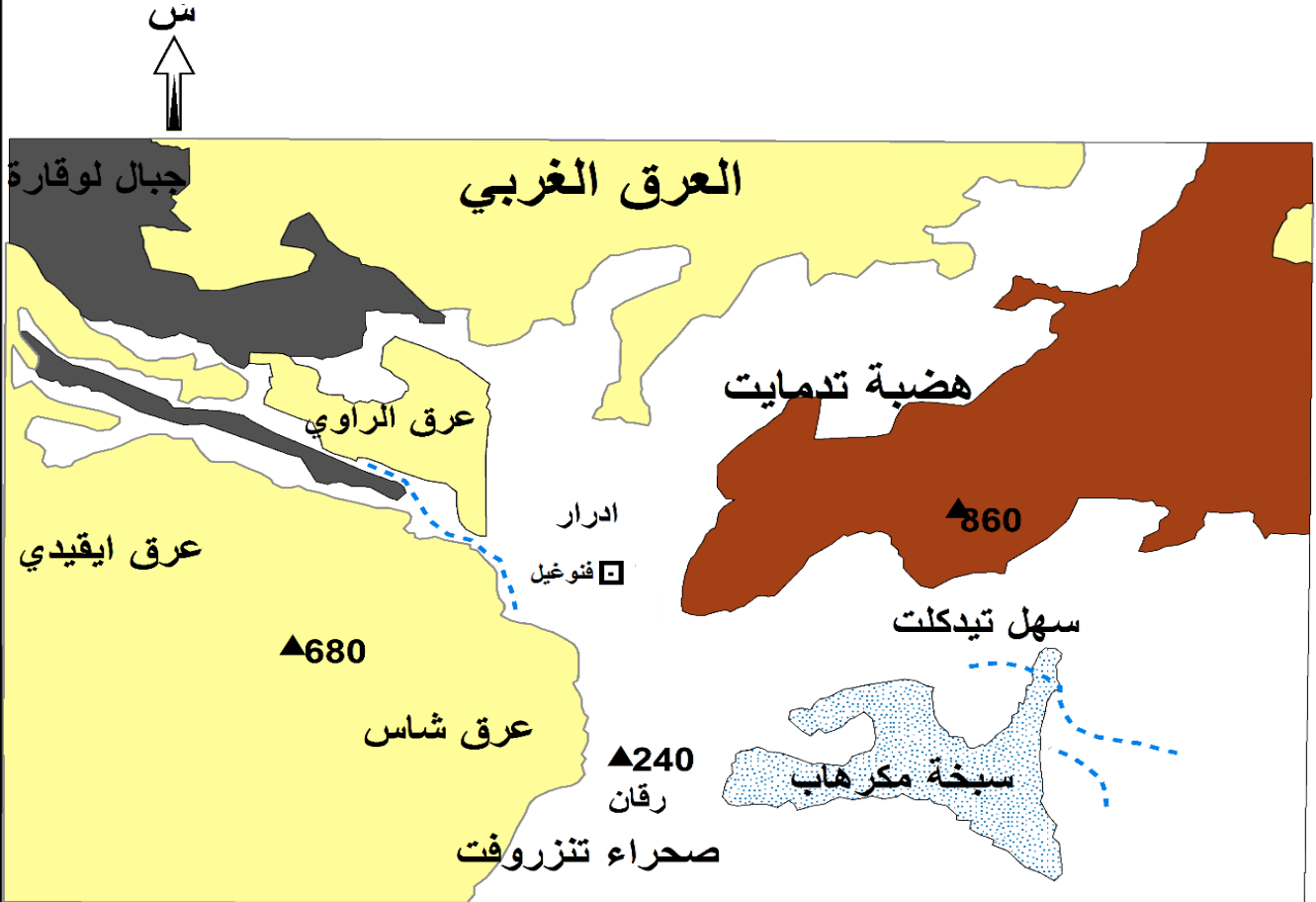
1 - 2 - الحمادة:

وتظهر في الخريطة في الوسط وهي تغطي نصف المنطقة، فهي أقل ارتفاعاً من الهضبة وتظهر على شكل منبسط حيث بلغ متوسط ارتفاعها 250 م، حيث نلاحظ أن جميع واحات فنوغيل تتوضع عليها.

1 - 3 - المنخفض أو السبخة:

تظهر في الخريطة في الجهة الجنوبية الغربية، وهي تغطي ربع المنطقة، وهي أقل ارتفاعاً من منطقة الحمادة، حيث يبلغ ارتفاعها 200 م وتكثر في هذه المنطقة السبخات. نلاحظ من خلال المعطيات المورفولوجية أن واحة فنوغيل تتواجد وتتوضع على الحمادة وهي عبارة عن شكل منبسط، حيث أن جميع واحات فنوغيل تتوضع داخل هذه الوحدة الطبوغرافية. يحدها من الغرب السبخات والمنخفضات ومن الشرق الحافة الغربية لهضبة تادميت.

الوحدات المورفولوجية لولاية ادرار



كلم
0 50 100

المفتاح

الارتفاعات	▲
اودية مؤقتة	---
عرق	■
سبخة	■
جبال	■
هضبة تدمائيت	■
سهول	■
بلدية فنوغيل	■

المصدر: الخريطة الطبوغرافية لولاية ادرار 1/2000000

2- الخصائص الجيولوجية لبلدية فنوغيل:

تكشف الدراسات الجيولوجية عن مختلف أنواع الطبقات المشكلة للقشرة الأرضية وكذا كيفية توزيعها والحركات التكتونية التي تعرضت لها، وجميع عوامل التعرية والرواسب التي أثرت في بروز طبقات واختفاء طبقات أخرى. فمعرفة التكوينات الجيولوجية لمنطقة ما تقودنا إلى الحكم عن مدى صلاحيتها للعمليات الزراعية أو الإنشاءات العمرانية أو حفر الآبار. بالنسبة لمنطقة الدراسة فإن التركيبة الجيولوجية تمتد بشكل طولي من شمال المنطقة إلى جنوبها، وعموما تكون متباينة من حيث المكونات (غضار، رمل، كلس) ومن حيث السمك والتوضع⁷.

2-1 القشرة الإفريقية:

تشكلت القشرة الأرضية الإفريقية في نهاية الزمن الكمبري، فهي تتكون من سلسلتين رسوبيتين تتخللها بعض الصخور المتحولة، غطت رواسب الحجر الرملي والكلس والشيبست حافة القشرة من الشمال ويعود أصل هاته الرواسب إلى الزمن ما قبل الكمبري.

2-2 الزمن الأول (الديفوني، العلوي، الأوسط، السفلي والأردوفيسان):

تظهر طبقات هذا العصر بتكوينات غضارية كلسية على العموم، يتراوح سمكها ما بين 35 إلى 50م. حيث الأردوفيسان يتواجد في الجهة الشمالية الغربية لبلدية فنوغيل ويظهر الديفوني (العلوي، الأوسط، السفلي) بنسب قليلة في الجهة الغربية من المنطقة، فوجودهما في المنطقة إذا دل على شيء فإنما يدل على شدة واتساع نطاق التعرية، والتي ساهمت بشكل أو بآخر في ظهور كل من طبقتي الديفوني السفلي والأردوفيسان.

2-3 - الزمن الثاني (الكريتاسي الأوسط والسفلي):

في بداية هذا الزمن ساهمت الحركات التكتونية في طغيان البحر على اليابسة وتراجعته في الفترة ما بين الكريتاسي الأوسط والأعلى. وشهد هذا الزمن ميلاد أكبر حوض مائي جوفي في الجزائر، ألا وهو الحوض المائي المحصور، المتكون من الطمي والحجر الرملي، والذي يتراوح سمك طبقاته ما بين 250م و300م، في حين أنه ساهم في عمليات الترسيب القاري التي يرجع أصلها

⁷ - المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية فنوغيل 1995

إلى الفترة ما بين الترياسي والكريتاسي ونلاحظ في الخريطة وجود الكريتاسي السفلي الذي تتوضع عليه جميع واحات فنوغيل.

2 – 4- الزمن الثالث (ميوبليوسان):

وتظهر في منطقة الدراسة في الجهة الجنوبية الغربية، حيث يتراوح سمك الطبقات في هذا العصر ما بين 50 و80 م، كما تبدو صلبة على السطح، إذ تشكلت من قشرة متبلورة ذات لون رمادي مبيض وذلك لاحتوائها على حبيبات الكوارتز والمتكون على الخصوص من الكلس. كما يتواجد به أحيانا الصلصال الكلسي.

2 – 5- الزمن الرابع (فلانش العلوي، كواثرنار الأوسط والعلوي، الرق):

تشكلت منطقة توات في هذا الزمن والمنطقة المدروسة واحدة من هذه الأخيرة، ويعود أصلها للمصاطب ذات مكونات رسوبية من رواسب الوديان التي شقت مجاريها في نهاية هذا الزمن، فهذه المصاطب غنية بالأملاح المعدنية تركزت عليها واحات توات، ضف إلى ذلك عمليات الحت الريحي للأشكال المورفولوجية آنذاك وترسيب الرمال ساهم في تشكيل العرق (عرق شاش)، والرق (الحمادة).

حسب المميزات الجيولوجية نلاحظ ان بلدية فنوغيل تتواجد بها نسب قليلة من الديفوني السفلي الذي يعود الى الزمن الأول وتتوضع على صخور الزمن الثاني (الكريتاسي السفلي) والذي شهد تشكل الحوض المائي الجوفي المحصور في صحراء الجزائر، حيث أعطت هذه الصخور أشكال وتضاريس متنوعة كتضاريس وأجزاء الحمادة ذات الشكل المتحجر وهي أشكال تتربع عليها بلدية فنوغيل.

خريطة جيولوجية لبلدية فنوغيل ومنطقة توات



المفتاح	
الاوردفيزيان	
الكريتاسي الادنى- القاري البيني	
الزمن الثالث	
الزمن الرابع المتوسط	
الزمن الرابع الحديث	

المصدر : المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية فنوغيل 1995

3- الخصائص المناخية:

تشكل الظروف المناخية عامل هام ومؤثر في تحديد الموارد المائية في أي مجال جغرافي وذلك من خلال تأثير درجة الحرارة وعمليات التبخر، التي تؤثر بشكل مباشر على منسوب المياه السطحية. تقع واحة بلدية فنوغيل ضمن منطقة صحراوية لها مناخ جاف أين ترتفع درجة الحرارة وتشتد سرعة الرياح وبالمقابل تقل كمية التساقطات.

في دراستنا اقتصرنا على العناصر الأساسية للمناخ من حرارة، تساقطات، رطوبة وسرعة الرياح:

1-3 الحرارة:

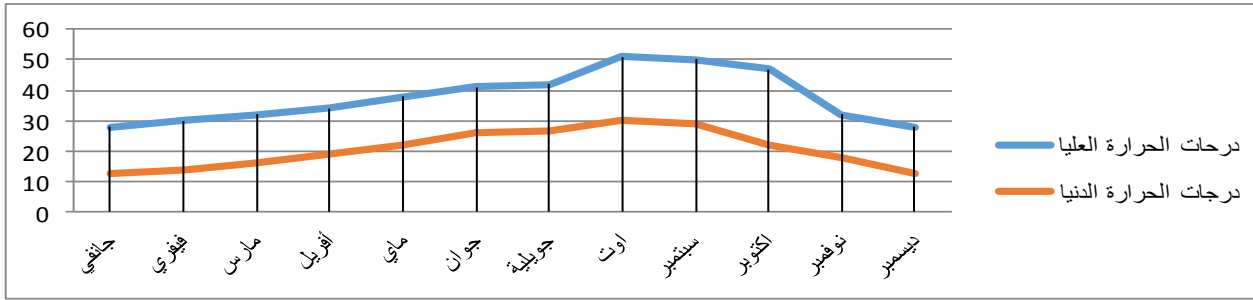
مما استخلصناه من المعلومات المقدمة من طرف محطة الأرصاد الجوية لإحصائيات سنة 2015، أن درجات الحرارة في المنطقة تكون مرتفعة طيلة فصل الصيف وهذا كون المتوسط الأقصى يقارب 51⁰ مئوية. فنجد في شهر جوان يصل الى 41⁰ مئوية وتستمر الحرارة في الارتفاع لتبلغ أقصاها في شهر جويلية وأوت حيث تصل الى ما يقارب 51⁰ مئوية أحيانا في الظل، وهو ما يساهم في زيادة استغلال المصادر المائية في المنطقة، والجدول رقم (01) يبين ذلك:

جدول رقم 01 : التغيرات الشهرية لمعدل درجة الحرارة لبلدية فنوغيل لسنة 2015

الشهر	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
درجة الحرارة العليا °C	28	30	32	34	38	41	42	51	50	47	32	28
درجة الحرارة الدنيا °C	13	14	16	19	22	26	27	30	29	22	18	13

المصدر: محطة الأرصاد الجوية بأدرار

الشكل رقم 02: المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة لبلدية فنوغيل لسنة 2015



المصدر: محطة الأرصاد الجوية بأدرار + إعداد الطالب 2020

من خلال الجدول والشكل السابقين، يتضح لنا الفارق الكبير في درجة الحرارة بين فصلي الصيف والشتاء بالمنطقة على مستوى مدار السنة حيث يمكننا تمييز فصلين فقط بالمنطقة هما: فصل الشتاء الذي يمتاز ببرودة كبيرة أين تقل نسبة استهلاك المياه، إذ يمتد من شهر سبتمبر الى شهر ماي، عكس فصل الصيف الذي يمتاز بدرجة حرارة مرتفعة وجفاف حاد ويمتد من شهر جوان الى شهر أوت وهو ما يزيد من حتمية زيادة استغلال مختلف الموارد المائية.

2-3 التساقطات :

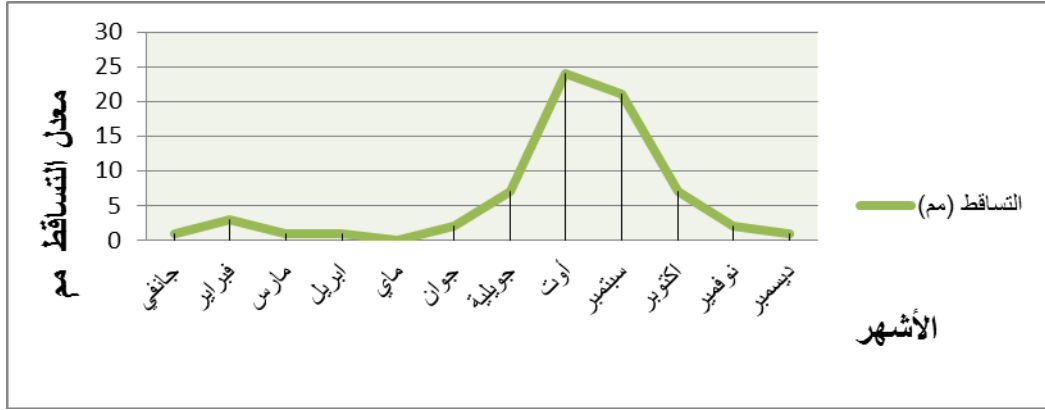
الأمطار من أهم عناصر المناخ التي يجب أن توجه لها عناية خاصة، لأنها العنصر الأساسي في زيادة حجم الامكانيات المائية الجوفية. فالتساقط في منطقة الدراسة نادر ومفاجئ حيث أنه يتوزع توزيعا غير منتظما عبر أشهر السنة، ويكاد يكون منعدما في معظمها، وهذا ما يظهر في الجدول رقم 02.

الجدول رقم (02): معدلات تساقط الأمطار الشهرية لبلدية فنوغيل لسنة 2015

الشهر	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
التساقط (مم)	1	3	1	1	0	2	7	24	21	7	2	1

المصدر: محطة الأرصاد الجوية بأدرار

الشكل رقم 03: توزيع المتوسطات الشهرية للتساقط لبلدية فنوغيل لسنة 2015



المصدر: محطة الأرصاد الجوية بأدرار + إعداد الطالب 2020

نلاحظ من خلال الجدول والمنحنى السابقين أن معدل التساقطات مرتفع في ثلاثة أشهر مقارنة بالأشهر الأخرى وهي شهر أوت بمتوسط تساقط مقدر بـ 24 ملم، وشهر سبتمبر بـ 21 ملم وشهري أكتوبر وجويلية بمعدل 7 ملم ومنخفض حتى يكاد ينعدم في باقي أشهر السنة.

3-3 الرطوبة:

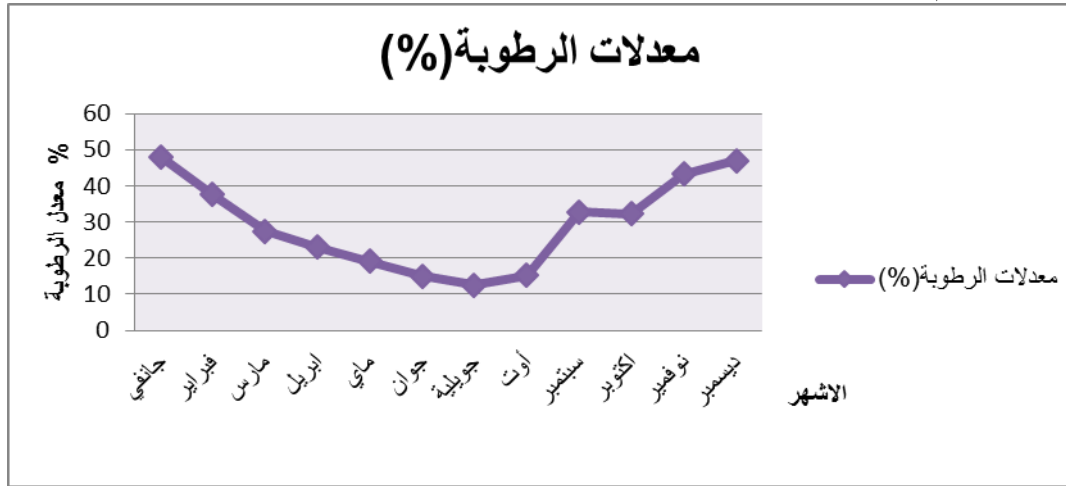
ترتبط الرطوبة بدرجة الحرارة ووجود المسطحات المائية، وتعد من بين العوامل المناخية التي تهمل دراستها بالصحراء، لكن أدرجناها في دراستنا هذه لدورها في تخفيف حدة المناخ الجاف القارص بفصل الشتاء.

الجدول رقم (03): معدلات الرطوبة الشهرية لبلدية فنوغيل لسنة 2015

الشهر	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
معدلات الرطوبة (%)	48.1	37.6	27.5	23.0	19.2	15.0	12.6	15.2	32.8	32.3	43.3	47.0

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية بأدرار

الشكل رقم 04: التغيرات الشهرية المتوسطة للرطوبة لبلدية فنوغيل لسنة 2015



المصدر: محطة الأرصاد الجوية بأدرار + إعداد الطالب 2020

نلاحظ من خلال الجدول والمنحنى البياني أعلاه أن أعلى نسب للرطوبة يشهدها شهري ديسمبر ويناير بمعدلات تتراوح بين 47 و 48.1 %، وأدنى نسبة سجلت في شهر جويلية بمعدل 12.6%. وترتبط نسبة الرطوبة بمعدل درجة الحرارة بالمنطقة ودائماً نجد نسبة الرطوبة بمنطقة فنوغيل متدنية نوعاً ما.

4-3 الرياح :

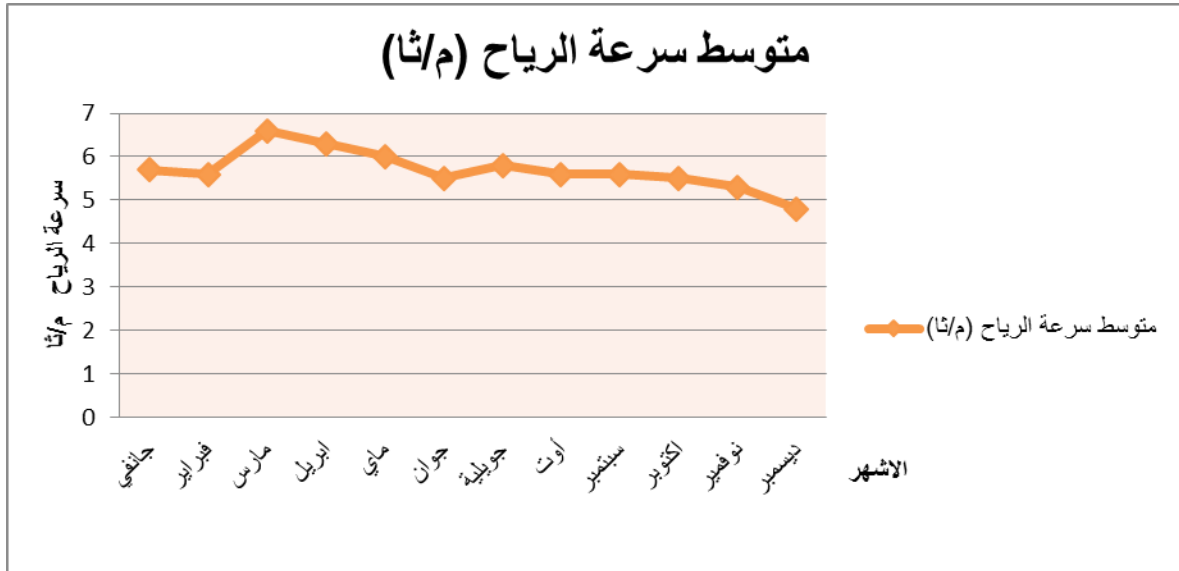
تعرف الرياح بحركة الهواء أفقياً من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض، كما تعد من العوامل المناخية البارزة في منطقة الدراسة، فلها نتائج ايجابية وسلبية. حيث تعمل على نقل السحب المحملة بالأمطار من منطقة إلى أخرى، ويعود سبب هبوب الرياح بكثرة بالمنطقة إلى الضغط الجوي المنخفض الذي يسودها، وكذلك طوبوغرافيتها المتميزة بالانبساط وقلة الحواجز الطبيعية، ففي شهر مارس بلغ المتوسط الشهري لسرعة الرياح ذروته 6.6 م/ثا، وسجل أدنى متوسط شهري لسرعة الرياح في شهر ديسمبر 4.8 م/ثا. (انظر الجدول رقم 04 والشكل رقم 04)

الجدول رقم (04): المتوسط الشهري لسرعة الرياح لبلدية فنوغيل (م/ثا) لسنة 2015

الشهر	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
متوسط سرعة الرياح (م/ثا)	5	5	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4.8

المصدر : محطة الأرصاد الجوية بأدرار

الشكل رقم 05: التغيرات الشهرية لسرعة الرياح لبلدية فنوغيل لسنة 2015



المصدر: محطة الأرصاد الجوية بأدرار + إعداد الطالب 2020

4 - الخصائص الهيدروغرافية:

تعد بلدية فنوغيل من ضمن الأقاليم الموجودة في الجنوب الجزائري التي تعتمد بالدرجة الأولى على المياه الجوفية في التمويل بالمياه، لكون المياه السطحية نادرة نتيجة لقلّة التساقطات في المنطقة، ما يدفع السكان المحليين إلى الحفر المستمر للآبار لتوفير الاحتياجات اليومية من المياه، ويمكن تقسيم الموارد المائية حسب مصدرها إلى مصادر سطحية وأخرى جوفية.

4-1 مصادر المياه السطحية:

تعاني منطقة توات من عوامل طبيعية ومناخية قاسية تقف حجر عثرة في طريق تشكيل مصادر للمياه السطحية باستثناء السبخات، حيث تعد هذه الأخيرة المصدر الوحيد للمياه السطحية في الإقليم، لكنها ظرفية وغير مصنفة كمياه صالحة للاستغلال الفلاحي ولا البشري حيث تمتلئ في الشتاء بالمياه ثم تعود وتجف مياهها المالحة صيفا، كونها ذات تصريف داخلي فإن مياهها المتجمعة من مسيلات الحوض السفحي أثناء سقوط الأمطار تتحمل بالأملاح الذائبة المتحللة في المياه والمنفصلة عن الصخور الكلسية المحيطة بالسبخة والمتواجدة في الحوض السفحي.

واحة فنوغيل تقل فيها السبخات، ووفرة المياه ذات المصدر الجوفي تغني سكان المنطقة عن استغلال مياه السبخات.

4 - 2 - مصادر المياه الجوفية:

لقد استقر الإنسان الأول في منطقة توات بعد وجود الماء الذي اعتبر كشرط اول لوجود حياة بالمنطقة، فوجود الحوض الجوفي (كونتينيونتال انثركلار) الذي يعد أكبر احتياطي للمياه الجوفية في الجزائر والذي يتربع على قلب الصحراء، حيث تتحدد معالمه من السطح بالأطلس الصحراوي شمالا وصحراء تنزروفت جنوبا، وعرق الراوي وعرق شاش. استغل هذا الحوض كمصدر للمياه عن طريق حفر الآبار.

4 - 3 - الغطاء المائي الجوفي القاري البيئي:

يعد الغطاء المائي الجوفي القاري البيئي أو المحصور المصدر الوحيد للمياه العذبة في إقليم توات، إذ أنه برز في فترة لم تعرف حركات تكتونية شديدة، في العصور المطرة من الزمن التطاقي في مرحلة القاري البيئي، بين فترتين رسوبيتين طغى فيهما البحر على اليابسة وسمي بهذا الاسم لأنه محصور بين طبقتين جيولوجيتين. كما يعتبر سطحه نفوذ من الكريتاسي العلوي وقاعدته غير نفوذه، مما أعطاه شكل الغطاء المائي الجوفي وسمي ذلك بالأليان، فترسبت مكوناته من الطين والحجر الرملي على مساحة كلية تقدر بـ 1050000 كلم² بسمك يتراوح ما بين 250 م و 600 م، وادخر مخزون هائل من المياه 45000 كلم³ في كل من الجزائر، ليبيا وتونس، حيث تمتلك الجزائر حصة الأسد بمساحة 600000 كلم² ومخزون مائي مقدر بـ 30000 كلم³ أي ما يعادل 66 % من المجموع.

تحدد معالم هذا الغطاء المائي من السطح بالأطلس الصحراوي شمالا وصحراء تنزروفت جنوبا ومن الغرب عرق الراوي وعرق الشاش، حيث انه يعمل بنظام تدفق جوفي باتجاه المنخفضات (السبخة، الشط) والتي تقع على طول الصحراء الشمالية، وباتجاه المصببات من فقارة، آبار والآبار العميقة، التدفق الجوفي لهذا الحوض يأخذ اتجاهات رئيسية من الجنوب نحو الشمال والشمال الشرقي.

4 - 4 - تغذية الغطاء المائي الجوفي البيئي:

يتغذى الغطاء المائي الجوفي المحصور في الجزائر من مياه التساقطات المتسربة الى جوف الأرض وذلك على مستوى كل مساحة هضبة تادميت والمساحة الكبيرة للعرق الغربي الكبير

المتكون من تربة رملية تتميز بنفاذية عالية، وكذلك من تسربات مياه مسيلات الأطلس الصحراوي الى الجوف بنفاذية إجمالية تبلغ 5.8 م / ثا، علما أن هذا الغطاء يغذي الغطاء المائي الجوفي النهائي على مستوى محيط هذا الأخير.

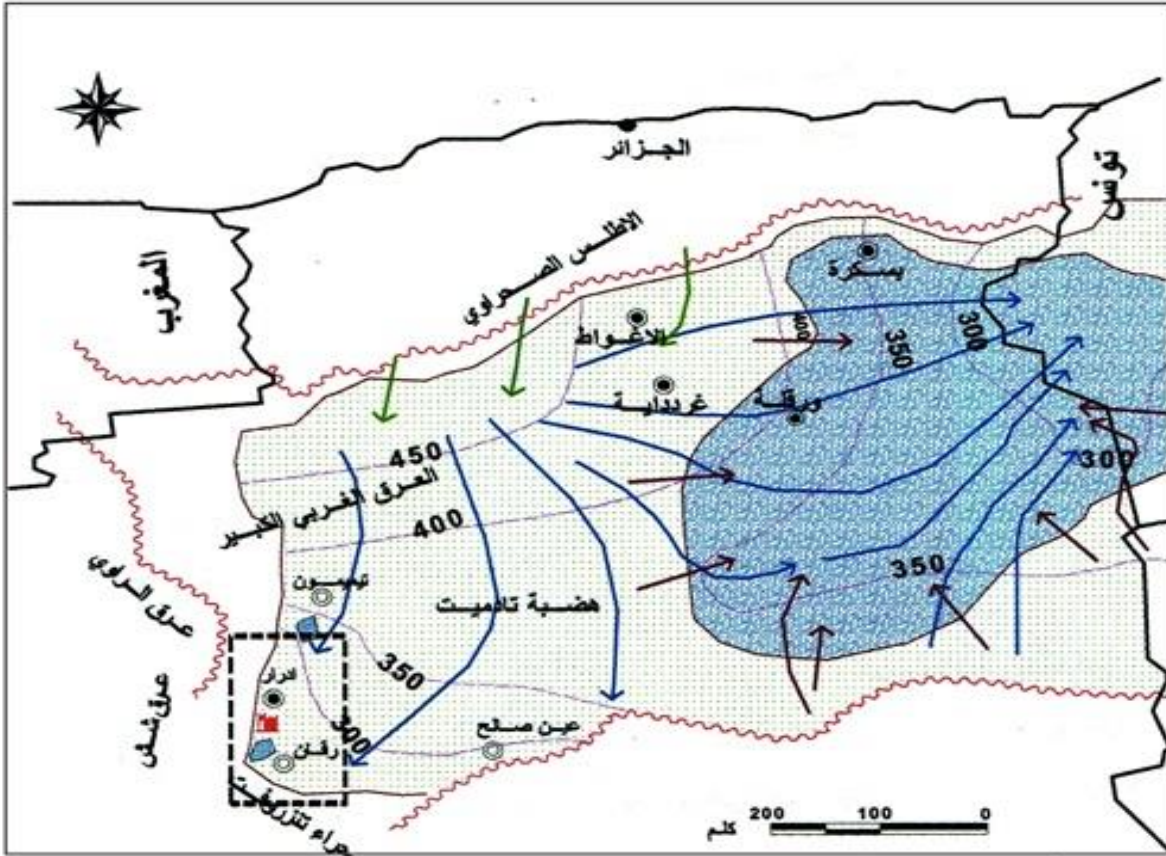
4 - 5 - تدفق مياه الغطاء المائي الجوفي (الجريان الجوفي):

من خلال الخريطة التي تبرز الجريان أن خطوط تساوي مستوى المياه الجوفية في منطقة توات متوازية تقريبا وهو دليل على ضعف اضطراب الجريان الجوفي الذي يستفيد من الأشكال المورفولوجية ذات الانحدارات المعتبرة من هضبة تادميت والعرق الغربي الكبير فيعطي استقرارا للمياه في هذه المنطقة.

تتميز محاور صرف مياه الغطاء الجوفي باتجاهات مختلفة أهمها من الجنوب الغربي الجزائري نحو الجنوب الشرقي متجهة بذلك الى جنوب تونس، أما في منطقة توات فان محاور الصرف تأخذ اتجاه الشمال الغربي نحو الجنوب الغربي مما ساهم بالضرورة في تصريف جيد لمياه الفقارات على الخصوص.

نستنتج من خلال الخصائص الهيدرولوجية المميزة لمنطقة توات أن بلدية فنوغيل كغيرها من المناطق الصحراوية، إذ يقل فيها الجريان السطحي للمياه بسبب خصائصها الطبوغرافية والجيولوجية والمناخية حيث تستفيد من المياه الجوفية فقط المتواجدة في الطبقة المائية الحرة والأسيرة والتي تستغل عبر نظام الفقارات والآبار بمختلف أنواعها.

هيدروولوجيا بلدية فنوغيل



المفتاح

● مركز العاصمة	← اتجاه جريان لمياه الجوفية	طبقة مالئية - القاري النهاسي
⊙ مركز الولايات	--- خط تمسوية لمياه الجوفية	طبقة مالئية - القاري البيسي
⊙ مركز البلديات	← تغذية طبقة القاري البيسي	المسبخة
■ بلدية فنوغيل	← تغذية طبقة القاري النهاسي	حدود الغطاءات مالئية
--- منطقة توات	— حدود لدولة	حدود الغطاء الجوفي

المصدر : الوكالة الوطنية للموارد المائية ادرار

الفصل الأول: الخصائص الطبيعية والبشرية لبلدية فنوغيل

الدراسة السكانية:

1 - تطور توزيع سكان قصور بلدية فنوغيل:

إن معرفة الخصائص السكانية ودراستها في المنطقة من خلال عدد السكان ومعدلات النمو غرضها فهم أسباب النمو وربطها بالعناصر الأخرى ككمية المياه الموجودة ومختلف استعمالاتها وتأثيرها على القطاعات الاقتصادية.

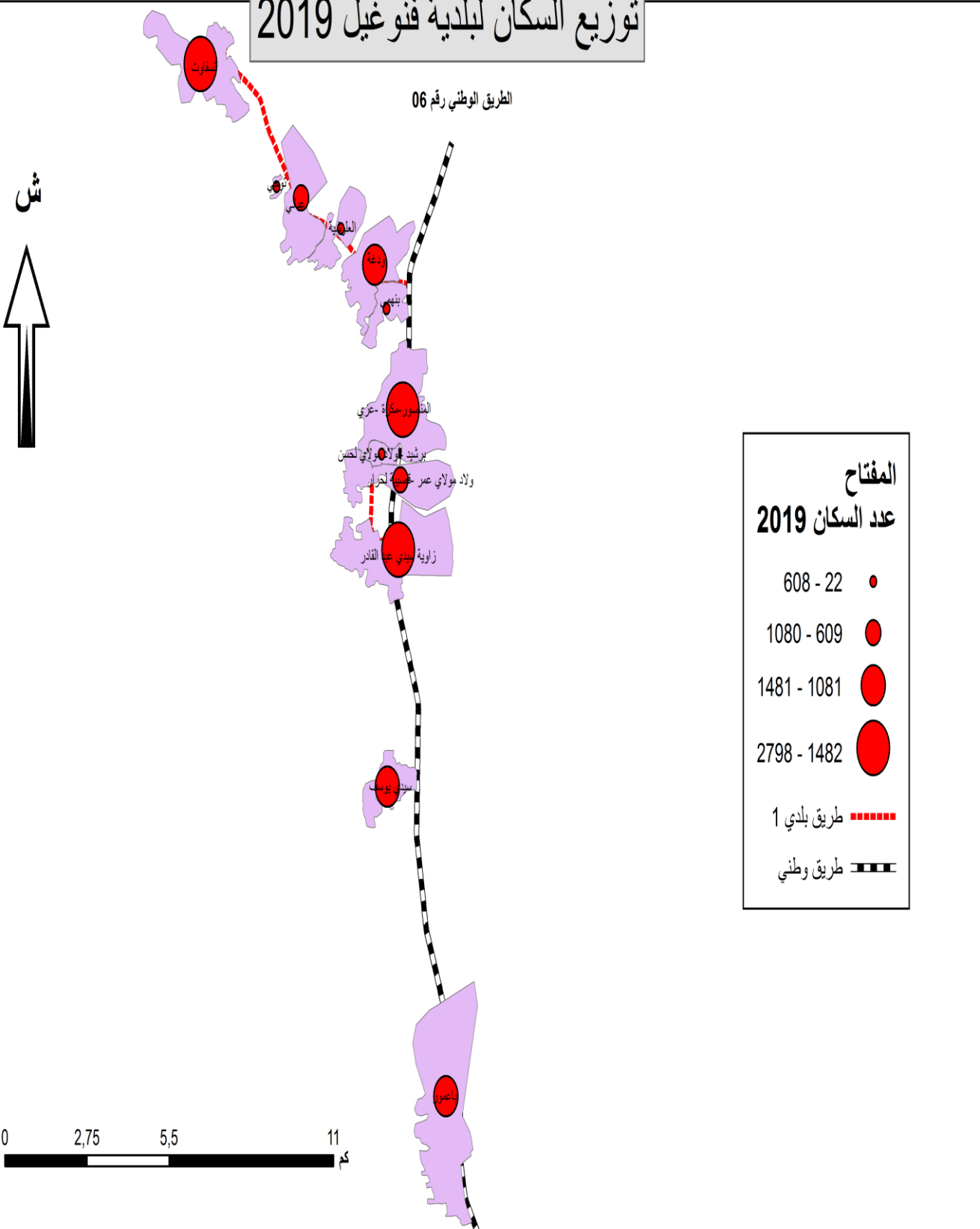
جدول رقم 05: تطور توزيع سكان قصور بلدية فنوغيل خلال الفترة (1998 – 2019).

معدل النمو %		2019		2008		1998		الفترات
/ 2008 2019	1998 2008/	%	العدد (نسمة)	%	العدد (نسمة)	%	العدد (نسمة)	القصور
1.5	1.8	%13	1944	%14	1675	%14	1399	تسفاوت
7.9	6.9	%0	22	%0	10	%0	5	توجي
2.1	2.2	%7	1080	%7	874	%7	701	عباني
4	3.3	%4	608	%3	410	%3	295	العلوشية
2	2.2	%8	1202	%8	994	%8	798	ودغة
2.2	3.1	%4	600	%4	482	%4	355	بنهمي
1.3	0.8	%14	2068	%15	1809	%17	1670	عزي - المنصور - مكرة
4.1	3.5	%6	879	%5	583	%4	411	اولاد مولاي لحسن - برشيد
5	2.4	%4	587	%3	359	%3	284	اولاد مولاي عمر - قصبية لحرار
1.3	1	%19	2798	%21	2460	%22	2215	زاوية سيدي عبد القادر
2.1	2	%8	1203	%8	975	%8	798	سيدي يوسف
2.4	1.6	%10	1481	%10	1162	%10	996	باعمر
%2	%1.7	%100	14472 نسمة	%100	11793 نسمة	%100	9927 نسمة	المجموع

المصدر: مكتب الإحصاء ons + تقديرات الحالة المدنية لبلدية فنوغيل

من خلال الجدول السابق الذي يمثل تزايد عدد السكان في كل قصور البلدية خلال الفترة (1998 – 2019) نجد أن بلدية فنوغيل شهدت زيادة سكانية معتبرة خلال الفترة (2008 - 2019) حيث قدرت بـ 14472 نسمة بمعدل نمو مقدر بـ 2% مقارنة بالفترة السابقة وهو ما يفسر التزايد المستمر لسكان المنطقة بسبب تحسن الظروف الصحية والأوضاع المعيشية.

توزيع السكان لبلدية فنوغيل 2019



2- التركيب العمري والنوعي لسكان بلدية فنوغيل:

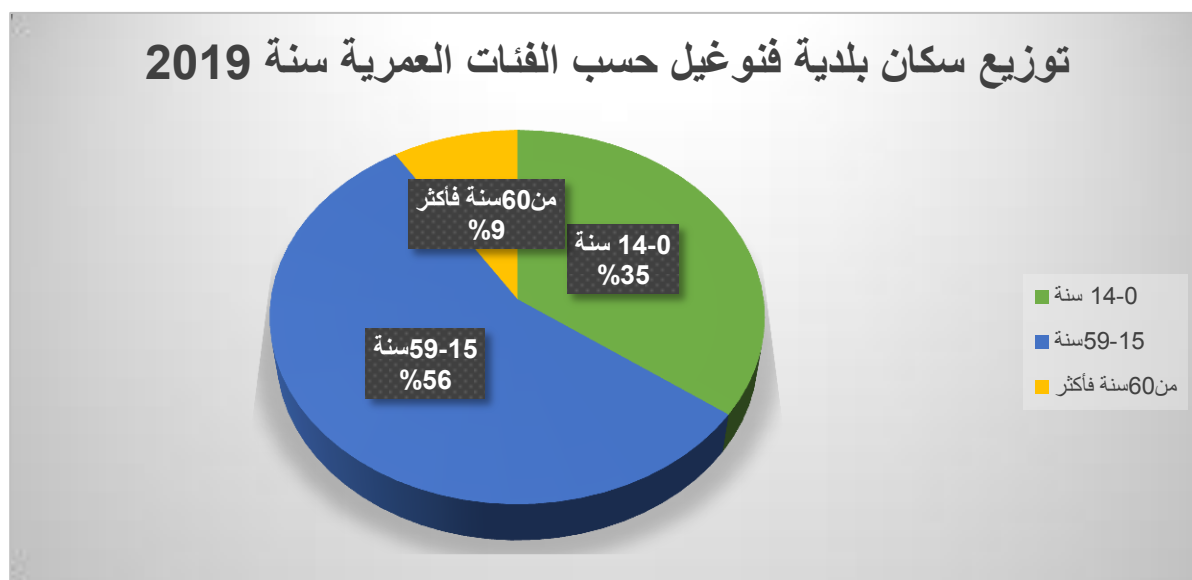
جدول رقم 06: الفئات العمرية لسكان بلدية فنوغيل سنة 2019

الاناث		الذكور		السكان		الفئات العمرية
النسبة %	العدد (نسمة)	النسبة %	العدد (نسمة)	النسبة %	العدد (نسمة)	
35%	2489	35%	2576	35%	5065	0 - 14
56%	3983	57%	4192	56%	8175	15 - 59
8%	595	9%	637	9%	1232	60 وأكثر
100%	7067	100%	7405	100%	14472	المجموع

المصدر: مكتب الإحصاء ons بلدية فنوغيل

نلاحظ من خلال الجدول السابق أن الفئة العمرية بين 15 و 59 سنة هي الفئة السائدة في المجتمع حيث يقدر عددهم ب 9621 نسمة بنسبة 66 % من إجمالي السكان والتي تضم فئة الشباب وعليه نستنتج أن مجتمع بلدية فنوغيل مجتمع شاب، حيث أنها الفئة المنتجة في المجتمع.

الشكل رقم 06: توزيع سكان بلدية فنوغيل حسب الفئات العمرية سنة 2019



المصدر: مكتب الإحصاء ons بلدية فنوغيل+ إعداد الطالب 2020

3 - الطاقة السكانية المنتجة لبلدية فنوغيل:

الأفراد القادرون من الناحية القانونية على العمل هم فئة السكان النشطين وتضم هذه الفئة السكان المشتغلين وكذلك البطالين أي الباحثين والقادرين على العمل. فطاقة العمل للسكان لها ارتباط قوي بكمية الإنتاج، فالطابع الفلاحي لمنطقة بلدية فنوغيل يتطلب استغلال وتسيير عقلائي للموارد المائية.

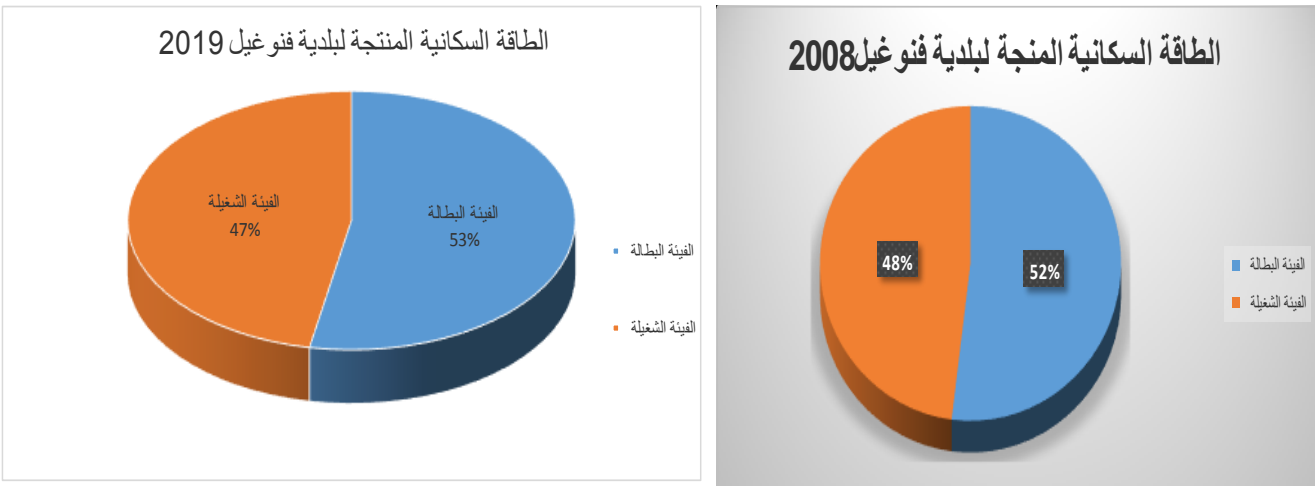
جدول رقم 07: الطاقة السكانية المنتجة لبلدية فنوغيل

السنوات	عدد السكان النشطين 15 سنة فأكثر (نسمة)	الفئة الشغيلة (نسمة)	الفئة البطالة (نسمة)	معدل الشغل %	معدل البطالة %
2008	3850	1855	1995	48%	52%
2019	7466	3487	3979	47%	53%

المصدر: مكتب الإحصاء، بلدية فنوغيل

نلاحظ من خلال الجدول رقم 07، أن عدد السكان المنتجين مرتفع على مستوى البلدية خلال الفترتين 2008 و2019 حيث نلاحظ أن الفئة البطالة أكثر من الفئة الشغيلة حيث قدر عددهم بـ 1995 شخص أي 52% من عدد السكان النشطين سنة 2008، وكذلك بالنسبة لسنة 2019 حيث شهدت ارتفاع في نسبة البطالة وصل إلى 53% من عدد السكان النشطين وذلك لارتفاع عدد السكان وقلة الوظائف في المنطقة.

الشكل رقم 07: الطاقة السكانية المنتجة لبلدية فنوغيل سنتي 2008 و2019



المصدر: مكتب الإحصاء ons بلدية فنوغيل + إعداد الطالب 2020

4 - توزيع اليد العاملة المشتغلة حسب القطاعات:

تعتبر اليد العاملة المحرك الأساسي لكل القطاعات حيث تختلف نسبتها من قطاع لآخر حسب الظروف التي يوفرها كل قطاع، ونظرا لخصوصية مناطق ولاية أدرار حيث تتميز بوجود العديد من الواحات التي تدل على تمسك السكان بالقطاع الفلاحي وهذا لا يبرر غياب القطاعات الأخرى حيث كل هذه القطاعات بحاجة للمياه ولا يمكنها الاستغناء عنها.

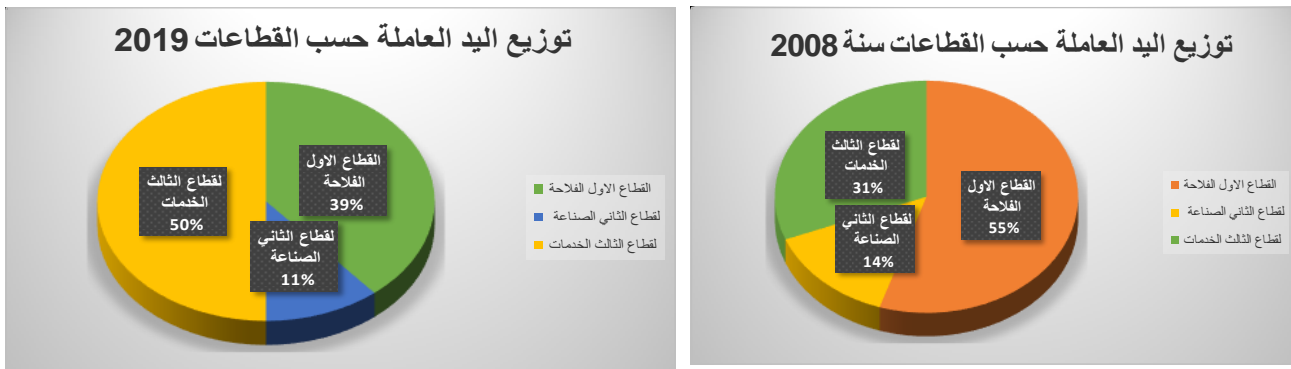
جدول رقم 08: توزيع اليد العاملة حسب القطاعات سنتي 2008 و2019

المجموع (نسمة)	القطاع الثالث الخدمات		القطاع الثاني الصناعة		القطاع الأول الفلاحة		القطاعات
	النسبة %	العدد (نسمة)	النسبة %	العدد (نسمة)	النسبة %	العدد (نسمة)	
1855	31%	583	14%	260	55%	1012	2008
3487	55%	1917	10%	348	35%	1221	2019

المصدر: مكتب الإحصاء بلدية فنوغيل

من خلال الجدول السابق يتضح أن القطاع الأول والتمثل في القطاع الفلاحي يشهد تراجعاً في نسبة اليد العاملة المشتغلة بالقطاع بالنسبة لسنة 2019 حيث يوظف حوالي 35% من إجمالي عدد المشتغلين وهو الذي كان يستقطب في السنوات الماضية أكبر نسبة من المشتغلين حيث بلغت سنة 2008 55% من اليد العاملة الإجمالية المشتغلة. نفس الملاحظة بالنسبة للقطاع الثاني (القطاع الصناعي)، أما القطاع الثالث فشهد ارتفاعاً كبيراً حيث بلغت نسبة اليد العاملة المشتغلة 55% من إجمالي المشتغلين في سنة 2019 وعليه نستنتج انتقال اليد العاملة الفلاحية لمزاولة أنشطة أخرى كالبناء والتجارة.

الشكل رقم 08: توزيع اليد العاملة حسب القطاعات سنتي 2008 و2019.



المصدر: مكتب الإحصاء ons بلدية فنوغيل + إعداد الطالب 2020

5- التجهيزات العمومية في المنطقة:

إن النمو السكاني في المنطقة يؤدي حتما إلى زيادة الاحتياجات اليومية المختلفة كإنشاء مختلف أنواع التجهيزات فالعلاقة متبادلة بين النمو العمراني والتجهيزات حيث النمو العمراني يعمل على جلب العديد من التجهيزات الضرورية التي لها دور في تحفيز السكان على الاستغلال والاستعمال العقلاني للمياه خاصة التجهيزات الثقافية والتعليمية والدينية، والسكان دائما يبحثون عن أماكن تواجد مختلف التجهيزات.

بلدية فنوغيل تحتوي على مجموعة من التجهيزات نذكر منها:

5-1 - تجهيزات تعليمية:

تعطي المرافق التعليمية من التجهيزات قيمة في مجالها لخلق مجتمع ثقافي وتكوين إطارات مؤهلة في جميع الميادين. بلدية فنوغيل تحتوي على عشر مدارس ابتدائية موزعة على قصور البلدية وأربع متوسطات مشتركة مع القصر المجاور، كما تحتوي على ثانويتين متواجدين بمركز البلدية.

5-2 - تجهيزات صحية:

تحتوي بلدية فنوغيل على مستشفى جوارى موجود في مقر البلدية وكذلك 5 مستوصفات موزعة على بعض القصور التي تحتوي على عدد معتبر من السكان حيث لها دور كبير في توفير الخدمة الصحية للسكان وترقية المستوى الصحي للبلدية وقصورها.

5-3 - تجهيزات دينية:

تحتوي بلدية فنوغيل على 20 مسجد و13 مدرسة وزاوية قرآنية على مستوى قصر تسفوت لتحفيظ القرآن الكريم بحجم كبير. تستقطب الناس من مختلف أنحاء الولاية والبلدية وكذلك المستوى الوطني حيث تساعد في رفع المستوى الثقافي والديني للمجتمع.

3-4 - تجهيزات ترفيهية وثقافية ورياضية:

تحتوي البلدية على مركب رياضي جوارى متعدد الخدمات وهو متواجد على مستوى مقر البلدية، و16 ملعب جوارى صغير موزعين على قصور البلدية، إضافة إلى 5 بيوت للشباب ودار للثقافة.

3-5 - تجهيزات خدماتية:

يوجد في بلدية فنوغيل مركزان للبريد والمواصلات وكذلك فرع بلدي في قصر ودعة والآخر متواجد بالمركز الرئيسي للبلدية.

6- الشبكات التقنية (شبكة الماء الشروب، الكهرباء، الغاز الطبيعي، والصرف الصحي)

المتواجدة بالبلدية :

تحتوي بلدية فنوغيل على شبكة مياه قديمة ومهترئة لا تلبي حاجيات السكان.

تبلغ نسبة تغطية شبكة الكهرباء ببلدية فنوغيل 78% من الساكنة، بالنسبة لغاز المدينة نسبة تغطيته لا تتعدى 55% من القصور، نفس الشيء بالنسبة لقنوات الصرف الصحي.

7- شبكة الطرق على مستوى البلدية:

تشتهر توات بكثرة قصورها وكثافتها على طول الطريق الوطني رقم 06، بلدية فنوغيل تحتوي على طرق بلدية متصلة بالطريق الوطني رقم 06 التي تربط قصورها بالطريق الوطني والذي يؤدي الي مقر البلدية والولاية.

خلاصة الفصل:

بلدية فنوغيل من ضمن بلديات إقليم توات بولاية أدرار التي تتموقع على وحدة طبوغرافية "الحمادة" التي تمتاز بالانبساط وتكوينية جيولوجية من الكريتاسي السفلي وهو الزمن الجيولوجي الذي تشكل فيه الحوض المائي الجوفي والمكون من طبقات مائية جوفية التي تعتبر المورد الأساسي للمياه في المنطقة فهي تعتمد على المياه الجوفية لغياب المياه السطحية ومناخها البارد شتاءً والحار صيفاً زيادة على قلة التساقطات.

عدد سكان بلدية فنوغيل في تزايد مستمر، فهو مجتمع شاب وفتي، اليد العاملة تتوزع على جميع القطاعات بنسب متفاوتة. التزايد السكاني أدى إلى توفر المنطقة على مجموعة من التجهيزات بمختلف أنواعها مقارنة بالماضي، وكذلك شبكة طرقات معتبرة على مستوى البلدية والتي تربط القصور بالطريق الوطني رقم 06.

من خلال الدراسات السابقة، يتضح وجود علاقة بين الطبيعة والإنسان تساهم بشكل فعال في توفير واستغلال الموارد المائية، فالخصائص الطبيعية والسكانية تؤثر وتتأثر بمصادر المياه، وإقليم توات كما سبق الذكر يتربع على حوض جوفي هائل الذي استغل من طرف ساكني المنطقة منذ القديم سواء بنظام تقليدي ممتثل في نظام الفقارة التي تعتبر كمورد أول في حياة السكان الأصليين الأوائل بالمنطقة، أو نظام حديث عن طريق التنقيبات (آبار متوسطة وعميقة).

الفصل الثاني
الإمكانيات المائية
وتفسيرها بيئية
فنوغيل

مقدمة:

جميع الكائنات الحية لا تستطيع العيش بدون الماء بما فيها البشر، فالماء يستخدم للشرب والغسيل والتنظيف فضلا عن العديد من الاستخدامات الأخرى، كالصناعات وتوليد الطاقة وتصنيع الأشياء، حيث أن المنطقة التواتية عرف سكانها استغلال للوحدات والتكيف مع طبيعة المنطقة وقاموا باستغلال الموارد المائية التي اتاحتها لهم الطبيعة، فساهمت هذه الموارد في ازدهار الفلاحة والزراعة في المنطقة، مع تنوع طرق استغلال المصادر المائية الجوفية من نظام الفقارة الى حفر الآبار.

سنقوم في هذا الفصل بدراسة الإمكانيات المائية الموجودة في بلدية فنوغيل ومختلف الموارد، حيث أن المنطقة تعتمد بشكل عام على استغلال المياه الجوفية باستعمال نظام الفقارة والآبار العادية والعميقة لجفاف المناخ وقلة التساقطات، ولمعرفة هذه الإمكانيات قمنا بالتوجه الى المؤسسات والجهات المعنية بهذا القطاع والتواصل مع سكان المنطقة.

الإمكانيات المائية في بلدية فنوغيل:

نظرا لخصوصية المنطقة الطبيعية فإنها تعتمد كلياً على المجاري المائية الجوفية لغياب وقلة المجاري السطحية وبالتالي فإن الموارد المائية الجوفية المصدر الوحيد لجلب المياه واستغلالها في شتى المجالات.

تعريف المصادر المائية الجوفية بالبلدية:

يعود وجود المياه الجوفية في المنطقة الى المياه المخترنة بين طبقات الأرض الجوفية مشكلة بذلك أكبر احتياطي للمياه في الجزائر ألا وهو الغطاء المائي الجوفي والذي هو عبارة عن مياه قديمة غير متجددة حيث تتميز بجزئين:

جزء علوي:

يدعى بالطبقة الحرة حيث يتم صرف واستعمال مياهها عن طريق الفقارة ويتراوح عمقها ما بين 10 - 40 م وتستهلك هذه المياه عن طريق آبار أقل عمقا على مستوى بعض الواحات.

جزء سفلي:

ويدعى بالطبقة المائية الأسيرة أو منخفض توات ويتراوح عمقها ما بين 70 - 120 م حيث تستغل مياهها في الاستصلاحات الزراعية وهذا بحفر آبار جد عميقة.

تستخرج المياه الجوفية في بلدية فنوغيل بطريقتين بالطريقة التقليدية والتمثلة في الفقارة والطريقة الحديثة المتمثلة في التنقيبات والآبار.

1 - الفقارة في بلدية فنوغيل:

1 - 1 - ظروف نشأة الفقارة وأصل تسميتها:

كانت نشأة الفقارة الأولى ما بين القرن 11 و12 الميلاديين من قبل الملك المنصور في منطقة تمنطيط⁸ ثم انتشرت بعد ذلك في منطقة توات وقورارة وتيديكلت.

1 - 2 - تعريف الفقارة:

هي عبارة عن مجموعة من الآبار تحفر عموديا في الأرض للوصول للمياه الجوفية، حيث يختلف البعد بين الآبار باختلاف مكان الفقارة كما تختلف الآبار في العمق حسب الانحدار، وتبدو هذه الآبار على شكل سلسلة تمتد على طول 10 كلم أحيانا، وهي مربوطة من الأسفل ببعضها بأنفاق تدعى (أنفاد) لينساب الماء عبرها على حسب الانحدار وقانون الجاذبية ليتم إيصاله إلى السطح بواسطة ساقية تدعى (اغو سرو) ليتوجه بعد ذلك إلى موزع يدعى (القصرية)، ثم يتم تقسيم المياه عبر نظام دقيق يعتمد في الحساب على الحبة.

1 - 3 - مكونات الفقارة:

1-3-1- الآبار الرئيسية: هي الآبار التي تحتوي على العيون التي تخرج من الطبقة الجوفية العلوية وتحتاج إلى صيانة مستمرة لكونها المصدر الأساسي للمياه.

1-3-2- آبار الإشغال: وهذه الآبار الهدف منها صيانة بقية الآبار التي تنجز من طرف المختصين بهدف تسهيل مرور المياه عبر الأنفاق والتي غالبا ما تتعرض للترمل وتآكل جدرانها.

1-3-3- أنفاق التحويل: هو عبارة عن سرداب يعمل على ربط آبار الفقارة فيما بينها، تساعد على التنقل بين هذه الآبار من الأسفل.

1-3-4- أنفاد: وهو عبارة عن مجرى مائي يمتد من البئر إلى البئر المجاور له لمسافة محدودة تتراوح بين 6م-12م.

⁸ - ابن بابا حيد، محمد الطيب ابن الحاج عبد الرحيم (القول البسيط في أخبار تمنطيط) مخطوط مدينة تمنطيط

1-3-5- السواقي: وهي ضعف الأنفاذ في الطول ويستعمل في زيادة سرعة الماء حيث يبعد عن بعضهما بـ 24م ويدعى بالمسرح.

1-3-6- الساقية الأولية: قناة تربط بين نفق التحويل والقصرية ويطلق عليها أغيسرو.

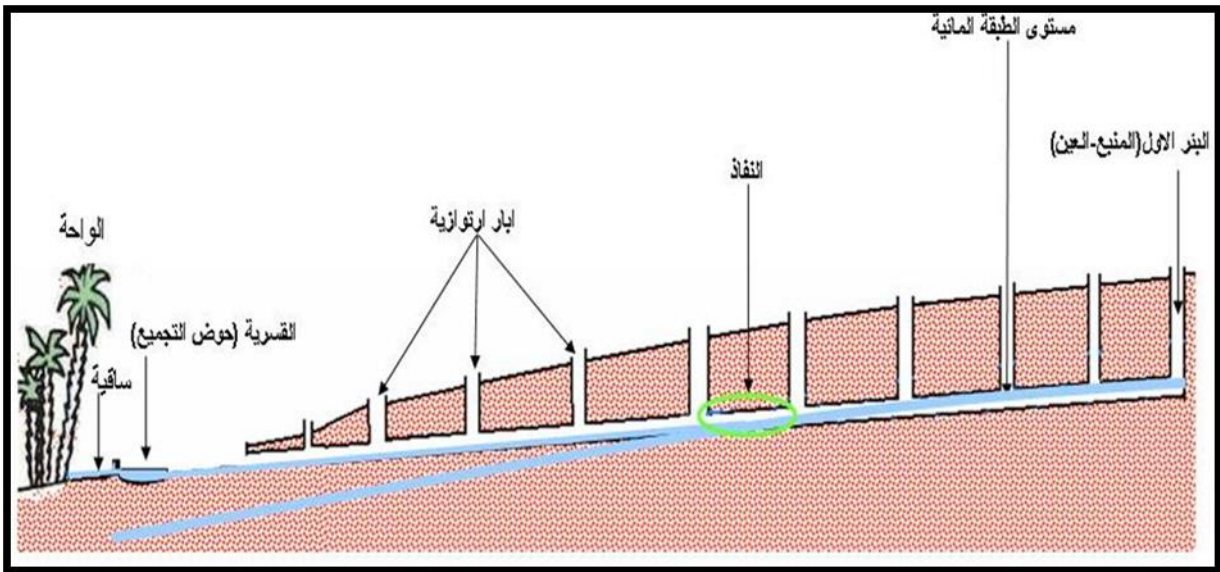
1-3-7- القصرية: صخرة منحوتة بشكل مشط تقوم بتوزيع مياه الفقارة على ساقيات ثانوية لتصل إلى البساتين.

الصورة رقم (01): صورة توضح القصرية بواحة من واحات فنوغيل



المصدر: الطالب جوان 2020

الشكل رقم 09 : رسم توضيحي لمكونات الفقارة



المصدر: انجاز الدكتور فالوني 2011

1 - 4 - طريقة عمل الفقارة:

إن تقسيم المردود المائي للفقارة يتم من خلال تحديد حصة كل مستفيد، وتختلف حصة كل مستفيد من فقارة إلى أخرى وذلك حسب المردود المائي وعدد المستفيدين، كما يضمن نظام توزيع المياه التحديد الجيد لحصة كل واحد من المستفيدين من مياه الفقارة، وتمثل الحبة أو القيراط الكبير الوحدة الأساسية للتقسيم -الحبة وحدة تقليدية لقياس حجم الماء- وتؤكد أن الحبة الواحدة تعادل 0.04 ل/ثا.

يوزع القيراط إلى ستة أجزاء (نصف القيراط، ثلث القيراط، ربع القيراط، خمس القيراط، سدس القيراط، ثمن القيراط) وهذا الحساب له ما يقابله في الشقفة من ثقب وتصرف إلى صاحبه في الساقية، حيث تكون مصنوعة من الحديد أو النحاس، وبشكل أسطواني أو مستطيل بها ثقب مختلفة القطر يمر الماء من هذه الثقب فيعبر عن منسوب محدد من الحبات وفي الأخير يتم تدوين نتائج الحساب والتقسيم من طرف الزمام.

الصورة رقم (02): آلة كيل الماء في الفقارة الشقفة المستطيلة(الحلافة)



المصدر: التقاط الطالب صديقي عبد الكريم قصر باعمور 21 سبتمبر 2020

1 - 5 - وضعية الفقارة في بلدية فنوغيل:

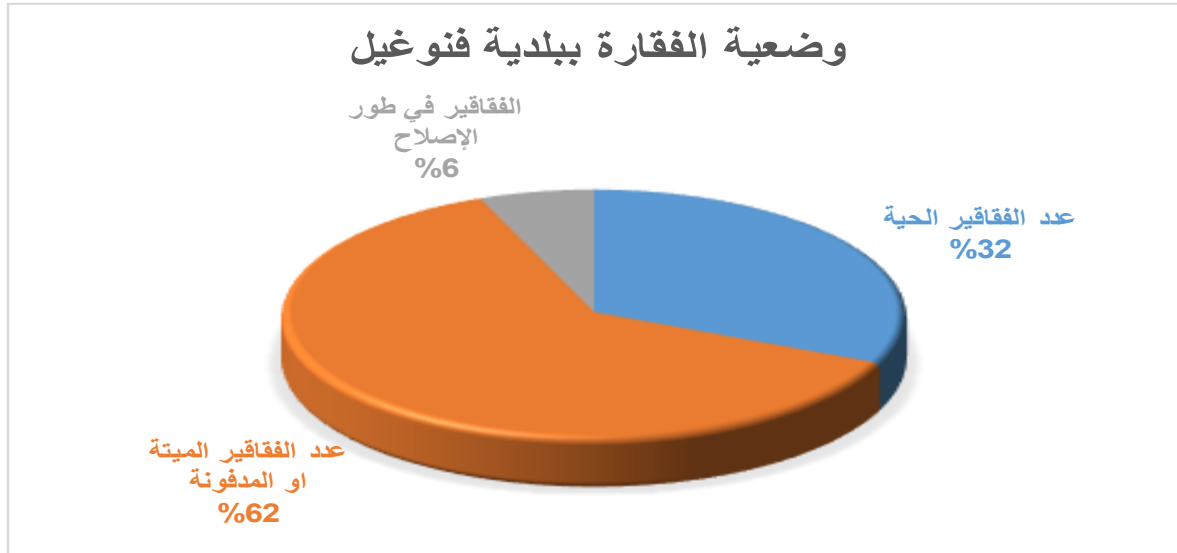
الجدول رقم (09): وضعية الفقاقير (الحية والميتة) في بلدية فنوغيل

عدد الفقاقير الاجمالي	عدد الفقاقير الحية	عدد الفقاقير الميتة أو المدفونة	الفقاقير في طور الإصلاح
82	26	51	5
النسب %	32	62	6

المصدر: مقاطعة الفلاحة لبلدية فنوغيل

نلاحظ من خلال الجدول أن الفقارات ببلدية فنوغيل تعاني من التدهور والاندثار. فقد بلغ العدد الإجمالي للفقاقير سابقا 82 فقارة لينخفض عددها إلى 31 فقارة حالياً، ومن هنا تتبين خسارة 51 فقارة، مما يعني أن 62% من نظام السقي بالفقارة قد أتلّف.

الشكل رقم 10: وضعية الفقارات ببلدية فنوغيل



المصدر: مقاطعة الفلاحة لبلدية فنوغيل+ إعداد الطالب 2020

الجدول رقم (10): توزيع الفقاقير الحية والميتة على مستوى البلدية

اسم القصر	حالة الفقارة	عدد الابار	منسوب المياه لتر/ثانية	عدد المالكين	عدد البساتين
اماسين	حية	76	1,92	20	26
باصدر	ميتة	147	0	0	0
بو يوسف	مردومة	91	0	0	0
شمان	في اصلاح	141	0	0	0
ايت عمر	حية	106	2,5	20	40
ايت ميمون	حية	96	3,28	60	120
فقيقرة	حية	225	0,66	12	15
اورجاح	مردومة	71	0	0	0
علي	مردومة	37	0	0	0
عبو	حية	226	8	50	70
بوصلة	حية	62	4,32	45	50
حمو	حية	47	2,8	20	20
طصهري	مردومة	73	0	0	0
برهيم	مردومة	47	0	0	0
مومن	مردومة	71	0	0	0
مولاي احمد	ميتة	343	0	0	0
المنصور	مردومة	130	0	0	0
المسجد	ميتة	62	0	0	0
البور	مردومة	33	0	0	0
سيدي براهيم	مردومة	36	0	0	0
بانجم	مردومة	64	0	0	0
محمد بن مومن	مردومة	141	0	0	0
تاغجت	ميتة	134	0	0	0
بويكر	مردومة	76	0	0	0
بوفكر	حية	126	2,5	120	233
اسماعل	حية	143	3,2	205	95
غسرو	حية	312	14	575	750
مسعود	في اصلاح	201	5	61	61
يحي	في اصلاح	230	0	0	0

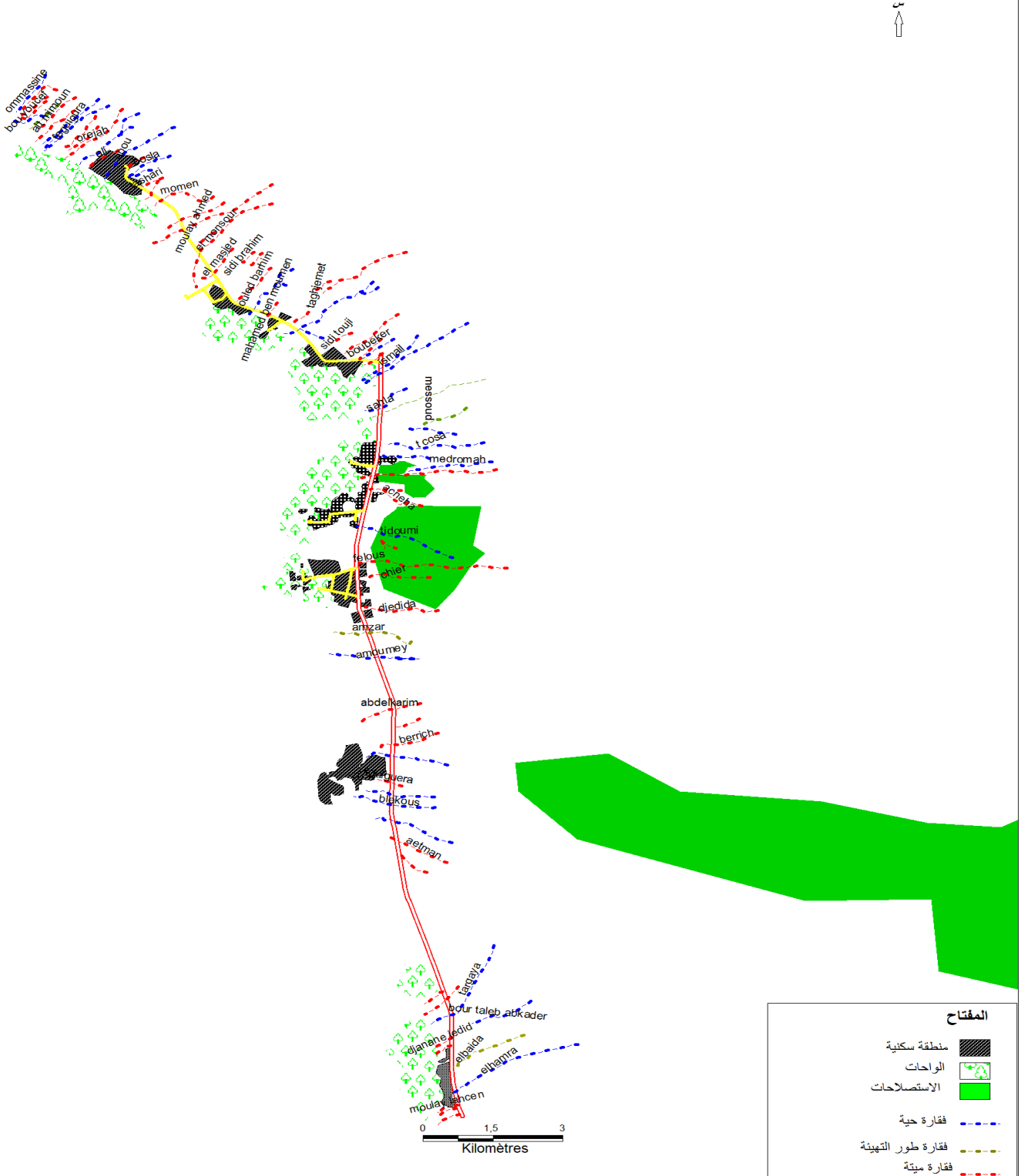
12	12	0	67	حياة	ساهر
0	0	0	389	ميثة	تاكوزا
300	200	17,4	244	حياة	بلعيني
150	120	3,08	526	حياة	مدرومة
0	0	0	356	ميثة	معطالله
0	0	0	46	مردومة	اسنيها
0	0	0	96	ميثة	اعدل
0	0	0	331	حياة	تدومي
0	0	0	300	ميثة	قدور
0	0	0	107	ميثة	بوصلة
0	0	0	360	ميثة	فلوس
0	0	0	124	ميثة	شير
0	0	0	213	ميثة	جيدة
0	0	0	326	في طور الاصلاح	مازر
75	50	3,3	259	حياة	امومي
0	0	0	97	ميثة	عبد الكريم
0	0	0	38	مردومة	تاهدية
0	0	0	128	ميثة	بريش
44	80	3,6	181	حياة	بريام
0	0	0	57	ميثة	فقييرة
30	32	0,93	174	حياة	بلكوس
40	80	4,8	152	حياة	بوزيان بلكوس
0	0	0	105	مردومة	عثمان
0	0	0	89	مردومة	اديرا
0	0	0	220	مردومة	ترقويا
0	0	0	56	ميثة	حمو هنور
0	0	0	56	ميثة	بوناجم
250	150	19	395	حياة	بور طالب عبد القادر
0	0	0	176	في اصلاح	البيضاء
60	60	5,5	287	حياة	الحمرة
20	15	1,5	159	حياة	لرجين

0	0	0	86	ميثة	مولاي لحسن
0	0	0	41	ميثة	تورغزال
0	0	0	60	ميثة	حاج مختار
0	0	0	42	ميثة	جنان سيدي يوسف
0	0	0	36	ميثة	جنان جديد
44	40	4,32	128	حية	جديدة
50	45	4,2	145	حية	ساهلة
196	220	12	371	حية	ايت براهيم
48	48	7	230	حية	تابت
0	0	0	45	ميثة	تاغجت
0	0	0	198	ميثة	ملهة
100	40	7,64	195	حية	قابلي
0	0	0	170	مردومة	اودو
0	0	0	128	ميثة	اغلا
0	0	0	102	مردومة	تاغجت
0	0	0	113	ميثة	توركان
0	0	0	28	مردومة	حاج بوبكر
0	0	0	50	مردومة	سيدي توجي
0	0	0	49	مردومة	بوعمران
0	0	0	154	مردومة	اولاد عيسى
0	0	0	166	مردومة	اولاد برهيم
0	0	0	47	مردومة	بن العالم

المصدر: مقاطعة الفلاحة ببلدية فنوغيل

الخريطة رقم 07:

توزيع الفقارات الحية والميتة والتي في طور التهيئة لبلدية فنوغيل 2020



المصدر: مديرية الري لبلدية فنوغيل+الطالب 2020

1-6 مشاكل وصراعات متعلقة باستعمال الفقارة ببلدية فنوغيل:

يعاني ملاك الفقاقير في بلدية فنوغيل من مجموعة من الصراعات والنزاعات في طريقة استعمال وتسيير الفقاقير نتيجة المشاكل التي تعاني منها هذه الأخيرة من كل النواحي وتتلخص بعض المشاكل فيما يلي:

1-6-1 المشكل المالي:

تحتوي بلدية فنوغيل على عدة جمعيات معتمدة من طرف الدولة خاصة بتسيير شؤون الفقارة، فمن خلال التحقيق الميداني صرح لنا أعيان المنطقة أن السلطات لا تقدم الدعم المالي الكافي لصيانة الفقارة وهو ما جعلهم يعتمدون على أنفسهم لصيانتها ولكن هذا غير كافي، ورغم كل هذا هناك بعض الأشخاص لا يدفعون ضريبة استغلال المياه للجمعية وذلك لعدم استغلالهم للكمية المخصصة لهم أو لعدم وصولها بتاتا إلى بساتينهم وهو ما يؤدي إلى ضعف مداخيل الفقارة ومن ثم ضعف القدرات المالية التي تسمح بصيانة الفقارة وحمايتها من مختلف الانهيارات والتسربات.

1-6-2 المشكل الاجتماعي:

نقص الوعي الاجتماعي لبعض الأسر: حيث تستعمل السواقي والقسريات لغسل الأفرشة والملابس ومختلف الأواني المنزلية مما ينجر عنه تلوث مياه الفقارة بالصابون لينتقل هذا الأخير إلى المحاصيل الزراعية عبر المجاري المائية ويتسبب في قتل النباتات، وهو ما يؤدي إلى نزاعات مستمرة بين الملاكين من جهة والأسر من جهة أخرى، بالإضافة إلى غياب شبكة تصريف المياه الفذرة في بعض القصور، مما أجبر سكانها إلى استعمال نظام الحفر الضائعة (fosses septiques) في معظم المنازل للتخلص من المياه المستعملة في هذه الحفر علما أن هذا النظام خطير جدا مما ينجر عنه من تلوث للمياه الجوفية وبالتالي تلوث الفقاقير.

عزوف الملاكين عن الاهتمام بشؤون الفقارة: تعاني العديد من الفقاقير في بلدية فنوغيل حالة من التدهور واللامبالاة في تسييرها، وذلك نتيجة عزوف الملاكين عن مراقبتها وصيانتها بشكل دوري واشتغالهم بمناصب وحرف أخرى تجارية، صناعية، وإدارية خصوصا العمل في الشركات البترولية.

سرقة مياه الفقارة: يلجأ بعض الملاكين إلى سرقة مياه الفقارة بطرق تعسفية وذلك بحك عين القسرية الخاصة به بوسائل حديدية قصد توسعتها لمرور أكبر كمية من المياه في المجاري الخاصة به، أو وضع بعض الحشائش اليابسة في عين الساقية الخاصة ببستان جاره بحجة أن الرياح أسقطتها هناك وذلك لإضعاف تدفق الماء لها ومن ثم مروره في المجرى الخاص به.

الصراعات حول تسيير شؤون الفقارة: رغم تراجع دور الفقارة في الآونة الأخيرة إلا أن هناك بعض الأشخاص يعتمدون عليها بالدرجة الأولى في سقي بساتينهم وذلك لوضعيتهم المادية المزرية وعدم قدرتهم على حفر بئر نظرا لتكلفته الباهظة حيث يستعملون مختلف الطرق لملء الماجن الخاصة بهم وهو ما أدى الى الاخلال بالنظام العام لسير الفقرات ونشوب عدة مشاكل ونزاعات بين أبناء القصر الواحد.

استعمال الفقارة كحوض استحمام: تشهد قسريات الفقارة الموجودة داخل البساتين توافدا كبيرا من طرف الشباب في منطقة فنوغيل وذلك لغرض الاستحمام والترويح عن النفس في أيام الصيف الحار مما ينجر عنه في بعض الأحيان كسر للقسريات وهو ما يؤدي الى نشوب صراعات ومشادات كلامية بين الملاكين و الشباب.

1-6-3 المشكل التقني:

انتهاك حرمة الفقارة: اسفرت عملية البناء العشوائي الغير منظم من قبل المواطنين إلى انتهاك حرمة الفقارة من خلال البناء بمحاذاتها دون احترام المسافة القانونية المقدرة بـ 15 م، وهو ما أدى إلى النزاعات المستمرة بين الملاكين وأصحاب هاته السكنات -

انعدام الصيانة المستمرة في السواقي أثر على منسوب المياه في الفقارة.

غياب التطهير المتكرر لمجاري الفقارة بسبب خطورة العمل بها، التي قد تؤدي أحيانا إلى موت العامل، وهو ما يخلق مشاكل بين الملاك من حين الى آخر فالكل يتهرب من هذه الوظيفة خوفا على حياته.

شبكة الطرقات وتأثيرها على الفقارة: الملاحظ أنه كثيرا ما تتعرض الفقارة للانهيال والسقوط أثناء إنجاز الطرقات داخل وخارج القصر، وذلك نتيجة لإهمال تقوية نقطة التقاطع على ظهر الفقارة بفراش واق من الإسمنت المسلح، مما يجعلها عرضة للضرر المؤدي في النهاية إلى ضعف منسوب المياه بها شيئا فشيئا.

1-6-4 مشكل تكنولوجياي:

ظهور الاستصلاحات الزراعية وأثرها على الفقارة : تحول معظم الفلاحين نحو الاراضي الاستصلاحية نظرا للاميازات التي جاءت بها والتي تصب في صالح الفلاحين من خلال توفير مصادر مائية جديدة للسقي (الآبار العادية والعميقة) ما مكن الفلاحين من سقي مساحات كبيرة وفي أي وقت عوضا عن الفقارة التي لا تضمن هاته الميزة.

2 - الآبار الموجودة في بلدية فنوغيل:

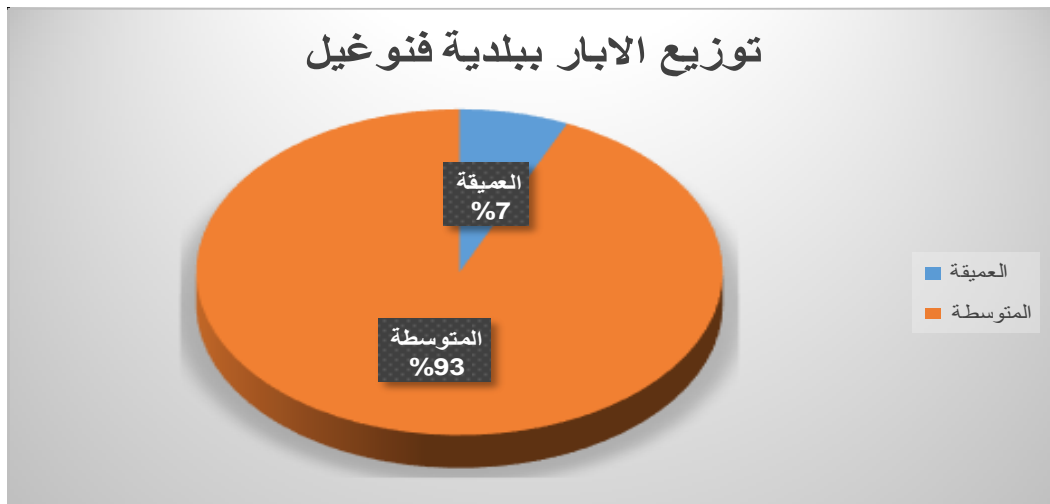
الحصول على الماء ضرورية حتمية على الانسان فالماء أعز موجود عنده، يتخذ كل الحلول والوسائل لإيجاده والحصول عليه لاستمرارية الحياة، ومنطقة الدراسة تعرف بنشاطها الفلاحي، فالماء ضروري لممارسة النشاطات الزراعية، فبعد تدهور نظام الفقارة التي كان يعتمد عليها في جلب المياه، لجأ سكان المنطقة الى استخدام وسائل حديثة للتكيف مع الأوضاع، ومن هذه الوسائل حفر الآبار بمختلف أنواعها.

جدول رقم (11): توزيع الآبار في بلدية فنوغيل.

الآبار	العميقة	المتوسطة	المجموع
العدد	45	625	670

المصدر: مقاطعة الفلاحة بفنوغيل

الشكل رقم 11: توزيع الآبار في بلدية فنوغيل



المصدر: مقاطعة الفلاحة لبلدية فنوغيل +إعداد الطالب 2020

1-2 الآبار المتوسطة:

تتواجد بمناطق الاستصلاح الصغير وبالقطاع التقليدي نتيجة توسيع المساحة بالقطاع وكذا نقص منسوب مياه بعض الفقاير أو عدم كفايته وتستعمل عادة لاستغلال المياه مضخات كهربائية من نوع VIDA4 وكونكار V220 وتحتوي بلدية فنوغيل على 625 بئر عادي متوزعة بين التقليدي والاستصلاح، يتراوح عمق البئر بين 6 و16 م.

الجدول رقم 12: توزيع الآبار العادية عبر قصور البلدية

العمق (م)	عدد الآبار			القصور
	المجموع	استصلاح	تقليدي	
16-7.5	65	40	25	باعمور
14-6	50	29	21	سيدي يوسف
15-7	59	43	16	زاوية س.ع.القادر
12-5	20	-	20	قصة لحرار
12-5	49	38	11	أولاد م. عومار
12-6	24	-	24	برشيد
13-6	21	-	21	أولاد م.لحسن
13-7	34	23	11	مكرة
14-7	38	-	38	المنصور
14-7	43	23	20	عزي
13-7	45	32	13	بنهمي
16-8	35	23	12	العلوشية
16-7	63	44	19	ودغة
15-7	45	29	16	اعباني

تسفاوت	33	01	34	12-7
المجموع	228	314	625	16-5

المصدر: مقاطعة الفلاحة بفنوغيل

2-2- الآبار العميقة:

1-2-2 الاستعمال الفلاحي :

تستعمل الآبار العميقة في وجود الاستغلال الواسع، حيث يفوق عمق البئر الواحدة المائة متر (122-150 م). تتمركز بالمحيطات الفلاحية وعددها 45 بئر والجدول التالي يوضح وضعيتها. كل هذه المصادر المائية (الآبار) مستغلة من طرف أصحابها. الجدول رقم(13): وضعية الآبار العميقة الفلاحية بالبلدية

المنطقة	العدد	عمق البئر (م)	مستوى سكنوي	مستوى ديناميكي	الصبيب	الطاقة المستعملة
			NS	ND	ل/ثا	
باعمور	42	150-122	14.5-7.41	53-19	45-35	كهرباء
زاوية س.ع.القادر	03	125	7.47	17.57	42	كهرباء

المصدر: مقاطعة الفلاحة بفنوغيل

2-2-2 الخزانات الموجهة للاستعمال المنزلي:

الخزانات:

إن الحاجة للمياه الصالحة للشرب تقتضي من السلطات أخذ زمام المبادرة وذلك من أجل تقديم مختلف الخدمات التي يحتاجها السكان كإنشاء آبار من أجل التزويد بمياه الشرب. يوجد في بلدية فنوغيل 11 خزان مائي موجه لسكان المنطقة للتزويد بالمياه الصالحة للشرب وهو تحت إدارة وتسيير البلدية، يقوم حارس الخزان بتشغيل المحرك لصرف مياه الخزان مدة ساعتين في الفترة الصباحية وساعتين في الفترة المسائية، مما دفع جل السكان لشراء خزانات بسعة 1000 لتر او 500 لتر ووضعها في أعلى بيوتهم، ولملئها قاموا بربطها بمضخات كهربائية

لاستغلال مدة اشتغال الخزان المائي وملء خزاناتهم الصغيرة وهذا ما نتج عنه اختلال في التوزيع زيادة على طبوغرافية المنطقة والاستعمالات غير القانونية، حيث أن أصحاب المضخات يجذبون المياه اليهم وبالتالي لا تتوفر المياه عند بعض السكان الذين لا يملكون لا خزانات ولا مضخات خاصة أن بعض الخزانات لا تمتلئ لوجود تشققات فيها، وكذلك مشكل الشبكة التي لم تعد تلبي حاجيات السكان حيث أصبحت قديمة ومهترئة مما شكل أزمة في توفير المياه.

صورة رقم (03): الخزان المائي لقصر باعمور ببلدية فنوغيل. **صورة رقم (04):** استعمال المضخات لجلب الماء



المصدر: الطالب جوان 2020



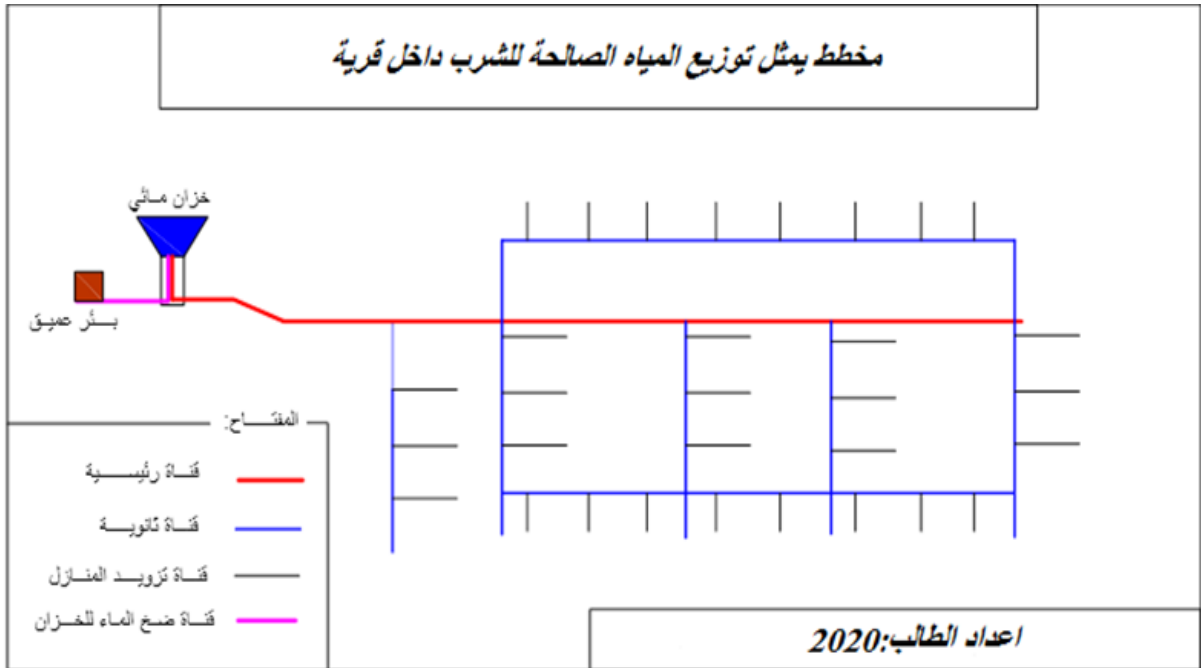
المصدر: الطالب جوان 2020

الجدول رقم (14): وضعية الآبار المخصصة للشرب بالبلدية

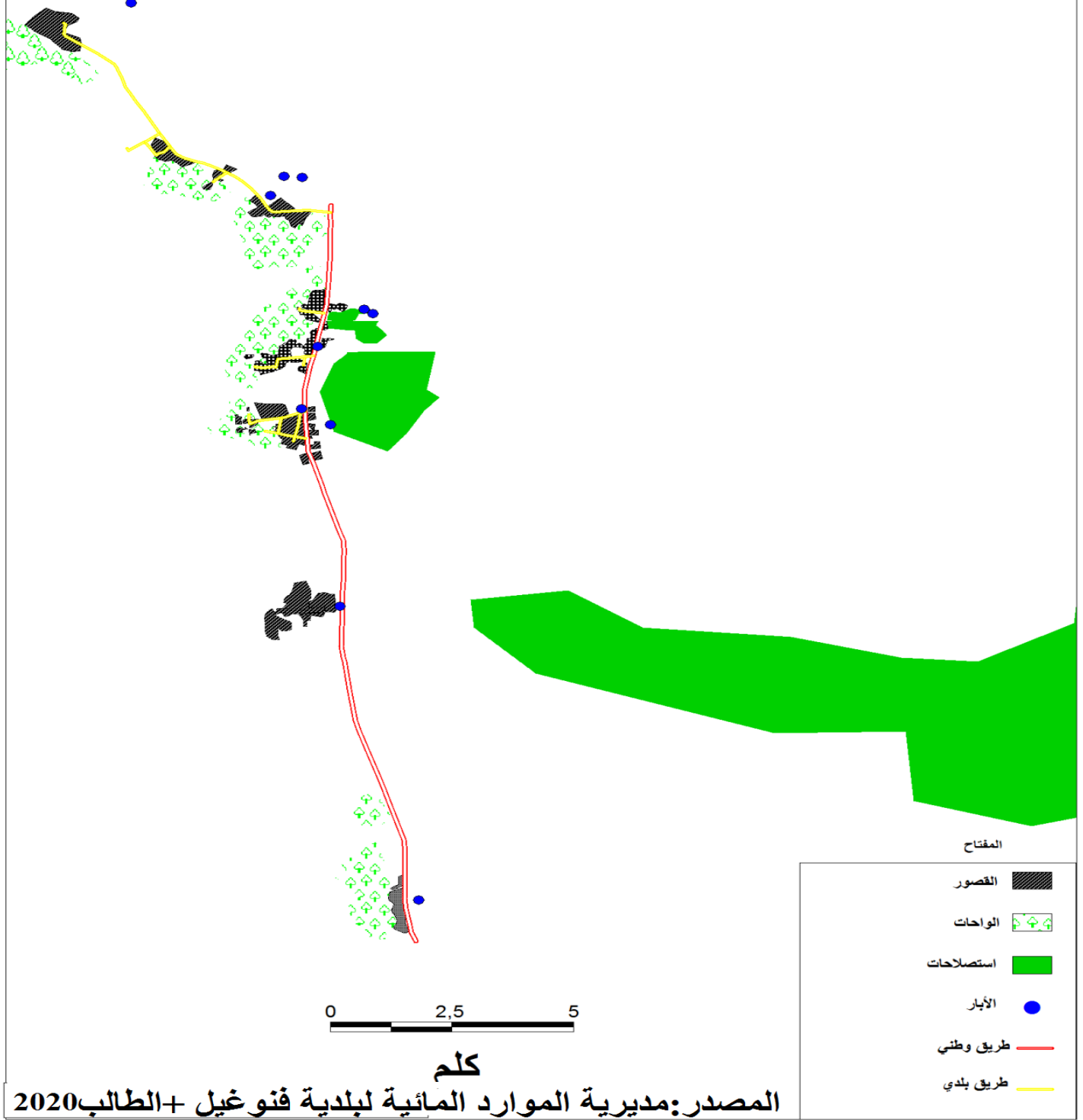
سنة الانجاز	حالة الاستعمال	منسوب لتر/ثانية	احداثيات		اسم القصر
			y	x	
1985	مستغل	7.00	27°39'35	00°18'35W	ودغا 01
2003	غير مستغل	37.54	27°36'19	00°17'48W	فنوغيل 01
2003	غير مستغل	36.63	27°37'56	00°17'26W	عزي المنصور
1979	مستغل	12.00	27°37'24	00°18'05W	فنوغيل 02
1986	مستغل	15.00	27°36'59	00°17'19W	فنوغيل 03
1991	مستغل	17.00	27°36'35	00°18'12W	فنوغيل 04
1991	مستغل	35.00	27°39'44	00°18'26W	ودغا
1991	مستغل	10.00	27°39'45	00°18'26W	ودغا 02
1988	مستغل	22.00	27°33'51	00°17'44W	سيدي يوسف
1988	مستغل	14.00	27°29'53	00°16'46W	باعمر
1990	مستغل	45.00	27°42'09	00°20'21W	تسفاوت

المصدر: مكتب الإحصاء لبلدية فنوغيل

الشكل رقم 12: مخطط يمثل توزيع المياه الصالحة للشرب داخل قرية



توزيع الابار المخصصة للشرب في بلدية فنوغيل



الأحواض المائية:

هي أحواض لتجميع مياه الآبار العميقة يزيد ارتفاعها عن 1 متر تكون دائما متصلة بالبئر العميق يتم توجيه المياه التي تتجمع فيها الى الأحواض التقليدية الموجودة في الواحة هذا اذا كانت بعيدة عن الواحة.

صورة رقم (06): حوض مائي قصر مكرة



المصدر: الطالب جوان 2020

صورة رقم (05): حوض مائي قصر عزي



المصدر: الطالب جوان 2020

3 - تسيير الموارد المائية الموجودة في بلدية فنوغيل:

إن التسيير المستدام للمياه يرمي إلى تحقيق ثلاث أهداف: الفعالية الاقتصادية، والعدالة الاجتماعية والحفاظ على البيئة وهو ما يعرف بالمعادلة الثلاثية. لذا يجب أن يكون التسيير متكامل يأخذ بالاعتبار كمية ونوعية المياه، طبيعتها الجوفية والسطحية، متكامل في الزمن بحيث يأخذ المدى القصير، المتوسط والطويل، متكامل في مجموع الاستعمالات ومتطلبات التنمية، متكامل مع المحيط الاجتماعي والسياسي ويأخذ كل مستويات الإدارة المحلية والجهوية.⁹

⁹ د/ حمزة بن قرينة . مجلة الباحث، العدد 5 سنة 2007

باعتبار الماء ملكا جماعيا وطنيا مشتركا، يتطلب هذا المبدأ توحيد الجهود فيما يخص: التعبئة، التخزين، التسيير، الاستعمال والحفاظ عليه، ذلك أن المبادرات والأعمال التي يبادر بها اتجاه هذا المورد يجب أن تكون متكاملة ومنسقة مثلما هو معمول به في الدول المتقدمة.

الماء ملك جماعي:

الماء ملك وطني جماعي لا يمكن لأي فرد أن يمتلكه لوحده فهو ملك لكافة المستعملين الوطنيين" المادة 02 من قانون المياه" هذا من جهة و من جهة أخرى نجد ضمن المفاهيم الحديثة في تسيير المياه أن التسيير المتكامل للمياه يجبرنا على تبني فلسفة جديدة للتسيير تركز على المشاركة و اللامركزية و نقل إدارة المياه إلى كافة المستعملين مواطنين، فلاحين، صناعيين و حرفيين ضمن أطر قانونية وتنظيمية منسقة، من شأنها أن تجعل من المواطن فاعل و عنصر أساسي في رفع الفاعلية الاقتصادية و البيئية للإقليم¹⁰.

تحتوي بلدية فنوغيل على مجموعة من الموارد المائية والمتمثلة في الفقارات والآبار حيث أن الفقارات كانت تحت تصرف ومسؤولية مجموعة من الأفراد انتخبوا من طرف المشاركين في حفرها وكذلك هم من ملاكها (جمعية الفقارة) لكن حاليا أغلبها أتلفت وتدهورت.

تحتوي البلدية أيضا على آبار عميقة منها آبار مخصصة لتزويد السكان بالمياه الصالحة للشرب وهو تحت تسيير البلدية، ويوجد أيضا آبار عميقة ومتوسطة فردية وهي تحت مسؤولية أصحابها الذين قاموا بحفرها.

¹⁰. نفس المصدر السابق.

خلاصة الفصل:

تعتبر بلدية فنوغيل من المناطق التي استغلت المؤهلات الطبيعية التي تتميز بها المنطقة التواتية مما أكسب السكان خبرة ومعرفة في استغلال الموارد المائية والحفاظ عليها والتي يستغلونها في شتى المجالات، أهمها قطاع الفلاحة والذي اعتمد على أقدم نظام عرفته المنطقة وهو ما يعرف بنظام الفقارة لسقي الواحات والذي يشهد تدهورا بسبب نقص المياه وعدم الصيانة مما جعل السكان يلجؤون الى حفر الآبار بمختلف أنواعها.

تعتبر الفقارة مورد أول للمياه في حياة السكان الأصليين في المنطقة وهي مورد مائي قديم ساهمت في التزويد بمياه الشرب وتلبية متطلبات الانسان وازدهار الفلاحة والزراعة. تراجع دور الفقارة بشكل كبير في وقتنا الراهن وأصبحت لا تستخدم بكثرة من قبل السكان والفلاحة نتيجة المشاكل واللامبالاة التي تعاني منها، حيث أن معظم الفقارات الموجودة في بلدية فنوغيل أتلفت وتدهورت وهو ما أثر سلبا على الإنتاج الفلاحي بالمنطقة.

وقد ظهرت في المنطقة بوادر أخرى متمثلة في حفر الآبار العميقة والعادية، حيث اصبحت تلعب دورا أساسيا في حياة السكان من حيث الاستعمالات المنزلية وقطاع الفلاحة، حيث تم حفر 39 بئر عميقة وهذا ما تم التصريح به وهناك عدة ابار غير مصرح بها تم حفرها واستعمالها في المجال الفلاحي لتدهور مياه الفقارة ومخافة اتلاف الأراضي الفلاحية، وعليه يجب المحافظة على مصادر المياه في المنطقة بما فيها الفقارة والابار بمختلف اشكالها.

يوجد في بلدية فنوغيل 9 آبار عميقة من اصل 11 بئر عميق تعمل على ضخ الماء لتزويد سكان المنطقة بالمياه الصالحة للشرب ، وهو تحت إدارة وتسيير البلدية، اذ تقوم بصيانتها ومراقبة شبكة التوزيع، ولكن ما نلاحظه في الواقع غياب شبه تام لإدارة وتسيير المياه في بلدية فنوغيل ما نتج عنه التوزيع العشوائي والاستعمالات الغير قانونية لمياه الشرب.

الفصل الثالث

الفوارق السويسرية في
استعمال المياه والاستعمالات
غير القانونية للمياه الصالحة
للشرب

مقدمة:

إن الصراعات والنزاعات حول المياه ليست وليدة اليوم فهي ضاربة في جذور التاريخ فقد نشأت الحضارات كلها قديما من خلال السيطرة على ضفاف الأنهار والأودية والآبار كنهـر الفرات ونهر دجلة ونهر النيل لاستغلالها للشرب أو الزراعة أو الصناعة، و لو دققنا النظر في تاريخ تلك الحضارات لرأينا غالبيتها أنشئت من خلال استعمال القوة للاستحواذ على تلك المسطحات المائية، حيث انه لا يخفى علينا أن للماء أهمية كبيرة في تأهيل المجال الواحي فهو يشكل ركيزة التنظيم الاجتماعي والمجالي للوحدات فمنطقة أدرار عامة وإقليم توات خاصة يغلب عليها الطابع الفلاحي والمجال الواحي حيث أن هذا الأخير يعاني من اختلال في المنظومة البيئية ناتج عن تدخل الانسان والطبيعة كالأستغلال الغير عقلاني للثروة المائية والذي أدى الى ظهور فوارق سوسيو مجالية في استعمال المياه في المنطقة فالماء عند الانسان الواحي عصب الحياة وأعز موجود.

إن الاستهلاك المتزايد للمياه والاستعمالات العديدة لهذا المورد دون معرفة العواقب الناتجة عنه، له مخاطر كثيرة حيث يسود اعتقاد السكان أن الماء موجود بكثرة، ويكفي لمدة أستغلال طويلة.

مع النمو السكاني والصناعي والتوجه الزراعي الذي تنتهجه الدولة فإن الطلب على هذا المورد الحيوي يتزايد بكثرة ، الشيء الذي يتطلب استغلالا أكبر للطبقات الجوفية مما يتسبب في نقص مستوى المياه بها وهو ما ينتج عنه عدة مشاكل منها تدهور نوعية المياه بفعل ارتفاع الملوحة و جفاف أنظمة الفقارة وانخفاض المستوى البيزو متري للطبقات الجوفية. ولهذا لا بد من انتهاج سياسة تحد من سياسة الاستهلاك الغير عقلاني للمياه، حتى نضمن استمرار وجود هذا المورد الثمين.

سنقوم في هذا الفصل بدراسة واقع استعمالات المياه غير القانونية والفوارق السوسيو مجالية في واحات فنوغيل، وذلك بالتواصل مع سكانها. شملت هذه الدراسة عملا ميدانيا قمنا به على مستوى بعض الواحات لتوزيع مجموعة من الاستثمارات، هذه الاستثمارات غرضها رصد أهم الفوارق

السوسيوإقليمية في استعمال المياه والاستعمالات غير القانونية للمياه الصالحة للشرب كما سنتطرق الى بعض المشاكل والنزاعات في توزيع المياه الصالحة للشرب وانعكاساتها على التنمية المحلية للبلدية.

1- التحقيق الميداني حول ظاهرة الربط الغير القانوني للمياه الصالحة للشرب بالبساتين واختيار العينة:

التحقيق الميداني هي عبارة عن دراسة على أرض الواقع من أجل معرفة كل التفاصيل عن الشيء المبحوث عنه، وهو الخطة المتبعة في هذا العمل من أجل الاحاطة بالموضوع من مختلف جوانبه، حيث قمنا بتوزيع الاستمارات على أصحاب الأرض في المستثمرات التقليدية المعنيون في هذه الدراسة واستفدنا من 50 استمارة فقط وهي العينة التي تم اختيارها لتراجع نسبة الاستعمال الغير قانوني وسرقه المياه.

1 - 1 - دراسة حول المعلومات الشخصية:

المعطيات العائلية للعينة:

الجدول رقم (15) يبين عائلات التي ربطت البساتين بالمياه الصالحة للشرب والجنس والعمر وعدد الابناء ومكان الإقامة بالإضافة الى مهنتهم:

جدول رقم 15: يوضح المعطيات العائلية للعينة المأخوذة من التحقيق.

الرقم	الجنس	العمر	عدد الابناء	القصر	المهنة
01	ذكر	57	6	تسفاوت	متقاعد
02	ذكر	56	5	تسفاوت	فلاح
03	ذكر	52	4	تسفاوت	اعمال حرة
04	ذكر	65	3	تسفاوت	فلاح

الفصل الثالث: الفوارق السوسيوإقليمية في استعمال المياه والاستعمالات غير القانونية للمياه الصالحة للشرب

05	ذكر	35	3	تسفاوت	اعمال حرة
06	ذكر	58	7	تسفاوت	فلاح
07	ذكر	46	6	تسفاوت	موظف
08	ذكر	55	5	تسفاوت	فلاح
09	ذكر	65	7	تسفاوت	فلاح
10	ذكر	48	2	تسفاوت	موظف
11	ذكر	35	2	عزي	موظف
12	ذكر	58	5	عزي	فلاح
13	ذكر	41	4	المنصور	موظف
14	ذكر	40	3	المنصور	فلاح
15	ذكر	61	5	مكرة	فلاح
16	ذكر	40	1	المنصور	فلاح
17	ذكر	55	6	ودغة	موظف
18	ذكر	54	4	ودغة	متقاعد
19	ذكر	55	3	ودغة	فلاح
20	ذكر	51	6	ودعة	فلاح
21	ذكر	52	5	ودغة	فلاح
22	ذكر	41	3	ودغة	استاذ
23	ذكر	53	4	ودغة	موظف
24	ذكر	56	6	ودغة	فلاح

الفصل الثالث: الفوارق السوسيوإقليمية في استعمال المياه والاستعمالات غير القانونية للمياه الصالحة للشرب

25	ذكر	58	6	ودغة	اعمال حرة
26	ذكر	53	1	ودغة	استاذ
27	ذكر	50	3	بنهمي	فلاح
28	ذكر	66	6	بنهمي	فلاح
29	ذكر	52	5	بنهمي	موظف
30	ذكر	60	5	بنهمي	موظف
31	ذكر	62	2	بنهمي	متقاعد
32	ذكر	62	5	سيدي يوسف	فلاح
33	ذكر	66	6	سيدي يوسف	فلاح
34	ذكر	52	6	سيدي يوسف	موظف
35	ذكر	67	5	سيدي يوسف	اعمال حرة
36	ذكر	58	7	سيدي يوسف	متقاعد
37	ذكر	42	4	سيدي يوسف	موظف
38	ذكر	63	7	باعمور	فلاح
39	ذكر	64	7	باعمور	متقاعد
40	ذكر	42	6	باعمور	اعمال حرة
41	ذكر	56	7	باعمور	فلاح
42	ذكر	65	7	باعمور	متقاعد
43	ذكر	55	7	باعمور	موظف
44	ذكر	52	5	باعمور	فلاح

الفصل الثالث: الفوارق السوسيوإقليمية في استعمال المياه والاستعمالات غير القانونية للمياه الصالحة للشرب

متقاعد	باعمور	6	57	ذكر	45
موظف	باعمور	3	40	ذكر	46
فلاح	باعمور	4	50	ذكر	47
فلاح	باعمور	7	64	ذكر	48
فلاح	باعمور	5	60	ذكر	49
متقاعد	باعمور	8	61	ذكر	50

المصدر: تحقيق ميداني أوت 2020

مهنة عينة التحقيق:

جدول رقم 16: توزيع عينة التحقيق حسب نوع المهنة

المهنة	العدد	النسبة %
فلاح	23	46%
متقاعد	7	14%
موظف	12	24%
اعمال حرة	5	10%
استاذ	3	6%
المجموع	50	100%

المصدر: تحقيق ميداني 2020

يتبين من خلال الجدول السابق أن مهنة الفلاح هي المهنة الشائعة بنسبة 46% مما يدل على اهتمام سكان الواحة بالقطاع الفلاحي كيف لا وهي منطقة تأسست على ممارسة النشاط الفلاحي منذ أول انسان قطن المنطقة وذلك لتلبية الاحتياجات وتوفير العيش الكريم لهم، كما يبين أن أغلب المستغلين للماء بطريقة غير قانونية هم فلاحون وذلك لسقي بساتينهم.

المستوى الدراسي لعينة التحقيق:

إن معرفة المستوى الدراسي للأفراد له دور كبير حيث من خلاله يتبين ثقافة المجتمع ومدى تعامله واستغلاله للثروة المائية ومعرفة لأهمية هذه الثروة في الحياة اليومية وكذلك في المستقبل.

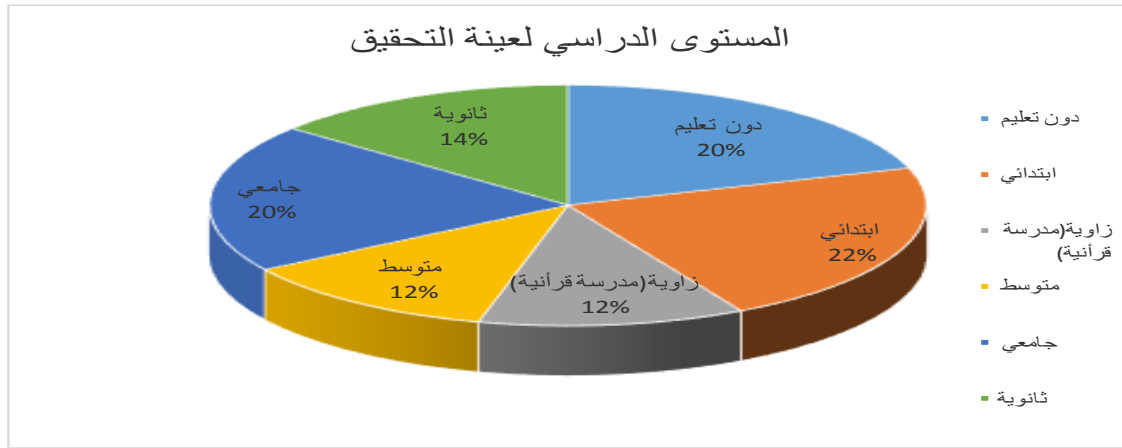
جدول 17: المستوى الدراسي لعينة التحقيق

النسبة %	العدد	المستوى الدراسي
20	10	دون تعليم
22	11	ابتدائي
12	6	زاوية (مدرسة قرآنية)
12	6	متوسط
20	10	جامعي
14	7	ثانوية
100	50	المجموع

المصدر: تحقيق ميداني 2020

من خلال الجدول نلاحظ أن المستوى التعليمي الخاص بالعينة متنوع حيث أن 64% من العينة متعلمون أي درسوا في الأطوار الأربعة (ابتدائي - متوسط - ثانوي - جامعي) وهو ما يعني أن العينة متعلمة بنسبة كبيرة و20% منهم لم يتمكنوا من التعليم و14% منهم درسوا في المدرسة القرآنية أي ملم بالكتابة والقراءة.

الشكل رقم 13: المستوى الدراسي لعينة التحقيق



المصدر: تحقيق ميداني + الطالب

تحديد أجور أرباب الاسر بمنطقة الدراسة:

إن تحسين الأجور يكفل ضمان مستوى معيشي مناسب ومرموق للسكان و المجتمع، لأنه كلما زاد الدخل ارتفع المستوى المعيشي، فالأجور تساهم في دفع مصاريف الخدمات المقدمة للمواطن من قبل المصالح المختلفة بما فيها خدمة التزويد بالمياه الصالحة للشرب، حيث من خلال التحقيق الميداني تمكنا من تصنيف أجور أرباب الأسر إلى ثلاث أصناف بالإضافة الى عديمي الدخل.

جدول رقم 18: يوضح كمية الدخل للعينة المحقق معها

الاجور (دج)	العدد	النسبة %
اكثر من 50 الف	9	18
بين 20 الف و 50	15	30
اقل من 20 الف	17	34
بدون دخل	9	18
المجموع	50	100

المصدر: تحقيق ميداني 2020

نلاحظ من خلال الجدول أن 30% من العينة المحقق معها لديهم دخل متوسط أي أقل من 20 ألف دينار جزائري وهو ما يعني مستوي معيشي محدود، ثم تليهم فئة يملكون دخل مقبول محصور بين 20 ألف و50 ألف دينار جزائري وهم يمثلون 30% من العينة أما الفئة التي تمتلك دخل أكثر من 50 ألف دينار جزائري فهي تمثل 18% من العينة وهي نسبة متساوية من حيث العدد مع الفئة التي لا تملك أي دخل، ومنه نستخلص أن أغلبية العينة لديهم مستوي معيشي مقبول أو جيد.

1-2 - دراسة معطيات خاصة بالمسكن :

الطبيعة القانونية لمساكن عينة التحقيق:

من خلال التحقيق الميداني للعينة لاحظنا أن الطبيعة القانونية لمساكنهم هي ملك لهم حيث منهم من توارثها عن أبويه، ومنهم من قاموا بشراء الأرض حين توفرت القدرة المالية ومنهم من حصل على اعانة مالية من الدولة وقاموا ببنائها وهو ما يسمى الاعانة الريفية.

الأنماط السكنية في مناطق الدراسة:

من خلال عملية التحقيق الميداني على مستوى بعض القصور، سجلنا وجود أنماط سكنية مختلفة على مستوى مناطق الدراسة تقليدي، حديث، اجتماعي، حيث يغلب البناء الحديث على العموم بالإضافة الى السكنات التقليدية المجددة.

جدول رقم 19 : الأنماط السكنية في منطقة الدراسة

نمط المسكن	العدد	النسبة %
تقليدي	11	22
حديث	14	28
تقليدي مرمم	25	50
المجموع	50	100

المصدر: تحقيق ميداني 2020

نلاحظ من خلال الجدول أن السكنات التقليدية المجددة تمثل 50% من العينة وهو ما يدل على تحسن نوعية المساكن وذلك راجع حسبهم إلى أن أغلبهم استفاد من دعم الدولة لتجديد مسكنه، أما السكنات التقليدية فهي تمثل 22% من العينة و السكنات الحديثة تمثل 28% من العينة، ومرة نستخلص أن المنطقة تشهد تغير على مستوى السكن.

جدول رقم 20: مساحة المساكن في منطقة الدراسة

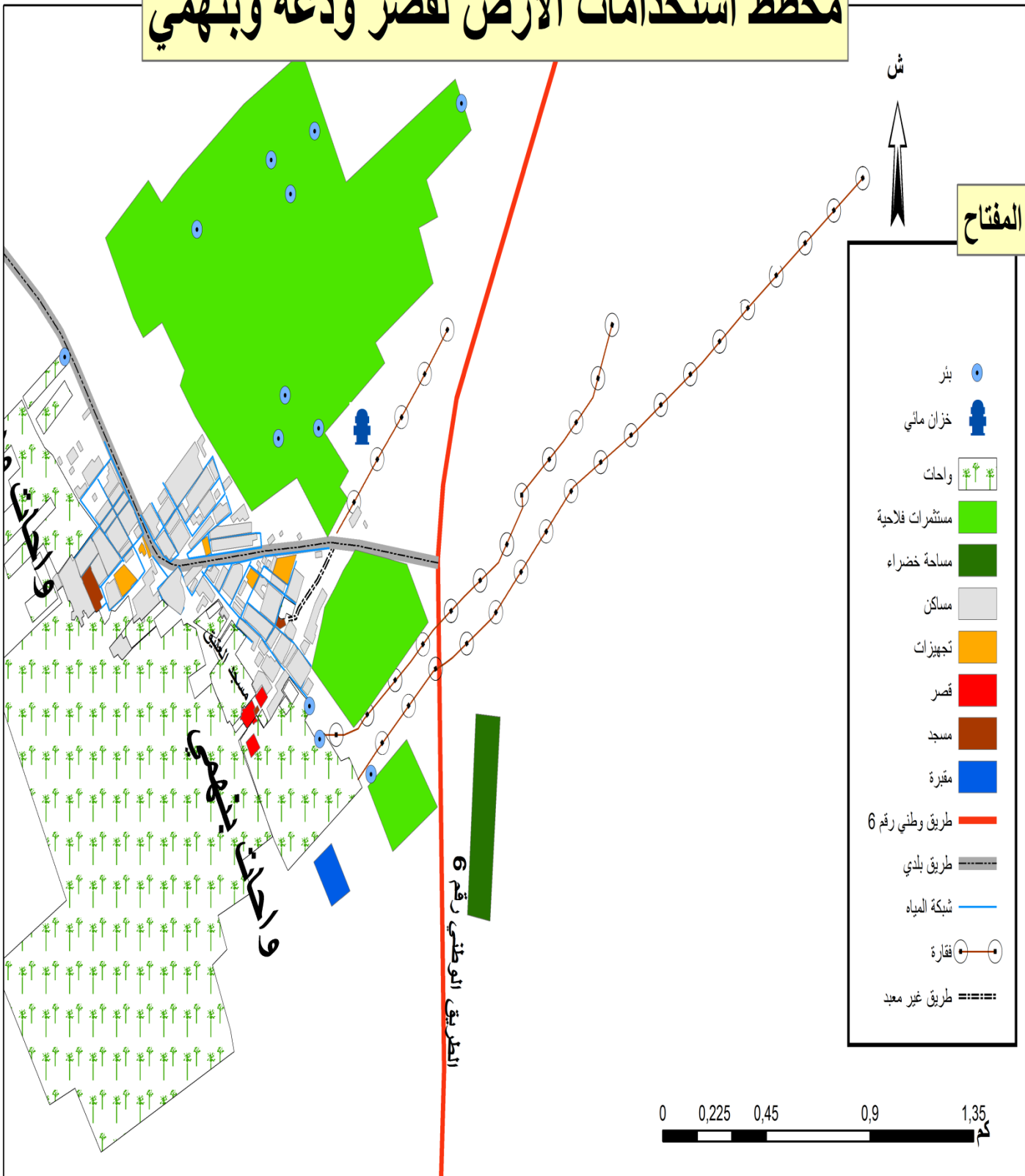
النسبة المئوية %	العدد	مساحة المسكن (م ²)
32	16	أكثر من 200
50	25	من 100 إلى 200
18	9	أقل من 100
100	50	المجموع

المصدر: تحقيق ميداني 2020

نلاحظ أن المساكن التي مساحتها من 100 إلى 200 م² تشكل أعلى نسبة 50% من العينة المدروسة وهي من السكنات المتوسطة في المنطقة أي سكنات ريفية والسكنات التي مساحتها أكثر من 200 م² تمثل 32% من العينة والتي أغلبها يحتوي على أحواش والسكنات التي تقل مساحتها عن 100 م² تمثل أقل نسبة في المنطقة 18%.

خريطة رقم 09:

مخطط استخدامات الأرض لقصر ودغة وبنهمي



من اعداد الطالب : صديقي عبد الكريم

المصدر : عمل ميداني + google earth

من خلال التحقيق الميداني الذي قمنا به، تبين لنا أن المناطق الأكثر تضرراً من الربط الغير قانوني هي واحة ودغة وبنهمي حيث لاحظنا أن سكانها يعانون من مشكل المياه وعدم وصولها الى منازلهم وهو ما استدعى سكانها الى الخروج في احتجاجات ومظاهرات امام مقر الدائرة والولاية في عدة مرات وهي تعتبر اكبر منطقة ظل في البلدية، هذا هو السبب الذي جعلنا ندرس استخدامات الأرض لهذه المنطقة والربط غير القانوني بالشبكة رغم أننا قمنا بتحقيق ميداني في أغلب قصور البلدية حيث لا يمكن رسم خريطة استخدامات الأرض لبلدية فنوغيل بأكملها وذلك لشساعة مساحة البلدية.

1-3 دراسة المعطيات الخاصة بكيفيات توزيع المياه في منطقة الدراسة

- عدد مرات وصول المياه في الأسبوع الى المسكن:

يعتبر التموين المستمر بالمياه الصالحة للشرب طيلة أيام الاسبوع ضمن المؤشرات الجيدة لخدمات التزويد في هذا القطاع.

انطلاقاً من نتائج التحقيق الميداني قسمنا عدد مرات وصول الماء في الاسبوع إلى ثلاث فئات: أقل من ثلاث مرات، من 4 إلى 6 مرات، و 7 مرات (كل أيام الأسبوع).

جدول رقم 21: عدد مرات وصول المياه في الاسبوع

عدد مرات التزويد	العدد	النسبة %
3 أيام	1	2
من 4 إلى 6 أيام	3	6
7 أيام بالأسبوع	46	92
المجموع	50	100

المصدر: تحقيق ميداني 2020

من خلال الجدول نلاحظ أن أغلبية العينة المدروسة يصلهم الماء طيلة أيام الأسبوع 92% منهم و 2% يصلهم الماء ثلاثة أيام في الأسبوع و 6% يصلهم الماء من 4 إلى 6 أيام في الأسبوع، لكن الاختلاف الأكبر كان في عدد الدقائق أو الساعات التي يصلهم فيها الماء حيث أن بلدية فنوغيل وخاصة قصورها يتم تزويدهم بالماء طيلة أيام الأسبوع ساعتين في الفترة الصباحية وساعتين في الفترة المسائية.

جدول رقم 22: ساعات تزويد المساكن بالمياه الصالحة للشرب

ساعة التزويد	العدد	النسبة
أقل من 30 دقيقة	8	16
من 30 إلى 1 سا	28	56
من 1 سا إلى 2 سا	14	28
المجموع	50	100

المصدر: تحقيق ميداني 2020

من خلال الدراسة الميدانية لاحظنا أن أغلب السكان يعانون من تذبذب في التزويد بالمياه الصالحة للشرب حيث تختلف أوقات تزويدهم بالماء حيث منهم من يصله أقل من نصف ساعة وهي نسبة قليلة 16% ومنهم من تصله من نصف ساعة إلى ساعة واحدة وهي النسبة الكبيرة منهم 56% ومنهم من تصله إلى ساعتين 28%، هذا التذبذب راجع حسب الدراسة والشيء الذي لوحظ أثناء

الدراسة إلى الاستعمال والربط غير القانوني للمياه ونقلها إلى المستثمرات الفلاحية القريبة من السكنات عبر أنابيب حيث أن أغلب المستثمرات تقع في مناطق منخفضة عن التجمعات السكانية وهو ما جعل الساكنة تعاني من مشكل المياه.

2- المشاكل والصراعات المتعلقة باستغلال المياه الصالحة للشرب:

شبكة توزيع المياه هي مجموعة كبيرة من الأنابيب المتشعبة، تبدأ عند طرفها العلوي (طرف المنبع) من خزان تجميع المياه الرئيسي أو محطة التنقية، وتنتهي عند طرفها السفلي بنقاط الاستهلاك التي هي وصلات خدمة المشتركين (المستهلكين). تتألف شبكة توزيع المياه في القصور عموماً من ثلاثة أنواع من الأنابيب وفق وظيفتها: خطوط النقل أو الجر التي تنقل المياه من خزانات التجميع الرئيسية (أو محطة التنقية) إلى منظومة التوزيع، وأنابيب التوزيع الرئيسية التي تنقل المياه عبر أنابيب النقل وتوزعها في أنحاء القصر، وأنابيب الخدمة المتشعبة عن أنابيب التوزيع وتنقل المياه منها إلى مواقع الاستهلاك ومباني ومنشآت وغيرها من التجهيزات.

1-2 الربط العشوائي بالمياه الصالحة للشرب دون علم مصالح البلدية:

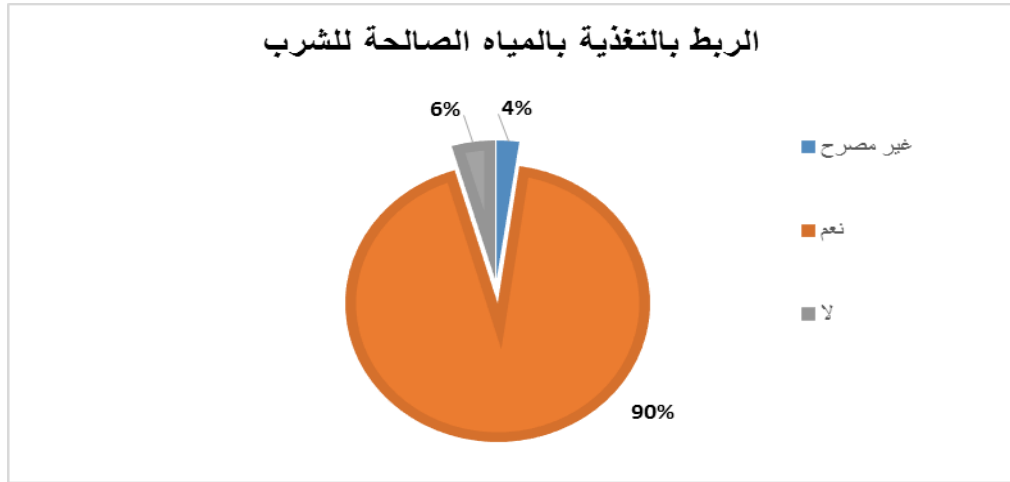
جدول رقم 23: ربط الشبكة بالمياه الصالحة للشرب

النسبة المئوية (%)	العدد	ربط الشبكة بالمياه الصالحة للشرب
90	45	نعم
6	3	لا
4	2	غير مصرح
100	50	المجموع

المصدر: تحقيق ميداني 2020

نلاحظ من خلال الجدول السابق والدراسة الميدانية أن 90% من العينة صرحوا بنعم و4% بـ لا وثلاثة أشخاص لم يدلوا بأي إجابة لكن في الواقع أن عينة الدراسة جميعهم يقومون بالربط بشبكة المياه الصالحة للشرب وذلك لتخوف بعضهم خاصة الذين يعتمدون عليها في سقي مزرعاتهم.

الشكل رقم 14: ربط بالشبكة للتغذية بالمياه الصالحة للشرب



المصدر: تحقيق ميداني + الطالب

2-2 التجمعات السكنية الجديدة وبعدها عن الشبكة:

خلقت السكنات الجديدة المبنية في إطار برامج دعم السكن الريفي مشكل كبير لقاطنيها من حيث التمويل بالماء الشروب، نظرا لموقعها البعيد عن الشبكة وغياب مشاريع الدولة في توسعة شبكة المياه الصالحة للشرب داخل الأحياء وهو ما أدى إلى تقديم الشكاوى المتكررة من قبل المواطنين إلى مصالح البلدية ضد أصحاب المستثمرات الذين يقومون بربط مستثمراتهم بالمياه الصالحة للشرب وهو ما أدى إلى عدم تزويدهم بالماء حسب نظرهم لأن عملية الربط غير القانوني تستهلك كميات كبيرة من مياه الشبكة.

2-3 نزاعات بين الجيران وأصحاب المستثمرات القريبة منهم حول الربط غير القانوني للمياه:

إن ضعف تدفق الماء لدى بعض العائلات تسبب في نشوب مشاكل بينهم وبين أصحاب المستثمرات وهذا ما رصدناه في بعض القصور، فبعض السكان يشتكون من هذه الظاهرة لكنهم لا يقومون بأي رد فعل لمعالجتها وذلك خوفا من تأزم الوضع الاجتماعي بين الأسر وتفككها وهو ما جعلهم يعيشون حالة من الصمت، وخاصة أن السلطات العمومية لم تتدخل اطلاقا واكتفت بكتابة بعض الملصقات وعرضها على الجدران تحذر فيها أصحاب المستثمرات فقط.

4-2 استعمال أنابيب ذات قطر كبير لإيصال الماء الى المستثمرة:

يستغل بعض الأشخاص مياه الشبكة بحجم كبير دون الالتزام بالقوانين المعمول بها وذلك من خلال استعمالهم أنابيب واسعة من نوع 21 مم و33 مم مما يؤثر على شدة تدفق المياه في الأنبوب وعدم وصولها الى أغلب السكنات.

5-2 توجيه الربط بالمياه الغير قانوني:

من خلال التحقيق الميداني لاحظنا أن أغلب العينة المحقق معها يقومون بتوجيه كل أنابيب الربط نحو البساتين وتوصيلها بالأحواض المائية التقليدية (الماجن) لتجميع المياه.

6-2 أسباب توجيه الربط بالمياه الغير قانوني:

إن من أسباب التوصيل الغير قانوني بالمياه الصالحة للشرب وتوجيهها نحو البساتين هي النقص الحاد في مياه الفقارات وتدهورها وقلة تدفقها، وذلك لموت بعض الفقارات وغلاء تكلفة حفر الآبار العميقة وأيضا احتياجات السكان لسقي البساتين الخاصة بهم، بالإضافة الى غياب الجهات المعنية كل هذه الأسباب دفعت الى الربط الغير قانوني بالشبكة، وكذلك التغيرات المناخية التي تشهدها ولاية أدرار ومن بينها بلدية فنوغيل حيث الارتفاع المستمر لدرجة الحرارة طول السنة وهو ما يستلزم استهلاك أكبر للمياه سواء كان للاستهلاك المنزلي او الاستهلاك الفلاحي وهو من بين الأسباب التي جعلت الفلاحين يعتمدون هذه الطرق.

صورة 07: أنابيب توصيل الربط الغير قانوني



المصدر: الطالب جوان 2020



المصدر: صورة لأحد أعيان المنطقة 2020

7-2 انتشار ظاهرة سرقة المياه:

ظهرت هذه الظاهرة في السنوات الأخيرة وازداد انتشارها شيئاً فشيئاً ويعود سببها الى قلة مياه الفقارة مما اضطر السكان الى سرقة المياه واستعمالها في سقي المناطق الفلاحية مع غياب مصالح البلدية وقلة المراقبة.

8-2 التسربات المائية في أماكن الربط بشبكة المياه وأنابيب التوصيل:

تكثر مثل هاته التسربات في العديد من الشوارع، وخاصة بكثرة في أماكن الربط وايصال الماء الى المستثمرات الفلاحية وذلك بسبب الربط الغير محكم لقناة المستثمرة بالقناة الرئيسية أو الثانوية التي تجلب المياه، لكون المستثمر هو الذي يقوم بايصال الماء لوحده إذا توفرت لديه الوسائل دون علم مصالح البلدية أو الاستعانة بمختص في هاته العملية. ونتيجة الحركة الميكانيكية للسيارات وعدم تغطية أنابيب التوصيل، فقد أدت هاته التسربات المائية إلى عدة مشاكل بين سكان المنطقة، حيث بعض المستثمرين يمررون أنابيبهم بالقرب من جدران المنازل وخاصة المبنية بالطين حيث ان تسرب الماء يؤدي الى هشاشة الجدار وهو ما يؤدي الى خلافات مع ساكنيها وتنتهي بشجارات بينهم حسب شهود عيان المنطقة ودون تدخل السلطات.

صورة 09: تسربات مائية في أنابيب التوصيل



المصدر: الطالب جوان 2020

صورة 10: تسربات مائية في نقاط أنابيب التوصيل



المصدر: الطالب جوان 2020

جدول رقم 24: التسربات المائية على مستوى أنابيب التوصيل ونقاط الربط

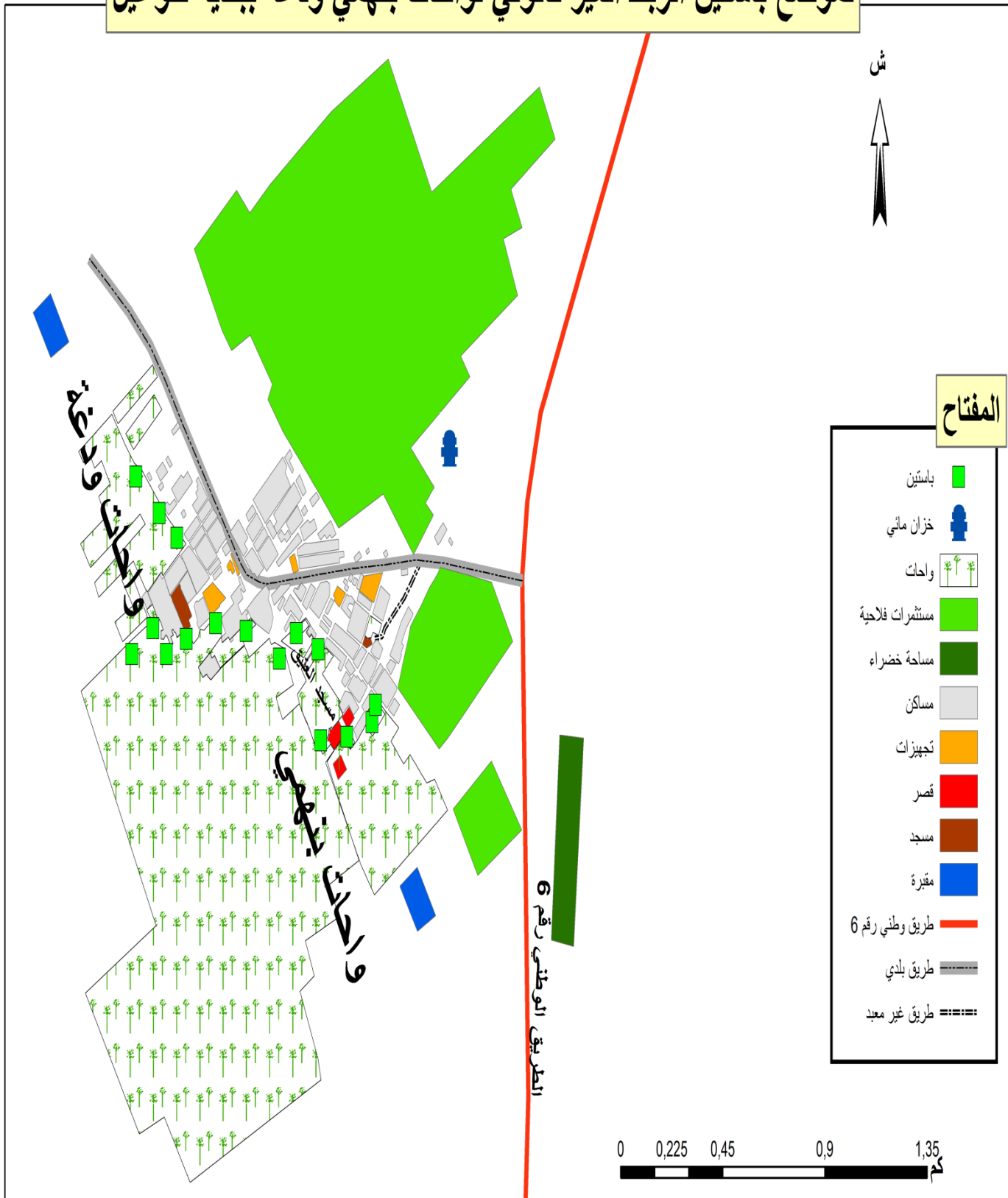
النسبة المئوية (%)	العدد	تسرب المياه في الشبكة
50	25	لا
20	10	نعم
30	15	غير مصرح
100	50	المجموع

المصدر: تحقيق ميداني 2020

من خلال الجدول نلاحظ أن التسربات المائية مرتفعة بنسبة 50% مما يعطي صورة واضحة على حجم المياه المتسربة والضائقة وذلك راجع الى عدم التحكم في ربط الأنابيب من طرف السكان رغم تورية التراب على أنابيب التوصيل لكيلا تتعرض للثقب من طرف المارة أو الأطفال والمراقبة الدائمة من طرف الفلاحين.

خريطة رقم 10:

تموضع باسيتين الربط الغير قانوني لواحات بنهمي ودغة بلدية فنوغيل



من اعداد الطالب : صديقي عبد الكريم

المصدر : عمل ميداني + google earth

3- دراسة معطيات المستثمرات الخاصة بالعينة:

3-1- الطبيعة القانونية لعينة التحقيق:

الطبيعة القانونية لمستثمرات العينة، تبين أن 95% منهم لا يملكون وثائق الملكية أي ورثوها عن أجدادهم فهي ملك عرفي والبعض منهم يملك وثيقة مكتوبة من شيخ القرية (إمام القرية).

3-2- مساحة المستثمرة:

معرفة مساحة المستثمرة يساعد في إحصاء كمية استهلاك المياه لسقي المحاصيل.

جدول رقم 25: : مساحة المستثمرة في منطقة الدراسة

النسبة %	العدد	مساحة المستثمرة م ²
34	17	من 1000 م ² الي 2000 م ²
22	11	من 2000 م ² الي 3000 م ²
18	9	3000 م ² الي 3500 م ²
16	8	3500 م ² الي 6000 م ²
10	5	أقل من 1000 م ²
100	50	المجموع

المصدر: تحقيق ميداني 2020

صورة رقم 11: نقاط الربط وانايبب التوصيل الغير قانوني قصرودغة



أنايبب التوصيل الغير قانوني

المصدر: الطالب جوان 2020

صورة رقم 12: نقاط الربط وانايبب التوصيل الغير قانوني قصر باعمور



نقطة ربط غير قانوني

أنايبب التوصيل الغير قانوني

المصدر: الطالب جوان 2020

3-3- تحديد مصدر الماء المستعمل في المستثمرات في منطقة الدراسة:

تختلف مصادر استهلاك المياه في المستثمرات الفلاحية في منطقة الدراسة، فمن خلال دراسة عينات التحقيق في القصور تبين أن هناك ثلاث مصادر لاستهلاك المياه في منطقة الدراسة كما هو موضح في الجدول:

جدول رقم 26: المصادر المختلفة لاستهلاك المياه بالمستثمرة بالنسبة للينة :

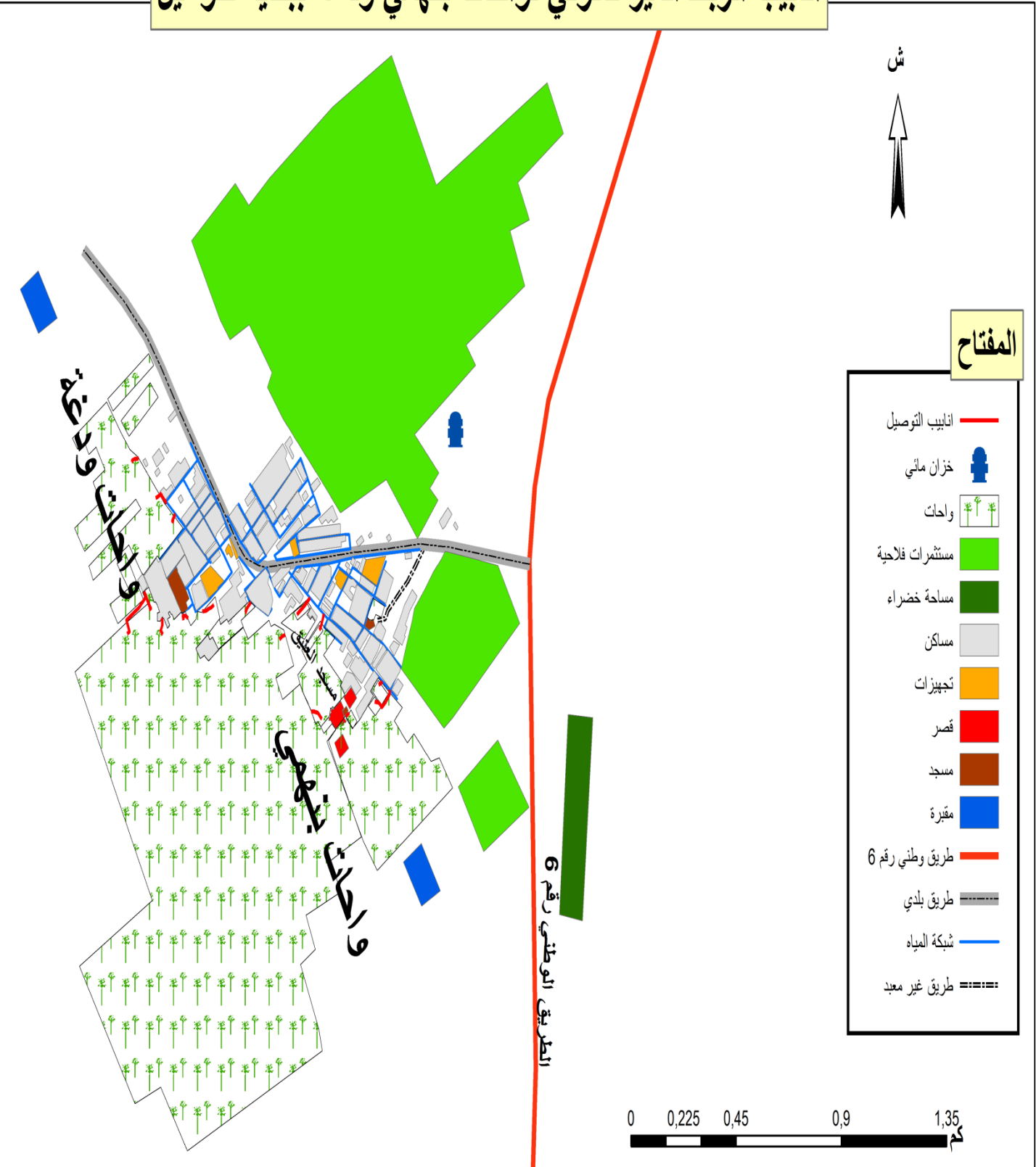
النسبة المئوية (%)	العدد	مصدر الماء
4	2	ماء صالح للشرب غير قانوني من الشبكة
24	12	فقارة
50	25	ماء صالح للشرب غير قانوني من الشبكة وفقارة
10	5	بئر
12	6	ماء صالح للشرب غير قانوني من الشبكة وبئر
100	50	المجموع

المصدر: تحقيق ميداني 2020

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن 50% من العينة المدروسة تستهلك مياه الفقارة و ماء صالح للشرب غير قانوني من الشبكة وذلك لسقي محاصيلها، أما 24% من العينة التي حققنا معهم تعتمد على مياه الفقارة فقط لسقي محاصيلهم، بنسب متقاربة 10% و 12% على التوالي يعتمدون على مياه البئر وكذلك مياه البئر و ماء صالح للشرب غير قانوني من الشبكة لسقي محاصيلهم ونسبة قليلة ممن صرحوا لنا أنهم يعتمدون على مياه صالحة للشرب غير قانونية من الشبكة فقط حيث هذه المستثمرات وجدناها حديثة النشأة.

خريطة رقم 11:

انابيب الربط الغير قانوني لواحات بنهمي ودغة ببلدية فنوغيل



من اعداد الطالب : صديقي عبد الكريم

المصدر : عمل ميداني + google earth

4- طرق السقي بالواحة:

يعتمد أصحاب المستثمرات التقليدية في سقي مزارعهم على النظام القديم وهو السقي بالغمر وهي طريقة قديمة وذلك لعدم الواحات حيث يتم تجميع المياه القادمة من الفقارة عبر الساقية، أما الآن يتم جلب المياه بواسطة أنابيب مختلفة الأحجام لتصب هذه المياه في حوض مائي كانوا قديماً يصنعونه من الطين أما الآن ينجز بالطين ويغلف بالبلاستيك أو الإسمنت لوحدها ويختلف ارتفاع وطول الحوض حسب حجم المياه المتوفرة، يتم تمرير المياه الموجودة في الحوض عبر ساقية مصنوعة من التراب (لابادو) إلى المستطيلات التي تحوي المزارع (القمون). حالياً ظهرت طرق أخرى للسقي كالسقي بالتقطير ولكن يستعملونها أصحاب المستثمرات الذين يملكون آبار ويقاومون الرمال التي تسد الأنابيب.

إن ضياع الماء قبل وصوله إلى المزارع إما عن طريق التبخر أو النفوذ داخل باطن الأرض، من الأسباب التي تجعل هذه الطريقة غير ملائمة إذ تتسبب في إهدار كميات كبيرة من المياه.

صورة رقم 13: حوض مائي بالإسمنت قصر ودغة



أنبوب توصيل ماء صالح
للشرب غير قانوني إلى
حوض (ماجن)

المصدر: الطالب جوان 2020

صورة رقم 14: حوض مائي تقليدي (طين وبلاستيك) قصر عزي



المصدر: الطالب جوان 2020

صورة رقم 15: نظام السقي بالمستمرات التقليدية في واحة



أبادو

قمون

المصدر: الطالب 2020

5- رد فعل السلطات وأعيان المنطقة حول الربط الغير قانوني للمياه الصالحة للشرب :

1-5- آراء السلطات حول الربط الغير قانوني:

السلطات العمومية البلدية، سلطة منتخبة من طرف الشعب وهم من أبناء المنطقة، وبالتالي فهم على دراية بظاهرة الربط غير القانوني بالشبكة. حيث منحت السكان رخصة الربط القانوني مقابل دفع مبلغ مالي سنويا يقدر بـ 12000 دينار جزائري، لكن حسب أقوال أحد نواب المجلس الشعبي البلدي لبلدية فنوغيل فإن السكان لم يستجيبوا لهذا القرار حيث لا يزالون يعتمدون على الطريقة الغير قانونية في الربط دون أخذ الرخصة، وهو ما كبد البلدية خسائر مالية كبيرة حيث أن البلدية هي من تقوم بدفع تكاليف الصيانة و الكهرباء لمؤسسة سونلغاز من ميزانية البلدية بدل من دفعها من المبالغ التي تجمع من المستهلكين و يعود هذا الى عدم تطبيق القوانين الرديعية من طرف مصالح البلدية حيث سبب تهاونهم في توقف السكان عن دفع مبلغ الاشتراك وزيادة الربط الغير قانوني من طرف الفلاحين بغرض المحافظة على الزراعة التقليدية وعدم جفاف بسايتهم.

2-5- آراء أعيان المنطقة حول الربط الغير القانوني:

أثناء إجراء المقابلة مع بعض أعيان المنطقة والفئات المثقفة في المنطقة، تبين أنهم يرفضون هذه الممارسة الغير أخلاقية والاستعمال الغير عقلاني للمياه خاصة وأن قصور بلدية فنوغيل تشهد أزمة وندرة للمياه وعدم التوزيع المنتظم خاصة في الآونة الأخيرة حيث أن الخزانات الموجودة عبر القصور أصبحت لا تلبى حاجيات السكان من الماء بالإضافة إلى التوسع العمراني في القصور وقدم وهشاشة الشبكة حتى أصبح شعارهم "منازل بدون مياه وبساتين بها ماء".

أعيان المنطقة لا يستطيعون التدخل لتجنب النزاعات والمشاكل مع السكان حيث حسب التحقيق الميداني بعض أعيان المنطقة هم متورطون لأنهم جزء من ممارسة الربط غير قانوني للمياه، حيث يصرحون أن السلطات هي المخولة قانونيا للتدخل. فقصور بلدية فنوغيل بحجمها الكبير ونسبتها السكانية الكبيرة بحاجة ماسة الى الماء والتسيير الحسن له لتلبية مختلف الاحتياجات.

6 - دراسة استخدامات الأراضي للعينة في بلدية فنوغيل:

ينقسم قطاع الفلاحة في بلدية فنوغيل إلى قسمين:

القطاع التقليدي: ويتمثل في الواحات القديمة التي تنتقل فيها ملكية الأرض من الآباء إلى الأبناء وهي مستثمرات تقليدية كانت تعتمد قديما في سقيها على مياه الفقارة أما الآن بعد تدهور هذا النظام صارت تعتمد على مياه الآبار أو المياه الصالحة للشرب الغير قانونية.

القطاع الحديث: يتمثل القطاع الحديث في الاستصلاحات الصغيرة أو الكبيرة والذي صار اليوم هدف كل فلاح حيث هناك استغلال زراعي واسع بعيدا عن ضيق الواحات أو المستثمرات التقليدية. تعتمد هذه الاستصلاحات في سقي محاصيلها على مياه الآبار فقط سواء كان بئر تقليدي أو بئر عميق.

6-1- مساحة المنطقة الزراعية:

معرفة مساحة المساحة المزروعة تمكنا من معرفة الاحتياجات والاسباب التي دفعت بالسكان للقيام بعملية الربط الغير قانوني.

جدول رقم 27: مساحة المستثمرة المزروعة للعينة:

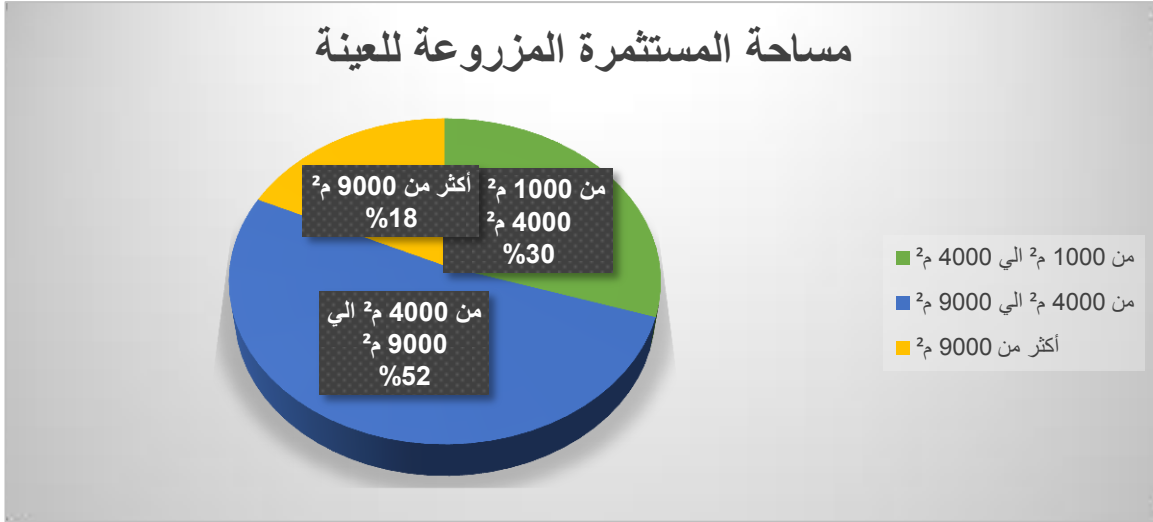
النسبة المئوية (%)	العدد	مساحة المنطقة المزروعة (م ²)
30	15	من 1000 م ² الي 4000 م ²
52	26	من 4000 م ² الي 9000 م ²
18	9	أكثر من 9000 م ²
100	50	المجموع

المصدر: تحقيق ميداني 2020

نلاحظ من خلال الجدول أن 52% من البساتين تنحصر مساحتها بين 4000 م² و 9000 م² و 30% منها تنحصر مساحتها بين 1000 م² و 4000 م² وهذا ما جعل مالكيها يسقون محاصيلهم بمياه الربط الغير قانوني رغم توفره ساعتين فقط في الفترة الصباحية والمسائية، بالإضافة الي

استعمال مياه الفقارة عند بعض الأشخاص. فصغر الحوض المائي التقليدي من صغر مساحة البستان، مما جعل مالكيها يكتفون بمياه الربط الغير قانوني رغم توفره ساعتين فقط في الفترة الصباحية والمسائية.

الشكل رقم 15: مساحة المستثمرة المزروعة للعينه



المصدر: تحقيق ميداني + الطالب 2020

2-6- استغلال الأرض:

من خلال الدراسة الميدانية، لاحظنا أن عينة التحقيق يستغلون الأرض استغلالا مباشرا لكون المنطقة ريفية وكذلك لإتقان سكان المنطقة لمهنة الفلاحة.

اليد العاملة: من خلال التحقيق الميداني صرحت لنا العينة المحقق معها، أن معظم اليد العاملة هي متكونة من المالك و أبناء الأسرة وذلك راجع إلى أنهم يتقنون الفلاحة وتفرغهم لها وهي متوارثة بين الأجيال.

جدول رقم 28: يوضح اليد العاملة في المستثمرات الزراعية للعيينة.

اليد العاملة	العدد	النسبة المئوية (%)
غير مصرح	1	2
المالك	49	98
أعضاء الأسرة	49	98
عمال	0	0
الخماس	0	0
عاملة أفريقية	0	0
أخر	0	0
المجموع	50	

المصدر: تحقيق ميداني جوان 2020

3-6 أهم المنتجات الفلاحية:

تتنوع المنتجات الفلاحية ونذكر منها:

1-3-6 الحبوب:

جدول رقم 29: بعض المنتجات من الحبوب

نوع الحبوب	العدد	النسبة المئوية (%)
قمح	48	96
شعير	48	96
الفول	40	80
العدس	35	70
المجموع	50	100

المصدر: تحقيق ميداني 2020

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن سكان المنطقة يعتمدون في زراعة الحبوب على نسبة كبيرة من القمح والشعير ولكن النسب مختلفة من شخص إلى آخر وذلك لتناسبه مع الظروف الطبيعية ولأنه يعتبر تقريبا القوت اليومي حيث ينتجون به مختلف أطباق الأطعمة (الكسرة، الحساء، الكسكس، ومختلف الاطباق التقليدية). وكذلك يزرعون الفول والعدس ولكن بنسب مختلفة من شخص إلى آخر حسب احتياجات كل شخص منها وتزرع هذه المنتوجات من الحبوب (قمح، شعير، فول، عدس) في شهر أكتوبر وتحصد في شهر مارس.

2-3-6 الخضر:

جدول رقم 30: أهم المنتجات من الخضر

نوع الخضر	العدد	النسبة المئوية (%)
طماطم	45	90
بطاطا	42	84
بصل	40	80
جزر	35	70
شلاطة	25	50
المجموع	50	100

المصدر: تحقيق ميداني 2020

من الجدول أعلاه، لاحظنا أن هذا النوع من المزروعات يأتي من بعد الحبوب من حيث النسبة وله أهمية كبيرة لدى سكان المنطقة وهي أنواع الخضر التي تتأقلم مع الظروف الطبيعية المميزة للمنطقة وهي غالبا موجهة للاستهلاك الشخصي.

3-3-6 الأعلاف:

تحتل المرتبة الثالثة بعد زراعة الحبوب والخضر وتزرع لتغذية المواشي وهي أصناف تزرع حسب الظروف المناخية (أصناف في فصل الشتاء وأخرى في فصل الصيف) وأهم أنواع الأعلاف في المنطقة: الخرطال، تفسوت، الذرة..... الخ.

6-3-3 النخيل:

تعد من الزراعات القديمة في الصحراء لتأقلمها مع الخصائص المناخية القاسية، إذ تتحمل الجفاف لمدة طويلة، ولذلك زراعة النخيل في المنطقة لها أهمية واهتمام واسع، حيث لا تكاد تخلو منطقة في الصحراء من النخيل وهي مصدر التمر الذي يعتبر أهم غذاء للمنطقة ومصدر الحطب لطهي مختلف الأطعمة، ويوجد عدة أنواع من النخيل من بينها (تلمسو وهو ما يسمى الحميرة وهو منتشر بكثرة في بلدية فنوغيل، لعظم، تاقربوش، انفال، تنقور، تقازة، لبغل، شيخ محمد، بانخوف،.....الخ) من أنواع النخيل.

7- أماكن التسويق:

من خلال التحقيق الميداني مع العينة صرح لنا الأغلبية منهم أن 98% من المنتوجات المتعلقة بالحبوب تستهلك على المستوى الشخصي أي لتلبية حاجيات الأسرة و2% موجهة للتسويق على مستوى القصر أو البلدية، أما منتجات الخضار فغالبية منتوجها موجهة للاستهلاك الأسري والآخر موجهة للتسويق مثل الطماطم والبصل والسلطة. كل هذا يتم تسويقه على مستوى سوق بلدية أدرار حيث أن بلدية فنوغيل لا تحتوي على سوق للمنتجات الفلاحية. أما التمور تختلف من شخص إلى آخر حيث صرح لنا الأغلبية منهم أن التمور التي تسوق هي الحميرة وهي موجهة غالباً نحو البلدان الإفريقية وذلك عن طريق وسيط أو مشتري منهم، أما الأنواع الأخرى من التمور فهي ذات استهلاك عائلي.

8- مدى الرضا عن الانتاج:

تختلف نسبة الرضا عن الانتاج من شخص الى آخر وهذا ما لاحظناه عند التحقيق مع العينة .

جدول رقم 31: مدى الرضا عن الانتاج

مدى الرضى	العدد	النسبة المئوية (%)
جيد	18	36
متوسط	24	48
سيئ	8	16
المجموع	50	100

المصدر: تحقيق ميداني 2020

9- عوائق الاستثمار الزراعي:

حسب التحقيق الميداني مع العينة يوجد عائقين لدى سكان المنطقة وهما الملوحة والتصحر حيث التصحر بسبب كثرة الرياح في المنطقة والتي تنقل الرمال من مناطق مختلفة الى مستثمراتهم، أما الملوحة او ما يعرف بالسبخة فنتاج من مياه السقي التقليدي.

10- الانتاج الحيواني:

من خلال التحقيق الميداني مع العينة وكما نعرف فان المنطقة غير رعوية وحسب ما لوحظ على أرض الواقع نستخلص أن الانتاج الحيواني قليل عند سكان المنطقة حيث أن كل فلاح يمتلك من رأس الى خمسة رؤوس من الماشية على الأكثر وتكون متنوعة من معز وأغنام ذات سلالة محلية وهي ذات استهلاك أسري وغير موجه للبيع وغالبا لا تكفي حتى الاستهلاك الأسري.

خلاصة الفصل:

تطرقنا في هذا الفصل لدراسة واقع تعامل سكان بلدية فنوغيل مع المجال الواحي من حيث استخدام الأرض واستغلال الإمكانيات و الموارد المائية المتاحة حيث أدى هذا الترابط الى ظهور فوارق سوسيو مجالية في استعمال المياه بالقصر فمن خلال الدراسة تبين أن هناك استعمالات غير قانونية للمياه في أغلب واحات بلدية فنوغيل من خلال توجيه بعض الفلاحين المياه الصالحة للشرب نحو البساتين (الواحة) فقمنا بتحقيق ميداني مع هذه الفئة من الفلاحين التي تقوم بتوجيه المياه الصالحة للشرب والاحاطة بهم من حيث معرفة المعلومات الشخصية ومساحة الممتلكات وكيفية استخدام الأرض بالإضافة الى طرق استغلال المياه وربطها فتبين لنا من خلال التحقيق الميداني مع هذه العينة التي تستغل المياه استغلال غير عقلاني وربط غير قانوني أن معظمهم فلاحين يمارسون النشاط الزراعي والفلاحي فقطاع الفلاحة في المنطقة ينقسم الى قطاع قديم (المستثمرات التقليدية) ونظام حديث (الاستصلاحات الصغيرة والكبيرة) وتطرقنا الى معرفة أهم المنتجات الفلاحية في واحات بلدية فنوغيل بأنواعها المختلفة خلال الدراسة الميدانية.

تطرقنا أيضا في هذا الفصل و من خلال التحقيق الميداني الذي أجريناه مع المستهلكين وأصحاب الواحات في قصور البلدية ومقابلاتهم تبين لنا أن مياه الفقارة في بعض القصور تكاد تكون منعدمة لتعرضها للإتلاف والتدهور وموت جل الفقارات الموجودة في المنطقة لعدم صيانتها والاعتناء بها مما أثر على المنتوج الفلاحي وجعل بعض السكان يستعملون مياه الآبار و منهم من يعتمد على شبكة توزيع المياه الصالحة للشرب وتوجيهها نحو البساتين مما أدى الى ظهور أزمة وندرة في المياه وضياع قدر كبير من المياه على مستوى أنابيب التوصيل وظهور مشاكل وصراعات ولقد قمنا في هذا الفصل بالإحاطة بجملة من المشاكل والصراعات المتعلقة باستعمال وتسيير توزيع المياه التي لاحظناها خلال الدراسة الميدانية في ظل غياب السلطات والجهات المعنية عن هذه المشاكل والصراعات، فالربط الغير قانوني بالمياه الصالحة للشرب وتوجيهها نحو البساتين في نظري شخصيا وبقية السكان الواعين بأهمية استدامة المياه مرفوض تماما مهما كانت الأسباب خاصة أن سكان بلدية فنوغيل يشكون من ضعف المياه للاستعمال المنزلي فلا بد من

تحقيق توازن بيئي وحوكمة مائية، وحفر أبار خاصة لسقي الواحات ورفع الضرر والاحتياج ومنع التسربات المائية فالماء مورد ثمين لا بد من المحافظة عليه واستعماله بطريقة عقلانية وقانونية.

خلاصة عامة

خلاصة عامة:

تقع ولاية ادرار جنوب الجزائر والتي تعرف بأقاليمها الثلاثة قوارة، تيديكلت وإقليم توات الذي هو أكبر الأقاليم من حيث المساحة والسكان، وتزخر منطقة ادرار بإمكانيات اقتصادية واجتماعية بالغة الأهمية إضافة الى الثروة المائية الباطنية في غياب المقومات السطحية، وتتميز أيضا بتنوع وحداتها واشكالها المورفولوجية.

يحتوي إقليم توات على مجموعة من التجمعات السكانية المتواجدة على طول امتداد الطريق الوطني رقم 06 تعرف بالقصور حيث كل قصر يحتوي على مجموعة من الواحات مما جعل المنطقة تتميز بطابعها الفلاحي، والتي تعتمد بالدرجة الأولى على المياه الجوفية لسد مختلف الاحتياجات من هذا المورد.

تمتلك بلدية فنوغيل خصائص طبيعية مميزة حيث أنها ذات سطح منبسط ذو مظهر بنيوي حمادي يحدها من الشرق الجهة الغربية لهضبة تادميت، أما من حيث الخصائص الجيولوجية فتكشف الدراسة أن بلدية فنوغيل تحتوي على صخور وطبقات تعود للزمن الجيولوجي الثاني (الكريتاسي السفلي) الذي تميز بظهور الحوض المائي الجوفي الذي يعتبر المصدر الوحيد للمياه في صحراء الجزائر، فمنطقة الدراسة كغيرها من مناطق الولاية تمتاز بمناخ صحراوي جاف بارد شتاء وحار صيفا مع قلة التساقط وتذبذب الرياح. وهذا ما تطرقنا له في الدراسة الطبيعية للمنطقة اما الدراسة السكانية جد مهمة في موضوع الدراسة لمعرفة عدد سكان البلدية فهي تحتوي على اكبر عدد من السكان حوالي 14 الف نسمة(تعداد سكاني جديد), تطرقنا الى دراسة الطاقة السكانية بالإضافة الى توزيع اليد العاملة في المنطقة وهي دراسات تمكننا من معرفة تعامل السكان مع المجال الواحي والموارد المائية المتاحة حيث ان المنطقة نقل فيها المجاري المائية السطحية باستثناء السبخات التي غير قادرة على الاحتفاظ بالمياه وبالتالي فالمجاري المائية الجوفية بها استطاعت المنطقة ان تثبت مكانتها في بيئة الجفاف سمتها وحولتها الى واحات تنبض بالحياة فالواحة تعتمد على المياه الجوفية حيث تنوعت طرق وسبل استغلال هذه المياه ولقد عرفت بلدية فنوغيل كغيرها من بلديات إقليم توات نظامين لاستغلال المجاري المائية الجوفية أولها نظام

خلاصة عامة

الفقارة الذي يعتبر اقدم وأنجع نظام عرفته المنطقة ،الفقارة موروث تاريخي قديم ،ومنطقة الدراسة بها عدة فقارات أغلبها اتلفت والآخر لازالت حية لكنها تعاني من نقص في ايرادها المائي وذلك راجع الى أسباب طبيعية وبشرية .وهو ما جعل ملاك الفقاقير في بلدية فنوغيل يعانون من مجموعة من الصراعات والنزاعات في طريقة استعمال وتسيير الفقاقير نتيجة المشاكل التي تعاني منها هذه الاخيرة من كل النواحي وتتلخص بعض المشاكل منها:

- المشكل المالي.

- المشكل الاجتماعي.

- المشكل التقني.

- مشكل تكنولوجي.

مما أدى الى ظهور النظام الحديث للاستغلال في المنطقة المتمثل في حفر الابار بمختلف أنواعها ، حيث توجد في بلدية فنوغيل 45 بئر عميق يتراوح عمقها من 100 م فاكثر، منها 9 ابار مربوطة بخزان مائي لتزويد سكان البلدية بالمياه الصالحة للشرب وهو تحت اشراف و تسيير البلدية حيث له توقيت معين لضخ وتزويد السكان بالمياه لمدة ساعتين تقريبا في الفترة الصباحية نفس المدة بالنسبة للفترة المسائية .

تبرز الدراسة الميدانية حول معرفة استعمالات وتسيير الموارد المائية الموجودة في البلدية وجود بعض الفوارق السوسيو مجالية في استعمال المياه فقمنا بالتحقيق الميداني مع اشخاص يقومون بتوجيه المياه الصالحة للشرب نحو الواحات حيث يبلغ عددهم 50 شخص تختلف مهنتهم لكن معظمهم يمارسون النشاط الفلاحي في أراضي خاصة بهم وهي مستثمرات زراعية صغيرة فتدهور مياه الفقارة ادى بهم الى اللجوء الى مصادر أخرى خوفا من اتلاف المحاصيل وجفاف الواحات فبعضهم قاموا بحفر ابار بواسطة آلات الحفر لمستثمرين سوريين وهؤلاء هم ذوي الإمكانيات المالية وبعضهم قاموا باستعمال المياه الصالحة للشرب وسقي مزروعاتهم وهي عينة الدراسة التي قمنا بالتحقيق معهم فقمنا بمعرفة المعلومات الشخصية وكيفية استغلالهم للمياه

خلاصة عامة

والأرض وأهم منتوجاتهم الزراعية وذلك قصد الوصول الى هدف دراستنا أسباب الربط الغير الشرعي وواقع استعمال المياه في المنطقة ،حيث ان البلدية التي تدير الخزان المائي وتوزيع المياه متواطئة بالإضافة الى أعيان المنطقة مما أدى الى ظهور مشاكل ونزاعات في تسيير واستعمال المياه.

تبين من خلال هذه الدراسة والبحث الميداني ان وجود الفوارق السوسيو مجالية في استعمال وتسيير المياه في واحات بلدية فنوغيل، والتي أدت الى الاستعمال والتسيير الغير قانوني كما أدت أيضا الى صراعات ونزاعات حول المياه، لا يمكن التخلص منها إلا عن طريق فتح مجال التواصل والحوار مع جميع الأطراف الفاعلة في مجتمع الواحات وتفعيل دور التسيير المستدام، من اجل التوصل إلى حوكمة مائية في إطار التنمية المستدامة وعليه تم اقتراح مجموعة من التوصيات لمعالجة مشاكل استعمال وتسيير المياه في الواحة وهي كالتالي:

- انشاء مؤسسة خاصة لتسيير شبكة التوزيع.
- وضع قوانين لحماية شبكة المياه الصالحة للشرب.
- منع الثقب العشوائي لأنابيب المياه.
- الحرص على اعتماد المعايير القانونية لاقتناء انابيب الربط بالمياه.
- القيام بحملات تحسيسية لإبراز اهمية المحافظة على المياه.
- انشاء لجان لمراقبة استعمال وتسيير المياه في الواحات.
- إضافة أبار جديدة لكل واحة من واحات البلدية تحت تسيير جمعية مخصصة لسقي الواحات لسد العجز المائي والحفاظ على المنتجات الزراعية.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع:

المراجع باللغة العربية

الكتب:

- الدكتور عبد المجيد فراج "الأسس الإحصائية للدراسات السكانية" دار النهضة العربية 1975.
- الدكتور محمد خميس الزوكة *جغرافية المياه* دار المعرفة الجامعية
- الكاتب عبد الرحمن ديدوح "الأمن المائي والاستراتيجية المائية في الجزائر" المركز العربي الديمقراطي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.

المذكرات، البحوث، مقالات:

- الغازي محي الدين (2017) استعمال وتسيير المياه في مجمعة أوقروت ولاية ادرار - مذكرة ماستر التهيئة العمرانية - وهران.
- بن عبد الكريم المهدي(2010) دراسة مختلف تحولات المجال الواحي ببلدية تامست ولاية ادرار - مذكرة مهندس دولة في الجغرافية والتهيئة العمرانية -جامعة وهران السانبا.
- بوزيان حمزة وعلي، طلباني محمد (2018) استعمالات المياه في قصر تيلولين بلدية انزجمير ولاية ادرار. مذكرة ماستر في الجغرافيا والتهيئة العمرانية - وهران
- دراتي عدلان (2013) حوكمة المياه كخيار استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة دراسة مقارنة بين الجزائر وكندا - رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية -جامعة سطيف.
- صحراوي فتيحة، مرابطي فاطمة الزهراء (2007) المصادر المائية واستعمالاتها في إقليم قورارة - مذكرة مهندس دولة في الجغرافيا والتهيئة العمرانية - جامعة وهران السانبا.
- طاوسي عبد المجيد , عيشاوي عبد الحكيم (2014) تسيير المياه في اقليم توات السفلى بين النظام القديم والحديث حالة واحة رقان - مذكرة مهندس دولة في الجغرافيا والتهيئة العمرانية - جامعة وهران.
- عميروش حدة، حاج حمو رقية (2014) الاستعمالات الحديثة والتقليدية للمياه في اقليم قورارة ولاية ادرار حالة دائرة شروين - مذكرة مهندس دولة في الجغرافيا والتهيئة العمرانية - جامعة وهران.
- مدور وليد، فواس مصطفى، بوقروجة نسيمة -الموارد المائية ومشروع تحويل المياه عين صالح- تمناست-الجزائر.

النصوص القانونية

- القانون 12.05 المؤرخ في 04 اوت 2005 المتعلق بالمياه جريدة رسمية رقم 60 السنة 42 في 04 سبتمبر .

المواقع الإلكترونية

- الموارد المائية في الجزائر water.fanack.com
- بلدية فنوغيل – ولاية ادرار www.wilaya-adrar.dz
- فنوغيل – ويكيبيديا ar.m.wikipedia.org

الملاحق

1-المعطيات الخاصة بالعائل

- اسم القصر

.....

- السن.....الجنس.....العمر.....

- المستوى الدراسي:.....

- الحالة العائلية.....

-اذا كنت متزوج : عدد الاولاد.....ذكور.....إناث.....

-كم عدد العاملين في العائلة.....

-المستوي المعيشي للعائلة: ضعيف.....متوسط.....معين.....

- كيف حصلت علي السكن: ملك خاص.....من الدولة.....

-نوع السكن : تقليدي.....حديث.....تقليدي مستحدث.....

- الوضعية العقارية للمسكن :.....

- مساحة المسكن ب م2:..... عدد الغرف :

عدد الطوابق :

- هل توجد حديقة بالبيت او بجانبه ؟ نعم لا إذا كان نعم ما هي المساحة

:.....م²

- عدد الحنفيات:

الاماكن	المطبخ	الحمام	الفناء	الشرفة	المستودع	الحديقة
عدد الحنفيات						

2- كيفية توزيع المياه وتخزينها :

- كم مرة تصلكم المياه في الأسبوع؟

- الوقت الذي تصلكم المياه في اليوم : صباح مساء ليل يومي
أحري:.....

- ما هو عدد الساعات التي يستمر فيها التموين بالمياه في اليوم؟
.....

- ما هو الوقت المخصص لملا كل الأغراض المنزلية؟
.....

- عند وصل الماء هل يبقى على نفس ضغط الساعات الأولى أم يتغير بعد ذلك؟
.....

- هل هناك مشاكل في

التوزيع؟
.....

ما هي
.....

- هل العائلة راضية عن التوزيع الحالي للماء ؟ نعم:..... كيف ذلك

لا:..... لماذا.....

- كيف تطورت خدمة التزويد بالمياه لديكم ؟

زيادة عدد ساعات التزويد تحسين الضغط خفض التسعيرة
تحسين نوعية الماء

3- طبيعة الماء المستهلك:

- ما هو مصدر الماء المستهلك ؟ الحنفية الفقارة
الحنفية والفقار

- هل تعالج المياه قبل الاستهلاك؟ نعم لا
إذا كان نعم ما هي نوعية المعالجة؟

- نوعية المياه: المذاق: مذاق عذب مذاق مالح مذاق مر
هل هناك بئر: العمق ب (م) الصيبب سنة الحفر
- ما هو لون الماء الذي يصلكم وهل يؤثر عليكم؟

- هل تستعملون الخزانات؟ نعم لا
- ما نوعها؟ حديد بلاستيك اسم برال
- السعة ب (م³):

- هل تنظفون الخزان؟ نعم لا كم مرة في السن؟

- هل تستعملون المضخات؟ نعم لا

- هل تكتفون بالمياه التي تمول بها شركة توزيع المياه أم تشترون؟

- في حالة الشراء : كم من مرة في الأسبوع؟

- ما هي تكلفة الشراء؟

الملاحق

- مكان تخزين المياه : المطبخ الحمام سطح المنزل خزان
ارضي حديقة المنزل

4- ربط الشبكة بالمياه الصالحة للشرب

- ربط الشبكة بالمياه الصالحة للشرب 1-نعم 2-لا
- تاريخ الربط :
- سبب الربط :
- طول الانبوب
- قطر الانبوب
- الي اين يتم توجيه الربط بالمياه الصالحة للشرب :

- 1- نحو الماجن 2- نحو البستان :

- ردود فعل المجلس الشعبي البلدي

.....
.....

-استخدامات المياه:

- حصة الري من الربط بالمياه :
- حصة الري من ماء البئر العميق:
- هل هناك تسرب للمياه في الشبكة: 1- نعم 2- لا

الملاحق

- تقدير التسرب الماء بالمئة
- كيف تم مواجهة التسرب

5- معلومات الإنتاج الزراعي

- هل النشاط الزراعي الذي تقومون به : اساسي ام ثانوي
- المساحة الاجمالية للواحة : المساحة المستعملة المساحة غير مستعملة
- العام الذي بدأت فيه الانتاج :
- درجة الرضا عن الانتاج الفلاحي : 1جيدة 2متوسطة 3ضعيفة

طريقة الري :

- نظام تقليدي المساحة المحصول
- نظام التقطير المساحة المحصول
- اخري

6- معلومات عن التسويق

- الانتاج: يسوق: يستهلك الاثنان معا
- ماهي المنتجات التي تسوق : 1.التمر 2.الطماطم 3. التبغ 4. اخر

-أماكن التسويق :

- 1-في المكان 2-الدائرة 3-توات 4- مدينة ادرار
- 5-مكان اخر إذا كان فما هو

- 7- العواقب:

- الملوحة.....

- التصحر.....

- التلوث.....

- اقتراح.....

الانتاج الحيواني :

- تربية الحيوانات : اساسيةام ثانوية.....

- الهدف من التربية : -الاستهلاك العائليالتسويق.....انتاج المواد العضوية

.....

- تربية الحيوانات : - مختلطةام مفردة.....

- انواع الحيوانات التي تربىها :- اغنامالمعزالدجاج.....

- ماهو عددها اذا كانت لديكم.....

أدرار

سكان قرية تاسفاوت دون ماء

يعيش سكان قصر تاسفاوت التابع لإداريا لبلدية فنوغيل الواقع 30 كم جنوب ولاية أدرار من أزمة ندرة الماء الشروب وهذا ما أدخلهم في دوامة البحث عن فطرة ماء يرون بها عطشهم بالطرق البدائية صوب مياه الآبار والفقاقير الغير المراقبة. والبعبدة عن مقر سكناتهم حيث يضطر السكان إلى قطع مسافات طويلة ذهابا وإيابا محملين بأنواع الدلاء المختلفة الأحجام التي أثقلت كاهلهم وهذا أمام مرأى ومسمع السلطات المحلية وفرع

شركة المياه المتواجد بذات البلدية الذي حسب مواطنو القرية أن هذا المؤسسة لا تحرك ساكنا في ظل هذه معاناة التي طال أمدها وحسب رئيس حي 5 جويلية السيد أحمد بن حسان وهو أحد الأحياء الكائنة بقرية تاسفاوت إن سبب أزمة المياه هو تخاذل الكبير من طرف القائمين على الخزان الوحيد الموجود بالقصر حيث أوضح أن عدم احترام مواعيد إطلاق هذه المادة الحبوية هو الذي يسبب هذه الأزمة ويؤدي إلى تذبذبها وانقطاعها وقال نفس

المتحدث أنه بالرغم من تبليغ السلطات المحلية بهذا الشكل عبر مراسلات كتابية وشفاهية إلا أن المشكل لا يزال قائما وأما هذا الوضع يطالب سكان القصر من المؤسسة المعنية بضرورة مراقبة العمال المكلفين بالماء مع وضع نظام توقيت يحترم من طرفهم كما طالبوا بإعادة التزويد بهذه المادة من خلال مشروع ضخ الماء من منطقة سطح عززي إلى القرية .

عبدالله مجبيري

الفهرس

فهرس الجداول

الرقم	الجدول	الصفحة
01	المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة لبلدية فنوغيل(سنة 2015).	22
02	يمثل معدلات تساقط الامطار الشهرية لبلدية فنوغيل(ملم) (سنة 2015).	23
03	يمثل معدلات الرطوبة الشهرية لبلدية فنوغيل سنة 2015).	24
04	يمثل المتوسط الشهري لسرعة الرياح لبلدية فنوغيل(سنة 2015).	26
05	تطور توزيع سكان قصور بلدية فنوغيل خلال (1998 – 2019).	30
06	الفئات العمرية للسكان في سنة 2019	33
07	الطاقة السكانية المنتجة لبلدية فنوغيل سنتي 2008-2019	34
08	توزيع اليد العاملة حسب القطاعات سمني. (2008-2019)	35
09	وضعية الفقارات(الحية والميتة) ببلدية فنوغيل	44
10	توزيع الفقاقير الحية والميتة علي مستوى البلدية	47-45
11	توزيع الابار في بلدية فنوغيل	51
12	توزيع الابار العادية عبر قصور البلدية	53-52
13	وضعية الابار العميقة الفلاحية على مستوى بالبلدية	53
14	وضعية الابار المخصصة للشرب بالبلدية	55
15	يوضح المعطيات العائلية للعينة الماخوذة من التحقيق	65-61
16	مهنة عينة التحقيق.	64
17	المستوى الدراسي لعينة التحقيق.	66
18	يوضح كمية الدخل للعينة المحقق معها	67
19	يوضح الانماط السكنية في منطقة الدراسة	68
20	يوضح مساحة المسكن في منطقة الدراسة	69
21	يوضح عدد مرات وصول المياه في الاسبوع	72
22	يوضح ساعات تزويد المساكن بالمياه الصالحة للشرب بالنسبة للعينة	72

73	ربط الشبكة بالمياه الصالحة للشرب	23
77	التسربات المائية علي مستوى انابيب التوصيل	24
78	مساحة المستثمرة في منطقة الزراعة	25
81	يوضح المصادر المختلفة لاستهلاك المياه بالمستثمرة بالنسبة للعينة	26
86	مساحة المستثمرة المزروعة للعينة	27
88	يوضح اليد العاملة في المستثمرة الزراعية للعينة	28
88	يوضح بعض المنتجات من الحبوب لدي العينة	29
89	يوضح اهم المنتجات من الخضر لدي العينة	30
91	يوضح مدي الرضى عن الانتاج لدي العينة	31

فهرس الاشكال

الصفحة	الشكل	الرقم
09	مخطط عام للمذكرة	01
23	المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة (سنة 2015).	02
24	توزيع المتوسطات الشهرية للتساقط (ملم) (سنة 2015).	03
25	التغيرات الشهرية المتوسطة للرطوبة (سنة 2015).	04
26	التغيرات الشهرية لسرعة الرياح (سنة 2015).	05
33	توزيع السكان حسب الفئات العمرية لسنة 2019.	06
34	الطاقة السكانية المنتجة لبلدية فنوغيل (2010-2008).	07
35	توزيع اليد العاملة حسب القطاعات.	08
42	رسم توضيحي لمكونات الفقارة.	09
44	وضعية الفقارات ببلدية فنوغيل.	10
51	توزيع الابار في بلدية فنوغيل.	11
55	مخطط يمثل توزيع المياه الصالحة للشرب داخل قرية	12
67	المستوي الدراسي لعينة التحقيق	13
74	ربط الشبكة بالمياه الصالحة للشرب	14
87	مساحة المستثمرة المزروعة للعينة	15

فهرس الصور

الصفحة	الصورة	الرقم
42	صورة توضح القسرية – واحة من واحات فنوغيل .	01
43	الآة كيل الماء في الفقارة.	02
54	الآزان المائي لقصر من قصور بلدية فنوغيل	03
54	استعمال المضخات لجلب الماء	04
56	حوض مائي.	05
57	حوض مائي	06
76	انابيب توصيل الربط غير قانونية .	07
76	انابيب توصيل الربط غير قانونية لمختلف الاحجام	08
77	تسربات مائية في انابيب التوصيل	09
77	تسربات مائية في نقاط التوصيل.	10
80	نقاط الربط وانابيب التوصيل الغير قانوني قصر ودغة.	11
80	نقاط الربط وانابيب التوصيل الغير قانوني قصر ودغة.	12
83	حوض مائي بالاسمنت قصر ودغة	13
84	حوض مائي تقليدي قصر عزي	14
84	نظام السقي بالمستثمرات التقليدية	15

فهرس الخرائط

الرقم	الخريطة	الصفحة
01	الموقع الإداري لولاية ادرار	12
02	الموقع الإداري لبلدية فنوغيل	14
03	توزيع الوحدات المورفولوجية ببلدية فنوغيل	18
04	خريطة جيولوجية لبلدية فنوغيل واقليم توات	21
05	هيدروولوجية بلدية فنوغيل	29
06	توزيع السكان لبلدية فنوغيل لسنة 2019	32
07	تموضع الفقارات في بلدية فنوغيل	49
08	توضح الابار المخصصة للشرب ببلدية فنوغيل	56
09	مخطط استخدامات الارض لواحة ودغة وبنهمي	70
10	تموضع بساتين الربط غير قانوني لواحة ودغة وبنهمي	78
11	انابيب الربط غير قانونية بالمياه الصالحة للشرب لواحو ودغة وبنهمي	78

الفهرس العام

- 2.....مقدمة عامة:
- 3..... 1- الإشكالية:
- 5..... 2- الهدف من الدراسة:
- 6..... 3- منهجية البحث:
- 6..... - المنهج المتبع.
- 6..... 3- 1 - المرحلة الأولى: مرحلة البحث النظري
- 6..... 3- 2 - المرحلة الثانية: مرحلة البحث الميداني
- 6..... 3- 2 - 1 - جمع المعطيات:
- 7..... 3- 2 - 2 - المقابلة:
- 7..... 3- 2 - 3 - التحقيق الميداني:
- 7..... 3- 3 - المرحلة الثالثة: معالجة المعطيات والتحرير
- 7..... 3- 3 - 1 - معالجة المعطيات:
- 7..... 3- 3 - 2 - تحرير الموضوع:
- 8..... - الفصل الأول.
- 8..... - الفصل الثاني.
- 8..... - الفصل الثالث.

- 4- الدراسات السابقة 8
- 5 - الصعوبات والعراقيل اثناء انجاز هذا العمل : 8
- 6 منطقة الدراسة : 10
- 6-1- لمحة تاريخية حول المنطقة: 10
- 6-2- موقع منطقة فنوغيل: 13

الفصل الأول

الخصائص الطبيعية والبشرية لبلدية فنوغيل

- مقدمة: 16
- الدراسة الطبيعية: 16
- 1 - الخصائص المورفولوجية لبلدية فنوغيل: 17
- 1 - 1 - الحافة الغربية لهضبة تادميت 17
- 1 - 2 - الحمادة: 17
- 1 - 3 - المنخفض او السبخة: 17
- 2- الخصائص الجيولوجية لبلدية فنوغيل: 19
- 1-2 القشرة الإفريقية: 19
- 2-2 الزمن الأول (الديفوني، العلوي، الأوسط، السفلي والأردوفيسان): 19
- 2 - 3 - الزمن الثاني (الكريتاسي الاوسط والسفلي): 19

- 20 2 - 4- الزمن الثالث (ميوبليوسان):
- 20 2 - 5- الزمن الرابع (فلانش العلوي، كواثرنار الأوسط والعلوي، الرق):
- 22 3- الخصائص المناخية:
- 22 1-3 الحرارة:
- 23 2-3 التساقطات:
- 24 3-3 الرطوبة:
- 25 4-3 الرياح:
- 26 4 - الخصائص الهيدروغرافية:
- 26 1-4 مصادر المياه السطحية:
- 27 4 - 2 - مصادر المياه الجوفية:
- 27 4 - 3 - الغطاء المائي الجوفي القاري البيئي:
- 27 4 - 4 - تغذية الغطاء المائي الجوفي البيئي:
- 28 4 - 5 - تدفق مياه الغطاء المائي الجوفي (الجريان الجوفي):
- 30 الدراسة السكانية:
- 30 1 - تطور توزيع سكان قصور بلدية فنوغيل:
- 33 2- التركيب العمري والنوعي لسكان بلدية فنوغيل:
- 34 3 - الطاقة السكانية المنتجة لبلدية فنوغيل:

35	4 - توزيع اليد العاملة المشتغلة حسب القطاعات:
36	5- التجهيزات العمومية في المنطقة:
36	5-1 - تجهيزات تعليمية:
36	5-2 - تجهيزات صحية:
36	5-3 - تجهيزات دينية:
36	3-4 - تجهيزات ترفيهية وثقافية ورياضية:
37	3-5 - تجهيزات خدماتية:
	6- الشبكات التقنية (شبكة الماء الشروب، الكهرباء، الغاز الطبيعي، والصرف الصحي)
37	المتواجدة بالبلدية:
37	7- شبكة الطرق على مستوى البلدية:
38	خلاصة الفصل:

الفصل الثاني

الإمكانات المائية وتسييرها ببلدية فنوغيل

40	مقدمة:
40	الإمكانات المائية في بلدية فنوغيل:
40	تعريف المصادر المائية الجوفية بالبلدية:
40	جزء علوي:
40	جزء سفلي:

41	1 - الفقارة في بلدية فنوغيل:
41	1 - 1 - ظروف نشأة الفقارة وأصل تسميتها:
41	2 - 1 - تعريف الفقارة:
41	3 - 1 - مكونات الفقارة:
41	1-3-1 الآبار الرئيسية
41	2-3-1 آبار الإشغال
41	3-3-1 أنفاق التحويل
41	4-3-1 أنفاد
42	5-3-1 السواقي
42	6-3-1 الساقية الأولية
42	7-3-1 القسرية
43	4 - 1 - طريقة عمل الفقارة:
44	5 - 1 - وضعية الفقارة في بلدية فنوغيل:
49	6-1 مشاكل وصراعات متعلقة باستعمال الفقارة ببلدية فنوغيل:
49	1-6-1 المشكل المالي:
49	2-6-1 المشكل الاجتماعي:
50	3-6-1 المشكل التقني:

51	1-6-4 مشكل تكنولوجي:
51	2 - الآبار الموجودة في بلدية فنوغيل:
52	1-2 الآبار المتوسطة:
53	2-2- الآبار العميقة:
53	1-2-2 الاستعمال الفلاحي :
53	2-2-2 الخزانات الموجهة للاستعمال المنزلي:
57	3 - تسير الموارد المائية الموجودة في بلدية فنوغيل:
58	الماء ملك جماعي:
59	خلاصة الفصل:
60	الفصل الثالث
60	الفوارق السوسيوإقليمية في استعمال المياه والاستعمالات غير القانونية للمياه الصالحة للشرب
60
	الفصل الثالث
61	مقدمة:
62	1- التحقيق الميداني حول ظاهرة الربط الغير القانوني للمياه الصالحة للشرب بالبساتين واختيار العينة:
62	1 - 1 - دراسة حول المعلومات الشخصية:

62	المعطيات العائلية للعينة:
65	مهنة عينة التحقيق:
66	المستوى الدراسي لعينة التحقيق:
67	تحديد أجور أرباب الاسر بمنطقة الدراسة:
68	1-2 - دراسة معطيات خاصة بالمسكن :
68	الطبيعة القانونية لمساكن عينة التحقيق:
68	الأنماط السكنية في مناطق الدراسة:
71	3-1 دراسة المعطيات الخاصة بكيفيات توزيع المياه في منطقة الدراسة
71	- عدد مرات وصول المياه في الأسبوع الى المسكن:
73	2- المشاكل والصراعات المتعلقة باستغلال المياه الصالحة للشرب:
73	1-2 الربط العشوائي بالمياه الصالحة للشرب دون علم مصالح البلدية:
74	2-2 التجمعات السكنية الجديدة وبعدها عن الشبكة:
74	3-2 نزاعات بين الجيران وأصحاب المستثمرات القريبة منهم حول الربط غير القانوني للمياه:
75	4-2 استعمال أنابيب ذات قطر كبير لإيصال الماء الى المستثمرة:
75	5-2 توجيه الربط بالمياه الغير قانوني:
75	6-2 أسباب توجيه الربط بالمياه الغير قانوني:

- 7-2 انتشار ظاهرة سرقة المياه: 76
- 8-2 التسربات المائية في أماكن الربط بشبكة المياه وأنابيب التوصيل: 76
- 3- دراسة معطيات المستثمرات الخاصة بالعينة: 79
- 1-3- الطبيعة القانونية لعينة التحقيق: 79
- 2-3- مساحة المستثمرة: 79
- 3-3- تحديد مصدر الماء المستعمل في المستثمرات في منطقة الدراسة: 81
- 4- طرق السقي بالواحة: 83
- 5- رد فعل السلطات وأعيان المنطقة حول الربط الغير قانوني للمياه الصالحة للشرب: 85
- 1-5- آراء السلطات حول الربط الغير قانوني: 85
- 2-5- آراء أعيان المنطقة حول الربط الغير القانوني: 85
- 6 - دراسة استخدامات الأراضي للعينة في بلدية فنوغيل: 86
- القطاع التقليدي 86
- القطاع الحديث 86
- 1-6- مساحة المنطقة الزراعية: 86
- 2-6- استغلال الأرض: 87
- 3-6- أهم المنتجات الفلاحية: 88
- 1-3-6- الحبوب: 88

89	2-3-6 الخضر:
89	3-3-6 الأعلاف:
90	3-3-6 النخيل:
90	7- أماكن التسويق:
91	8- مدى الرضا عن الانتاج:
91	9- عوائق الاستثمار الزراعي:
91	10- الانتاج الحيواني:
92	خلاصة الفصل:
95	خلاصة عامة:
99	قائمة المصادر والمراجع:
102	الملحق رقم 01:
108	الملحق رقم 02:
110	فهرس الجداول
112	فهرس الاشكال
113	فهرس الصور
114	فهرس الخرائط
115	الفهرس العام

المُلخَص

ملخص:

تعتمد واحات بلدية فنوغيل على الموارد المائية الجوفية حيث تعددت استعمالاتها بما فيها الفقارة والابار بمختلف أنواعها وذلك لتلبية الاحتياجات اليومية للسكان، فزيادة السكان تؤدي الى زيادة الطلب على مختلف الخدمات والانشطة الضرورية للحياة، بما فيها خدمة التزويد بالمياه، لارتباطها المباشر بالحياة اليومية للسكان، فالاحتياجات والاستعمالات المختلفة للثروة المائية التي هي في تزايد مستمر ادت الى الاستعمال الغير قانوني للمياه الصالحة للشرب وظهور عدة مشاكل وصراعات تتعلق باستعمال وتسير الموارد المائية، ومن اجل معرفة هذا الأخير لجأنا إلى الدراسة الميدانية والتحقيق مع عينة من السكان في الواحة، حيث هناك عدة فوارق سوسيو مجالية في استعمال المياه واستغلالها تتطلب المراقبة والاستعمال العقلاني وترشيد الاستهلاك عن طريق الحوكمة المائية التي تهدف إلى تجسيد مبادئ التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية:

الموارد المائية الجوفية، الاحتياجات المائية، الاستعمال الغيرقانوني.

. Summary:

The oases of Fenugel municipality depend on the underground water resources, as their uses, including vertebrates and wells of various kinds, have varied in order to meet the daily needs of the population. The increase in the population leads to an increase in the demand for various services and activities necessary for life, including the water supply service, because it is directly related to the daily life of the population. The various needs and uses of water resources that are constantly increasing have led to the illegal use of potable water and the emergence of several problems and conflicts related to the use and management of water resources, and in order to find out the latter, we resorted to field study and investigation with a sample of the population in the oasis, where there are many differences Socio A field of water use and exploitation that requires monitoring, rational use and rationalization of consumption through water governance that aims to embody the principles of sustainable development.

key words:

Ground water resources, water needs, illegal use