الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة وهران ـ 2 ـ محمد بن احمد

كلية علوم الارض والكون

قسم الجغرافيا والتهيئة العمرانية

مذكرة تخرج

لنيل شهادة ماستر ـ 2 ـ في الجغرافيا والتهيئة العمرانية

تخصص: هيدرولوجيا مناخ واقليم

بعنوان

التكامل بين نظام السقي القديم والحديث في واحة قصر تيطاف بلدية تامست ولاية أدرار

ـ من اعداد الطالب:

إيدر يوسف

ـ تحت اشراف الاستاذ:

أ. داري واسيني

تاريخ المناقشة: 2019/06/27

أعضاء لجنة المناقشة :

الاسم و اللقب	الرتبة	الصفة
غضباني طارق	أستاذ التعليم العالي	رئيسا
داري واسيني	أستاذ محاضر(ا)	مشرفا
بلال سيد أحمد	أستاذ التعليم العالي	ممتحن

دفعة 2019

مقدّمة عامة

الحمد لله رب العالمين و نصلي و نسلم صلاة و تسليما يليقان بمقام أمير الأنبياء وإمام المرسلين سيدنا محمد و على آله و صحبه أجمعين و بعد: قال الله عز و جل ﴿ وَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ فَأَنشَأْنَا لَكُم بِهِ جَنَّاتٍ مِّن نَّخِيلٍ وَأَعْنَابٍ لَّكُمْ فِيهَا فَوَاكِهُ كَثِيرَةٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ ﴾

إن حياة الإنسان في الصحراء ما هي إلا صراع دائم مع الطبيعة القاسية في سبيل البقاء من محاولة استنباط الماء وكيفية استغلاله بما يحفظ به حياته. فالاستغلال الأمثل للموارد المائية اصبح مطلبا ملحا وأحد أكبر اهتمام المواطنين؛ ويعتبر التحكم في تسيير المياه للسقي مقياس مهم يقاس به تقدم الدول، ذلك لأن الفلاحة تعتبر ثروة دائمة لا يمكن الاستغناء عنها من أجل الحفاظ على السيادة الغذائية والاستقلالية التامة عن التبعية الاقتصادية في ظل ما تعانيه الأقاليم الصحراوية من قلة التساقطات ونذرة المياه السطحية يجعل من استغلال الموارد المائية تحديا كبيرا للاستجابة لمتطلبات الإنسان للمياه في جميع الميادين.

إن منطقة توات وبالتحديد قصر تيطاف بلدية تامست بولاية أدرار تعكس صورة ما تكلمنا عنه سابقا من قدرة الإنسان على التكيف ومقاومة الظروف الطبيعية القاسية ؛ حيث حاول السكان منذ زمن بعيد تحويل الواحات الى أراضي زراعية من أجل كسب قوتهم

اليومي، فاستغلوا الفقاقير وحفروا الآبار منها التقليدية والحديثة من أجل سقي محاصيلهم، حيث عرف النشاط الزراعي تنوعا كبيرا على مستوى القصر، لكن في الآونة الأخيرة عرف القطاع الزراعي التقليدي تدهورا نسبيا يتمثل في تدهور النظام التقليدي مما أدى بساكني القصر إلى التوجه الى اكتشاف طريقة جديدة من أجل ضمان مستقبل الواحة باللجوء إلى حفر آبار جماعية خاصة.

الإشكالية

عُرفت الواحة بأنها مصدر قوت سكان منطقة توات ومعيار استمرار لبقائهم، وذلك لتوفر عنصر الماء، وخاصة في بيئة قاسية يطبعها الجفاف الدائم. فعند تسليط الضوء على الموارد المائية والإمكانات الجوفية الهائلة التي تزخر بها المنطقة ومدى انعكاساتها على المنتوجات الزراعية في ظل ضعف البرامج التنموية وخاصة في السنوات الاخيرة.

و لمحاولة إدراك و لو جزء من قيمة الموارد المائية التي تزخر بها المنطقة، سنحاول التعرف على واقع هذه الموارد المائية (نظام الفقارة وكذا نظام السقي الحديث) وكيفية استغلالها على مستوى الواحة بقصر تيطاف الذي سلطنا عليه الضوء كنموذج وهذا يطرح التساؤلات التالية:

مما لاشك فيه أن الاستغلال الزراعي قائم على مصادر المياه المتوفرة، والتي مثلها الحوض الجوفي المحصور غير المتجدد. والتي تختلف تقنيات استخراجها بين التقليدية (الفقارة) و الحديثة (الآبار العادية والعميقة).

– ما هو واقع الموارد المائية التقليدية(الفقارة) وانعكاساتها على النشاط الزراعي ؟

ما هو واقع الموارد المائية الحديثة (الآبار) في المنطقة ؟

– ما مدى التكامل بين الموارد المائية التقليدية(الفقارة) والحديثة آبار التنقيب Forages في المنطقة.

– هل استغلال الموارد المائية الحديثة les Forageأدى بالفعل إلى انتعاش النشاط الزراعي ؟

الهدف من الدراسة :

إن الهدف الأساسي من وراء هذه الدراسة هو إعطاء نظرة نحاول من خلالها رفع واقع الموارد المائية (القديمة والحديثة) في واحات قصور اقليم توات عامة ومعرفة مدى إنعكاسها على التنمية الزراعية التي من خلالها تقودنا إلى معرفة التغيرات التي طرأت على القطاع الزراعي من حيث الإنتاج في ظل وجود ثروة مائية جوفية هائلة ومعرفة مدى التجاوب بين هذه الامكانيات وواقع الواحة، وهذا من خلال دراسة التكامل بين

أنظمة السقي. وكذا دراسة الانعكاسات التي تمخضت جراء التفاعل بين الاستغلال الحديث والتقليدي.

ومن البلديات الهامة التي استفادت من مشاريع تنموية في إطار تثمين الموارد المائية الباطنية – بلدية تامست– حالة واحة قصر تيطاف – سنأخذها كنموذج للدراسة كون سكان القصر عملو على التكامل والدمج بين أنظمة السقي (Foggara et Forage)

المنهجية المتبعة في البحث

قصد الإحاطة بموضوع البحث، انتهجنا عدة خطوات وهذا من أجل الإلمام بجميع العناصر الأساسية والمتمثلة في جملة التساؤلات المطروحة، وجاء عملنا على ثلاثة مراحل :

1-**المرحلة الأولى:**

وهي مرحلة البحث النظري، والتي تم فيها جمع للمعلومات الأولية الخاصة بالدراسة من خلال قراءات لأبحاث جامعية وكتب ومذكرات. إضافة إلى الإحصائيات المستقاة من مختلف المراكز الإدارية و هنا تم الاتصال بالهيئات المعنية بالموضوع للحصول على ما يتوفر من معطيات حيث قمنا بزيارة :

– مديرية المصالح الفلاحية بولاية أدرار و القسم الفرعي التابع لها بدائرة فنوغيل للحصول على معطيات متنوعة ممثلة في إحصائيات و وثائق و مخططات تخص الموضوع.

– مديرية الموارد المائية بولاية أدرار و القسم الفرعي التابع لها بدائرة فنوغيل للحصول على معطيات حول المياه الجوفية و الآبار.

– الوكالة الوطنية للموارد المائية بولاية أدرار.

وكذا جمع الخرائط الجيولوجية والطبوغرافية. والأعمال المنجزة سابقا...الخ إضافة إلى الاستعانة بشبكة الانترنت .

2-المرحلة الثانية:

وهي مرحلة المسح الميداني واعتمدنا في هذا التحقيق على صياغة استمارات كما هو موضح في الاستمارات المملوءة وكذا موارد السقي الخاصة بالواحات بين فقارة او forage او بئر عادي فردي أو ربط بالمياه الصالحة للشرب، كما تطرقنا في ذلك إلى الطرق المتبعة من طرف ساكني القصر في كيفية توزيع المياه بين المشاركين وكذا الاجراءات الخاصة بالمشاركة وكذا الدفع الفردي والى طريقة الازدواجية والتكامل بين نظام السقي بالفقارة وبين نظام السقي بالتنقيب.

المرحلة الثالثة:

وهي مرحلة تحليل المعطيات و تم سردها في فصلين :

*الفصل الأول :

خص دراسة جميع المقومات الطبيعية والبشرية، ومما تجدر الإشارة إليه فقد اعتمدنا في هذا الفصل على بعض الأعمال السابقة التي تم انجازها في مذكرات أو بحوث حديثة العرض، خاصة وان المناطق الصحراوية تعرف استقرارا نسبيا للمناخ بحكم الاستقرار النسبي الذي تعيشه المنطقة فاعتمدنا على معلومات للمناخ راجعة لسنة 2008 ,فجاءت الدراسة في ثلاثة محاور؛ تحدثنا فيها عن نبذة تاريخية وجغرافية عن الولاية وخصصنا موقع منطقة الدراسة – قصر تيطاف– من حيث التاريخ ومن حيث التركيبة السكانية والقوة البشرية المتنوعة وما تزخر به المنطقة من خصائص ومميزات. وتحدثناعن خصائص السطح، إضافة إلى المحتوى المائي، وفي الأخير قمنا بتحليل العناصر المناخية والمورفولوجية وأثرها على المنطقة.

*الفصل الثاني:

تطرقنا فيه إلى واقع الماء وانعكاساته على الاستغلال الزراعي بقصر تيطاف، وجاءت الدراسة في ثلاثة محاور؛ خص أولها لدراسة الموارد المائية القديمة وانعكاسها على الواحات بالمنطقة، أما المحور الثاني فتناول دراسة الموارد المائية الحديثة آبار التنقيب

les forage ومدى انعكاسها على الواحات. واستعرض المحور الثالث التكامل بين النظامين المذكورين.

ثم ختمنا هذا البحث بخاتمة عامة تمثل عصارة لجميع ما شملته هذه الدراسة.

*الفصل الثالث :

إعتمدنا فيه على تحليل وتحويل الاستمارة الناتجة عن التحقيق الميداني إلى جداول ورسومات بيانية تبين وتوضح كل ما يتعلق بالواحة من مساحات مسقية ومنتوجات زراعية بمختلف أنواعها وكذا إمكانية التسويق من عدمه، والتكامل في المردود والمنتوج الفلاحي بين نظام السقي القديم (الفقارة) ونظام السقي الحديث (آبار التنقيب). والحفاظ على الدور الفعال الذي تلعبه الواحة في ظل التكامل الموجود بين أنظمة السقي.

عراقيل البحث :

لا يكاد يخلو أي بحث علمي مهما كانت طبيعته من صعوبات وعراقيل تقف حاجزا أمام السير الحسن لمراحل البحث، وأثناء دراستنا هذه واجهتنا عدة مشاكل وعراقيل صعبت من مهمتنا في إعداد هذا البحث نذكر منها ما يأتي :

1/ تضارب في المعطيات و الإحصائيات التي تحصلنا عليها من طرف مختلف المصالح. حيث لاحظنا عدم وجود إحصائيات ثابتة من بعض الأماكن التي استقينا منها المعلومات.

2/ خلو بعض الواحات من أصحابها مما حتم علينا زيارتها مرة ثانية لنلتقي بالملاكين من أجل ملء استمارة البحث.

3/عدم تجاوب بعض الفلاحين مع بعض الأسئلة الموجودة في الاستمارات.

الفصل الاول

خصائص الوسط الطبيعي و المقومات البشرية لقصر تيطاف

مقدمة

تعتبر منطقة الدراسة جزءاً لا يتجزأ من إقليم توات لذلك فرسم المعالم الطبيعية يكون أوفى إذا وضعناها في هذا الإطار. فالانبساط الذي يبدو للناظر إلى الأرض في منطقة توات ليس بالغالب على شكل السطح، حيث تتواجد إضافة إلى الأسطح المستوية منخفضات ومرتفعات معبرة عن الأشكال الأرضية التي تتصف بها المنطقة، والتي تقودنا معرفتها إلى رسم الخصائص الأرضية التي تميز المنطقة. وتعتمد دراسة خصائص السطح على دراسة المظاهر المرفولوجية و التركيبة الجيولوجية والموارد المائية.

أما المناخ فيعد عاملا هاما في التحكم في الشبكة الهيدروغرافية وبالتالي النشاط الزراعي، فنظرا لوقوع قصر تيطاف – بلدية تامست– ضمن المناطق الجافة فإنها تتسم بسمات الجفاف والقساوة الناتجة عن الحرارة المرتفعة والتساقط المتذبذب والضعيف والرياح القوية ويعد المناخ من العوامل الطبيعية التي يطرا عليها تغيرات خفيفة في المنطقة الصحراوية.

إن دراسة القوة البشرية لأي منطقة في غاية الأهمية، لأنها تسهل علينا معرفة مدى تأثيرها و تأثرها داخل المنطقة؛ وكذا مدى التأثير الإقليمي على المناطق الأخرى. حيث تعد القوة البشرية عاملاً فعالاً في التسيير الفعلي لجميع القطاعات الاقتصادية كغيرها من عوامل الوسط الطبيعي، والتي تكون في الأخير تركيبة متكاملة تعمل على تنمية هاته القطاعات بالمنطقة.

1. نبذة تاريخية و جغرافية عن ولاية أدرار

1.1 نبذة تاريخية

لم تكن منطقة أدرار في نظرة العالم الخارجي في الفترة ما بعد الفتح الإسلامي للمغرب سوى واحة خضراء، يقصدها أصحاب القوافل العابرة للصحراء نحو أسواق إفريقيا الغربية (السودان الغربي)، ونظرا لبعد المنطقة عن مركز العمران فقد أصبحت بمنأى عن مسرح النزاعات و الحروب التي شهدها المغرب العربي، لذلك أتخذها الأهالي ملجأ لهم ؛ وظلت مفتوحة أمام هجرات القبائل المختلفة وهذه القبائل وفدت إليها على فترات متعاقبة وفي ظروف مختلفة منذ بداية الفتح الإسلامي للمغرب العربي وحتى القرن الثامن عشر الميلادي، وكانت العاصمة الأولى للإقليم هي مدينة تمنطيط نظرا لتميزها العلمي والديني والعمراني، ثم انتقلت العاصمة إلى تيمي مع نهاية القرن السابع عشر للميلاد، ولقد دخل الفرنسيون إلى الإقليم بعد محاولات عديدة نظرا لمقاومة الأهالي مع بداية القرن العشرين.

يرجع أصل السكان في هذه المناطق إلى أصول ثلاثة رئيسية معروفة وهي: البربر وأصلهم من الشمال وكانوا يعيشون في وسط الصحراء.

أما العرب فكان وصولهم عبر فترات متقطعة وخاصة عندما كانت منطقة الشمال تكثر بها النزاعات، أما ثالثا فهوالعنصر الزنجي ويعتبره الباحثون أقدم العناصريرجع إلى الشعوب التي عاشت فجر التاريخ.

2.1 نبذة جغرافية :

تعتبر ولاية أدرار ثاني أكبر ولاية من حيث المساحة؛ فهي تأخذ جزءا كبيرا في أقصى الجنوب الغربي الجزائري، تتربع على مساحة تقدر بـ : 427968كلم^2؛ تتميز بطابعها الصحراوي، وحدودها مشتركة مع خمس ولايات من الوطن.

فيحدها شمالا ولايات: بشار، البيض، غرداية؛ ومن الغرب ولاية تندوف ومن الشرق ولاية تمنراست، أما حدودها الجنوبية فهي مع دولتي مالي والنيجر فهي ولاية حدودية.

تتميز أراضيها بوجود تضاريس متنوعة منها على الخصوص الأودية القديمة، الكثبان الرملية الكبيرة، السبخات والرق، فهذه التضاريس ذات الأشكال الصعبة و هي ناتجة عن قساوة المناخ وانعدام النباتات بالإضافة إلى وجود تآكل هوائي نشط.

1.2.1 الأقاليم الجغرافية لولاية أدرار

من خلال المصادر التاريخية التي تحدثت عن الأقاليم، فإنها تقسم الولاية إلى ثلاث أقاليم، تشترك في الخصائص السكانية والثقافية والعناصر الطبيعية مقسمة كالاتي :

أ- **إقليم تيديكلت**

يقع إقليم تيديكلت في جنوب ولاية أدرار، يتربع على مساحة 30.000كم^2 بمجموع سكان يقدر بـ: 40036نسمة أي ما يعادل 12.84%حسب إحصائيات 2008 من إجمالي سكان الولاية. يحده من الشمال هضبة تدمايت ومن الجنوب صحراء تنزروفت، ومن الغرب عرق شاش، ومن الشرق عين صالح .

ب- إقليم توات

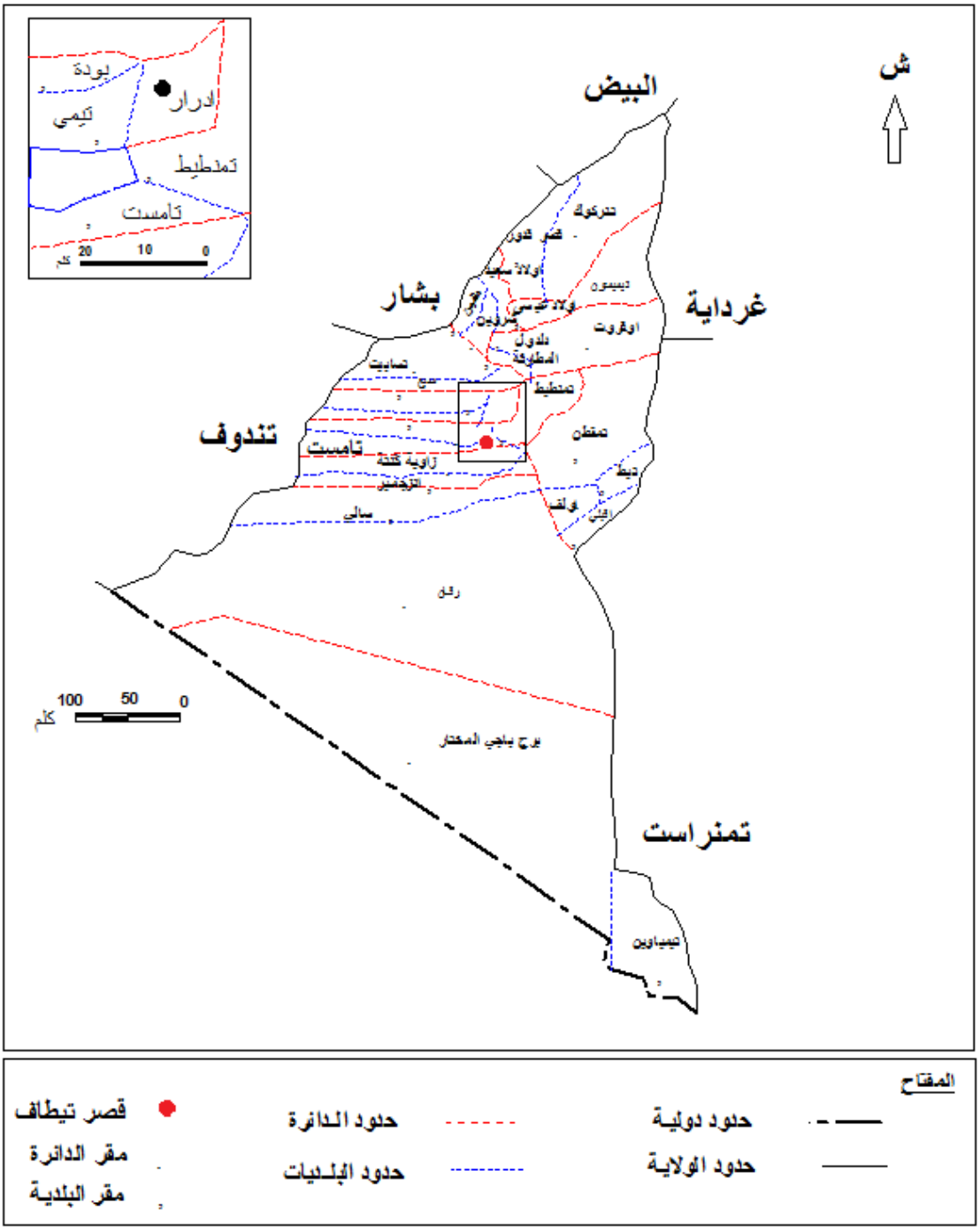
يقع إقليم توات في جنوب غرب الصحراء الجزائرية1500كم يتربع على مساحة قدرها 205.650 كلم^2 يحده من الشمال إقليم قورارة، ومن الجنوب إقليم تيديكلت وصحراء تنزروفت ومن الغرب عرق شاش ووادي مسعود، ومن الشرق هضبة تادمايت، وبذلك فإن هذا الإقليم واقع بين إقليمي قورارة و تيديكلت، حيث يبلغ عدد سكان هذا الإقليم 150318نسمة أي ما يعادل 48% من مجموع سكان الولاية وهي أعلى نسبة مقارنة مع بقية الأقاليم الأخرى كما أن المنطقة الخاصة بالدراسة تنتمي الى هذا الاقليم .

3.2.1 **إقليم قورارة**

يقع إقليم قورارة بالجنوب الغربي للصحراء الجزائرية يتربع على مساحة قدرها 10300كم^2، يحده شمالا العرق الغربي الكبير والذي يشكل عائقا طبيعيا على الإقليم ؛ حيث يمنعه من التوسع شمالا أو الإمتداد غربا باتجاه واد الساورة ببشار، من الجنوب تحصره هضبة تادمايت التي تحتل جزء كبير منه.

نشير إلى وجود محور طريق يؤدي إلى منطقة تيديكلت مرورا بمنطقة توات، مما يدل على وجود محور اتصال وترابط بين الأقاليم الثلاثة.

خريطة رقم 01 : الموقع الإداري لبلدية تامست



المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية فنوغيل

2. منطقة الدراسة

لقد عرفت المنطقة التواجد البشري منذ الحقبة الأولى للتاريخ الميلادي، حيث ذكر في الأثر[1] 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 فخطوا القصور والفقاقير؛ وقد كان قدومهم واستيطانهم على حافة واد قير، ويشير بعض المؤرخين المحليين[2] أن زناتة قدموا 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 ، تيليلان، تيطاف، تسفاوت.

1.2 موقع قصر تيطاف (منطقة الدراسة)

تيطاف هو أحد القصور التابعة لبلدية تامست والتي يبلغ عددها 12 قصر موضعة على امتداد الطريق الوطني رقم 06، يقع على بعد 1500 كلم جنوب غرب الجزائر العاصمة

[1] فرج محمود فرج (1977) إقليم توات خلال القرن الثامن عشر والتاسع عشر- ديوان المطبوعات الجامعية
[2]- ابن بابا حيده و محمد الطيب ابن الحاج عبد الرحيم (القول البسيط في أخبار تمنطيط)

على ارتفاع يتراوح بين 260 و300 م إحداثياتها على التوالي $0^{0}27'36$ شمالاً و $0^{0}00'18$ غرباً.

يشغل قصر تيطاف المنطقة الوسطى من إقليم توات الوسطى، فهو يقع على بعد 60 كلم جنوب مقر ولاية ادرار. يحده من الشمال الاستصلاحات الزراعية الكبرى التابعة للبلدية، ومن الجنوب قصر غرميانو، ومن الشرق أرض بيضاء، ومن الغرب قصور الطريق الوطني وتتربع على مساحة قدرها 89.5 كلم^{2} , يقدر عدد سكانه بحوالي 3500 نسمة[3].

2.2 أصل التسمية والموقع

يرجع أصل كلمة تيطاف حسب صاحب كتاب اللهجة التواتية الجزائرية الى الزناتية بمعنى (شدي) مؤنث (اطف) وهي في الطارقية بمعنى (أتمسك) أو (الممسوكة والمشدودة).

تقع واحة تيطاف بشمال توات الحناء يحدها من الجنوب قصر غرميانو من الشمال والشرق الحمادة، ومن الغرب واحات أغيل، تماسخت، اكيس ولحمر.

3.2 تاريخ تأسيس القصر

[3]- كتاب اللهجة التواتية الجزائرية للكاتب : أحمد أبا الصافي جعفري / دار الكتاب العربي 2013

تأسيس واحة وقصر تيطاف يعود الى زمن قديم، قبل القرن السادس للميلاد بكثير حيث كان مؤسسوه وسكانه الأوائل من البربر كما يدل اسمه على ذلك. بعد الهجرة الكبيرة لليهود نحو توات، تم بناء اول معبد يهودي بتمنطيط عام 517 م بعد الحركة الثورية التي قام بها الشيخ محمد بن عبد الكريم المغيلي ضد اليهود الذين رفضوا عتابه اللفظي غادر اليهود المنطقة في هجرة كبيرة الى اجزاء اخرى من الجزائر والمغرب.

ان تولي استقرار القبائل بتيطاف جعلها تتكون من عدة قصور تختلف من حيث القدم وعدد السكان والاهمية التاريخية وفي عام 1925م هاجرت قبيلتي تواتي احمد بن بركة من تيطاف نحو قصر تلوين قرب اولاد سعيد بناحية قورارة.

4.2 التركيبة السكان

ادى تتابع توافد القبائل العربية للاستقرار بالواحة الى تنوع ثقافي كبير ونذكر منها :

- اولاد ساهرة
- اولاد عمار
- اولاد لحسن

- اولاد ايدر: وهم ذرية الشيخ ايدر، كان قدومهم في 1126م (520هـ) بعد فترة امضاها في يكو استقر في تيطاف .كان للشيخ دور في ارساء الصلح بين القبائل.

– الطيبيون : ومنهم الوزاني بقصر زاوية سيدي عبد القادر ومنهم في قصر تيطاف فرع وهو عائلة مولاي التهامي صاحب الروضة والزيارة السنوية المشهورة.

5.2 الهندسة المعمارية والمنشآت الدينية

كان جزء هام من سكان تيطاف كما هو الحال لسكان تمنطيط يتكلمون الزناتية وذلك حتى حدود سنة 1985 وذلك كون القصرين يعدان من اقدم قصور توات والتي انشاها البربر. يتكلم سكان هذا القصر اليوم العربية قسم بالأصالة وقسم تعرب.

بني القصر بشكل معماري تقليدي مشابه لغيره من قصور توات فالأبنية من طوب الطين والمنازل متراصة تفصلها عن بعضها أزقة ضيقة ومن أشهر التجمعات السكانية بالقصر نجد : قصر أولاد أحمد، قصر أولاد لحسن، قصر أولاد ساهرة، قصر أولاد الحاج علي، قصر أغمبرى، قصر باسا، حي القصبة حي، أغرما جديد، بالاضافة الى تجمعات أخرى.

6.2 الخصائص البشرية

إن دراسة القوة البشرية لأي منطقة في غاية الأهمية، لأنها تسهل علينا معرفة مدى تأثيرها و تأثرها داخل المنطقة وكذا مدى التأثير الإقليمي على المناطق الأخرى. حيث تعد القوة البشرية عاملاً فعالاً في التسيير الفعلي لجميع القطاعات الاقتصادية حيث نعمد إلى تحليل ديموغرافي لبلدية تامست–قصر تيطاف– والذي نعتمد فيه على تحليل الاختلافات المكانية في توزيع وتركيب السكان.

1.6.2 وضعية السكن بالقصر

لقد كان ولا زال الأمن والماء عاملين أساسيين في نشأة أي تجمع عمراني، حيث تعكس هاته الوحدة العمرانية (المنزل) جميع الظروف المحلية والطبيعية والاجتماعية والاقتصادية التي تؤثر ويتأثر بها المجتمع.

فالمسكن في منطقة ريفية يختلف عن المسكن بالمدينة، فينفرد الأول باعتباره ملجأً للأسرة وكذا مخزنا للمحاصيل الزراعية والأدوات المستخدمة ومأوى للحيوانات الأليفة.

إن دراسة أنماط المساكن تعتمد على تحديد نوع المادة الأولية المستعملة في تشيد المباني وكذا اتساع مساحتها وضيقها وعدد الغرف الموجودة بها. وخلصنا إلى تقسيم المباني؛ إلى نمط تقليدي وأخر حديث (صورة1).

04 صور مختلفة رقم (01) تبين التركيبة العمرانية والسكانية لقصر تيطاف سنة 2019 (إيدر يوسف)

2.6.2 النشاط الثقافي والتراث المادي

يعتبر قصر تيطاف من أكثر القصور نشاطا ببلدية تامست فعلى الرغم من صغر هذا القصر نسبيا الا انه يسجل نشاطات ثقافية متعددة ومتنوعة تعكس ثقافة كافة انواع الحياة و شرائح المجتمع ونذكر من الجمعيات الناشطة بهذا القصر، ويحتوي على نسبة معتبرة من الموروث المادي (الفقاقير) منها ما هو على قيد الحياة ومنها ما تم إهماله لظروف معينة.

3. الخصائص الطبيعية

1.3 الخصائص المورفولوجية

تتجلى الأشكال المورفولوجية المميزة للمنطقة في مجملها وهي كالتالي :

1.1.3 هضبة تادميت

تشرف هضبة تادميت على سهل تيدكلت من الجنوب، وسطح منبسط مكون من رواسب تعود إلى القاري المحصور (البيني)، بحيث يرتفع جرفها بحوالي 50الى60 م. تتميز الهضبة بتكوينة جيولوجية للكريتاسي السفلي، تحتوي على عدد كبير من المنخفضات على شكل سبخات اغلبها مغمورة بالرمال. تتعرض هضبة تادميت لعمليات التعرية والحث الريحي بشكل دائم.

2.1.3 سهل تيديكلت

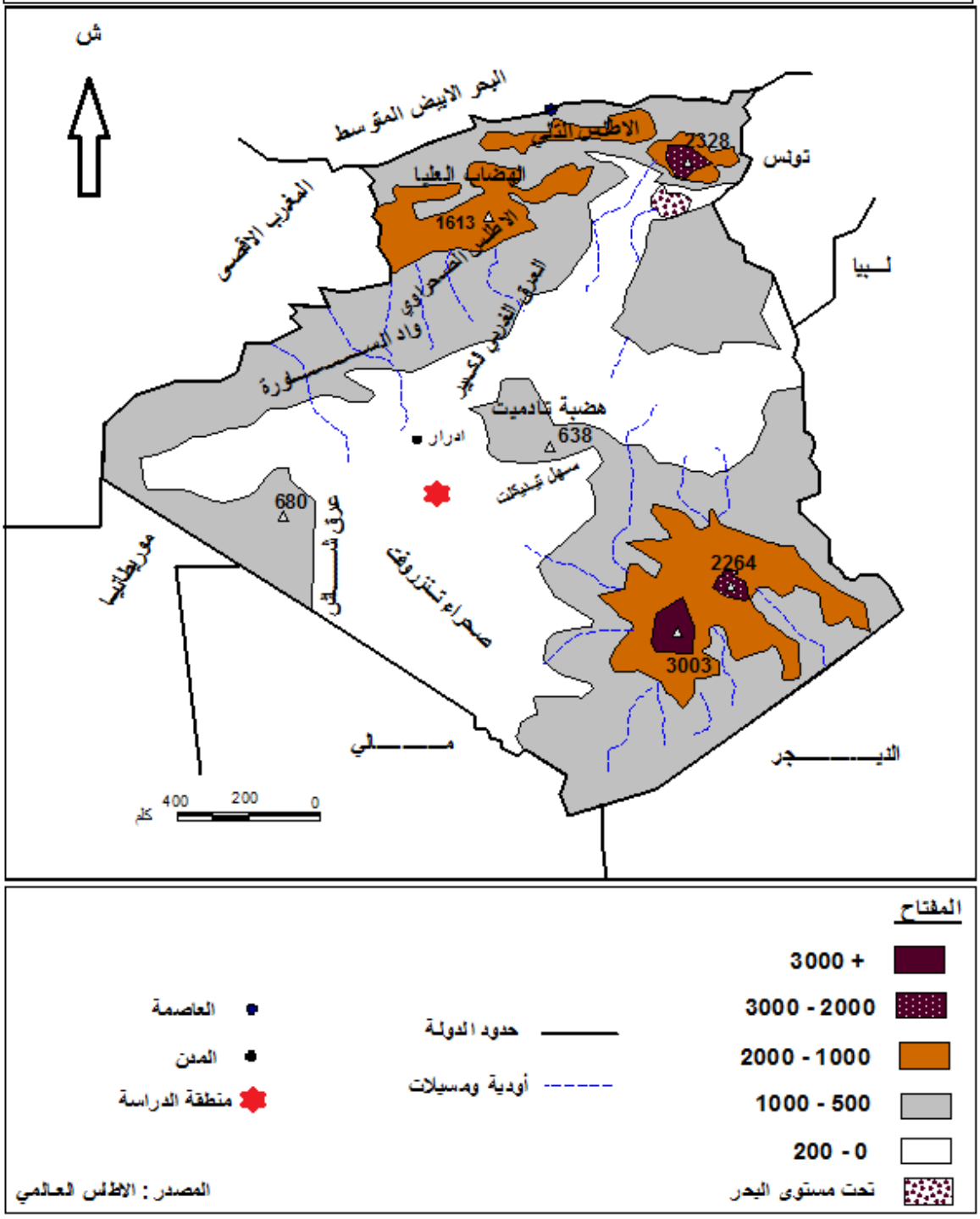
يعد بمثابة قاعدة لهضبة تادميت في الجنوب، بينما محاصر بصحراء تنزروفت من الجنوب، إذ يتراوح ارتفاعه مابين 200 إلى 500م، ويتربع على مساحة معتبرة من إقليم تيدكلت، تتخلله بعض المنخفضات على شكل سبخات ذات مساحات متفاوتة.

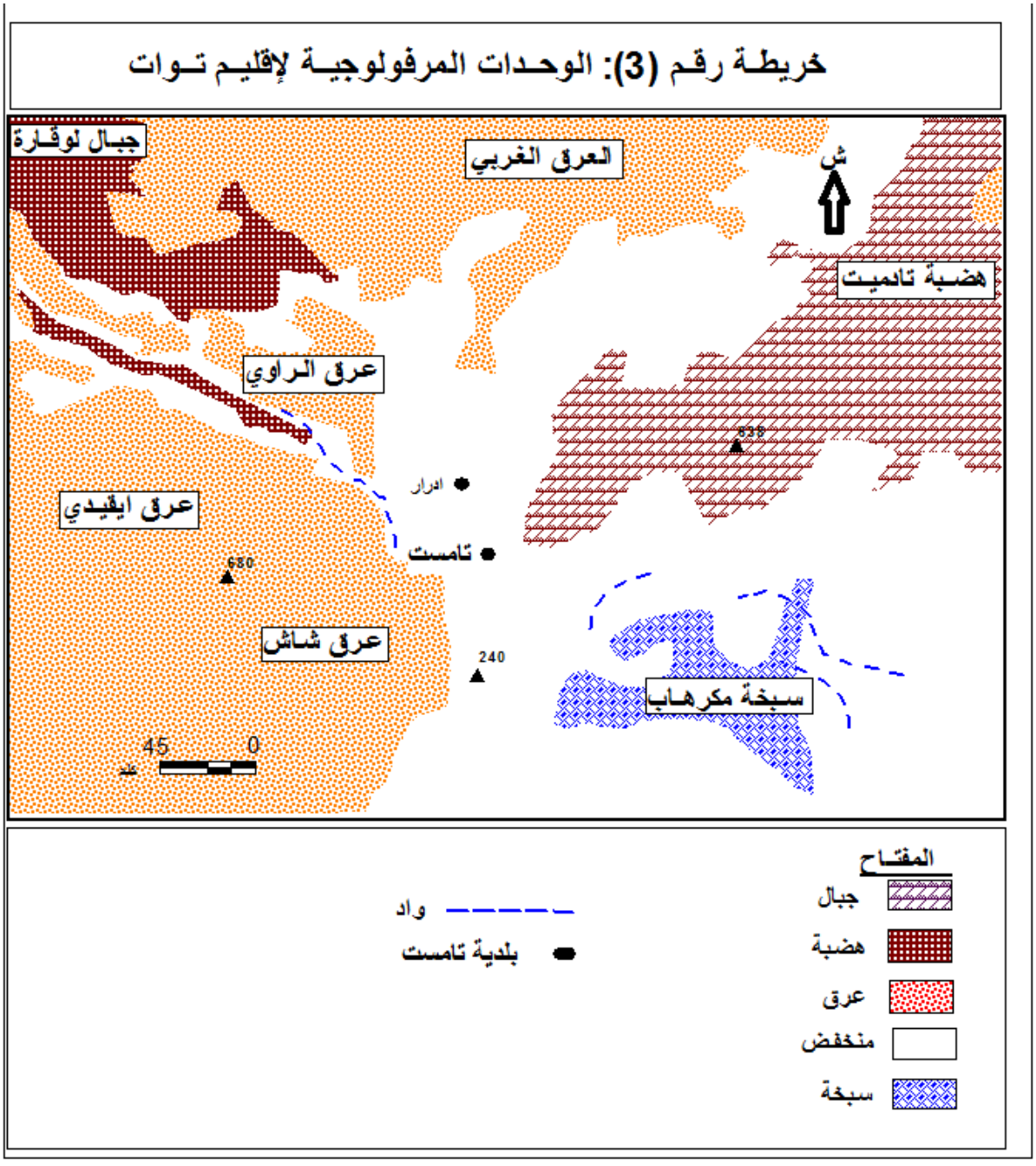
3.1.3 السبخات

تعرف السبخة بأنها سطح (سهلي) فسيح، تتواجد في المناطق الأكثر انخفاضا ذات تربة مالحة، بينما يظهر السطح مزركشا بقشور ملحية ناصعة البياض. تكونت السبخات في الزمن الرابع وقد يعود أصل تكوينها إلى رسوبيات بحرية لبحيرات عذبة في العصور

المطرة أو طين بحيري وتراكم ريحي، وأملاح السبخات خليط من كلوريدات الصوديوم والبوتاسيوم والصوديوم وكبريتات الكالسيوم(الجبس).

خريطة رقم (2): تضاريس بلدية تامست





المصدر : المخطط العمراني الموجه لبلدية فنوغيل 1983 + الخريطة الطبوغرافية لادرار 1/200000

لا تطبع

2.3 الخصائص المناخية

المناخ هو احد العوامل الطبيعية التي تتحكم في مصادر الحياة الأساسية كالماء والهواءوالغذاء...الخ، حيث ان المناخ السائد في منطقة ما يحدد نوعية الإنتاج الزراعي المطبق في تلك المنطقة.

إلا أنه وفي الفترة الأخيرة ظهرت تغيرات واضحة على خط مناخ كوكب الأرض عامة حيث أن تقلبات الطقس المفاجئة تتسبب في بعض الأحيان وفي مناطق كثيرة من العالم الضرر بالفلاحة والفلاحين، وتؤدي إلى القضاء على آلاف الهكتارات من المحاصيل سنويا.

ولدراسة عناصر المناخ في المنطقة اعتمدنا على المعطيات لفترة 10 سنوات– (1998–2008م) كونها لم يطرأ عليها تغير ملحوظ مما لا يؤثر على الخصائص

الطبيعية والمورفولوجية للمنطقة حسب احصائيات محطة ادرار للارصاد الجوية + المؤسسة الوطنية الجزائرية للابحاث الزراعية.

1.2.3 الحرارة

تؤثر الحرارة في جميع عناصر المناخ، فضلا عن توزيع المسطحات المائية والمساحات الخضراء والزراعات في المجال الجغرافي.

تتميز منطقة توات بارتفاع درجات الحرارة عموما، لكن التغيرات والفوارق بين الاشهر الحارة والباردة كبيرة جدا والتي تفوق 20م° ؛ كما لاحظنا اختلاف بين درجات الحرارة بين الليل والنهار خاصة في الاشهر الحارة.

جدول رقم (01): تغيرات متوسطات درجات الحرارة الشهرية للفترة1998-2008م.

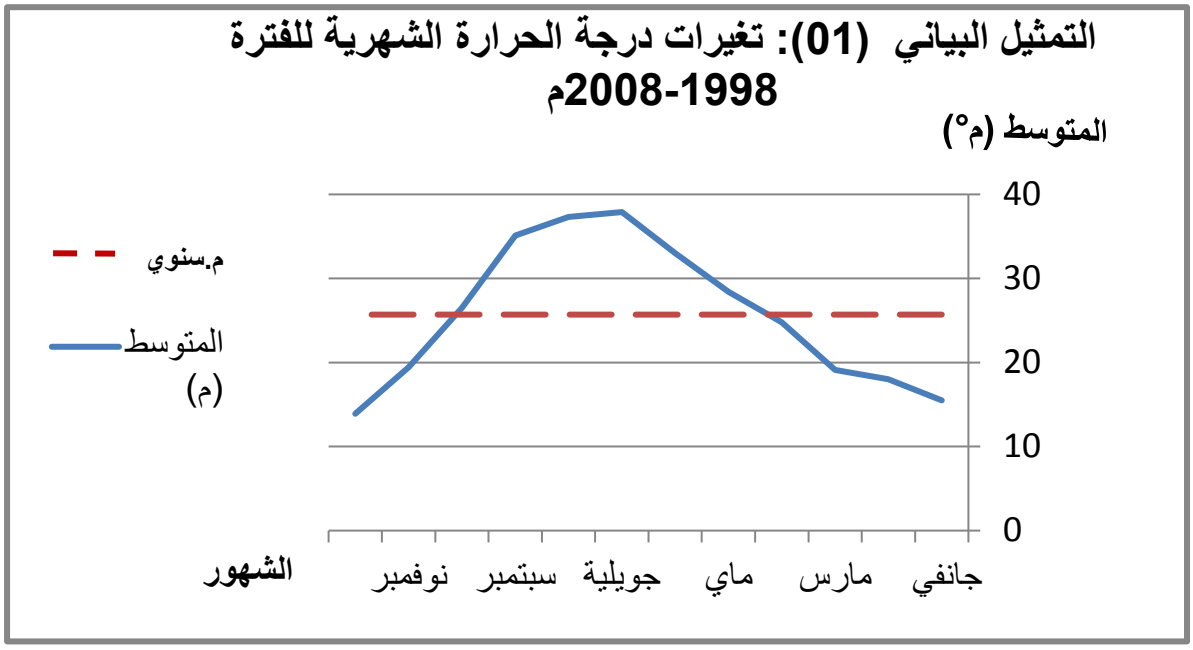
الاشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	م سنوي
المتوسط (م°)	15.5	18.0	9.1	24.8	8.4	33.0	37.9	37.3	35.1	26.5	19.4	13.9	25.7

المصدر : INARA لولاية ادرار 2008.

سجلت المؤسسة الوطنية الجزائرية للأبحاث الزراعية 37.9م° كأعلى متوسط لدرجات الحرارة لسنة 2007 لشهر جويلية و13.3 م° كادني متوسط في شهر ديسمبر من نفس السنة.

من خلال المعطيات المتوفرة لدينا نميز فترتين مختلفتين في درجات الحراة، اختلاف يلفت النظر.

الفترة الاولى من شهر نوفمبر الى شهر افريل بها تكون الحرارة منخفضة نوعا ما، أما الفترة الثانية والممتدة من شهر ماي الى اكتوبر فمتوسطات درجات الحرارة بها مرتفعة والتي تفوق المتوسط السنوي بفارق 12.2م° كاقصى حد في شهر جويلية.



ان الاختلاف الكبير في درجات الحرارة بين الليل والنهار يميز وجود فصلين في السنة، فصل حار وفصل بارد، وهذا الاختلاف يسهل عملية الحت الريحي وعملية التعرية، ويؤثر سلبا على معظم الزروعات وثمارها.

فالمعهد المختص في دراسة المناخ سجل اختلافا كبيرا في متوسطات درجة الحرارة بين الليل والنهار خاصة في الاشهر الحارة، ففي جويلية نلاحظ ان الحرارة تبلغ ذروتها عند 3 زوالا بـ 44.4م° كأقصى متوسط خلال النهار تحت الظل، ثم تنخفض ليلا حتى تصل اقل متوسط لها حوالي 27.4م° على الساعة 6 صباحا، حيث يصل الفارق بين متوسط درجات حرارة النهار والليل الى 16.7م°، بلغ متوسط درجات الحرارة في شهر جانفي على الساعة 6 صباحا 5.4م° بينما سجل اعلى متوسط في حدود الثالثة زوالا بحوالي 19.9م° بفارق قدره 14.5م°.

جدول رقم(02):تغيرات درجات الحرارة حسب ساعات اليوم للفترة 1998-2008.

الساعات	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
0سا	8.8	11.8	15.6	20.3	23.9	29.7	31.8	31.5	27.7	20.7	13.7	9.7
3سا	6.9	9.5	13.2	17.8	21.3	27	28.9	28.9	25.4	18.4	11.7	7.8
6سا	5.4	7.9	11.4	16	20	25.5	27.4	27.2	23.6	16.7	10	6.2
9سا	9.8	13.6	19	24.5	29.4	35.3	38	37.1	32.4	24.7	16.6	11.3
12سا	17.7	21.2	25.4	29.9	34	40.3	42.9	42.3	37.8	30.8	23.3	19.2
15سا	19.9	23.2	27.3	31.6	35.6	41.9	44.1	43.6	39.2	32.2	24.9	21.2
18سا	16.7	21.1	25.7	30.3	34.5	40.9	43.1	42.3	37.2	29.1	21.2	17.3

21سا	11.7	15.1	19.3	24.2	28	34.1	35.8	35.2	31	23.5	16.3	12.4

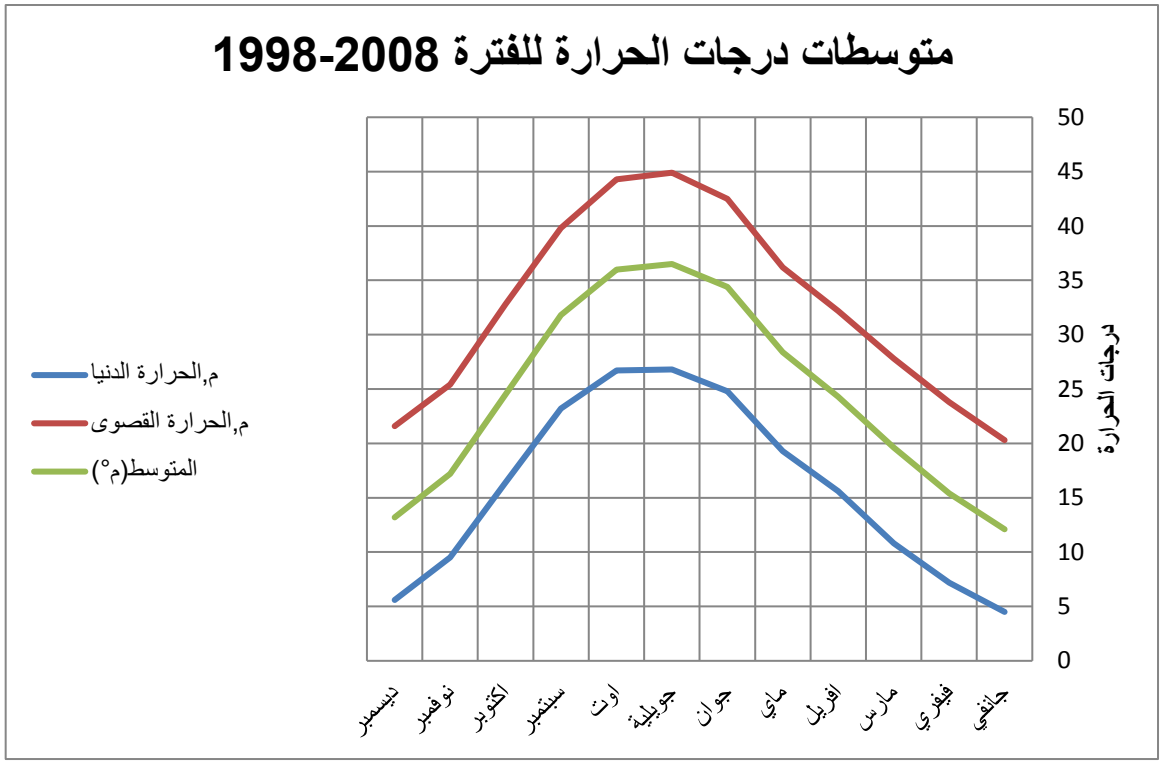
المصدر: محطة الأرصاد الجوية بادرار 2008.

لنثبت على وجود فصلين في السنة، قمنا بدراسة المدى الحراري والذي يفوق 17م° كادني حد في الأشهر الممتدة من شهر ماي الى شهر اكتوبر، فقد سجل في شهر جويلية كأعلى متوسط لدرجة الحرارة القصوى بمقدار 44.9م°مما يدل على شدة الحر بالمنطقة، حيث يفوق المتوسط لدرجات الحرارة القصوى بها الى ازيد من 40م°.

جدول رقم(03):تغيرات متوسطات درجات الحرارة الدنيا والقصوى للفترة 1998-2008م.

الاشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
م.الحرارة الدنيا	4.5	7.2	10.8	15.6	19.3	24.8	26.8	26.7	23.2	16.4	9.5	5.6
م.الحرارة القصوى	20.3	23.8	27.8	32.2	36.2	42.5	44.9	44.3	39.8	32.8	25.4	21.6
المتوسط(م°)	12.1	15.4	19.6	24.3	28.4	34.4	36.5	36	31.8	24.5	17.2	13.2

المصدر:محطة الارصاد الجوية لأدرار.



من كل هذه المعطيات نستنتج وجود فصلين تعرفهما المنطقة فصل حار وأخر بارد.

أ- الفصل الحار

ويمتد من شهر ماي الى اكتوبر ويفوق فيه متوسط درجات الحرارة القصوى 30م° والدنيا 16م°. وتبلغ درجة الحرارة ذروتها من خلال المنحنى في شهر جويلية. حيث تصل الى 36.5م° ومتوسط الحرارة القصوى 44.9م° والدنيا 26.8م°والفارق بينهما هو 16م°. بالاضافة الى الاختلاف الكبير في الحرارة بين الليل والنهار.

ب- الفصل البارد

يمتد هذا الفصل من شهر نوفمبر الى شهر افريل، حيث سجل أقصى متوسط لدرجات الحرارة 30م° ولا تفوق متوسطات درجات الحرارة الدنيا 10م°، كادني متوسط لدرجة الحرارة في شهر جانفي بـ 12م°، فضلا عن ادني الفارق في درجات الحرارة بين الليل والنهاريقدر بـ 14م°.

2.2.3 التساقط

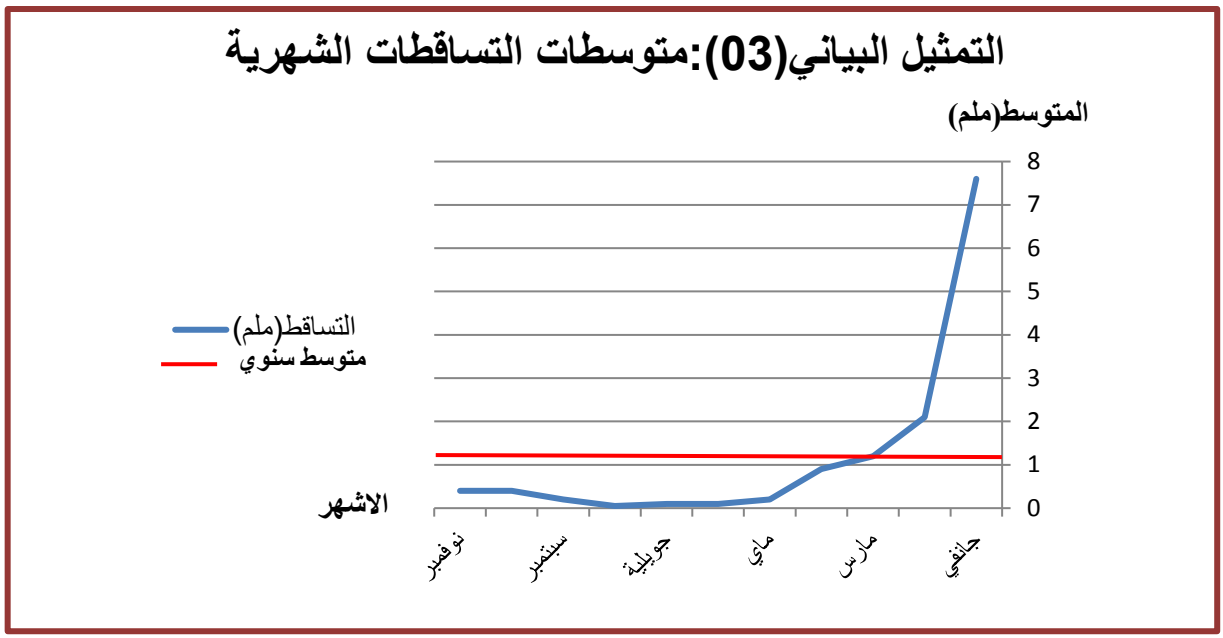
الأمطار من أهم عناصر المناخ التي يجب أن توجه لها عناية خاصة، لأنها هي الأساس الذي لايمكن أن يقوم من دونه أي نوع من أنواع الحياة، سواء كانت نباتية أو حيوانية أو بشرية، كما أنها هي التي تكيف نمط الحياة.

ان ندرة مياه الأمطار في الإقليم تجعل الفلاحين في المنطقة يعتمدون على المياه الجوفية ؛ خصوصا الفقارات لري محاصيلهم الزراعية سواء في القطاع التقليدي او في محيطات الاستصلاح.

جدول رقم(04):توزيع المتوسطات الشهرية للتساقط (ملم)للفترة 1998-2008م

الاشهر	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويليا	اوت	متوسط السنوي
التساقط (ملم)	0.2	0.4	0.4	0.3	7.6	2.1	1.2	0.9	0.2	0.1	0.1	0.05	1.14

المصدر :INARAالادرار 2008.



من خلال المنحنى نلاحظ ان كمية التساقط محصورة بين (0.11–0.05) وهذا خلال كل السنة ما عدا في شهر جانفي تصل قيمتها الى 7.6ملم ، وفي شهر فيفري تصل الى 2.1 ملم، وفي شهر مارس تصل الى 1.2 ملم ، وهذا يوازي تدفقات الفقارة ففي هذه الأشهر تزيد نسبة تدفق الفقارة وتنخفض في الأشهر الأخرى لعدم التساقط.

إن معدلات التساقط تكاد تنعدم ؛ وهذا ما يميز مناخ المنطقة الجافة، وهذا ما أدى إلى قلة الغطاء النباتي عدا الواحات. تجدر الإشارة إلى إن التساقطات المفاجئة والقوية تكون مدتها قصيرة، وتتسبب غالبا في وقوع أضرار بالبنايات وخاصة الطينية منها.

3.2.3 الرياح

تعتبر الرياح عامل مهم في الصحراء كالحرارة والتساقطات في المنطقة، شدة الرياح كبيرة جدا وهي طيلة السنة، 6% لها سرعة قليلة وهادئة، و38% لها سرعة متوسطة، و56% ذات سرعة اكبر، وهي تسبب أضرارا كبيرة للفلاحين، حيث تقوم بردم الفقاقير والسواقي بالرمال، كما لها تأثير ايجابي تساعد في تلقيح أشجار النخيل رغم كل هذا فان تأثيرها السلبي أكثر من الايجابي.

جدول رقم(05):تغيرات المتوسط الشهري لسرعة الرياح (كلم/ثا)لفترة 1998-2008

الأشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	دسمبر	متوسط السنوي
المتوسط (م/ثا)	69.7	17.6	69.4	28.8	57.9	09.2	82.5	35.0	26.6	21.9	00.5	51.6	39.2

المصدر : INARA لولاية ادرار 2008

تسيطر الرياح على الجهة الشمالية الشرقية بنسبة 25% ، وعلى الجهة الشمالية بنسبة 16%، وهي بهذا الاتجاه خلال جميع اشهر السنة باستثناء الشهرين جويلية، اوت، أين تصبح شرقية وشمالية شرقية، بالإضافة الى هبوب رياح جنوبية غربية في شهر مارس وافريل والتي تشكل الزوابع الرملية وهي الرياح الأكثر قوة بالمنطقة.

التمثيل البياني (04):تغيرات المتوسط الشهري لسرعة الرياح (كلم/ثا)لفترة 1998-2008.

من خلال المنحنى نستخلص انه يوجد (05) اشهر تفوق متوسطات سرعة الرياح بها المتوسط السنوي وهي جانفي، مارس، ماي، جويلية،ديسمبر،والتي تصادف مواسيم تلقيح النخيل.

4.2.3 الرطوبة النسبية

الرطوبة النسبية هي النسبة بين كمية ابخرة الماء Q الموجودة في م^3 الواحد من الهواء في لحظة المراقبة او القياس؛ وكمية بخار الماء Q اللازمة لإشباع الحجم المذكور تماما وذلك عند نفس درجة الحرارة، ومن الطبيعي ان تكون قيمة الرطوبة النسبية اقل من الواحد دائما ويعبر عنها دائما بالنسبة المئوية التالية.

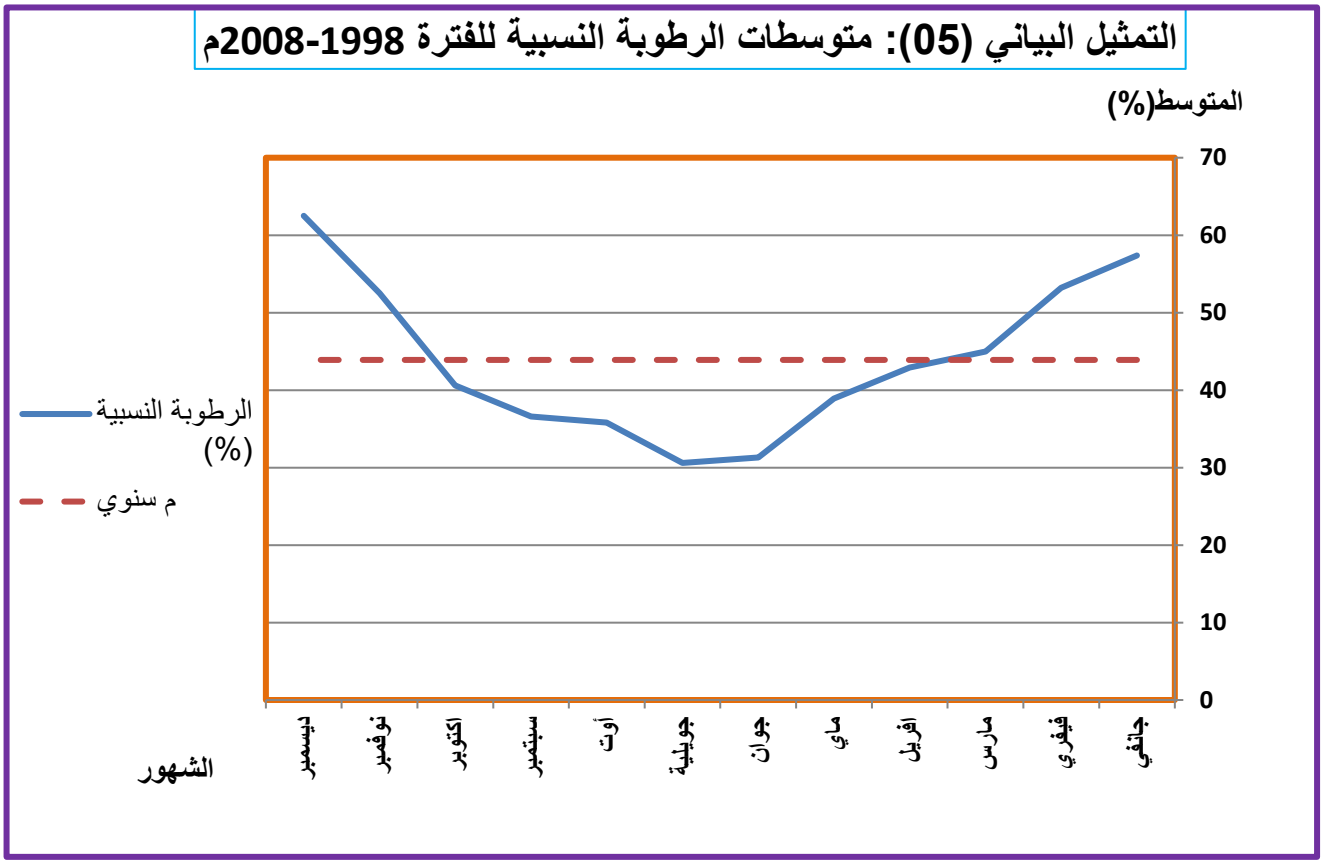
$$R_H = Q_1/Q.100\%$$

على مستوى شساعة الصحراء، الهواء يتسم بالجفاف ونقص المياه، والرياح القوية مما يؤدي الى قساوة الجو.

جدول رقم(06)متوسطات الرطوبة النسبية الشهرية خلال الفترة 1998-2008م:

الاشهر	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	م.سنوي
الرطوبة النسبية(%)	36.6	40.6	52.5	62.5	67.4	53.2	45.0	42.9	38.9	31.3	30.6	35.8	43.9

المصدر : INARA لولاية ادرار 2008.



نلاحظ من خلال التمثيل البياني أن المنحنيين تقسم إلى قسمين؛ يمتد القسم الأول من شهر أكتوبر إلى شهر مارس والذي به القيم الكبرى لمتوسطات نسبة الرطوبة وقد يعبر هذا القسم عن الفصل الرطب، أما القسم الثاني فيمتد من شهر افريل إلى شهر سبتمبر

بمتوسطات ضعيفة وهو معبر عن الفصل الجاف الذي ترتفع به درجات الحرارة. نستخلص أن الرطوبة النسبية في منطقة توات مرتفعة في الفصل الرطب ومنخفضة في الفصل الحار.

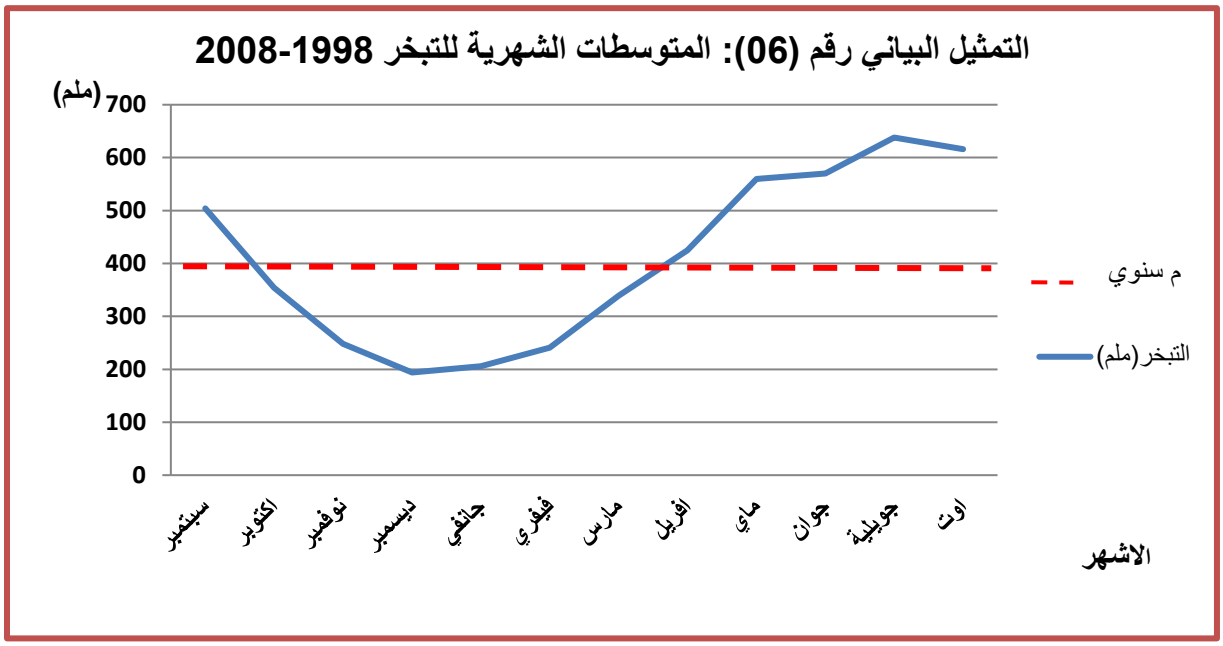
5.2.3 التبخر

وهو تبخر الماء من الوسط الى الجو في شكل بخار، في المناطق الصحراوية يكون شديد ويقدر بـ 1300–2800 ملم في السنة ، شدة التبخر تزداد مع الرياح ،خاصة الرياح الساخنة (سيريكو) والرياح الشرقية (شرقي).

جدول رقم(07):توزيع المتوسطات الشهرية للتبخر للفترة 1998–2008م:

الشهور	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	المتوسط السنوي
التبخر(ملم	504	354	248	194	206	241	339	425	560	570	638	616	408

المصدر: ONMلادرار.



ترتفع متوسطات عملية التبخر كلما اقتربنا من الشهور الحارة، فقد سُجل في شهر أفريل متوسط شهري للتبخر قدره 425 ملم تستمر في الارتفاع الى أن تصل ذروتها في شهر جويلية 638 ملم ثم تعود فتنخفض الى أن تصل أدنى قيمة لها في شهر ديسمبر 194 ملم.

من كل هذا نستخلص ان المنطقة تعاني من عجز مائي على طول أشهر السنة وهذا راجع لارتفاع شدة التبخر من جهة وقلة تساقط الأمطار من جهة أخرى.

3.3 الموارد المائية ومصادرها بالمنطقة

كان ولازال الماء مصدر للحياة وللنشاط البشري على ارض ما. فالواحات الصحراوية تتواجد كلها على منابع المياه المتوفرة، حيث اعتبر الماء العنصر الأول لوجود حياة في بيئة طبيعتها قاسية. ويمكن تقسيم الموارد إلى مصادر سطحية وأخرى جوفية.

1.3.3 مصادر الماء السطحية

تكاد تنعدم مصادر المياه السطحية في المنطقة وهذا عائد إلى قلة التساقط أو انعدامه باستثناء السبخات، والتي تمتلئ في الشتاء بالمياه ثم تعود وتجف في الصيف، وتعتبر هاته المياه غير صالحة للاستغلال الفلاحي ولا للاستهلاك البشري.

2.3.3 مصادر المياه الجوفية

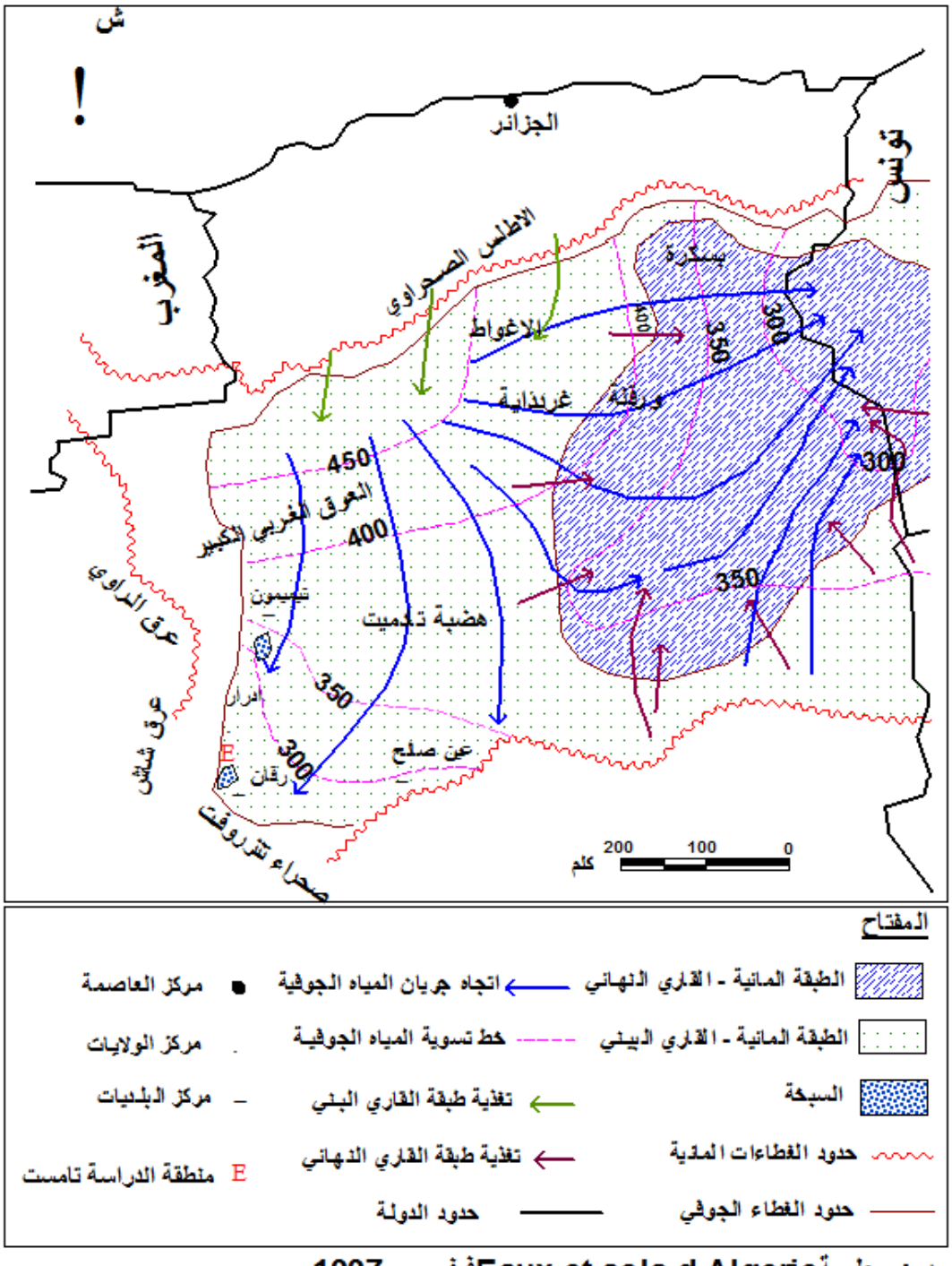
لقد استقر الإنسان الأول في منطقة توات الكبرى (توات ، قورارة ، تيديكلت) بعد وجود الماء الذي اعتبر كشرط أول لوجود حياة بالمنطقة. فبوجود الحوض الجوفي (continental intercalaire) الذي يعد اكبر احتياطي للمياه في الجزائر والذي تربع على قلب الصحراء. حيث تحدد معالمه من السطح بالأطلس الصحراوي شمالا

وصحراء تنزروفت جنوبا، وعرق الراوي وعرق شاش. استغل الحوض كمصدر للمياه عن طريق حفر الآبار و الآبار العميقة.

يمتد الحوض الجوفي المحصور (CI) على مساحة 600.000كلم² ومخزون مائي قدر ب60.000مليارم³ إي منسوب قابل للتحديد ب2000م³/ثا، بينما تقدر الموارد المائية الجوفية القابلة للاستهلاك في حدود 150 م³/ثا أي ما يعادل 5 مليارم³. ضف إلى ذلك إلى إن التدفق لهذا الحوض يأخذ اتجاهات رئيسية من الجنوب نحو الشمال والشمال الشرقي[4].

[4]- مجلة Eaux et sols d Algérie فيري 1997

خريطة رقم (04): هيدرولوجية منطقة الدراسة



المصـــدر: مجلـــةEaux et sols d Algerieفيفـــري 1997

لا تطبع

خلاصة الفصل الأول

تميزت منطقة الدراسة (قصر تيطاف) على الخصوص وإقليم توات على العموم بتوضعها بين مختلف الأشكال المرفولوجية المختلفة، والتي توزعت بين الهضاب والسهول (هضبة تادميت، سهل تيديكلت، السبخة...الخ) إضافة إلى البنية الجيولوجية التي تقودنا إلى التحديد الجيد للموارد المائية التي تزخر بها المنطقة، وكذا احتوائها على تراث مادي هام من فقارات وواحات و أنظمة سقي قديمة وحديثة والحديث عن وجود إمكانية إزدواجية بين النظامين كل هذا يمكنها من التموقع في موضع استراتيجي هام بين القصور التابعة للبلدية. أما بالنسبة للموارد المائية فقد تربعت المنطقة على اكبر مخزون مائي تمثل في الحوض الجوفي المحصور(CI) الذي يقدر حجم مخزونه للمياه بحوالي 60000 كلم^3. ويعتبر المصدر الوحيد للمياه في النشاط الزراعي وللاستهلاك المحلي للسكان .

أما الدراسة التحليلية لعناصر المناخ تقودنا إلى القول بان منطقة توات تتسم بمناخ صحراوي جاف، وكمية تساقط تكاد تكون منعدمة وذلك بكميات قليلة جدا.

ومن خلال تحليل عناصر المناخ تبين لنا انه جاف وحار يمتد من شهر ماي الى غاية أكتوبر حيث سجل فيه اكبر متوسط لدرجة الحرارة في الفترة 1998–2008م في شهر جويلية (36.5م°). أما عن الرطوبة النسبية فهي تختلف حسب الفصول. فهي معتبرة في

فصل الشتاء حيث تصل إلى حوالي 95 %، وضعيفة وقليلة في فصل الصيف إذ لا تتعدى 9% وهذا راجع لارتفاع درجة الحرارة فيه.

كما تهب الرياح بقوة وهذا على مدار أشهر السنة بسرعة لا تتعدى 6 م/ثا. وتأخذ الرياح اتجاهات رئيسية ؛ من شرقية وشمالية وكذا جنوبية وجنوبية غربية، إذ تتسبب هاته الأخيرة في إتلاف المحاصيل الزراعية وغالبا ما تكون محملة بالأتربة والرمال مما يجعلها تجتاح لمستثمرات الفلاحية مخلفة وراءها تراكمات للرمال وخاصة عندما لا توجد حواجز أو مصدات لها.

الفصل الثاني

التكامل بين نظام السقي القديم والحديث في واحة قصر تيطاف

مقدمة

إن الواحات التقليدية في الواقع هي مكاسب عائلية، تتوزع على شكل حقول صغيرة (بساتين أو جنانات) والتي تتميز بوجود إنتاج فلاحي يغلب عليه محصول التمور ؛ إلى جانب بعض المحاصيل الأخرى الموسمية. تكون هاته البساتين محاذية للقصور حيث أن الواحة عادة تأخذ اسم القصر المحاذي لها. ويعتمد سقي الواحات على المياه سواء منها السطحية أو الجوفية، والتي قد تختلف طرق استغلالها تبعا لطبيعة المنطقة وكذا ذروة الحاجة لها. إذ تحيا المناطق الصحراوية بمواردها المائية الجوفية وذلك لاستغلالها للحوض الجوفي المحصور (Ci)continental intercalaire)). وقد تختلف الطرق المستعملة في استخراج المياه وصرفها في السطح من زمن لأخر.

1. مصادر المياه المستعملة في واحة قصر تيطاف :

عرفت منطقة قصر تيطاف نشاطا زراعيا قديماً والمعتمد على وسائل بسيطة والمعبر عنه بالاستغلال الزراعي الواحي أو التقليدي، والتي كانت الفقارة مصدرا وحيدا لمياه السقي به، لكن بعد صدور قانون استصلاح الأراضي الزراعية سنة 1983، تجسد بموازة النشاط التقليدي استغلال حديث، اختلفا في نقاط كانت

أهمها طرق الاستغلال والوسائل المستعملة حيث أن المصدر الرئيسي لري المحاصيل الزراعية والاستهلاك المنزلي هو المياه الجوفية المتواجدة في الطبقة (Nappe du continental) – الحوض الجوفي –حيث يتم استغلال واستخراج هذه المياه الباطنية بالطرق التقليدية (الفقارة) أو الحديثة (الآبار المتوسطة والعميقة).

1.1 الفقارة رمز الحياة في الواحة

الماء هو الحياة، من منطلق هذه العبارة اهتدى الإنسان في منطقة الدراسة إلى جلب نظام لاستخراج المياه يتناسب مع طبيعة المنطقة الصحراوية ألا وهو نظام الفقارة، وتعد الفقارة موروث شعبي وثقافي زاخر في شتى مجالات الحياة، تتميز به ولاية أدرار عن غيرها من ولايات الجنوب الغربي، والفقارة هي نظام سقي تقليدي قديم جدا، اعتمد عليه سكان المنطقة لسقي بساتينهم الفلاحية وتزويد السكان المحليين بالمياه الصالحة للشرب.

1.1.1 تعريف الفقارة

هي نظام سقي تقليدي، اعتمد عليه سكان المنطقة لسقي بساتينهم الفلاحية ولتزويد أنفسهم بالمياه الصالحة للشرب، هذه الفقاقير هي عبارة عبن مجموعة من

الآبار مرتبطة مع بعضها البعض بأنفاق تحت الأرض لانسياب الماء حسب الانحدار، وتبدو هذه الآبار على شكل سلسلة تمتد على طول 10 كلم أحيانا، حيث تم جلب المياه عن طريقها إلى نقاط تمركز السكان (القصر) فالسكان بهذه القصور ومنذ القدم يضعون نظاما خاصا بالفقارة من خلاله يتم التحكم في توزيع المياه بحسب الكمية المحددة لكل مشترك، كما يحترم جميعهم هذا النظام وفقا لما تقره "الجماعة" من أهل القصر والتي تتولى الإشراف على تسيير هذا المورد المائي الهام.

2.1.1 لمحة تاريخية عن الفقارة

تضاربت الأراء حول أصل كلمة فقارة فمنهم من قال أن أصلها من كلمة فقر أي حفر، والآخر يؤكد أن أصلها من كلمة فقرة، فآبار الفقارة المتتابعة تشبه فقرات العمود الفقري لدى الإنسان، والآخر يقول أن أصل كلمة فقارة من كلمة فقر، أي أنها تفقر كل من أراد إنشائها من الأغنياء لان تكلفة إنشائها باهظة حيث شغلت الفقارة فكر العديد من الباحثين والمؤرخين، حيث طرحت عدت نظريات حول بداية نشأة الفقارة إذ تطرق ابن خلدون إلى هذا الموضوع في كتابه (العبر في تاريخ العرب والبربر وفيهم من الأعجام)، فمن بين النظريات تلك التي ترجع أصل

الفقارة الى أقباط مصر، حيث تقول الفرضية أن أقباط مصر الأوائل أي أحفاد الفراعنة كان لهم كامل الفضل في ابتكار نظام الفقارات حيث أن إحدى فقارات تمنطيط تحمل اسم آلهة فرعونية وهي (هنو) كما ذهبت فرضية ثانية إلى حد القول أن وجود الفقارة كان محض الصدفة، حيث يرجع الفضل في ذلك إلى الباحثين عن الذهب في صحراء إيران، وتقول فرضية أخرى أن أصل الفقارة يعود إلى بعض القبائل البدوية التي نزلت في واد (بودة) في إقليم توات، في وقت جفت فيه مياه الوادي فأرغمتهم الضرورة على ابتكار نظام الفقارة، هكذا تضاربت الفرضيات في أصل الفقارة لكن الأرجح أنها جاءت إلى الجزائر بفضل القبائل القادمة من أرض الحجاز والتي استقرت في وسط الصحراء الجزائرية، حيث أثبتت الدراسات وجود الفقارة في كل من المملكة العربية السعودية وإيران وكذلك في جنوب مصر.

4.1.1 أجزاء الفقارة

تتكون الفقارة من عدة أجزاء لا يكتمل هذا النظام في غياب أحد الأجزاء؛ فهي متكاملة ومترابطة فيما بينها ، فهي مكونة بذلك نظاما يدعى الفقارة. والذي يعتبر في حد ذاته مكونا أساسيا من مكونات الواحة . ونعرض أجزاء الفقارة فيما يلي:

❖البئر الرئيسي

هو أول بئر في الفقارة، أي منبع مياهها، يفوق عمقه عمق الآبار الأخرى، ويكون واسع المحيط ويجب المحافظة على نظافته دوما حتي يتسنى له دفع كمية اكبرمن الماء للآبار الأخرى.

صورة رقم (02) توضح البئر الرئيسي للفقارة (إيدر يوسف)

❖أبار التهوية والصيانة

هي أبار متصلة فيما بينها بنفق جوفي، وجدت أساسا لتهوية الفقارة وتنظيف النفق وصيانة الفقارة إذا اقتضت الحاجة، فوجودها أساسي في الحفاظ على تدفق المياه وتقليص احتمال انهيار جدران الخندق.

صورة رقم (03) ملتقطة لأبار التهوية والصيانة لفقارة أو لاد مالك لقصر تيطاف سنة 2019 (إيدر يوسف)

❖النفق الجوفي

هذا النفق عبارة عن أخدود جوفي منحدر حسب طبوغرافية المنطقة ليسهل من تدفق المياه، قد يكون واسع أو ضيق حسب جيولوجية منطقة الحفر، وفي بعض الحالات يتسع هذا النفق عرضا وارتفاعا **(**مايسمى النفاد**)** مشكلا حوض جوفي لتجميع المياه، يعطي دفعة قوية للمياه بعد تجميعها وبالتالي تنساب المياه نحو المناطق المنخفضة.

❖الساقية

هي أول ساقية مستقبلة للمياه الجوفية في السطح، حيث تكون عريضة مقارنة بالسواقي الأخرى.

الصورة رقم(04) : صورة ملتقطة لساقية تاح الباباي بتيطاف لسنة 2019 (إعداد إيدر يوسف)

❖القسرية

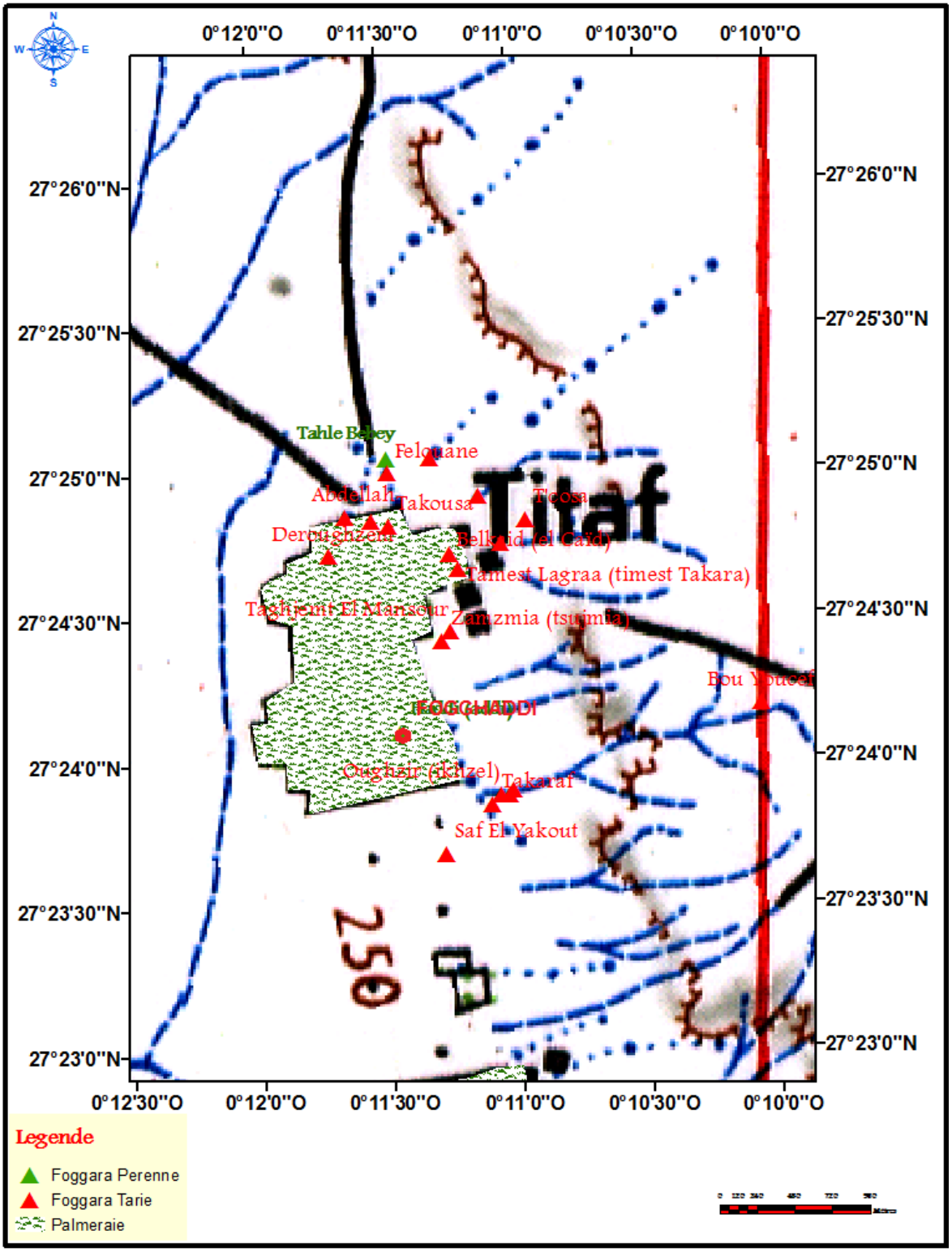
هي عبارة عن صخرة منحوتة بشكل مشط يتجلى دورها في توزيع منسوب مياه

الفقارة على ساقيات ثانوية، يتدفق في كل ساقية حصة كل مستفيد أومجموعة من المستفيدين من المياه، وهي مقسمة حسب رتب:

القسرية الرئيسية في اغلب الأحيان تكون في مدخل البساتين، وهى أول مقسم لمياه الفقارة ثم تليها القسريات الثانوية التي تقسم ساقية مشتركة بين بعض المستفيدين في موقع واحد، و تعد القسرية أداة توزيع عادلة ودقيقة تحاط باهتمام ومراقبة دائمة من طرف الكيال. في اغلب الأحيان تكون مغطاة لتجنب امتلائها بالرمال.

الصورة رقم(05) : تمثل القسرية لتوزيع مياه الفقارة بتيطاف (إعداد إيدر يوسف)

خريطة رقم (05) تمثل توزيع قسريات الفقارات الحية والميتة في قصر تيطاف


0°12'0"O
0°11'30"O
0°11'0"O
0°10'30"O
0°10'0"O
27°26'0"N
27°25'30"N
27°25'0"N
27°24'30"N
27°24'0"N
27°23'30"N
27°23'0"N
0°12'30"O
Titaf
Tahle Bekey
Felouane
Abdellah
Takousa
Tcosa
Derraghzem
Bellaid (el Caid)
Tamest Lagraa (timest Takara)
Taghjemt El Mansour
Zamzmia (tsumia)
Bou Youcef
Ouglizir (tkilzel)
Takaraf
Saf El Yakout
259
Legende
Foggara Perenne
Foggara Tarie
Palmeraie

ح- الماجن

وهي مكان لتجميع مياه الفقارة او البئر الخاص بسقي الواحات وتختلف طبيعة تركيبها من واحة لاخرى، إذ نجد النوع السائد في الواحات إما ان تكون مصنوعة من مادة طينية مضغوطة بشكل تقني متميز، أو مصنوعة من مادة بلاستسكية NILLON وهي النوعية المنتشرة في القصر نظرا لنقص تكلفة انجازها من جهة ومن جهة اخرى إمكانية تغييرها من حين لأخر مع ضمان عدم تسرب المياه المجمعة منها بشكل دقيق، تكون الماجن مصنوعة من مادة الاسمنت على شكل مجمع للمياه محدود عن طريق الاسمنت بالخرسانة المسلحة حيث تتراوح مساحتها من ماجن لآخر على حسب المساحة المسقية في الواحة ما بين(30 م^2 الى 100 م^2) أما ارتفاعها فيتراوح ما بين 0.4 سم الى 01 م.

الصورة رقم(06) : تمثل الماجن لتجميع مياه السقي بواحة تيطاف لسنة 2019 (إعداد إيدر يوسف)

4.1.1 أهمية الفقارة

إن تنوع مجال استخدام مياه الفقارة أدى إلى تنوع أهميتها حسب مجال استخدامها. وأهميتها لا تنحصر في الري فقط بل تتعدى ذلك، فمياه الفقارة يستعملها أهالي المنطقة في الشرب والاستعمال المنزلي ؛ وكانوا يعتمدون عليها

في حياتهم اليومية كونها المصدر الوحيد والدائم للمياه، وهذا قبل ظهور خزانات المياه والآبار العميقة.

❖أ- الأهمية الاقتصادية

بالرغم من العراقيل التي تواجهها الفقارة إلا أنها تبقى في المركز الأول في مصادر السقي والتي لم يستطع السكان الاستغناءعنها وخاصة في ظل زيادة فاتورة المياه ذات نظام الري الجديد والتي لا يستطيع كل شخص تسديدها، فأصبح الرجوع إلى الفقارة أمر ضروري لتغطية المصاريف التي يأخذها هذا النظام سنويا وهنا تتجلى أهمية الفقارة من الناحية الاقتصادية حيث تعتبر مصدر مائي دائم ومجاني فتعمل على الرفع من مردودية الإنتاج الفلاحي ونوعيته، وهذا راجع للمياه المستخدمة في ري المحاصيل كما ان الفقارة لا تحتاج إلى طاقة (كهربائية، ميكانيكية) لاستخراج الماء.

تمتاز مياه الفقارة بميزة تتمثل في علاج بعض الأمراض (النحافة- المعدة- الروماتيزم) فعلى سبيل العد لا الحصر فقارة زاوية سيدي البكري بتمنطيط التي اصبحت مقصدا للزوار من كل جهة.

❖ب- الأهمية الفلاحية

تتجلى أهمية الفقارة في الميدان الفلاحي في تزويد المحاصيل النباتية بالمياه، وذلك لأنها أنشأت لهذا الغرض ولإعطاء منتوج فلاحي جيد. وكل ما تقدمه الفلاحة من إنتـــاج لأهل المنطقة يعود الفضل فيها لنظام الفقارة، ومن هذه الأهمية نذكر ما يلي:

- تعد مصدر النخيل في البساتين يؤخذون منها الفسائل وزرعه في الاستصلاحات. - تحسين الكمية والنوعية بالنسبة لإنتاج التمور بالمنطقة كون سكانها يعتمدون في الإنتاج الفلاحي على إنتاج التمور.

- التوسع في الرقعة الزارعية، ومدى ملائمتها لإنتاج مختلف المحاصيل.

6.1.1 نظام توزيع المياه

يضمن نظام توزيع المياه التحديد الجيد والموزع بالعدل لحصة كل واحد من المستفيدين من مياه الفقارة، وتمثل الحبة الوحدة الأساسية للتقسيم – الحبة وحدة تقليدية لقياس حجم الماء- وتأكد أن الحبة الواحدة تعادل 0.04 ل/ثا. ويستعمل الكيال لكيل كميات الماء أداة محلية مصنوعة من الحديد أو

النحاس تسمى الشققة، وهي ذات شكل اسطواني بها ثقوب مختلفة القطر، إذ أن الماء الذي يمر من هذه الثقوب يعبر عن منسوب محدد من الحبات

جدول رقم (08):توزيع الفقاقير على مستوي البلدية.

القصور	عدد الفقاقير	الصبيب ل/ثا	طول الفقارة(كلم)	النسبة %	عدد الآبار	عدد المالكين
بويحيا العليا	04	6.8	4 -1	7.5	1360	100
بويحيا السفلى	01	0.4	1	0.44	366	120
الجديد	06	14.4	4 -1	15.9	1516	313
عنطر	05	13.21	3 -1	14.55	1186	70
تمالت	03	3.3	3.5 - 1.5	3.6	580	108
تاوريرت	/	/	/	/	/	/
لحمر	01	2.2	3	2.75	300	220
ايكيس	0	0	0	0	0	0
تماسخت	10	5.94	5 -3	6.5	1030	130
اغيل	03	6.5	5 -4	7.2	1060	135
غرميانو	06	12.5	3 -1	13.8	1772	278
تيطاف	15	25.5	3 -1.5	28.1	1664	465

المجموع	48	90.75		100	13834	1939

المصدر: مندوبية الفلاحة + الوكالة الوطنية للموارد المائية + تحقيق ميداني 2019 .

من خلال قراءتنا للجدول ندرك أهمية وقيمة الفقارة عند ساكني المنطقة وأن عددها يختلف من قصر لآخر حسب الكثافة السكانية للقصر إذ تتماشى بالعلاقة العكسية ويختلف الصبيب من قصر لآخر على حسب منسوب المياه فنجد أن قصر تيطاف يمثل الحظ الاوفر من حيث عدد الفقارات ومن حيث قوة الصبيب من جهة أخرى مما يترجم الانتشار الواسع للواحات على مستوى القصر كونها المصدر الوحيد للرزق أنداك مما يفرض على السكان الاهتمام الدائم بالموروث، أما عدد الآبار المدعمة للفقارات فهو كذلك يرتفع من قصر لآخر تماشيا وعدد الملاك الاصليين للفقارة، كما نلاحظ أن قصر تاوريرت لا توجد به أي فقارة وهذا راجع لحداثة ساكني القصر بالمنطقة (الطوارق) وعدم اهتمامهم بالجانب الفلاحي المتعلق بنظام الواحات التقليدية، أما قصر ايكيس فنلاحظ انعدام نظام الفقارة فيه رغم قدم سكان القصر وعراقة واحاتهم إلا أنهم يعتمدون في طريق سقيهم على الآبار الحديثة و الارتوازية وهذا راجع للموقع الجغرافي الذي يتوضع

فيه هذا الاخير حيث يقع فوق سفح مرتفع مما يعيق عملية سيلان المياه من قمة السفح نحو أسفله (contre-pente).

صورة رقم (07) تمثل صورة ملتقطة لواحة من قصر تيطاف 2019 (إعداد إيدر يوسف)

7.1.1 وضعية الفقارة بقصر تيطاف

جدول رقم (08):وضعية الفقاقير (الحية والميتة) في قصر تيطاف

العدد	أسماءالفقاقير	الوضعية الحالية	عدد الابار	عدد الملاك
01	تاح الباباي	حية	150 بئر	34
02	يغزر	ميتة	150 بئر	
03	صف الياقوت	ميتة	140 بئر	
04	تاغجم المنصور	ميتة	130 بئر	
05	أولاد مالك	ميتة	150 بئر	
06	عدي	ميتة	150 بئر	
07	تاقراف	ميتة	200 بئر	
08	بويوسف	ميتة	210 بئر	

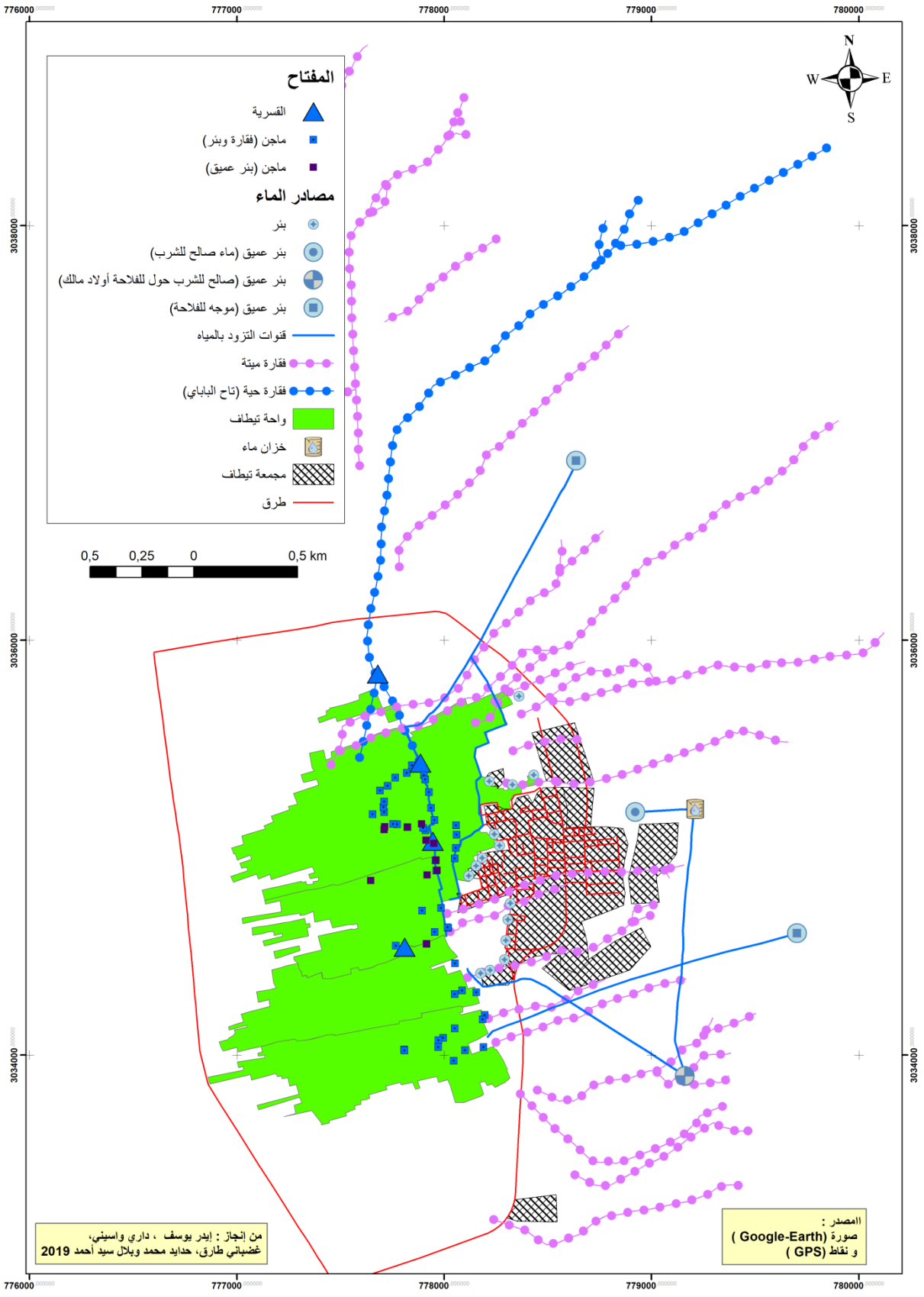
09	الزمزمية	ميتة	210 بئر	
10	تاغجمأغمبرا	ميتة	110 بئر	
11	تاغجم أولاد ساهرا	ميتة	120 بئر	
12	القرعة	ميتة	150 بئر	
13	ولقايد	ميتة	135 بئر	
14	تكوزة	ميتة	140 بئر	
15	قروغرم	ميتة	125 بئر	

المصدر: تحقيق ميداني 2019.

خريطة رقم (06) تمثل خط الفقارات الحية والميتة بقصر تيطاف

من إعداد الطالب

خريطة رقم (07) تبين استعمال وتوزيع الماء بقصر تيطاف



8.1.1 المشاكل التي تعاني منها الفقارة بقصر تيطاف

إن من الواضح بأن فقارة قصر تيطاف تعاني التدهور والاندثار. فقد كان العدد الإجمالي للفقارات15 فقارة لينخفض إلى 01 فقارة واحدة حالياً. ومن هنا يتبين خسارة 14 فقارة، وهذا يعني أن 95% من نظام السقي بالفقارة قد اتلف، كما نلاحظ عدم وجود أي آبار عميقة تدعم الفقارة، مما ينجم عن الوضعية الكارثية الذي وصلت إليه الواحة، حيث لاحظ المهتمون بالتراث في المنطقة في السنوات الأخيرة تراجعا كبيــرا من حيث اهتمام السكان بالفقارة.

ومن خلال الإحصائيات الأخيرة اتضح أن ما يقارب نصف فقاقير المنطقة قد ماتت، و هذا لعدم اهتمام السكان بهذا الإرث. وهذا ارجع لعدة أسباب منها ما هو طبيعي ومنها ما هو بشــري.

❖ الأسباب الطبيعية

السبب الرئيسي الذي أدى إلى تدهــور الفقارة هو نقص منسوب المياه في الطبقة الجوفية بالإضافة إلى العوامل المناخية مثــل الريـــاح المتسببة في تفتت جوانب الفقارة وملئ الرواق بالرمال التي تسد مجاري المياه، ودرجة الحرارة المرتفعة التي تؤدي إلى تبخـر المياه بالاضافة الى عامل الفيضانات الذي تعرض له القصر

سنة 1997 والذي كان له دور فعال في تهديم قنوات الفقارات والاجزاء الرابطة بينها .

❖ **الأسباب البشرية**

قلة التوعية و إهمال السكان لأهمية الفقارة، هجرة الاستصلاحات التقليدية والتوجه إلى مناطق أخرى، التنقيبات المستمرة في منطقة المنابع الخاصة بالفقارات، رمي النفايات في الفقارة، انعكاسات التوسع العمراني على بعض الفقاقير (تمرير الطرقات والبناء من قرب الفقارة)، اشتغال بعض الفلاحين بمناصب عمل داخل المجال الحضري.

جميع الاسباب السالفة الذكر جعلت فلاحي القصر يعيدون التفكير العميق في طريقة أخرى للسقي تتماشى مع النظام القديم للفقارة مما يحسن من الانتاج دون الاستغناء عن الموروث المتبقي من نظام الفقارة كاللجوء إلى حفر آبار عميقة فردية من أجل العمل على إنتعاش المحاصيل الزراعية، وهذا الأخير بدوره يستحيل على جميع فئات المجتمع إنجازه نظرا للتكلفة المالية الباهضة ومستحقاتها الكهربائية من جهة وللوضعية المادية الضعيفة من جهة أخرى، كما أن الفلاحة

التقليدية في هذه المنطقة باتت مهددة بالزوال، بحيث أدى ذلك إلى موت عدد كثير من النخيل وزيادة مساحة أراضي البور، مما ألزم التفكير العميق في خلق نظام سقي حديث يلبي مطالبهم ألا وهو نظام الابار الارتوازية(forage).

2- نظام السقي بالأبار العميقة (التنقيب)

1.2. نشأة أنظمة السقي الحديثة

تعتبر الآبـار المصدر الرئيسي للمياه في الاستصلاحات الزارعية الصغيرة منها والكبيرة. ويقصد بها كل الأراضي المستصلحة خارج الواحة وهذا في إطار سياسة الدعم الفلاحي لترقية المناطق الصحراوية. أو باتباع السياسة الجديدة للدولة المخطط الوطني للتنمية الفلاحية PNDA الذي يضم عدة برامج تنموية فلاحية، فعمل على سياسة البئر بديل الفقارة أو البئر كداعم أساسي للفقارة خاصة في وجـود المياه بوفرة مما يشكل عاملا أساسيا للفلاح والذي يجعله نشطا طول السنة، كما هو الحال في منطقة الدارسة.

2-2 آبار السقي الحديثة الموجودة في قصر تيطاف

بعد الحالة التي وصلت اليها الفقارة عمل كبار ابناء القصر او ما يعرف ب (الجماعة) في التفكير بخلق وسيلة اخرى للحفاظ على واحات ابناء القصر من الزوال تكون مدعمة للفقارة الحية الموجودة على مستوى القصر، فعملو على تشكيل جمعيتين خاصتين بالبئر العميق وتم تسميتهما بجمعية – فوراج تاح الباباي –فوراج أولاد مالك – حيث أن الاولى منهما تعمل بالتوازي أو بالتكامل مع ما تبقى من نظام الفقارة على سقي الواحات الممكنة لذلك كان تركيزنا في مذكرتنا على نشاط الجمعية الخاصة ببئر تنقيب تاح الباباي على وجه الخصوص نظرا

للموقع الهام الذي تشغله وللعلاقة المباشرة مع فلاحي القصر، ولكونها نظام جديد انفرد بمجاري مائية خاصة به من البئر الرئيسي إلى أماكن أحواض تجميع المياه، بخلاف بئر تنقيب أولاد مالك الذي أنشأ مدعما لفقارة أولاد مالك المحاذية له بالإضافة الى قلة المشاركين فيه نظرا لضعف تدفق المياه به حيث بلغ عدد المشاركين 90 مشاركا يتم تسيير الدعم المالي والاقتطاعات بنفس النظام الذي يسير به بئر تنقيب تاح الباباي.

3-2 نشأة جمعية بئر تنقيب تاح الباباي وكيفية تسيير هذا النظام

فأنشأت الجمعية سنة 2003 وتم اعتمادها من طرف الهيئات المختصة وبدعم من مديرية الفلاحة بولاية أدرار تم حفر البئر العميق بعمق 200 متر مع توفير الدعم البشري والمادي من طرف جميع ابناء القصر من اجل تحقيق الهدف المنشود وهذا بتوفير اليد العاملة اللازمة مقسمة على حسب (طريقة السدسات) وهي طريقة تجمع جميع ابناء القصر حسب الأصول والألقاب والنسمة الموجودة، بحيث تم تقسيم جميع القبائل الموجودة في القصر على ستة اقسام بالتساوي تقريبا في العدد عند كل سدس، وهي طريقة معتمدة في تقسيم كل ما يستفيد منه القصر في جميع الحصص سواء سكنية أو أراضي سكنية أو تكافل إجتماعي .....أو كل ما

يتعلق بالنظام الجماعي الذي يستفيد منه القصر، حيث كان الدعم من طرف الهيئات المختصة متمثلا ومحصورا في حفر البئر الرئيسي وتوفير أنابيب وقنوات التوصيل، أما كل ما يتعلق باليد العاملة في تركيب القنوات أو الحفر الطولي لهذه القنوات وما يترتب عنها من أتعاب فتكفلت به جمعية الفوراج كما أشرنا سابقا، واضعة مخططا يوميا لليد العاملة من أبناء وشباب القصر موزعة على حسب الأسداس المعمول به حتى نهاية جميع الأشغال المتعلقة بتوصيل القناة الرئيسية ذات القطرQ200 إلى نقطة تفرعها بعد ذلك تتكفل كل جهة بتوصيل القنوات الثانوية Q160 , Q110 , Q90 مقسمة على حسب الجهات وكذا توضع البساتين في الواحة.

صورة رقم (08) تمثل بئر التنقيب الرئيسي لجمعية أولاد مالك لقصرتيطاف لسنة 2019 (إعداد إيدر يوسف)

الصورة رقم(09) : تمثل بئر التنقيب لجمعية تاح الباباي لقصرتيطاف لسنة 2019 (إعداد إيدر يوسف)

2-4 كيفية تقسيم مياه البئر داخل الواحة

يتم تقسيم مياه البئر ما يعرف (بالمشاركة) حيث تم ضبط عدد المشاركين منذ الوهلة لتأسيس الجمعية تناسبا وتدفق المياه من القناة الرئيسية حيث وصل عدد المشاركين منذ الوهلة الأولى الى 216 مشارك مشروطة بحد أقصى، حيث تم تسقيف النصيب بثلاث مشاركات على أقصى تقدير للفرد الواحد مع دفع المستحقات الخاصة بكل مشاركة على حدى.

أما بالنسبة لأعضاء الجمعية فيتم منحهم مشاركة من طرف الجماعة كمكافئة لهم على وقوفهم وسهرهم الدائم على متابعة التنظيم العام والسير الحسن لبئر التنقيب وتم الاتفاق فيها على أن يكون قياس الصبيب بطريقة تقليدية سهلة، الا وهي طريقة القياس بعلبة كبيرة لمصبرات الطماطم على أن يتم ملئ العلبة بالماء لمدة 07 ثواني وهو توقيت محدد عند جميع المشاركين متحكم فيه بحنفيات توقيف عند مدخل واحة كل مشارك، وكل نقص أو زيادة في عدد الثواني يعد تخريب في النظام العام لبئر التنقيب يعاقب عليه المتسبب فيه من طرف الجمعية.

صورة ملتقطة لقياس حصة مياه بئر تنقيب للمشاركة الواحدة سنة 2019

صورةرقم(10) :ملتقطة لقياس حصة مياه بئر تنقيب للمشاركة الواحدة سنة 2019 (إعداد إيدر يوسف)

2-5 كيفية تسديد المبالغ المالية لبئر تنقيب تاح الباباي

من المعلوم والضروري أن استمرارية أي عمل أو مجهود جماعي لأي جمعية مرهون بالالتزامات القانونية والمالية التي يلتزم بها أعضاء الجمعية وكل التابعين لهذه الجمعية أو الهيئة لذلك كان لابد من تحديد قوانين مالية تسير عليها جمعية تاح الباباي لقصر تيطاف من أجل ضمان استمرارية تدفق المياه وصيانة الانابيب الذي قد يطرأ عليها طارئ، أو تبديل مضخة المياه في حال تلفها أو سرقتها من جهة ومن جهة أخرى من أجل تسديد مستحقات الكهرباء التابعة لمصالح سونلغاز والتي دائما ما تكلف تسعيرة الكهرباء ثمنا باهضا يصل إلى 120.000.00 دج في الفاتورة، حيث حددت المشاركة الأولية للمشاركين – أو ما يسمى بمشاركة التسجيل الاولي – بمبلغ رمزي قيمته 8000 دج وهذا في سنة 2003 لكل مشاركة في حين يكون تسديد المبالغ الموسمية عند نهاية كل ثلاثي من السنة بمبلغ قيمته 2000 دج لكل ثلاثة أشهر وأي تأخر بعد انقضاء مدة 15 عشر يوما الخاصة بدفع المستحقات من طرف المشاركين في الفوراج يتم غلق الماء

عن طريق الحنفية الموجودة عند مدخل الواحة (les vannes D'arrêt), مما قد يؤدي إلى تطبيق غرامة التأخير على المعني تصل إلى حد 4000 دج في حالة انقضاء شهرا كاملا بعد انتهاء مدة التسديد، في حالة عدم الاستجابة للردع المطبق عليه وبعد استنفاد الوساطات بين جماعة القصر دون وجود نتيجة يتم مباشرة شطب المعني من قائمة المشاركين من غير استرداد مبلغ التسجيل المشارك به، ثم تحول هذه المشاركة إلى عضو آخر يتبع فيها الطرق والقوانين التي تحدثنا عنها سابقا، لكن مع مرور الزمن والتطور الملحوظ على جميع الاصعدة وزيادة تكلفة تسعيرة الكهرباء، وتكاليف صيانة المضخة وكذا ظهور اللاتوازن ما بين المداخيل والمصاريف أضطر أعضاء الجمعية إلى رفع مستحقات المشاركة الأولية الى مبلغ 10.000 دج للمشاركة الواحدة – في حال إنسحاب مشارك أو تسليط عقوبة عليه قد تصل إلى حد الشطب من القائمة – مما قد يوفر لهم مبلغ احتياطي تحسبا لجميع الطوارئ التي قد تطرأ على النظام مع الحفاظ على مبلغ التسديد الثلاثي بقيمة 2000 دج للمشاركة الواحدة.

جدول رقم (09)يبين خصائص فوراج تاح الباباي وخصائص فوراج أولاد مالك

الخصائص	بئر تنقيب تاح الباباي	بئر تنقيب أولاد مالك
تاريخ النشأة	2003	2002
طبيعة النشأة او النشاط	فوراج مدعم للفقارة	فوراج بديل عن الفقارة
طول البئر الرئيسي	180 متر	70 متر
عدد المشاركين	216	90
المشاركة الاولية	10 000.00	8 000.00
المشاركة الموسمية	2 000.00	2 000.00
نسبة المساحات المسقية	% 60	% 40
مبلغ فاتورة الكهرباء	150 000.00 - 200 000.00	55 000.00- 60 000.00
تقسيم المياه	7 ثواني لعلبة تصدير الطماطم	9 ثا لعلبة تصبير الطماطم
قوة أحصنة المضخة	44 حصان	22 حصان

المصدر : تحقيق ميداني مع ممثلي عن الجمعيتين (إعداد إيدر يوسف)

من خلال قراءتنا للجدول تبين لنا استغلال بئر تنقيب تاح الباباي يشغل مساحة كبيرة من المساحة المسقية في واحات القصر، حيث أن :

أ- نسبة المشاركين في بئر تنقيب تاح الباباي تفوق بنسبة كبيرة نسبة المشاركين في بئر تنقيب أولاد مالك.

ب- ضعف في تدفق المياه الخاصة بكل مشارك وهذا راجع لعدم عمق البئر وضعف قوة أحصنة المضخة بخلاف بئر تنقيب تاح الباباي الذي يشارك فيه 216 مشارك نظرا لكثافة التدفق وعمق البئر مع قوة الأحصنة الموجودة في المضخة، بالإضافة إلى الاهتمام البالغ الذي تحظى به الجمعية من طرف فلاحي القصر بحكم التعداد السكاني الهائل المشارك في الجمعية.

ت- الاختلاف واضح في المشاركة الأولية بين البئرين تناسبا مع المبالغ المالية المسددة لشركة سونلغاز لتوفير الطاقة الكهربائية أو إصلاح الاعطاب التي قد تسجل غلى البئرين و التي تكلف ثمنا باهضا لذلك كان لزاما على أعضاء الجمعيتين إعادة النظر بين الفينة والأخرى في المبالغ المسددة وفرض مبالغ مالية إضافية على المشاركين في الجمعيتين في حالة خلل أو عطب في المضخة أو حالات اضطرارية أخرى.

ث- شساعة المساحة المسقية التابعة لبئر تنقيب تاح الباباي مقارنة مع بئر تنقيب أولاد مالك نظرا لقوة تدفق المياه لبئر تنقيب تاح الباباي .

2-6 الآثار الايجابية لآبار التنقيب :

أ- زيادة المساحة الفلاحية: ساهمت سياسة آبار التنقيب بواحة قصر تيطاف في زيادة المخزون العقاري الفلاحي، حيث ازدادت المساحة الفلاحية التي كانت مقتصرة قبل ظهور سياسة آبار التنقيب على القطاع التقليدي.

ب- ازدهار زراعة النخيل: عرفت زراعة النخيل اهتماماً بليغاً من قبل فلاحي القصر في المنطقة، فقد عرفت إزدهارا في زراعتها وكذلك في نوعية المحاصيل والمنتوجات المتعلقة بالنخيل وظهور كذلك تقنيات جديدة اقتصادية لسقي النخيل كالسقي بالتقطير، نظرا لقوة تدفق المياه في الواحات وازدواجها مع مياه الفقارة وقد عرفت زراعة النخيل لأول مرة في واحة قصر تيطاف جلب أصناف جديدة من النخيل من المناطق المجاورة كمنطقة المنيعة ومنطقة عين صالح.

2-7 المشاكل التي يعاني منها نظام السقي الحديث (بئر تنقيب تاح الباباي و بئر تنقيب أولاد مالك) :

أي مجهود جماعي لابد له من إيجابيات تكون محفزة له على الاستمرارية والعطاء أكثر، وسلبيات تنقص من قيمته وإنتاجه، فرغم التطور الملحوظ على مستوى سقي

واحات قصر تيطاف بفضل نظام السقي الحديث المعتمد والذي تحدثنا عنه إلا أن الجمعيتين يعانون بعض المشاكل العويصة التي تقف حاجزا وراء الازدهار الحقيقي للواحة المدروسة نذكر من بينها :

أ- إرتفاع فاتورة تسعيرة الكهرباء وخاصة بالنسبة لبئر تنقيب تاح الباباي مما يستلزم على أعضاء الجمعية أحيانا الالتجاء للاستدانة من أجل تسديد مستحقات شركة سونلغاز، أو الانقطاع التام للمياه أحيانا تصل إلى أربعة أيام أو خمسة في حالة وجود عطب على مستوى مضخة البئر مما يؤثر سلبيا على المحاصيل الزراعية وخاصة في مواسم الإنتاج أو جني المنتوجات.

ب- الغياب الكلي للدعم المادي من طرف الجهات المختصة وهذا بعد إتمام أشغال حفر البئر الرئيسي وكذا توصيل القنوات الرئيسية PVC.

ت- التعدي على قنوات توصيل المياه وكذا حنفيات التوقيف من طرف بعض الفلاحين مما يعرقل سير عملية تدفق المياه وتوزيعه بطريقة عادلة (اللاتوازن في كمية التدفق بين المشاركين).

ث-التأخر من طرف بعض الفلاحين في تسديد المستحقات الموسمية لأعضاء الجمعية.

خاتمة الفصل الثاني

لا يزال نظام السقي القديم يراوح مكانه بالنسبة للواحات عموما و لواحة قصر تيطاف على وجه الخصوص نظرا للكم الهائل الذي كان يزخر به القصر من مجموع أصل 15 فقارة الى فقارة واحدة حية يتم الاعتماد عليها كليا، وهذا بطبيعة الحال له ظروف وأسباب معينة تعود إلى نقص الاهتمام من طرف الفاعلين والمالكين للفقارات، وكذلك لتطور النسيج العمراني والاهتمامات الحضرية لشباب القصر ما جعلهم يفضلون النشاط الحكومي اليومي على النشاط الزراعي التقليدي والهجرة إلى الاستصلاحات الزراعية الكبرى بحثا عن المنتوج السهل والوفير لتوفره على وسائل فلاحية حديثة. هاته الأسباب وغيرها ألزم أبناء القصر التفكير في وسيلة حديثة مغايرة تتساير مع خصوصية الواحة فابتكروا أنظمة السقي الحديثة الخاصة بالآبار الارتوازية يتم طريقة استغلاله من قصر إلى آخر حسب

حاجيات وخصوصيات كل قصر، فمنهم من دعم به آبار الفقارة بطريقة مباشرة ومنهم من جعله نظاما مستقلا يتم تسييره بجمعية خاصة بمشاركة جميع أبناء القصر دون استثناء كالحالة المدروسة، رغم كون النظام يحتاج الى دعم مالي من أجل تغطية مستحقات وحاجيات بئر التنقيب، رغم كل المشاكل التي يعاني منها النظام الحديث إلا إنه يبقى وسيلة حديثة في إعادة الاعتبار للواحة وانتعاش المحاصيل الزراعية مما يضفي تكامل حقيقيا في عملية تسويق المنتوجات الزراعية بواحة قصر تيطاف.

الفصل الثالث

أثر نظام السقي الحديث على مردود وتسويق المنتوجات الزراعية بواحة قصر تيطاف

مقدمة:

سنتناول في هذا الفصل تسليط الضوء على التطور الملحوظ على مستوى واحة قصر تيطاف نظرا للتكامل بين أنظمة السقي القديمة والحديثة منها وهذا من خلال وقوفنا ميدانيا على المحاصيل الزراعية وكذا انعكاسات نظام السقي الحديث – أبار التنقيب – على المنتوجات واثاره على تسويق المنتوج، حيث اعتمدنا في مذكرتنا على ملئ استمارات تحقيق ميداني لعينة من فلاحي القصر (60 عينة) حاولنا فيها تسليط الضوء على أسئلة هامة وواقع الواحة المدروسة ثم ترجمناها إلى جداول ورسوم بيانية نحلل من خلالها المساحات المسقية مع أنظمة السقي وكذا المنتوجات الزراعية وتسويقها.

1

من خلال قراءتنا للجدول وللرسم البياني تبين لنا أن الجنس السائد على مستوى الواحة المدروسة جنس الذكور بحكم طبيعته الخلقية في حين سجلنا حضور العنصر النسوي على مستوى الواحة وهذا راجع للتشارك والتلاحم بين الرجل والمرأة في بعض أعمال الواحة كتربية المواشي، وحرص المرأة على متابعة بعض المنتوجات الزراعية المتعلقة بالاستهلاك اليومي ك (زنبو–القزبر....)

أما من حيث المستوى التعليمي فهو متفاوت بين العينة المدروسة حيث أن النسبة المعتبرة ترجع إلى المستوى الابتدائي والمتوسط نظرا للظروف القاسية التي كان يعاني منها أبناء.

القصر من عزلة وغياب شبه تام للمدارس التعليمية بخلاف المدارس القرآنية، كما نسجل حضور المستوى الجامعي في الواحة وهذا راجع للتزاوج بين الوظيفة والعمل في الواحة كموروث لا يمكن التفريط فيه.

أما بالنسبة للواحات فنجد أن أغلبها واحات خاصة متوارثة جيلا عن جيل إلا ما كان منها وقفا وعادة ما يكون الوقف لأئمة المساجد أو المؤذنين فيها، ومن الواحات ماهو للاستغلال دون الكراء او الخماسة شريطة الحفاظ على الواحة من التصحر أو الجفاف.

أما بالنسبة لمساحة الواحة هي لا تتجاوز مساحة 30000 كأقصى تقدير نتيجة التقسيمات الوراثية التي تطرأ عليها من حين لأخر، كما نلاحظ اهتمام فلاحي الواحة بتربية المواشي وهو العنصر الاساسي لحضور العامل النسوي داخل الواحة للاهتمام بالتغذية والتربية.

2

من خلال دراستنا للجدول وكذا الرسومات البيانية تبين لنا أن واحة قصر تيطاف تحتوي على كم هائل من النخيل بمختلف أنواعه المعروفة في المنطقة، أما من حيث المنتوجات الزراعية فنجد تقريبا إجماع على المحاصيل الزراعية المتمثلة في – القمح، الشعير، الذرة .... بكميات معتبرة من أجل تحقيق الاكتفاء الذاتي لمتطلبات البيت من عجن وخبز .... ، وهو الامر نفسه بالنسبة للخضروات من طماطم وبطاطا و ..... هذا ما يعكس الانتعاش الذي أحدثه نظام السقي الحديث –التنقيب– بالتكامل مع نظام الفقارة الذي لايمكن الاستغناء عنه أيضا.

3

من خلال دراستنا للجدول والرسم البياني نجد أن الزراعة الغالبة في المساحات المسقية على واحات قصر تيطاف هي زراعة مادة التبغ حيث نجد أن نسبة 39.5 بالمئة موجهة نحو الاستثمار في زراعة هاته المادة، نظرا لسهولة تسويقها في منطقة توات او خارج الولاية وكذا ارتفاع سعرها مما يوفر ربحا سريعا للفلاح والتي يتجاوز سعرها 500 دج للكيلو غرام الواحد، كما نلاحظ أن الاستهلاك في الواحة بطريقة مباشرة وهذا راجع لطبيعة المنتوجات الواحية نظرا لقلتها مما لايسمح بتعدد المستثمرين في استهلاك المنتوجات الزراعية.

أما بالنسبة لليد العاملة فنجد من الجدول أن النسبة المعتبرة دائما هي لمالك الواحة وأفراد العائلة، في حين نلاحظ تراجع كبير للخماس كما كان الحال مألوف عليه سابقا نظرا لظهور المساحات الزراعية الكبرى (الاستصلاحات الصغرى والكبرى) والتي كان لها دور كبير في استغناء كثير من الناس عن طريقة الفلاحة بالتخميس أو الإيجار إلا ما كان منه على حد المنفعة.

4

من خلال دراستنا للجدول تبين لنا أن نسبة معتبرة من الواحات تعتمد في سقيها على الازدواجية والتكامل بين السقي بمياه الفوراج ومياه الفقارة كما هناك نسبة اختارت في سقي الواحة نظام الآبار الفردية رغم تكلفتها المالية المكلفة إلا أنها تمتاز باستقلاليتها في طريقة الاستغلال ما جعل البغض من فلاحي القصر يتجهون نحوها، ونجد صنف من الفلاحين وإن كان بنسبة ضئيلة يعتمد في سقي محاصيله عن طريق الربط الفردي من شبكة المياه الصالحة للشرب منها ما هو موافق عليه من طرف المصالح المعنية ومنها ما هو غير قانوني، إلا إنها تبقى طريقة غير حضرية في ظل وجود إمكانية الاستغناء عن السقي بهذه الطريقة.

أما بالنسبة لحالة الفقارة الوحيدة في القصر فهي في مخاضها، حيث أن النسبة الغالبة نجد الوضعية المتوسطة بين انقطاع تارة بسبب الرياح وجريان تارة أخرى، رغم الاشغال التعديلية التي طرأت عليها من طرف مديرية الفلاحة لسنة 2016 إلا أنها لا زالت تعاني من ضعف في التدفق وتدهور على مستوى المجاري والسواقي الموصلة للقسريات الرئيسية.

أما من حيث المواد الأولية لتكوين الماجن فاختلفت من واحة لأخرى، إلا أنه نجد الطابع الغالب عليها هو الاسمنت أو pvc كون هذا الأخير لا يكلف كثيرا لا من حيث الثمن ولا من حيث الإنجاز في حين نجد أن معظم الفلاحين تخلو عن النشأة الأولى والتي كانت من مادة الطين نظرا لقدمها وتكلفتها المادية المكلفة من أجل صيانتها.

5

من خلال قراءتنا للجدول والتحقيق الميداني نجد هناك نسبة تصل إلى 4.2 بالمئة تعتمد في سقي محاصيلها على السقي من شبكة المياه الصالحة للشرب منها ما هو مرخص لها ومنها ما هو متعدي فيه على شبكة المياه، وهذا راجع لعدم وجود الضمير بداية ولغياب الرادع القانوني الذي يردع مثل هاته التصرفات مما ينعكس سلبا وبأمراض بيئية خطيرة تعود على صحة ساكني القصر بالضرر، لأن معظم العنينات المعتدية على شبكة المياه توجد بها تسربات عند نقطة الربط (point de picage)، كما نجد أن هناك تباين في قطر الانبوب الموصل للواحة من قطر 40ملم – الى قطر 80 ملم كلها متجهة نحو الماجن.

6

من خلال قراءتنا للجدول المنبثق عن التحقيق الميداني تبين لنا تباين في كميات الانتاج بين مختلف المحاصيل الزراعية على حسب تسويق المواد الزراعية المطلوبة في السوق التواتي عامة مثل الثمر، الطماطم، القمح والشعير وكذا مادة التبغ التي يتم تسويقها خارج الولاية.

7

من خلال قراءتنا للجدول نجد أن النسبة الغالبة من الفلاحين يوجهون المنتوجات الزراعية للاستهلاك اليومي وخاصة ما تعلق بالخضروات مثل الطماطم والبطاطا، نظرا لضعف التسويق وغياب الاسواق الاسبوعية على مستوى البلدية، وكذا بخس المجهودات التي يبذلها الفلاح بثمن زهيد ما جعلهم يكتفون بالإنتاج قصد الاكتفاء الذاتي الموسمي، إلا ما تعلق

بمادة التمر فجزء منها يسوق الى منطقة توات الوسطى أو مادة التبغ التي يتم تسويقها خارج الولاية وبثمن باهض ما جعل معظم الفلاحين يعتمدون عليها كمنتوج أساسي في الواحة.

خاتمة الفصل الثالث :

من خلال التحقيق الميداني الذي أجريناه على واحة قصر تيطاف كونها واحة مازجت بين نظام السقي القديم وكذا نظام السقي الحديث تبين لنا وجود انتعاش كبير على مستوى الواحة وتكامل بين النظامين من حيث زيادة المنتوجات الزراعية من جهة ومن حيث إعادة الحياة لبعض الواحات التي كانت محل عرضة للجفاف والتصحر من جهة أخرى، إذا ما تمت المقارنة بين المنتوجات السنوية في الخمسة عشر سنة الاخيرة – بعد سنة 2003– وقبل هذا التاريخ حيث كان الجفاف والتصحر السبيل المتجهة اليه الواحة في ظل ضعف نظام الفقارة وعدم وجود العناصر المهتمة بصيانتها والمحافظة عليها إلى تاريخ ظهور آبار التنقيب أو ما يعرف ب les forages مما أعاد الحياة الى الواحة وانتعاش المحاصيل الزراعية وكذا اخضرار الواحة في المنطقة المدروسة.

خاتمة عامة:

إن مقياس استمرارية الوجود البشري في جميع الأنظمة البيئية يُعبر عنه باستغلاله للموارد المائية احسن استغلال في مختلف القطاعات، سواء كانت صناعية او اجتماعية او فلاحية، تميزت منطقة الدراسة (قصر تيطاف) على الخصوص وإقليم توات على العموم بتوضعها بين مختلف الأشكال المرفولوجية المختلفة، والتي توزعت بين الهضاب والسهول (هضبة تادميت ، سهل تيديكلت، السبخة...الخ) إضافة إلى البنية الجيولوجية التي تقودنا إلى التحديد الجيد للموارد المائية التي تزخر بها المنطقة، وكذا احتوائها على تراث مادي هام من فقارات وواحات و أنظمة سقي قديمة و حديثة وإمكانية إزدواجية بين النظامين كل هذا يمكنها من التموقع في موضع استراتيجي هام بين القصور التابعة للبلدية. أما بالنسبة للموارد المائية فقد تربعت المنطقة على اكبر مخزون مائي تمثل في الحوض الجوفي المحصور(CI) الذي يقدر حجم مخزونه للمياه بحوالي 60000 كلم^3. ويعتبر المصدر الوحيد للمياه في النشاط الزراعي وللاستهلاك المدني.

أما الدراسة التحليلية لعناصر المناخ تقودنا إلى القول بان منطقة توات تتسم بمناخ صحراوي جاف، وكمية تساقط متذبذبة وذلك بكميات قليلة جدا.

ومن خلال تحليل عناصر المناخ تبين لنا انه جاف وحار يمتد من شهر ماي الى غاية أكتوبر حيث سجل فيه اكبر متوسط لدرجة الحرارة في الفترة 1998–2008م في شهر جويلية (36.5م°) .. أما عن الرطوبة النسبية فهي تختلف حسب الفصول. فهي معتبرة في فصل الشتاء حيث تصل إلى حوالي 95 %، وضعيفة وقليلة في فصل الصيف إذ لا تتعدى 9% وهذا راجع لارتفاع درجة الحرارة فيه.

كما تهب الرياح بقوة وهذا على مدار أشهر السنة بسرعة لا تتعدى 6 م/ثا. وتأخذ الرياح اتجاهات رئيسية ؛ من شرقية وشمالية وكذا جنوبية وجنوبية غربية، إذ تتسبب هاته الأخيرة في

إتلاف المحاصيل الزراعية وغالبا ما تكون محملة بالأتربة والرمال مما يجعلها تجتاح المستثمرات الفلاحية مخلفة وراءها تراكمات للرمال وخاصة عندما لا توجد حواجز أو مصدات لها.

ولقد انصب اهتمامنا حول دراسة التكامل بين أنظمة السقي القديمة منها والحديثة، والتي لا يزال نظام السقي القديم يراوح مكانه بالنسبة للواحات عموما و لواحة قصر تيطاف على وجه الخصوص نظرا للكم الهائل الذي كان يزخر به القصر من مجموع أصل 15 فقارة الى فقارة واحدة حية يتم الاعتماد عليها كليا، وهذا بطبيعة الحال له ظروف و أسباب معينة تعود إلى نقص الاهتمام من طرف الفاعلين والمالكين للفقارات، وكذلك لتطور النسيج العمراني والاهتمامات الحضرية لشباب القصر ما جعلهم يفضلون النشاط الحكومي اليومي على النشاط الزراعي التقليدي والهجرة الى الاستصلاحات الزراعية الكبرى بحثا عن المنتوج السهل والوفير لتوفره على وسائل فلاحية حديثة. هاته الاسباب وغيرها ألزم أبناء القصر التفكير في وسيلة حديثة مغايرة تتساير مع خصوصية الواحة فابتكروا أنظمة السقي الحديثة الخاصة بالآبارالعميقة يتم طريقة استغلاله من قصر الى اخر حسب حاجيات وخصوصيات كل قصر، فمنهم من دعم به ابار الفقارة بطريقة مباشرة ومنهم من جعله نظاما مستقلا يتم تسييره بجمعية خاصة بمشاركة جميع أبناء القصر دون استثناء كالحالة المدروسة، رغم كون النظام يحتاج الى دعم مالي من أجل تغطية مستحقات وحاجيات بئر التنقيب، رغم كل المشاكل التي يعاني منها النظام الحديث إلا إنه يبقى وسيلة حديثة في إعادة الاعتبار للواحة وانتعاش المحاصيل الزراعية مما يساهم في عملية تسويق المنتوجات الزراعية بواحة قصر تيطاف.

ومن خلال التحقيق الميداني الذي أجريناه على واحة قصر تيطاف كونها واحة مازجت بين نظام السقي القديم وكذا نظام السقي الحديث تبين لنا وجود انتعاش كبير على مستوى الواحة وتكامل بين النظامين من حيث زيادة المنتوجات الزراعية من جهة ومن حيث إعادة الحياة لبعض الواحات التي كانت محل عرضة للجفاف والتصحر من جهة أخرى، إذا ما تمت المقارنة بين المنتوجات السنوية في الخمسة عشر سنة الاخيرة – بعد سنة 2003– وقبل هذا

التاريخ حيث كان الجفاف والتصحر السبيل المتجهة اليه الواحة في ظل ضعف نظام الفقارة وعدم وجود العناصر المهتمة بصيانتها والمحافظة عليها إلى تاريخ ظهور ابار التنقيب او ما يعرف ب les forages مما أعاد الحياة الى الواحة وانتعاش المحاصيل الزراعية وكذا اخضرار الواحة في المنطقة المدروسة. وفي الأخير فان قصر تيطاف ورغم قساوة مناخه وصعوبة التأقلم معه، إلا أن الأرض بها اخضرت وأثمرت، وأتت أكلها فحق فيها قول الله تعالى❁ وأية لهم الأرض الميتة أحييناها وأخرجنا منها حباً فمنه يأكلون* وجعلنا فيها جنات من نخيل و أعناب وفجرنا فيها من العيون ليأكلوا من ثمره وما عملته أيديهم أفلا يشكرون. ❁صدق الله العظيم.

المــراجـــع

*** الكتب:**

– جودة حسين جودة (1997): الأراضي الجافة والشبه الجافة/ دار المعرفة الجامعية.

– فرج محمود فرج (1977): إقليم توات خلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر الميلاديين/ ديوان المطبوعات الجامعية

– ابن بابا حيده و محمد الطيب ابن الحاج عبد الرحيم (القول البسيط في أخبار تمنطيط)

– كتاب اللهجة التواتية الجزائرية للكاتب : أحمد أبا الصافي جعفري / دار الكتاب العربي 2013

*** المذكرات :**

- عياشي عبد العزيز (2015) : المياه والفقارات في اقليم توات (توات الوسطى) حالة واحات زاوية كنتة. مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة تخصص تهيئة ريفية.جامعة وهران

– باهي محمد رضا (2003): الاستغلال الزراعي التقليدي في واحة تماسخت ولاية ادرار/ مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة تخصص تهيئة ريفية. جامعة وهران

– دحمان عبد الله(2008): الاستصلاحات الزراعية الكبرى في بلدية زاوية كنتة (ولاية ادرار)/ مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة تخصص تهيئة ريفية. جامعة وهران

– محمد عبد الكريم (2008): واقع الإستصلاح الزراعي في بلدية فنوغيل (ولاية أدرار)/ مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة تخصص تهيئة ريفية. جامعة وهران

– يوسف إيدر + يوسف وهاب (2012):الموارد المائية وانعكاساتها على الاستصلاح الزراعي – بلدية فنوغيل–مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة تخصص تهيئة اقليمية. جامعة وهران

– صديقي محمد. فولاني المخطار(2001): دراسة عمرانية لمجمعة صحراوية ودورها الإقليمي حالة سيدي ع.القادر ولاية ادرار/ مذكرة تخرج لنيل مهندس دولة تخصص تهيئة حضري. جامعة وهران

***المستندات :**

–معرف عبد الرحيم – كرومي عبد الرحمان (2008) : تطوير نظام السقي التقليد (الفقارة)

–زرقاط سايح – واحسينس وسيلة (2008): نظام السقي بالفقارة وتقنية تدعيمها ببئر عميق – مذكرة لنيل شهادة تقني سامي–تخصص– تثبيت وصيانة معدات الري –المعهد الوطني المتخصص في التكوين المهني بادرار.

– الوثائق المستقاة من مختلف الادارات (مديرية الري بولاية ادرار–مديرية الفلاحة والمقاطعة التابعة لها بدائرة فنوغيل , بلدية تامست)

– التحقيق الميداني

الرقم	عنوان الصورة	الصفحة
01	تبين التركيبة العمرانية والسكنية لقصر تيطاف لسنة 2019	16
02	توضح البئر الرئيسي للفقارة	38
03	أبار التهوية والصيانة لفقارة أو لاد مالك لقصر تيطاف سنة 2019	39
04	لساقية تاح الباباي بتيطاف لسنة 2019	40
05	تمثل القسرية لتوزيع مياه الفقارة بتيطاف	41
06	تمثل الماجن لتجميع مياه السقي بواحة تيطاف لسنة 2019.	44
07	تمثل صورة ملتقطة للواحة من قصر تيطاف سنة 2019	48
08	تمثل بئر التنقيب الرئيسي لجمعية أولاد مالك لقصر تيطاف لسنة 2019	56
09	تمثل بئر التنقيب الرئيسي لجمعية تاح الباباي لقصر تيطاف لسنة 2019	56
10	تمثل قياس حصة مياه بئر تنقيب للمشاركة الواحدة	58

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	التمثيل البياني (01): تغيرات درجة الحرارة الشهرية للفترة 1998-2008	21
02	تغيرات متوسطات درجات الحرارة الدنيا والقصوى للفترة 1998-2008م.	24
03	متوسطات التساقطات الشهرية (ملم)للفترة 1998-2008م	25
04	تغيرات المتوسط الشهري لسرعة الرياح (كلم/ثا)لفترة 1998-2008	27
05	متوسطات الرطوبة النسبية الشهرية خلال الفترة 1998-2008م:	28
06	توزيع المتوسطات الشهرية للتبخر للفترة 1998-2008م	30
09	مخطط نظام الفقارة	48
10	يبين نوع الجنس والمستوى التعليمي لفلاحي القصر المدروس	65
11	يبين نوعية ملك الواحة وكذا المساحة المسقية وعدد رؤوس الاغنام	67
12	يبين عدد النخيل وكذا المنتوجات الزراعية بالواحة المدروسة	68
13	يبين مساحة مادة التبغ المزروعة وكيفية استغلال الارض بالواحة المدروسة	70
14	يبين توزيع المياه داخل الواحة و وضعية العناصر المحتوية له من ماجن وغيرها	72
15	يبين حالات لربط الواحة بالمياه الصالحة للشرب بالواحة المدروسة	74
16	يبين المنتوجات الزراعية وكذا التسويق بمختلف أنواعه للواحة المدروسة	76
17	يبين ثمن بعض المنتوجات الزراعية المسوقة من طرف فلاحي المنطقة المدروسة	78

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	تغيرات متوسطات درجات الحرارة الشهرية للفترة1998–2008م.	21
02	تغيرات درجات الحرارة حسب ساعات اليوم للفترة 1998 . 2008.	22
03	تغيرات متوسطات درجات الحرارة الدنيا والقصوى للفترة 1998–2008م.	23
04	توزيع المتوسطات الشهرية للتساقط (ملم)للفترة 1998–2008م.	25
05	تغيرات المتوسط الشهري لسرعة الرياح (كلم/ثا)لفترة 1998–2008.	26
06	متوسطات الرطوبة النسبية الشهرية خلال الفترة 1998–2008م.	28
07	توزيع المتوسطات الشهرية للتبخر للفترة 1998–2008م.	29
08	توزيع الفقاقير على مستوي بلدية تامست	45
09	وضعية الفقاقير (الحية والميتة) في قصر تيطاف .	47
10	يبين خصائص فوراج تاح الباباي وخصائص فوراج أولاد مالك .	59
11	يبين نوع الجنس والمستوى التعليمي لفلاحي القصر المدروس	65
12	يبين نوعية ملك الواحة وكذا المساحة المسقية وعدد رؤوس الاغنام	67
13	يبين عدد النخيل وكذا المنتوجات الزراعية بالواحة المدروسة	68
14	يبين مساحة مادة التبغ المزروعة وكيفية استغلال الارض بالواحة المدروسة	70
15	يبين توزيع المياه داخل الواحة و وضعية العناصر المحتوية له من ماجن وغيرها	72
16	يبين حالات لربط الواحة بالمياه الصالحة للشرب بالواحة المدروسة	74
17	يبين المنتوجات الزراعية وكذا التسويق بمختلف أنواعه للواحة المدروسة	76
18	يبين ثمن بعض المنتوجات الزراعية المسوقة من طرف فلاحي المنطقة المدروسة	78

الرقم	عنوان الخريطة	الصفحة
01	الموقع الاداري لبلدية تامست .	11
02	موضع وتضاريس بلدية تامست .	18
03	الوحدات المورفولوجية لاقليم توات	19
04	هيدروجيولوجية منطقة الدراسة .	32
05	تمثل توزيع قسريات الفقارات الحية والميتة بقصر تيطاف	42
06	خريطة تمثل خط الفقارات الحية والميتة بقصر تيطاف	50
07	خريطة تبين استعمال وتوزيع الماء بقصر تيطاف	51

الفهرس العام

مقدّمة عامة 01

الإشكالية

.....01

الهدف من الدراسة : 02

المنهجية المتبعة في البحث 03

1- مرحلة البحث النظري.....03

2- مرحلة المسح الميداني 03

3- مرحلة تحليل المعطيات.....04

عراقيل البحث 05

الفصل الاول :خصائص الوسط الطبيعي والمقومات البشرية لقصر تيطاف

مقدمة 08

I. نبذة تاريخية و جغرافية عن الولاية 08

1-1نبذة تاريخية 08

1-2 نبذة جغرافية

.....09

1-2-1 الأقاليم الجغرافية لولاية

أدرر.....10

أ- إقليم تيديكلت.....10

ب- إقليم توات.....10

ت- إقليم

قورارة.....10

2-منطقة الدراسة -

.....12

2-1 موقع قصر تيطاف

.....12

2-2 أصل التسمية والموقع.....12

2-3 تاريخ تأسيس القصر.....12

2-4 التركيبة السكانية 13

2-5 الهندسة المعمارية والمنشأت الدينية 14

2-6 الخصائص البشرية 14

2-6-1 وضعية السكن بالقصر.....14

2-6-2 النشاط الثقافي والتراث المادي بالقصر 16

2-3 الخصائص المناخية 20

3-2-1

الحرارة.....20

3-2-2 التساقط

.....25

3-2-3 الرياح.

.....26

3-2-4 الرياح.....

27.....

3-2-5

التبخر.....

29....

3-3 – الموارد المائية ومصادرها بالمنطقة 29

3-3-1 مصادر المياه

السطحية.....30

3-3-2 مصادر المياه الجوفية

.....31

خلاصة الفصل الاول

.....33

الفصل الثاني: التكامل بين نظام السقي القديم والحديث في واحة قصر تيطاف

مقدمة الفصل

الثاني.....35

1-1 الفقارة رمز الحياة في

الواحة.....35

1-1-1 –تعريف الفقارة

.....36

2-1-1 لمحة تاريخية عن

الفقارة.....36

3-1-1 أجزاء الفقارة

37.....

أ – البئر الرئيسي

38.....

ب– أبار التهوية

والصيانة.....38

ت – النفق الجوفي

39.....

ث– الساقية

39.....

ج– القسرية

40.....

ح– الماجن

43.....

4-1-1 أهمية الفقارة

43.....

أ – الاهمية الاقتصادية

45.....

ب– الاهمية الفلاحية

45.....

❖ 6-1-1 توزيع الفقاقير على مستوى البلدية.....46

1-1-7 وضعية الفقارة بقصر تيطاف.....48

1-1-8 المشاكل التي تعاني منها الفقارة بقصر تيطاف 52

أ- الاسباب الطبيعية 52

ب- الاسباب البشرية 52

2-نظام السقي بالابار العميقة (ابار التنقيب) 54

2-1- نشأة أنظمة السقي الحديثة 54

2-2- ابار السقي الحديثة الموجودة في قصر تيطاف 54

2-3 نشأة جمعية بئر تنقيب تاح البابا ي وكيفية تسيير هذا النظام 55

2-4 كيفية تقسيم مياه البئر داخل الواحة 57

2-5 كيفية تسديد المبالغ المالية لبئر تنقيب تاح البابا ي.....58

2-6 الاثار الايجابية لابار التنقيب 61

2-7 المشاكل التي يعاني منها نظام السقي الحديث.....62

خلاصة الفصل الثاني.....63

الفصل الثالث: آثار نظام السقي الحديث على مردود وتسويق المنتوجات الزراعية بواحة قصر تيطاف

مقدمة الفصل الثالث.....65

تحاليل الجداول والبيانات الرسومية التي تعكس المردود المنتوج الزراعي بفضل التكامل بين النظامين بواحة قصر تيطاف 65-79

خلاصة الفصل الثالث.....79

خاتمة عامة.....80

فهرس المراجع.....82

فهرس الصور 83

فهرس الخرائط..... 84

فهرس الاشكال والبيانات.....85

فهرس الجداول..... 86.

الفهرس العام..... 89