



الجمهورية الجزائرية الشعبية الديمقراطية  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



جامعة وهران 2 محمد بن أحمد

كلية علوم الأرض و الكون

قسم جغرافيا وتهيئة الإقليم

رسالة تخرج لنيل شهادة الماستر في الجغرافيا وتهيئة الإقليمية

تخصص : المدن الديناميكية المجالية و التسيير

بغنوان

## واقع ترميم الفقارة بقصور أدرار و تيمي

تحت إشراف:

د - بلال سيد أحمد

من إعداد :

\_ بوبكر حمزة

\_ شايف علي

أعضاء لجنة المناقشة

الصفة	الرتبة	الإسم و اللقب
رئيس	أستاذ محاضر - أ -	بلماحي ندير
مشرف	أستاذ تعليم عالي	بلال سيد أحمد
ممتحن	أستاذ تعليم عالي	حدايد محمد

دفعة 2021

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# تشكرات

قال تعالى : " وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ وَلَئِن كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ "

الحمد والشكر لله عزوجل الذي وفقني وأعانني على هذا العمل المتواضع .

جزيل الشكر وخالص التقدير إلى أستاذي الفاضل الدكتور بلال سيد أحمد الذي أشرف علي طيلة انجاز هذا البحث . نسأل الله أن يجازيه به أحسن الجزاء.

كما أتقدم بالشكر الخاص إلى اللجنة المناقشة لقبولها مناقشة هذا العمل المتواضع .

حمزة / علي .

# إهداء

إلى التي ارجو أن يحفظها المولي القدير في علياء السموات أمي الغالية .

إلى السند والدعم الثابت لي في الحياة أبي الغالي بارك الله في عمره .

إلى أخي و أخواتي الأعزاء .

إلى كل أفراد العائلة ( بوبكر - زايدى - طالبي ) .

إلى كل من علمني حرفا "أساتذتي الكرام" .

إلى رفقاء الدرب في الحياة وجميع زملائي كل واحد باسمه .

أهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع راجيا من المولى العلي القدير أن يتقبله مني على الوجه الاكمل  
والحسن

بوبكر حمزة .



# إهداء

إلى قرّتا عيني العزيزان الذي قال فيهما ربّ الجلال و الإكرام في قوله: "ولا تقلّ لهما أف ولا تنهرهما و قلّ لهما قولا كريما." و قال أيضا: "واخفض لهما جناح الذلّ من الرحمة " إلى من جعلت الجنة تحت قدميك , و يا من زرعت الحنان و اللطف في قلبي , و أنارت دعواتك دربي في الحياة , و يا من كنت الصديق و الرفيق , إلى والدي الكريمين أسأل الله أن يحفظهما يبارك لهما في عمرهما

إلى كل إخوتي و أخواتي الأعزاء .

و كل من ساعدني في إنجاز هذا البحث من بعيد أو قريب.

أهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع راجيا من المولى العليّ القدير أن يتقبله مني على الوجه الاكمل  
والحسن

شاييف عليّ .

# مدخل عام



**مقدمة :**

ان من الأسباب الأساسية لنشأة الحضارات وتطور الشعوب باختلاف الأجيال و تعدد الثقافات يبقى دائما يعتمد على توفر المياه , حيث أن استقرار الإنسان منذ القدم كان له علاقة مباشرة بوجود الماء مهما تنوعت طرق استخراجها و نقلها و مجالات استعمالها سواء كانت زراعة أو صناعة أو حتى الاستعمالات اليومية .

وتقدر الموارد المائية بالجزائر بنحو عشرين مليار متر مكعب , حيث تنقسم إلى 13 مليار م3 مياه سطحية تتركز بالساحل و المناطق الداخلية وهي عبارة عن سدود و بعض المحاجر المائية , في حين 7 مليار م3 هي مياه جوفية أغلبها في الصحراء يتم استغلالها عن طريق حفر الآبار و التنقيب إضافة إلى نظام الفقارة. حيث تعد الفقارة أحد أهم و أغرب أنظمة الري التقليدية في العالم نظرا لصعوبة تجسيدها في بيئة صحراوية و بانعدام الإمكانيات آنذاك. ويرى الباحثون أن اسم "الفقارة" مشتق من مصطلح "تفجير المياه" , في حين يرى آخرون أنها تعود إلى "فقرة" وهي فقرات الظهر لكون سلسلة آبار الفقاقير تشبه العمود الفقري .

كما أرجعت الكثير من الدراسات التاريخية أن ظهور الفقارة يعود إلى ما قبل الميلاد حيث ظهرت في بلاد الفرس "إيران" في القرن الخامس قبل الميلاد حسب المؤرخ الإغريقي "هيرودوت" وكانت تسمى "شراج" أو "الكرز" وانتقلت بعد ذلك إلى مصر وبلاد المغرب ثم إلى صحراء الجزائر وذلك لتوفر عوامل مساعدة كالمخفضات الطبوغرافية الطبيعية و العوامل الهيدرولوجية المناسبة إضافة إلى اليد العاملة المتمكنة . و يعود تاريخ ظهورها بالصحراء حسب ما توصل إليه الباحثون إلى القرن الثاني عشر بعد الميلاد أي بعد سبعة عشر عام من ظهورها الأول في بلاد الفرس , حيث لعبت دور كبير في استقرار الإنسان الصحراوي بالمنطقة , و جسدت مبدأ التعاون الاجتماعي و التضامن بين الشركاء , ويتجلى ذلك في التعاون أثناء عمليات الحفر أو الصيانة التي يشارك فيها الجميع في ما يعرف ب "التوزيع" , كما يحافظ الشخص على حقوقه من المياه تبعا لأدائه لوجباته ولقدرته على العمل الزراعي وفقا لعمليات حسابية دقيقة تحقق مبدأ المساواة و العدل بين كل المزارعين , أما خصوصيتها فتكمن في وظيفتها التي تعد اقتصادية بامتياز حيث لا تتطلب طاقة أو معدات متخصصة في استخراج المياه من الأعماق ونقلها إلى مسافات بعيدة تزيد عن عشرات الكيلومترات , مع إمكانية التزويد بالمياه على مدى أربع وعشرون ساعة دون انقطاع إلا في حالة حدوث خلل أو عطب في إحدى نقاط مسارها حيث يتم إصلاحه مباشرة من طرف جمعية الفقارة .

يرتكز نظام الفقارة في المنطقة الجنوبية الغربية للجزائر بالخصوص بولاية أدرار , حيث كانت فقارة "هنو" بقصر تمنطيط أول فقارة , وترجع نشأتها حسب الباحثين إلى القبائل الزناتية الأمازيغية التي استوطنت المنطقة في تلك الفترة وهذا راجع إلى أصل التسميات التي تحملها الفقارات والتي هي عبارة عن أسماء أمازيغية , ويشير البعض الآخر من المؤرخين إلى ان اليهود هم أول من أدخل نظام الفقارة إلى قصر تمنطيط . وبعدها بدأ هذا النظام المستعمل في الري في الانتشار بالمنطقة خاصة انه يتلاءم مع طبوغرافية المنطقة و يتماشى مع الطابع الاجتماعي الصحراوي في ظل توفر التعاون و التضامن إضافة إلى اليد العاملة المتمكنة .

**الإشكالية :**

ان الفقارة كموروث اجتماعي-اقتصادي كان لها دورا متميزا مع طرق العمل والتكنولوجيا البدائية التي كانت سائدة في الصحراء. لكن هذه الطرق لم تستطع أن تصمد أمام موجة التطور الواسع في كل النشاطات العلمية والتكنولوجية في العالم بسبب وصول بواذر هذا التطور للمدن في الصحراء خاصة مدينة أدرار وبعض القصور المجاورة لها , وكذا برامج التنمية إضافة إلى الاعتماد على الطرق التقنية الحديثة في تجميع المياه . كما تشير من جهتها الجمعيات المحلية للفقارة إلى تقلص عدد الفقارات بالمنطقة وذلك لأسباب ذات صلة بعدم صيانة الأروقة الأرضية للفقارات وإنجاز أروقة للمصرف الصحي . وقد تعرضت العديد من الفقارات للتدهور لعدم الاهتمام بجانب الصيانة و تراجع درجات تدفق المياه بسبب اعتماد الطرق التقنية العصرية في مجال تجنيد الموارد المائية (آبار) وانعدام اليد العاملة المؤهلة لصيانة الأروقة الأرضية حيث يسجل في هذا الصدد عزوف الشباب عن القيام بمثل هذه الأشغال .

كما تعد عملية الترميم نشاط مهني يختص بتعزيز دوام المعالم الثقافية والفنية وذلك عن طريق حمايتها وإنقاذها من قبيل المرممين ، وتشمل هذه العملية الحفاظ على التراث الثقافي لحمايته واستعادته باستخدام أي أسلوب يثبت فعاليته في الحفاظ على خاصية ذلك الإرث في أقرب صورة ممكنة إلى وضعه الأصلي قدر المستطاع ، مع احترام أهميتها التاريخية والاجتماعية ، وهو ما ينطبق على الفقارة في ظل ما تعيشه ، خاصة التي تمر على مركز المدينة وبعض التجمعات السكانية الحديثة ( مدينة أدرار ) مما يطرح عدة مشاكل متعلقة بجانب تسيير الثروة المائية بالمنطقة و أساليب استخراجها التي لم تعطي أي أهمية للحفاظ على الفقارة .

وتندرج منطقة الدراسة ضمن إقليم توات ، الذي يعد أكبر إقليم بالولاية ومن أعرق الأقاليم في الجنوب الغربي نظرا لثقافة المجتمع التواتي ، حيث تشهد كل من بلدية أدرار و تيمي تحولات طبيعية و سكانية كغيرهما من البلديات . ففي ما تتمثل الخصائص الطبيعية و البشرية بالبلديتين ؟

ولان الفقارة استسلمت للواقع الجديد ، واقع التطور التكنولوجي واستعمال الآلات ، مما أدى لعزوف الشباب على هذا النظام التقليدي ، وهو ما يدفعنا للتساؤل حول الحالة التي وصلت إليها في منطقة الدراسة . فما هي الوضعية الراهنة و الحالية للفقارة بقصور أدرار و تيمي ؟

واستدعى هذا الواقع تدخل الجمعيات والسلطات المحلية وتكثف الجهود بينهما من أجل إعادة الاعتبار لهذا الموروث ، حيث تم تسطير مشاريع من أجل ترميم وصيانة الفقارة . فكيف يمكننا تحديد واقع ترميم الفقارة بقصور أدرار و تيمي ؟

**الهدف من الدراسة :**

تعتبر الدراسات التي تتعلق بالمياه من بين أهم الدراسات نظرا لأهمية وحساسية هذا المورد , كما أن التطرق إلى موضوع الترميم يزيد من أهمية هذه الدراسة , ويمكن إبراز الأهداف في النقاط التالية :

- إعطاء نظرة عامة عن وضعية و حالة الفقارة داخل النسيج العمراني ببلدية أدرار و تيمي وقصورهما
- إبراز دور الفاعلين و المسؤولين على الفقارة
- تبيان المسؤولين عن عملية الترميم في كلا البلديتين , والمراحل التي مر بها الترميم بمنطقة الدراسة
- معرفة كيف تسيير عملية الترميم داخل البلديتين
- إظهار الفوائد و أثر الترميم على السكان و منطقة الدراسة

**منهجية البحث :**

ان منهجية أي بحث هي عبارة عن توضيح لكافة الخطوات التي مررنا بها , وهذا من أجل الوصول إلى تحقيق الأهداف التي تم تسطيرها , و نظرا لأهمية الموضوع الذي نحن بصدد دراسته حول ترميم الفقارة في قصور أدرار و تيمي , خاصة الدور الذي تلعبه الفقارات داخل النسيج الحضري , و علاقتها المباشرة بالسكان ونشاطاتهم , ولتحصيل المعطيات و المعلومات وتوضيح مختلف جوانب الموضوع من أجل استعابته شكل جيد قمنا بإتباع المراحل التالية :

**مرحلة البحث النظري :**

وتتمثل هذه المرحلة في الدراسة المكتبية والنظرية , حيث قمنا بالاطلاع على مجموعة من الأعمال التي تتطرق إلى الفقارة بشكل عام , وإلى ترميم الفقارات بشكل خاص وتتمثل هذه الأعمال في كل من : ( مقالات , أطروحات , كتب , مذكرات تخرج , مراسيم , قوانين , إضافة إلى معلومات عبر الشبكة العنكبوتية ... ) , والاستعانة بمختلف الدراسات الجغرافية ( المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير لكل من بلدية أدرار وتيمي , قوقل ارث ... ) والدراسات الاقتصادية والقانونية ... وهذا بغرض إلمام بموضوع دراستنا من شتى الجوانب و المجالات .

**مرحلة البحث الميداني :**

وهذه المرحلة تعتبر ذات أهمية بالغة , حيث تمثل ركيزة الدراسة ومعالجة الموضوع المراد دراسته والمتمثل في دراسة واقع ترميم الفقارة في قصور أدرار و تيمي من أجل ذلك قمنا بعملية جمع المعطيات من مختلف المصالح والجهات المعنية المتمثلة في الفاعلين كمديرية الموارد المائية , مديرية الفلاحة و مرصد الفقارة ... والجمعيات كجمعية فقارة أمداد وجمعية فقارة ضاهر , وقمنا أيضا بجمللة من المقابلات مع بعض المسؤولين و المختصين في مديرية الموارد المائية و مديرية الفلاحة كالمستشار الفلاحي بمديرية الفلاحة " هيدور التوهامي " و "مولاي عبد الله " رئيس مصلحة الري الفلاحي بمديرية الموارد المائية إضافة إلى بعض رؤساء الجمعيات ك "الحاج محمد مدياني" رئيس جمعية فقارة أمداد و " حماوي عبد الكريم" رئيس جمعية فقارة ضاهر , كما لا ننسى التحقيق الميداني في المنطقة من أجل التكفل الشامل بالموضوع . وتوضح هذه المرحلة في الخطوات التالية :

**جمع المعطيات :** وذلك من خلال التوجه لمختلف المديريات و المصالح الولائية بولاية أدرار التي بإمكانها إفادتنا بمعلومات تخص الدراسة و المتمثلة في :

- الوكالة الوطنية للموارد المائية (NRH)
- وكالة الحوض الهيدروغرافي للصحراء (ABH)
- مديرية الفلاحة لولاية أدرار (DSA)
- مديرية الموارد المائية بولاية أدرار
- مرصد الفقارة
- المصلحة التقنية لبلدية أدرار
- المصلحة التقنية لبلدية تيمي
- الديوان الوطني للإحصاء (ONS)
- مديرية الري
- مديرية البرمجة و متابعة الميزانية لولاية أدرار (DPSB)

**المقابلة :** من أجل فهم الموضوع و توسيع الدراسة قمنا بمقابلة بعض المسؤولين بحيث شملت كل من :

- مولاي عبد الله ( رئيس مصلحة الري الفلاحي بمديرية الموارد المائية )
- التوهامي هيدور ( مرشد فلاحي بمديرية الفلاحة لولاية أدرار )



- المصلحة التقنية لكل من بلديتي أدرار وتيمي من أجل الاطلاع على مخطط التهيئة والتعمير و مخطط شغل الأرض بالبلديتين .
- السيد حماوي عبد الكريم " رئيس جمعية فقارة ظاهر "
- السيد مدياني الحاج محمد " رئيس جمعية فقارة أمراد "

**التحقيق الميداني :** تعتمد المنهجية المتبعة أساسا في هذا البحث على التحقيق الميداني الذي يتطلب استعمال الاستمارة , حيث قمنا بصياغة استمارة تتكون من مجموعة أسئلة ترتبط بالموضوع وتتكون من 64 سؤال مقسمة على 9 أجزاء (معلومات عن المالكين , معلومات عن الممتلكات , معلومات عن استغلال الأرض , معلومات عن عمليات الأرض , معلومات عن المياه , الربط بتغذية المياه الصالحة للشرب , معلومات عن الانتاج , معلومات عن التسويق, العوائق ) , وركزنا في ذلك على الأسئلة المتعلقة بالفقارة ( حلتها , الترميمات , المواد المستعملة في الترميم , و العناصر المؤهلة ) , وتكون هذه الأسئلة موجهة لمستعملي فقارة أومراد و ضاهر , و قمنا بتوزيع 31 استمارة للمستخدمي فقارتي أومراد و ضاهر .

### طريقة طرح اسئلة الاستبيان على المعنيين :

إن تحديد طبيعة وجوهر أسئلة الاستبيان من أهم الأمور التي اعتمدنا على صياغتها بصورة متميزة من خلال إعداد الاستبيان والتي مكنتنا من إعداد الاستبيان بصورة متميزة ، وذلك بمراعاة عدة نقاط :

قمنا بتخصيص الفئة التي نرغب في استجوابها والمتمثلة في ملاك وأصحاب البساتين في المنطقة التي تصب فيها كل من فقارة ضاهر " أدغا " و فقارة امراد " ولاد عيسى " .

حددنا الأسئلة المهمة والتي قد تقودنا إلى أفضل النتائج حيث قمنا بالتركيز على الأسئلة المتعلقة عمليات على المياه من أجل الإلمام بالموضوع كونها تتضمن الأسئلة المتعلقة بالفقارة . وذلك مع تحديد طبيعة المعلومات التي نرغب بجمعها .

انتهجنا طريقة لإلقاء الأسئلة على المعنيين حيث اعتمدنا على طريقة الحوار من دون اشعار المعني انه في حالة استجواب مع الاعتماد على وقت ليس بالطويل في ذلك.

وقمنا بتحديد أفضل وقت من أجل القيام بعملية الاستبيان , وذلك مراعاة لنا كمحققين و لعينة التحقيق من أجل تفادي درجة الحرارة المرتفعة , حيث اخترنا توقيت ما بين 8:00 و 10:00 صباحا و ما بعد 19:00 مساء .

قمنا بطرح الأسئلة بطريقة تدريجية , بداية بمعلومات عن المالكين والتي تتضمن بعض المعلومات الشخصية تم المعلومات عن الممتلكات والخاصة بأراضي عينة التحقيق , بعدها قمنا بطرح الأسئلة المتعلقة بمعلومات عن استغلال الأرض فمعلومات عن عمليات الأرض , اما في ما يخص معلومات عن المياه فهي الجزء الذي أخذ كبير مقدار من الوقت نظرا لحساسيته و تركيزنا عليه مقارنة بباقي الأجزاء , وفي الأخير طرحنا الاسئلة المتعلقة بالربط بالتغذية المياه الصالحة للشرب , معلومات عن الانتاج , معلومات عن التسويق ثم العوائق بطريقة تدريجية .

### مرحلة معالجة و تحرير المعطيات :

معالجة المعطيات : وذلك من خلال استخدام برامج الإعلام الآلي و التي تمكننا من تحليل المعطيات المتحصل عليها , بالاعتماد على بعض البرامج و المتمثلة في :

- EXCEL : من اجل معالجة وحساب المعطيات المتحصل عليها .
- MAPINFO et ARCGIS من اجل تمثيل المعطيات على الخرائط .

تحرير الموضوع : في هذه المرحلة ارتأينا إلى تنظيم العمل وتحريره وذلك من خلال تقسيم العمل إلى ثلاث فصول متكاملة و مترابطة :

#### ● الفصل الأول : و تناولنا في هذا الفصل دراسة عامة حول :

الخصائص الطبيعية و البشرية لبلدية أدرار و تيمى اضافة إلى الدراسة العمرانية .

#### ● الفصل الثاني : و حاولنا التطرق فيه إلى :

مفاهيم عامة حول الفقارة : وتم التطرق إلى:

- نظرة شاملة حول ماهية الفقارة , تاريخها , نشأتها إضافة إلى مكوماتها وطريقة عملها و تصميمها.
- الفقارات المرممة بالمنطقة , مع نموذجين لكل من فقارة ظاهر و أومراد .

#### ● الفصل الثالث : في هذا الفصل قمنا بمعالجة المعلومات الخاصة بالتحقيق الميداني من خلال تحليل

الاستمارات (31 إستمارة) واستخلاص النتائج مع إبراز أثر الترميم على السكان و المنطقة المدروسة ومدى تفاعل السكان مع عملية الترميم .

### صعوبات و عراقيل البحث :

لا تخلو أية دراسة من صعوبات و عراقيل عبارة عن مشاكل وهو ما واجهنا خاصة في القيام بالعمل الميداني , وهو ما كان محتم علينا تجاوزه , وتتمثل هذه الصعوبات في ما يلي :

- صعوبة الحصول على المعلومات .
- بعد المسافة بين الإدارات العمومية .
- عدم تجاوب بعض المسؤولين معنا نظرا لتخوفهم من بعض المؤسسات المنافسة أو لقيمة هذه المعلومات
- تضارب الأرقام و الإحصائيات من مؤسسة لأخرى.
- شساعة منطقة الدراسة وصعوبة التنقل بين القصور .
- تهرب السكان من الإجابة عن أسئلة الاستمارة .

## تقديم الولاية (ولاية أدرار) :

**التعريف بالولاية :** أصبحت أدرار ولاية بموجب التقسيم الإداري لسنة 1974 حيث ضمت إقليمي قورارة وتوات اللذان كانا تابعين لولاية الساورة ( ولاية بشار حاليا ) وجزء من إقليم تيديكلت الذي كان تابع لإقليم الواحات ( ولاية ورقلة حاليا ) حيث أن الجزء الآخر من تيديكلت تابع لولاية تمنراست التي أصبحت ولاية بموجب التقسيم الإداري لسنة 1974 , وفي التقسيم الإداري 1984 ضمت ولاية أدرار 11 دائرة و 28 بلدية . و بالمرسوم التنفيذي رقم 21 - 128 المؤرخ في 29 مارس 2021 الذي يعدل ويتمم مرسوم 84 - 365 أصبحت الجزائر تضم 58 ولاية حيث تم إضافة 10 ولايات جديدة وهي ( تيميمون , برج باجي المختار , بني عباس , عين قزام , جانت , عين صالح , تفرت , المنيعه , ولاد جلال , المغير ) وبذلك اصبحت الجزائر تضم 553 دائرة و 1541 بلدية .

من خلال التقسيم الجديد للجزائر انقسمت أدرار إلى 3 ولايات متمثلة في أدرار , تيميمون , برج باجي المختار.

و تضم ولاية أدرار الجديدة 16 بلدية وهي : ( أدرار , فونوغيل , تامست , رقان , سالي , أنزغمير , أقبلي , تيط , ولاد أحمد , تسابيت , بودة , زاوية كنتة , أولف , تيمقطن , تمنطيط , أسبع ) و 6 دوائر متمثلة في : ( أدرار , تسابيت , فونوغيل , زاوية كنتة , رقان , أولف ) .

أما ولاية برج باجي المختار فتضم من جهتها بلديات برج باجي المختار و تيمياوين . في حين ولاية تيميمون فتضم بلديات تيميمون , ولاد سعيد , ولاد عيسى , أوقروت , دلدول , المطارفة , شروين , ظلمين , وقصر قدور و تينركوك . وبالتالي تقلص أقاليم ولاية أدرار إلى إقليم توات و جزء من إقليم تيديكلت . وبذلك تقلص عدد الأقاليم بولاية أدرار إلى إقليمين وهما : توات و تيديكلت , بعدما كانت تضم 3 أقاليم : قورارة , تيديكلت , توات .

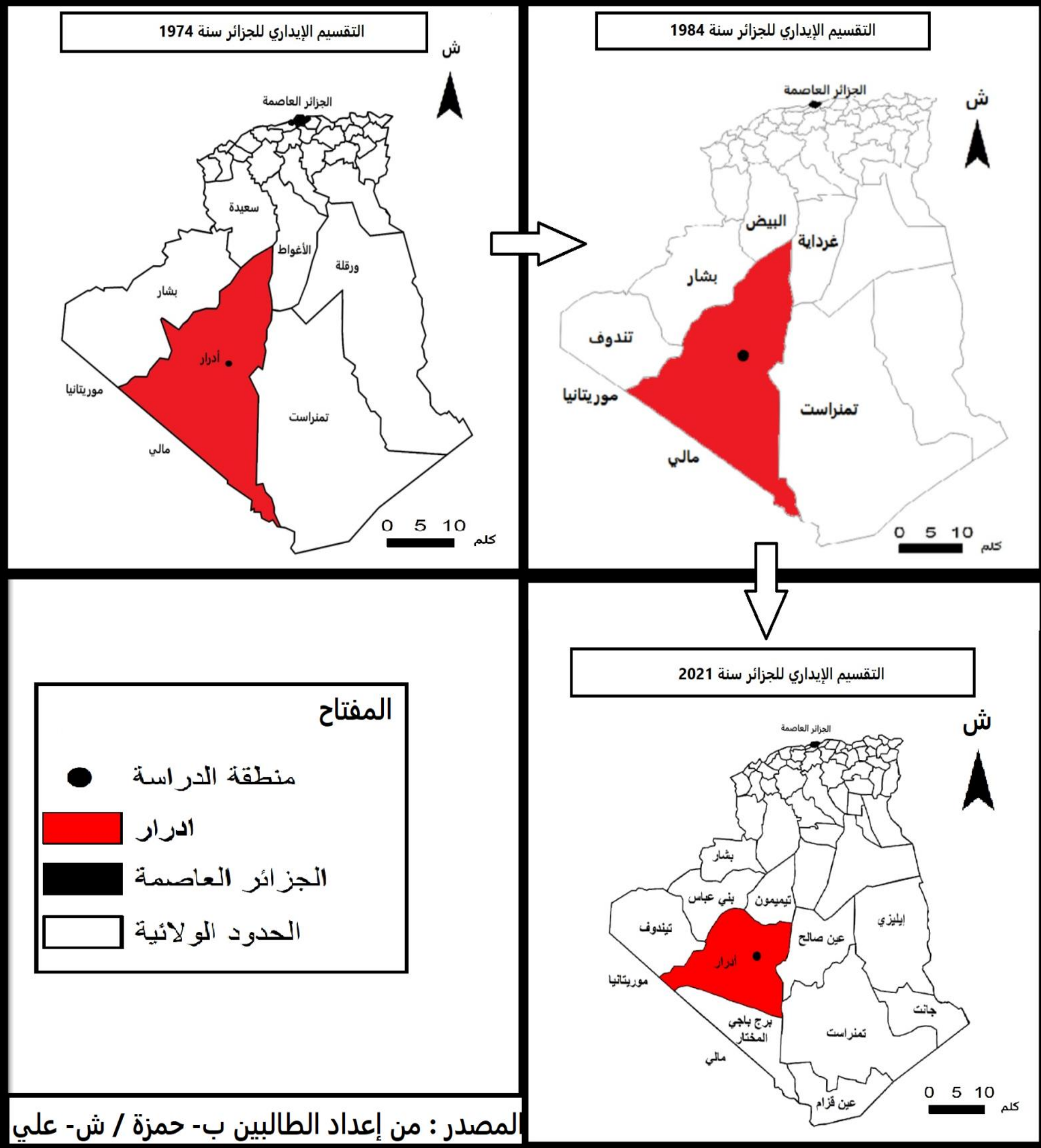
**إقليم توات :** يعتبر أكبر إقليم بالولاية و يضم 12 بلدية على امتداد واد مسعود بما فيهم منطقة الدراسة (أدرار , تيمي , بودة , سبع , تمنطيط , فونوغيل . تامست , زاوية كنته , رقان , سالي , تسابيت , انزجمير) حيث تعتبر بلدية أدرار هي عاصمة الإقليم .

**إقليم تيديكلت :** حيث أن جزء منه تابع لولاية أدرار و الجزء الآخر تابع لولاية عين صالح التي أصبحت ولاية بموجب مرسوم 21 - 128 . ويضم في ولاية أدرار 4 بلديات و هي تيط , تيمقطن , أولف , أقبلي وعاصمته بلدية أولف .

## الموقع الجغرافي :

تقع ولاية أدرار في أقصى الجنوب الغربي من الصحراء الجزائرية تبعد عن الجزائر العاصمة بحوالي 1440 كلم . يحدها شمالا ولاية تيميمون ومن الجنوب برج باجي المختار و موريتانيا , من الغرب بني عباس و تيندوف , أما من الشرق تمنراست و عين صالح , يمر بها الطريق الوطني رقم 6 , و الطريق الوطني رقم 51 الرابط بين تسابيت و تيميمون , و الطريق رقم 52 الرابط بين عين صالح و رقان .

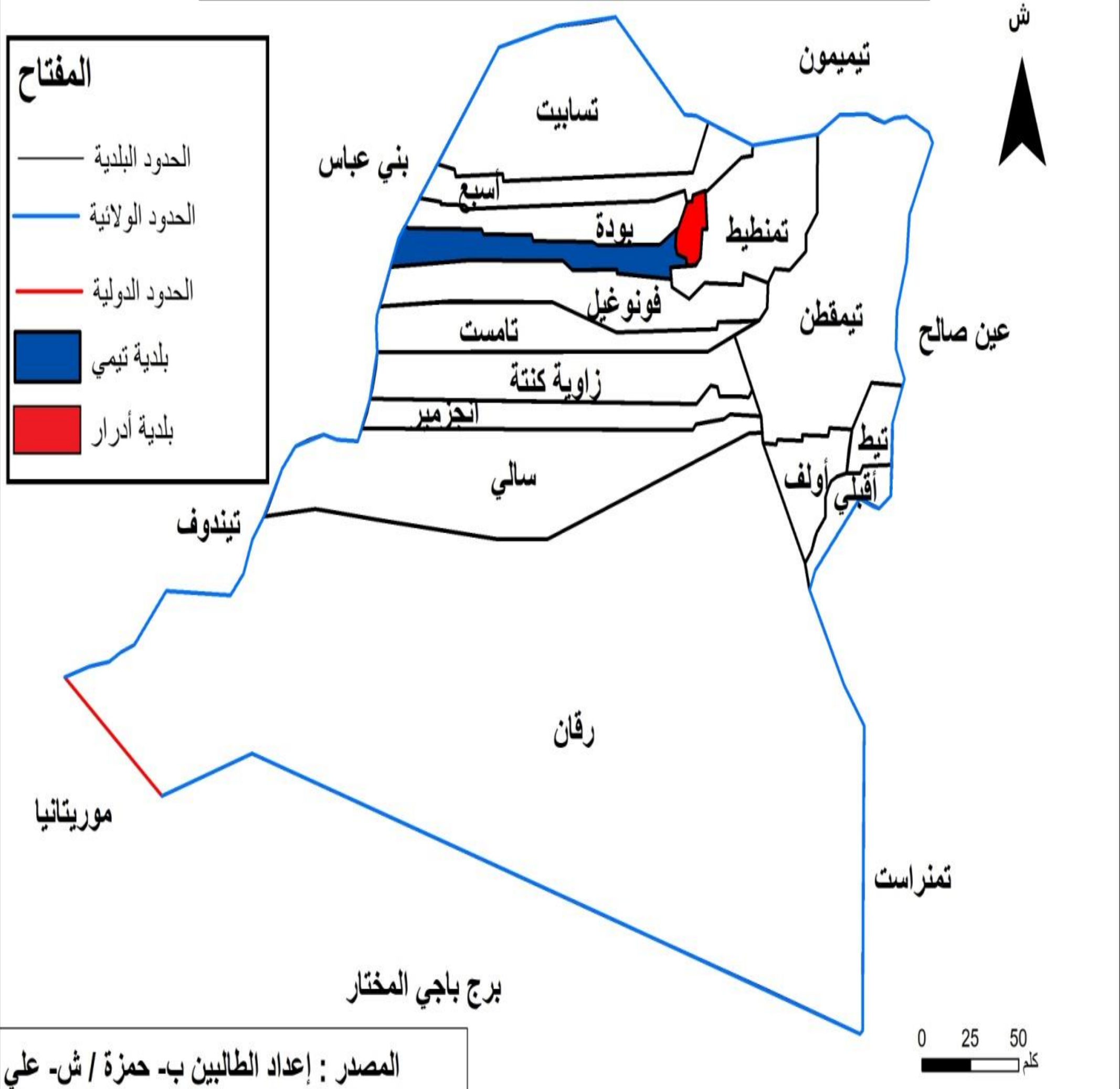
## الخريطة 1 : الموقع الجغرافي لولاية أدرار حسب التقسيمات الإدارية



**التعريف بمنطقة الدراسة (بلدية أدرار-بلدية تيمي) :**

تقع منطقة بلدية أدرار و تيمي في مركز والولاية حيث يمكن تصنيفهما من أكبر الأنوية على مستوى الولاية , يتربعان على مساحة إجمالية تقدر ب 5283 كلم2 (أدرار "633 كلم2" – تيمي "4650 كلم2") . يقطنهما (أدرار "64781" – تيمي "13547") بمجموع 78328 نسمة حسب إحصاء 2008 , بكثافة سكانية تقدر ب 14.83 ن/كأم2 , يحدهما من الشمال بلديتي بودة وأسبع ومن الشرق بلدية تمنطيط , من الجنوب بلدية فونوغيل ومن الغرب ولاية بني عباس.

## الخريطة 2 : الموقع الإداري لبلديتي أدرار و تيمي



# الفصل الأول :

الخصائص الطبيعية و البشرية

لبلديتي أدرار و تيمي



**مقدمة :**

إن الماء له اتصال مباشر بالعناصر الطبيعية باعتباره جزء لا يتجزأ من الطبيعة , وله ارتباط بالنسيج العمراني الذي من خلاله نتمكن من أخذ فكرة عامة عن التجمعات السكنية وهو ما يجعل للماء علاقة بعلم الجغرافيا و المناخ و علم الطبوغرافيا . ان شساعة منطقة الدراسة وامتدادها الجغرافي يجعلها تمتلك اختلاف وتنوع في مستوى سطح الأرض والتي تدفعنا إلى رسم الخصائص الأرضية التي تميز منطقة الدراسة , كما أنه من المهم فهم العلاقة القائمة بين الماء و سطح الأرض كونها تسهل معرفة الخصائص الطبيعية والتي تهتم برؤية شاملة للجانب البيئي من أجل استخلاص النتائج الطبيعية الصحيحة , فما هي الخصائص الطبيعية لكل من بلدية أدرار و تيمي ؟

كما إن كل من بلدية أدرار و بلدية تيمي لهما قوة بشرية معتبرة بالنسبة للولاية نظرا لاحتوائهما لمركز المدينة و التجمعات السكانية القريبة من مركز المدينة , وتعتبر المنطقة من أعرق المناطق الجغرافية في الجنوب الغربي الجزائري التي شهدت إعمار بشري هام في القرون الوسطى , حيث كانت معبرا للقوافل التجارية الرابطة بين الحواضر الشمالية للصحراء و المدن الشمالية الساحلية و حواضر بلاد السودان . ولا زالت المنطقة تشهد استقطاب عدد معتبر من السكان إلى يومنا هذا . فكيف يمكننا تحليل واقع الوجود البشري بالمنطقة ؟

إن دراسة الخصائص الطبيعية تعتمد على تشخيص المظاهر المورفولوجية و التركيبية الجيولوجية , في حين أن دراسة الخصائص البشرية تركز على تشخيص نوعية الموارد الطبيعية التي تعتبر من بين أهم العوامل في تركيز السكان . وعلى هذا الأساس سنحاول دراسة بلدية أدرار و تيمي من الجانبين بدءا بالخصائص الطبيعية ثم التنقل إلى الخصائص البشرية من خلال الإحصائيات المتوفرة لدينا . ومنه دراسة العلاقة بين العوامل الطبيعية و البشرية , من أجل تسهيل معرفة مدى التأثير المتبادل بينهما داخل المنطقة .

# 1- الدراسة الطبيعية

**تمهيد :**

إن الدراسة الطبيعية لكل من بلدية أدرار و تيمي ضرورية لمعرفة أشكال التضاريس و التكوينات الجيولوجية و طبيعة المناخ السائد في المنطقة , وهذا من خلال تبيان الخصائص المورفولوجية و الطبوغرافية و الجيولوجية بمنطقة الدراسة , بالإضافة إلى الخصائص المناخية مثل درجة الحرارة , التساقط , الرياح .

**1-1- الخصائص المورفولوجيا :**

تعتبر الخصائص المورفولوجية عبارة عن دراسة لشكل الأرض كل من التلال , السهول , الجبال , الكثبان الرملية وغيرها ... وباعتبار منطقة الدراسة تنتمي إلى إقليم توات و جزء لا يتجزأ منه يمكن إبراز الخصائص الطبيعية التي تميزها عن باقي المناطق على النحو التالي :

**1-1-1- هضبة تادمايت :** وهي عبارة عن هضبة صخرية يصل أقصى ارتفاع لها إلى حوالي 600 م , تتواجد شرق مدينة أدرار حيث تمتد على سهل تيديكلت من الجنوب بسطح منبسط ذو مظهر بنيوي حمادي يسمى بالرق , مع تواجد الحجارة السوداء ورواسب تعود إلى القاري المحصور ( البيني ) , تحتوي على شكل كبير من المنخفضات على شكل سبخات أغلبها مغمورة بالرمال , وتتعرض هضبة تادمايت لعمليات التعرية و الحت وهذا راجع لرياح التي تشهدها المنطقة .

**1-1-2- سهل تيديكلت :** ويقع هذا السهل في إقليم تيديكلت وهو سبب تسميته بسهل تيديكلت , وهو محيط بهضبة تادمايت حيث يعد كقاعدة لها , ومحاصر من الجهة الجنوبية بصحراء تنزروفت , تنتشر به مجموعة من الواحات نظرا لتوفر السهل على تربة صالحة عبارة عن حجر رملي و طين ( تربة القاري المحصور ) .

**1-1-3- السبخات :** وهي عبارة عن أحواض مائية ترسيبية مسطحة تتواجد في المناطق ينخفض مستوى الماء بها , وتتكون من رواسب طينية مشبعة بالأملاح لهذا تسمى بالمسطحات القلوية , تصبح أرضيتها جافة وقاسية في أشهر الصيف , بينما تكون رطبة و طرية في أشهر الشتاء , وغالبا ما تكون الأراضي المحيطة بالسبخة مسطحة ذات ترسبات ملحية , كما ان السبخات تتكون في المناطق الجافة و المناطق الشبه جافة وهو ما ينطبق على منطقة الدراسة .

ومن بين السبخات المتواجدة بالإقليم سبخة المتواجدة في الجهة الشمالية لبلدية تمنظيط  
و سبخة "أزل ماتي" جنوب رقان .

**4-1-1- مصاطب ذات مصدر ريحي :** تتشكل هذه المصاطب من الطين والحجر الرملي للقاري  
المحصور , وقد تختلف هذه التكوينة من منطقة إلى أخرى حسب الطبقات الجيولوجية المحيطة بها  
حيث يتراوح ارتفاعها ما بين 200 و 300 م , تتواجد بها منحدرات خفيفة الميل تساعد على تدفق  
مياه الفقاير وهو ما يفسر تواجد معظم واحات إقليم توات بها , تتكون هذه المصاطب بفضل الرياح  
وعوامل التعرية .

**5-1-1- الكثبان الرملية :** تتجمع الرواسب ذات المصدر الريحي و المائي الممارسين على الصخرة  
الأم تحملها الرياح مشكلة كثبان رملية متجانسة تمتد على مسافات طويلة قد تبلغ مئات الكيلومترات ,  
حيث تكونت عبر مراحل زمنية طويلة , وفي معظم الأحيان تكون ثابتة وتمتد من عرق شاش مشكلة  
بذلك الناحية الغربية لمنطقة الدراسة .

**6-1-1- الرق :** وهي عبارة عن مساحات شاسعة مسطحة تغطيها الحصى الو الحصى المرصوف  
ويحتوي على تركيبة عامة من الرمل أو الطين وهو الشكل الأكثر تكرار في منطقة الدراسة .

\_ ان هذه الخصائص المورفولوجية لبلديتي أدرار و تيمي تلعب دورا مهم و هامما في استخراج المياه  
بنظام الفقارة , كون أن جريان وتدفق مياه الفقارة تعتمد بالأساس على طبوغرافية المنطقة , وكما  
هو معلوم أن ولاية أدرار تقع بين خطي طول 1درجة شرقا و 3درجة غربا على ارتفاع عام بحوالي  
293م من مستوى سطح البحر , غير ان خطوط التسوية المتباعدة بفارق كبير هو ما يعطي للمنطقة  
المظهر المنبسط والمستوي بفارق 30م .

**2-1- جيولوجية المنطقة :**

ان الدراسة الجيولوجية تتم على عينات الصخور و تمكننا من معرفة الطبيعة الجيولوجية للمنطقة و كفيات تموضع الطبقات و أهم الحركات التكتونية التي تعرضت لها المنطقة , كما تكشف عن مختلف أنواع الطبقات المشكلة للقشرة الأرضية و علاقة هذا بتواجد المياه الجوفية فيها و مدى قابليتها للنفاذية , كذلك قدرتها على الاحتفاظ بالمياه، وذلك بهدف معرفة نوعية و تركيبة الصخور . وهذا ما نجده في منطقة الدراسة ، حيث تتميز ببنية جيولوجية قديمة و متنوعة.

**1-2-1- العصر الديفوني :**

تظهر طبقات هذا العصر بتكوينات غضارية كلسية ، يتراوح سمكها ما بين 35 إلى 50 م ، حيث تعرضت هذه الطبقات إلى عمليات التعرية

**1-2-2- العصر الكريتاسي السفلي :**

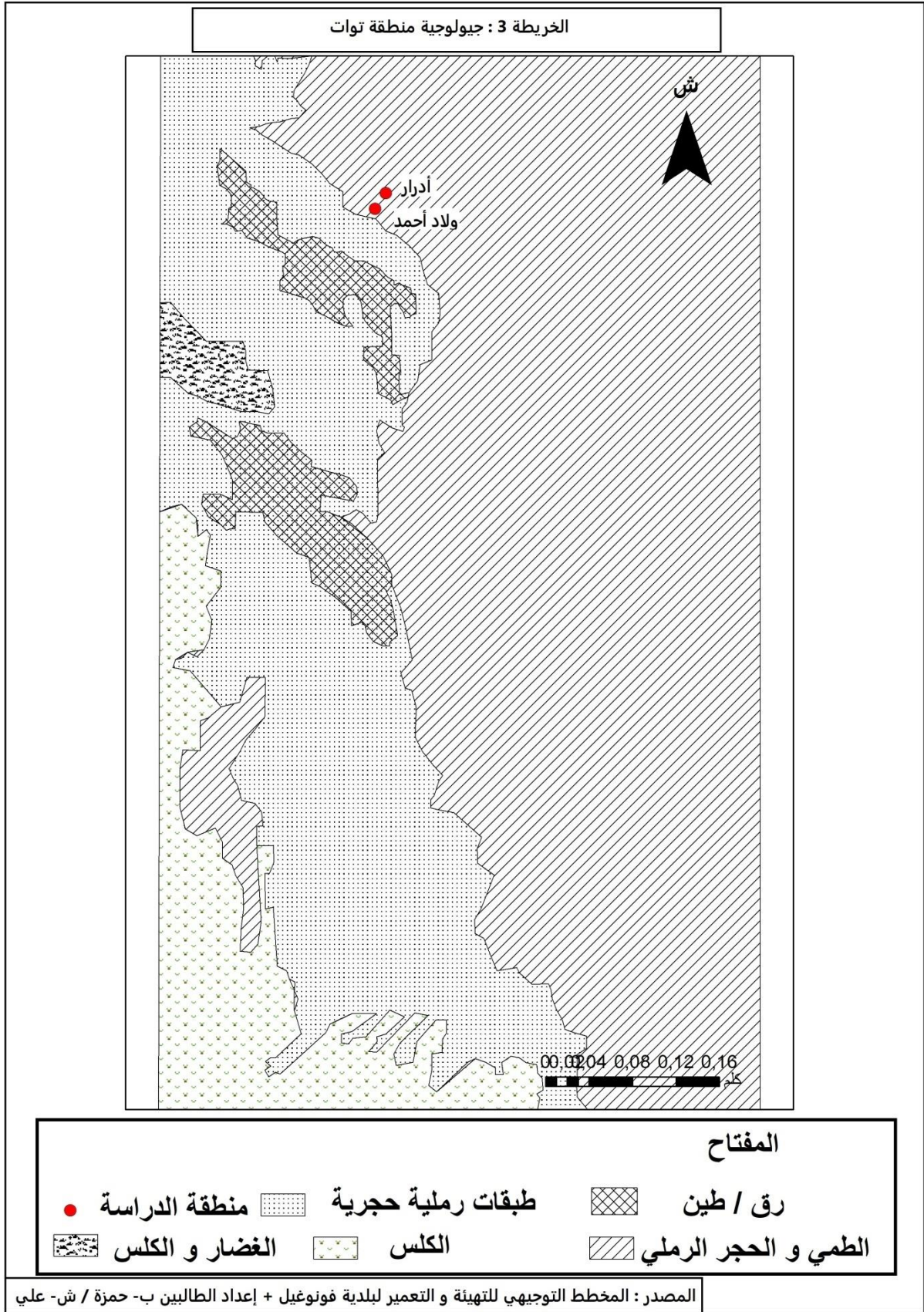
في هذا العصر حدثت أهم الحركات الباطنية الألبية والتي أدت إلى ظهور الطبقات الجيولوجية المحتوية على الخزان المائي المتكون من الطمي والحجر الرملي، والذي يتراوح سمك طبقاته ما بين 250 و 300م في الجهة الجنوبية الغربية، كما توافق كذلك مع ظهور حوض عمليات الترسيب القاري الذي يرجع أصلها إلى الفترة ما بين الترياسي و الكريتاسي.

**1-2-3- عصر ميوبليوسن :**

يتراوح سمك الطبقات هذا العصر ما بين 50 و 80 م، إذ تبدو صلبة على السطح، حيث تشكلت من قشرة متبلورة ذات لون رمادي مبيض وذلك لاحتوائها على حبيبات الكوارتز المكون من الكلس. كما يتواجد به أحيانا الصلصال الكلسي، وكما تجدر الإشارة إلى إن البنيات الكبيرة لشمال إفريقيا تكونت في هذا العصر.

**1-2-4- عصر بليوستوسين :**

في هذا الزمن تشكلت المصاطب الناتجة عن رواسب الوديان التي جفت مجاريها في نهاية هذا الزمن، هاته المصاطب الغنية بالأملاح المعدنية و الغضار و الكلس جعلتها السبب في توضع الواحات في هذه المنطقة من المنحدرات. كما تشير بعض الدراسات أنه في هذا الزمن عرف سقوط كميات غزيرة من الأمطار امتصتها الطبقات الحجرية الرملية اختزنتها في جيوب واسعة .



**3-1- الدراسة المناخية :**

ان المناخ من العوامل الأساسية و المؤثرة في التواجد البشري , ويعتبر من بين أهم العناصر التي لها تأثير على المياه مما يجعلها تتحكم في نوعية النشاطات الممارسة في أي منطقة , وتؤثر العوامل المناخية بشكل مباشر على الفقرات لهذا فإن دراستها تكتسي أهمية بالغة حيث سنتطرق في الدراسة المناخية إلى : درجة الحرارة , الرياح , التساقط .

**1-3-1- الحرارة :**

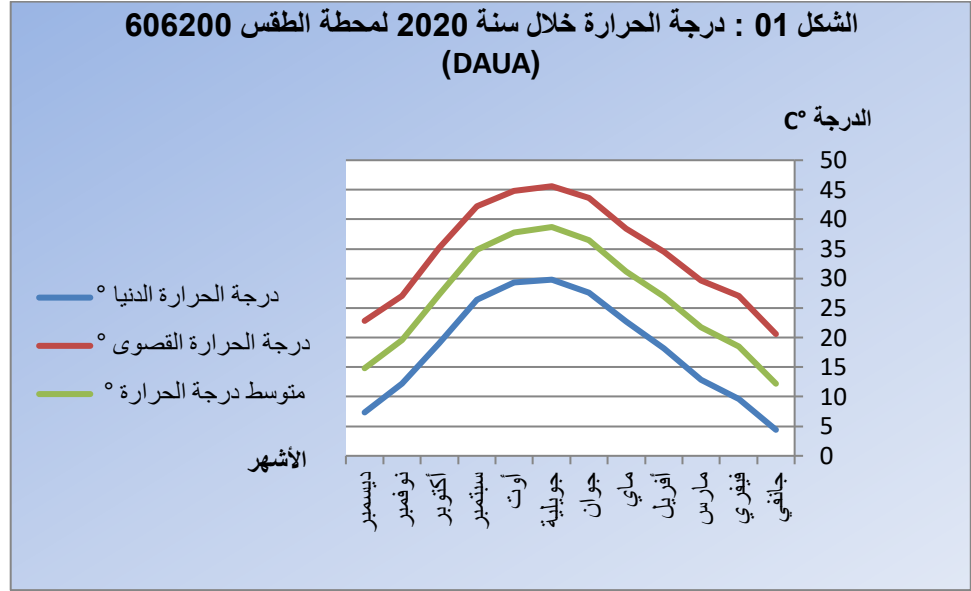
ونستند في ذلك على مخطط الحرارة "Tutiempo.net" والتي تعطي نماذج لمحاكاة الطقس ذلك خلال السنوات الماضية من خلال المحطة " 606200 (DAUA) " التي يمكن رؤيتها في التسجيلات خط العرض 27.88 وخط الطول -0.28 وارتفاع 263 , وهي متاحة لكل مكان من العالم . ويعد متوسط درجة الحرارة السنوية في منطقة الدراسة خلال سبع سنوات الماضية متقارب إلى حد بعيد حيث تعتبر سنة 2020 ذات أعلى متوسط لدرجة الحرارة خلال السنوات السبع الأخيرة ب 26.7 درجة , في حين أن أدنى متوسط فهو في سنة 2019 ب 25.9 , (الجدول01)

**الجدول 01 : درجة الحرارة السنوية خلال سبع سنوات السابقة لمحطة الطقس 606200 (DAUA) .**

السنوات	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
متوسط الحرارة	26.6	26.2	26.6	26.4	26.1	25.9	26.7

المصدر : Tutiempo.net محطة 606200 (DAUA)

وفيما يخص متوسط درجة الشهرية لسنة 2020 فإن كل من شهور "جوان , جويلية , أوت , سبتمبر" تزيد فيهم الحرارة عن 40 درجة وتصل إلى 45 درجة في كل من شهر جويلية و أوت , في حين أن أدنى الدرجات سجلت في أشهر "جانفي , فيفري , ديسمبر" حيث وصل متوسط درجة شهر جانفي إلى 4.4 درجة . وكحوصلة عامة يمكن ان نقول أن منطقة الدراسة لها جو حار في أغلب الشهور . (الشكل01)



المصدر : Tutiempo.net محطة 2020 606200 (DAUA)

### 1-3-2- الرياح:

إن الرياح هي عبارة عن حركة التيار الهوائية وانتقالها من المناطق ذات الضغط المرتفع إلى المناطق ذات الضغط المنخفض وتعتبر من بين العناصر المناخية المهمة التي تؤثر على الوسط الطبيعي وهذا ما يجعلها تشكل خطر على المحاصيل الزراعية كما تساهم في ترميل الفقارات , ومن جهة أخرى لها فوائد تتمثل في نقل السحب و نشر غبار الطلع من أجل التلقيح . ونعتمد في تحليلنا على معطيات "Tutiempo.net". لمحطة الطقس 606200 (DAUA)

خلال السنوات السبعة الأخيرة أعلى معدل سنوي للرياح سنة 2017 ب 19.5 كلم/سا ,

وأدنى معدل سنة 2020 ب 18.3 كلم/سا . (الجدول 2)

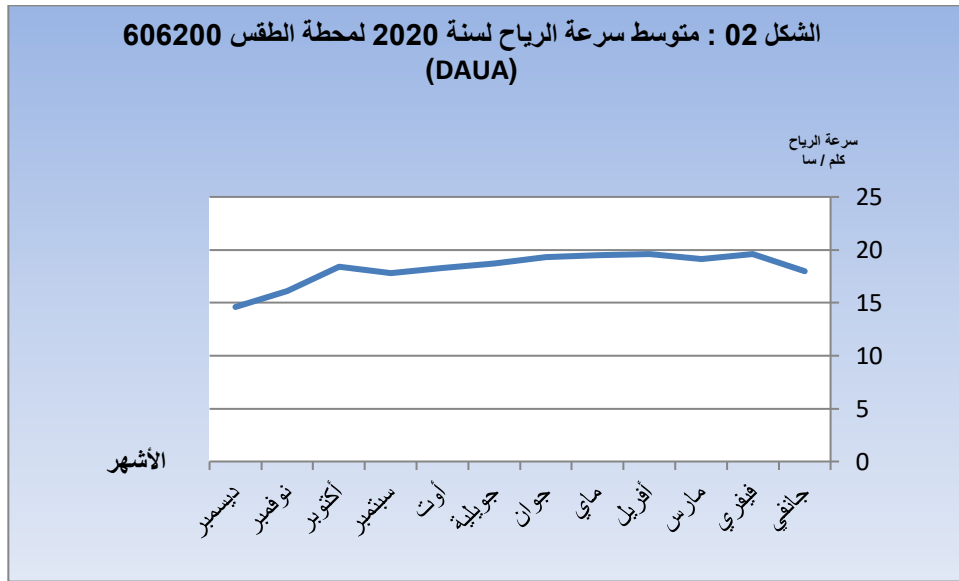


**الجدول 02 : معدل سرعة الرياح السنوية خلال سبع سنوات الماضية لمحطة الطقس  
(DAUA) 609200 .**

السنوات	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
متوسط الرياح	19.0	19.0	18.7	19.5	18.8	18.4	18.3

المصدر : Tutiempo.net لمحطة الطقس 606200 (DAUA)

عموماً تبلغ الرياح ذروتها في أشهر " فيفري , مارس , أبريل , ماي " كما تشهد رياح موسمية قوية بين 28 كلم/سا و 38 كلم/سا , بالمقابل نجد الأشهر من جويلية إلى أكتوبر الرياح فيها هادئة نوعاً ما وفي سنة 2020 شهد كل من شهر فيفري و أبريل أعلى متوسط لسرعة الرياح حيث بلغ 19.6 كلم/سا (الشكل 2) .



المصدر : Tutiempo.net محطة 2020 (DAUA) 606200

ونجد في منطقة الدراسة ثلاث أنواع من الرياح متمثلة في<sup>1</sup> :

**أ- الرياح الرملية :** وهي رياح مفاجئة وقوية تكون محملة بالرمال , فهي المسبب الأساسي في التصحر , يعمل هذا النوع من الرياح على ردم وتغطية كل شيء (فقاير – آبار – بساتين) .

<sup>1</sup> - حيدوي عبد القادر , دراسة الوضعية الحالية لفقاير توات -حالة منطقة بودة ولاية ادرار , رسالة ماستر , جامعة

ب- الرياح الموسمية : هي رياح محملة بالرمال لكن ليست كالسابقة , تعمل على الإضرار بالنخيل و بعض المحاصيل الأخرى ( كالقمح – الشعير ) تتواجد في شهري فيفري و أفريل .  
ج- رياح السيركو : هي رياح جافة وساخنة , بحيث تؤدي إلى جفاف المحاصيل و القضاء عليها , كما تزيد من نسبة ( النتج + التبخر ) تأتي في أوائل الصيف وأواخره .

### 1-3-3- التساقط :

ان منطقة الدراسة لها مناخ جاف وهو ما يتسبب بندرة التساقط , وهو ما ينتج عنه عدم وجود شبكة هيدرولوجية دائمة الجريان من أودية و أنهار , وتشهد منطقة الدراسة تساقط في فصل الخريف بالتحديد في أشهر سبتمبر أكتوبر وبعض الأحيان القليلة في فصل الشتاء , ويعد قلة التساقط من بين الأسباب الرئيسية التي دفعت الإنسان الصحراوي لإيجاد البدائل و تمثل ذلك في استغلال المياه الجوفية عن طريق نظام الفقارة .

شهدت سنة 2017 أعلى متوسط للتساقط خلال الأعوام السبعة الماضية حيث بلغ متوسط التساقط 26.94 ملم , وكانت سنة 2019 ذات أقل كمية تساقط في نفس الفترة حيث بلغ متوسط التساقط 4.32 ملم (الجدول 03)

الجدول 03 : معدل التساقط السنوي خلال سبع سنوات الماضية لمحطة الطقس

(DAUA) 626000.

السنوات	2014	2015	2016	2017	2019	2020
متوسط التساقط	6.61	9.90	0.25	26.94	4.32	16.26

المصدر : Tutitempo.net لمحطة الطقس 626000 (DAUA)

### 1-4- الإمكانيات المائية لبلديتي أدرار و تيمي :

ان الإمكانيات المائية وباعتبارها العنصر الأساسي في تكوين الفقارة لا بد من دراستها في منطقة الدراسة , وتنقسم إلى مصادر المياه السطحية و المصادر المائية الجوفية . وتعتمد الولاية بصفة عامة ومنطقة الدراسة بصفة خاصة على المياه الجوفية وهذا راجع إلى ندرة التساقط بالمنطقة كما سبق ذكره .

**1-4-1- الإمكانات المائية السطحية :**

ويقصد بها كافة أشكال المسطحات المائية فوق سطح الأرض كالأنهار و البحيرات , ويشير الكثير من الباحثين إلى أن الصحراء كان بها عدد كبير من البحيرات ويمر بها عدد كبير من الأودية , ووجود الحوض المائي الجوفي الألبى دليل على ذلك , ومع تقدم المناخ الصحراوي و الرمال نحو المناطق التي كانت بها بحيرات أصبح المناخ أكثر جفافا .

أما في الوقت الحالي فإن المصادر المائية السطحية في منطقة الدراسة شبه معدومة , فجريان الأودية توقف إلا في حالات نادرة تأتي على شكل حملات و فيضانات , مع توفر بعض السبخات التي يمكن إدراجها ضمن المصادر المائية السطحية حيث تعتبر ظرفية ممتلئة فالشتاء و جافة صيفا ولا يمكن اعتبارها كمصدر صالح للإستغلال الفلاحي و البشري .

**1-4-2- الإمكانات المائية الجوفية :**

تُعد المياه الجوفية المصدر الأول والرئيس للمياه العذبة، فهي المياه التي ترسبت عبر طبقات الصخور المختلفة بفعل الجاذبية واستقرت في مساماتها , و تعتبر المياه الجوفية جزءاً من دورة المياه الطبيعية على الأرض، إذ تتسرب داخل الأرض عند هطول الأمطار عبر التربة وفتات الصخور، وترشح خلال الصخور المسامية لتصل إلى منطقة تتجمع فيها .

ان الحوض المائي الألبى يرجع إلى العصر الكريتاسي الأسفل , ويتضمن الجنوب الجزائري ويمتد إلى تونس و ليبيا حيث يشمل منطقة الدراسة , تبلغ مساحة هذا الحوض 1100000 كلم<sup>2</sup> ومتوسط سمكه يقدر بمئات الأمتار وحوالي 700000 كلم<sup>2</sup> داخل الجزائر و يتألف من التكوينين الجيولوجيين المعروفين بالتكوين المتداخل القاري، والتكوين المركب النهائي<sup>2</sup> .

**أ - التكوين المتداخل القاري : يشغل حيز طبقي بين قاعدة العصر الجيولوجي الترياسي**

وقمة الألبان، وهو ذو حجم معتبر، راجع إلى امتداده على كامل الصحراء الشمالية بمساحة 0.000 60كلم، وإلى سمكه الذي يصل إلى 1000 م في الشمال الغربي ل صحراء، الأمر الذي جعله بمثابة خزان من المياه العذبة التي تجمعت بعد الفترات الممطرة خلال العصر الجيولوجي الرابع، وتتميز مياهه بحرارتها التي تفوق 60 درجة مئوية ماعدا في المناطق التي تقترب فيها المياه من سطح الأرض، كما تميز بنسبة ملحوة متغيرة في الغالب ما بين 1غ/ل إلى 3غ/ل، ويشهد هذا التكوين

<sup>2</sup> - حما بن ديدة , واقع تسيير الموارد المائية بولاية أدرار , رسالة ماستر , جامعة أدرار , 2017

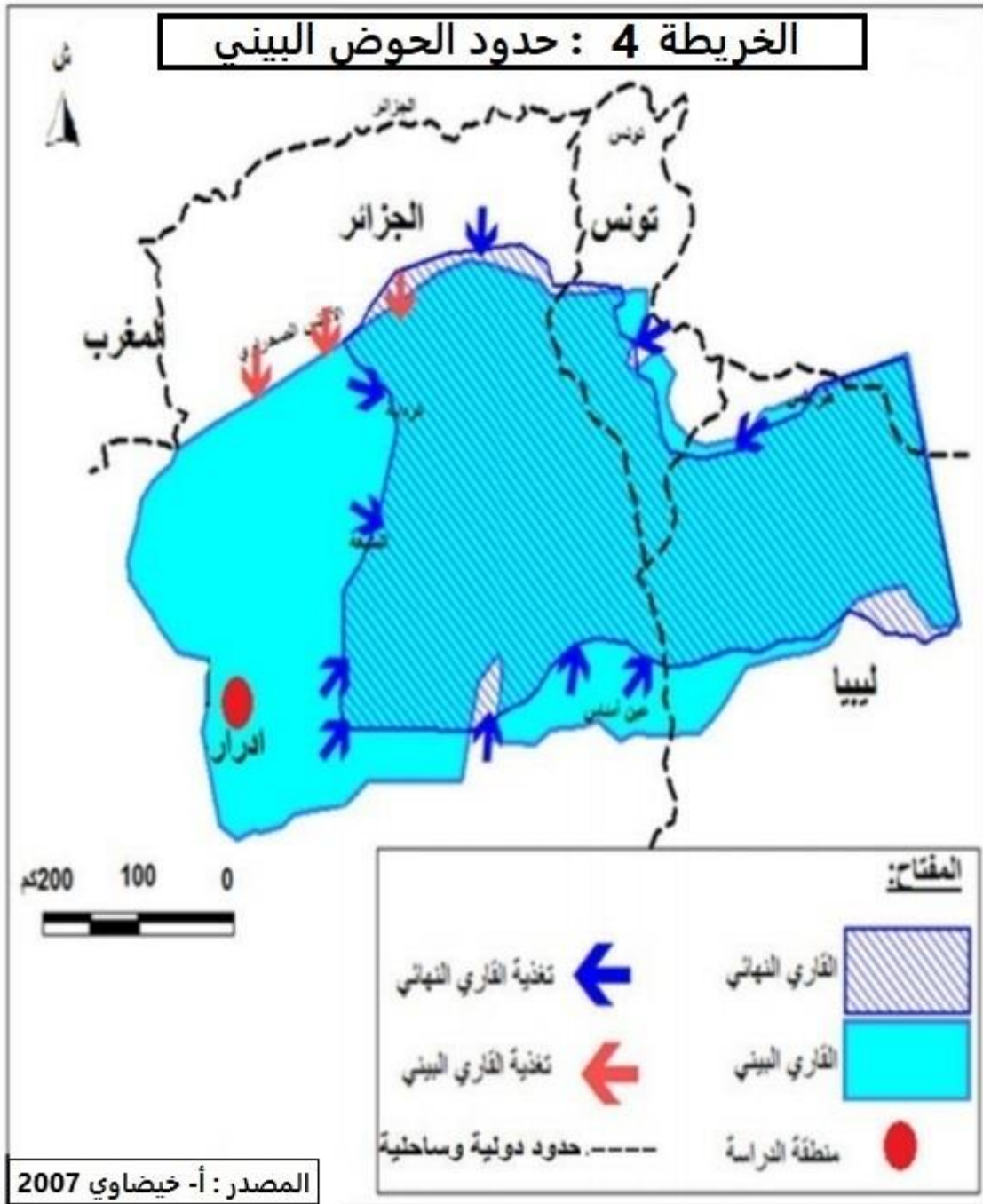
تغذية بطيئة نسبيا , تأتي بشكل أساسي من السيول المترسبة من جبال الأطلس الصحراوي بالجزائر و داهار بتونس وجبل نفوسة بليبيا .

**التكوين المركب النهائي :** يمتد على مساحة 350.000 كلم، وبعمر يقدر ما بين 100 م و500 م، ويتكون من طبقتين مختلفتين ف في القاعدة يتكون من طبقات كربونية ، بينما في الأعلى تتواجد تشكيلات ترابية طينية ، فيما تجري مياهه بصفة عامة عبر الشطوط والخلجان نحو خليج قابس وتتميز مياهه بدرجة حرارة غير مرتفعة نسبيا وملوحة منخفضة في الحواف وأكثر ملوحة في الوسط (تفوق 3غ/ل).

إن مستوى الطبقات المائية الجوفية في انخفاض مستمر , حيث هذا الانخفاض يترجم :

- الزيادة في الإستثمارات المواكبة للتطور الحاصل .
- زيادة عدد الآبار العشوائية بدون دراسة .
- ارتفاع سعر المتر مكعب من الماء .

وتشير وكالة الحوض الهيدروغرافي أن حجم التدفق الحالي في منطقة الصحراء الشمالية وصل إلى 50م<sup>3</sup>/ثا يتم حشدها بواسطة 3025 بئر منها 700 فقارة .



\_ من خلال الخصائص الطبيعية لبلديتي أدرار و تيمي يتضح أن المنطقة مساعدة على انتشار نظام الفقارة باعتبارها تلعب دورا مهم و هام في استخراج المياه عن طريق الفقارة , وكذا من خلال مناخ المنطقة الجاف و الحار مما دفع بأهالي المنطقة إلى البحث عن طرق لاستخراج الثروة المائية .

## 2- الدراسة البشرية

**تمهيد :**

في هذا العنصر نتطرق إلى دراسة المحتوى البشري لمنطقة الدراسة ( بلدية أدرار – بلدية تيمي ) وذلك من خلال الخصائص التي يتميز بها سكان البلديتين كالزيادة السكانية , وفي هذه الدراسة اعتمدنا على معطيات إحصاء 2008 للمؤسسة الوطنية للإحصاء باعتباره آخر إحصاء وبعض المعطيات الحديثة (2018 – 2020) تحصلنا عليها من المصلحة البلدية لكل من بلدية أدرار و تيمي ومديرية البرمجة و متابعة الميزانية .

**1-2- تطور سكان بلديتي أدرار و تيمي :**

شهدت بلديتي أدرار و تيمي كغيرهما من البلديات الناشئة تطورا معتبرا في عدد السكان .

**الجدول 04 : تطور عدد سكان كل من بلديتي أدرار و تيمي من 1987 م إلى 2020 م**

السنة	1987	1998	2008	2018	2020	معدل النمو 98/87	معدل النمو 08/98	معدل النمو 18/08	معدل النمو 20/18
عدد سكان بلدية أدرار	29180	43903	64781	85100	90419	3,7	4	2,8	3,1
عدد سكان بلدية تيمي	7802	11671	13547	16594	17345	3,7	1,5	2,05	2,2
المجموع	36982	55574	78328	101694	107764	3,7	3,1	2,4	0,5

المصدر : (ONS-87-98-08 / DPSB-18-20)

إن سكان ولاية أدرار في تزايد مستمر ما يقابله زيادة في عدد سكان منطقة الدراسة (بلدية أدرار – بلدية تيمي) حيث كان عدد سكان منطقة الدراسة في سنة 1987 حوالي 36982 نسمة وهو ما يبين أن المدينة كانت عبارة عن مجموعة سكانية صغيرة تحيط بها مجموعة من القصور , ثم ارتفع بها عدد السكان في تعداد 1998 ليصل إلى 55574 وهذا بمعدل نمو وصل إلى 3.7 .

بلغ عدد السكان في منطقة الدراسة في التعداد العام لسنة 2008 حوالي 78328 نسمة حيث تضاعف عدد السكان بحوالي الضعف مقارنة مع إحصاء 1987 , وهذا راجع إلى حركة التنموية التي عرفتها المنطقة وكذا تحسن الظروف الاقتصادية والاجتماعية كتوفر الخدمات ومناصب الشغل الجديدة والانتعاش الذي مس جل القطاعات , مما نتج عنه ارتفاع معدل النمو في بلدية أدرار إلى 4 . ان معدل النمو في الفترة مابين 2008 و 2018 انخفض من 3.1 إلى 2.4 حيث بلغ عدد السكان المنطقة المدروسة إلى 101694 , أما في سنة 2020 ارتفع إلى 107764 بمعدل نمو قدر ب 0.5 في فترة قصيرة (سنتين) . وهذه الإحصائيات لسنتي 2018 و 2020 تعود إلى مديرية



البرمجة ومتابعة الميزانية وهذا راجع لعدم قيام المؤسسة الوطنية للإحصاء بإحصاء نظرا للظروف التي شهدتها البلاد . (الجدول 04)

## 2-2- نسبة التحضر في بلديتي أدرار و تيمي :

يظهر في توزيع السكان أن قاطني الريف في منطقة الدراسة (بلدية أدرار – بلدية تيمي) تمثل 3678 في عام 2008 أي يمثل ما نسبته 4.6 % من مجموع سكان المنطقة , ومقارنة مع منطقة توات التي تحتوي على 5927 ما نسبته 2.9 % من سكان توات وهي نسبة أعلى بمرتين نظرا لأهمية سكان الريف في بلدية تيمي خاصة (2439 من سكان الريف في تيمي) .

وما يميز منطقة الدراسة أنها ذات طابع حضري حيث بلغت نسبة التحضر فيها سنة 2008 حوالي 95.4% حيث أن 4.6 % يتوزعون على قصور تيمي و أدرار ( ولاد علي – ولاد ونقال – ولاد وشن ... ) . (الجدول 05)

### الجدول 05 : عدد سكان بلديتي أدرار و تيمي بالنسبة لإقليم توات .

النسبة السكان في المناطق الحضرية	عدد السكان في المناطق الحضرية	النسبة السكان في المناطق الريفية	عدد السكان في المناطق الريفية	عدد سكان 2008	
95.4 %	74650	4.6 %	3678	78328	بلدية (أدرار+تيمي)
97.1 %	196018	2.9 %	5927	201945	منطقة توات

المصدر : تقرير PDAU 2014

## 2-3- الكثافة السكانية وتمركز السكان في بلديتي أدرار و تيمي :

إن الكثافة السكانية من أهم مؤشرات توزيع السكان في المجال وهي ببساطة جملة عدد السكان على المساحة المعنية وعلى العموم فإن الكثافة السكانية تتناسب عكسيا مع حجم المساحة و طرديا مع عدد السكان , ان الكثافة السكانية في بلدية أدرار مرتفعة مقارنة مع البلديات الأخرى , وهذا طبيعي كونها مركز الولاية وتلعب دورا كبير من ناحية الوظائف وكل ما يتعلق بالسكان من شغل و ت مدرس إضافة إلى الشبكة الحضرية و التجهيزات العمومية .

ان بلدية أدرار لها كثافة سكانية معتبرة وهي في تزايد مستمر حيث قدرت في 2018 ب 134.44 وارتفعت إلى 142.8 في سنة 2020 نظرا للنمو الديموغرافي الذي تشهده المدينة ,

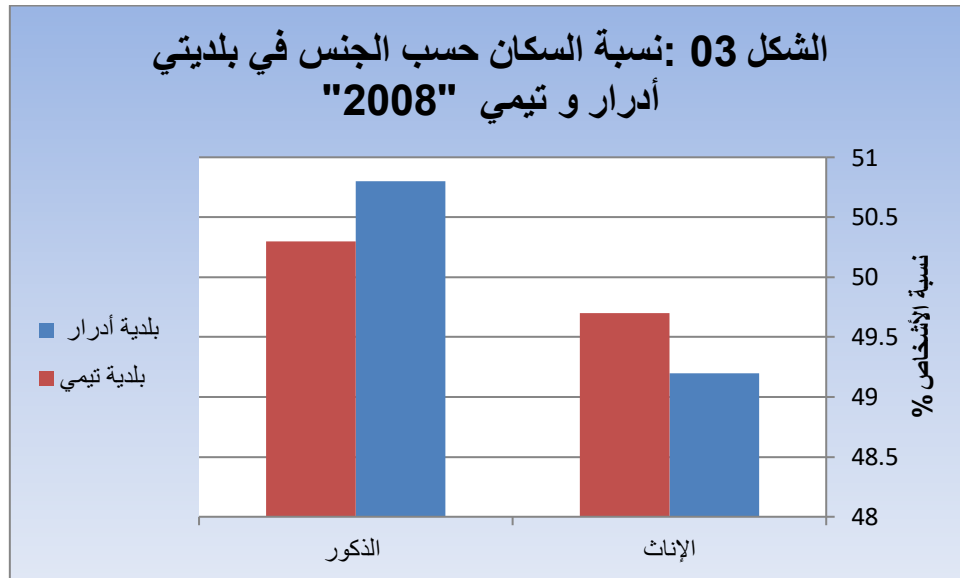
بالمقابل بلدية تيمي لم تشهد ارتفاعا كبيرا مقارنة مع مركز المدينة حيث سجلت 3.57 في سنة 2018 وارتفعت إلى 3.73 في 2020 وهذا يرجع إلى شساعة مساحة بلدية تيمي . (الجدول 06)

**الجدول 06 : الكثافة السكانية ببلديتي أدرار و تيمي .**

الكثافة السكانية 2020	عدد السكان 2020	الكثافة السكانية 2019	عدد السكان 2019	الكثافة السكانية 2018	عدد السكان 2018	
142.84	90419	139.22	88128	134.44	85100	بلدية أدرار 2م 633
3.73	17345	3.64	16905	3.57	16594	بلدية تيمي 2م 4650
20.4	107764	19.9	105033	19.2	101694	المجموع 2م 5283

المصدر : مديرية البرمجة و متابعة الميزانية DPSB

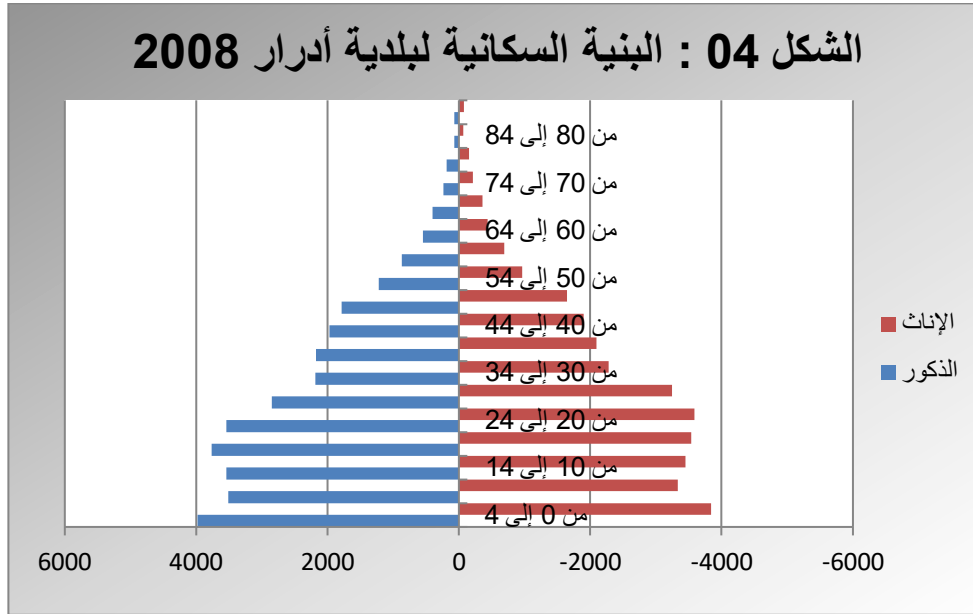
#### 4-2- عدد السكان حسب الجنس في بلديتي أدرار و تيمي :



المصدر : الديوان الوطني للإحصاء 2008

إن نسبة الذكور و الإناث متقاربة بشكل كبير في منطقة الدراسة , فبالرغم من تفوق الذكور عن الإناث إلا أنه يبقى بنسب ضئيلة جدا تقدر بحوالي 1.5% . وهو ما يتجلى في حاصل الذكورة في المنطقة . (الشكل 03 )

## 2-5- البنية السكانية لبلدية أدرار:



المصدر : الديوان الوطني للإحصاء 2008

يتجلى لنا من خلال التمثيل البياني ان الفئة العمرية من الفئة الأولى (من 0 إلى 4 ) إلى الفئة (من 25 إلى 29 ) تأخذ حصة الأسد من التركيبة العمرية للسكان باستحواذها على قاعدة عريضة لكلا الجنسين , لتبدأ القاعدة في الانخفاض من الفئة العمرية ( من 30 إلى 34 ) إلى غاية الفئة العمرية (من 55 إلى 60 ) وهو ما يعكس أن هذه الشريحة من السكان نشطين بطبعهم وهو ما يعرضهم للخطر أكثر من الشريحة الشبابية سألقة الذكر , بينما نجد المسنين في الفئة العمرية من 60 سنة فما فوق فتتراوح نسبتهم بين 5% و 4% من سكان البلدية , وبالتالي فإن المجتمع في منطقة الدراسة مجتمع فتي .(الشكل04)

\_ من خلال الخصائص البشرية لبلديتي أدرار وتيمي والتي كانت تتبع مسار الفقارة في الكثير من قصور المنطقة , كما أن النمو السكاني الكثيف ساهم بتدهور حالة الفقارة وذلك من خلال رمي بعض النفايات الصلبة والتي تسبب انسداد وعدم تدفق المياه عبر القنوات الجوفية , وكذا دفن بعض السكان للآبار بعد اكتشافها داخل بيوتهم مما يتسبب في موت الفقارة .

### 3- الدراسة العمرانية

**تمهيد :**

ان الدراسة العمرانية مهمة حيث تساعدنا على معاينة المشاكل الإسكان و التوسع العمراني , والذي بدوره يشكل ركيزة أساسية في الدراسة الديناميكية للمدينة , من أجل توضيح مراحل التعمير .

**1-3- مراحل التوسع العمراني لبلديتي أدرار وتيمي<sup>3</sup> :**

**مرحلة قبل الاستعمار :** في هذه المرحلة تميزت مدينة أدرار بتنظيم مجالي خاص حيث أنها كانت تتكون من عدة قصور نشأت بالقرب من واحات النخيل بحيث كانت الطرق عبارة عن أزقة ودروب خاصة بالمشاة , وأخرى خاصة بالحيوانات .

**مرحلة ( 1900 – 1962 ) :** بعد التمرکز الاستعماري في المنطقة قام المستعمر الفرنسي بإنشاء نواة عسكرية شمال القصور القديمة وذلك لغرض مراقبتها . حيث تم انجازها وفق مخطط شطرنجي والذي تميز بضيق الشوارع وهذا ما يساعدهم على عملية المراقبة , وقد تم في هذه المرحلة بناء ساحة الشهداء (ساحة لبرين)

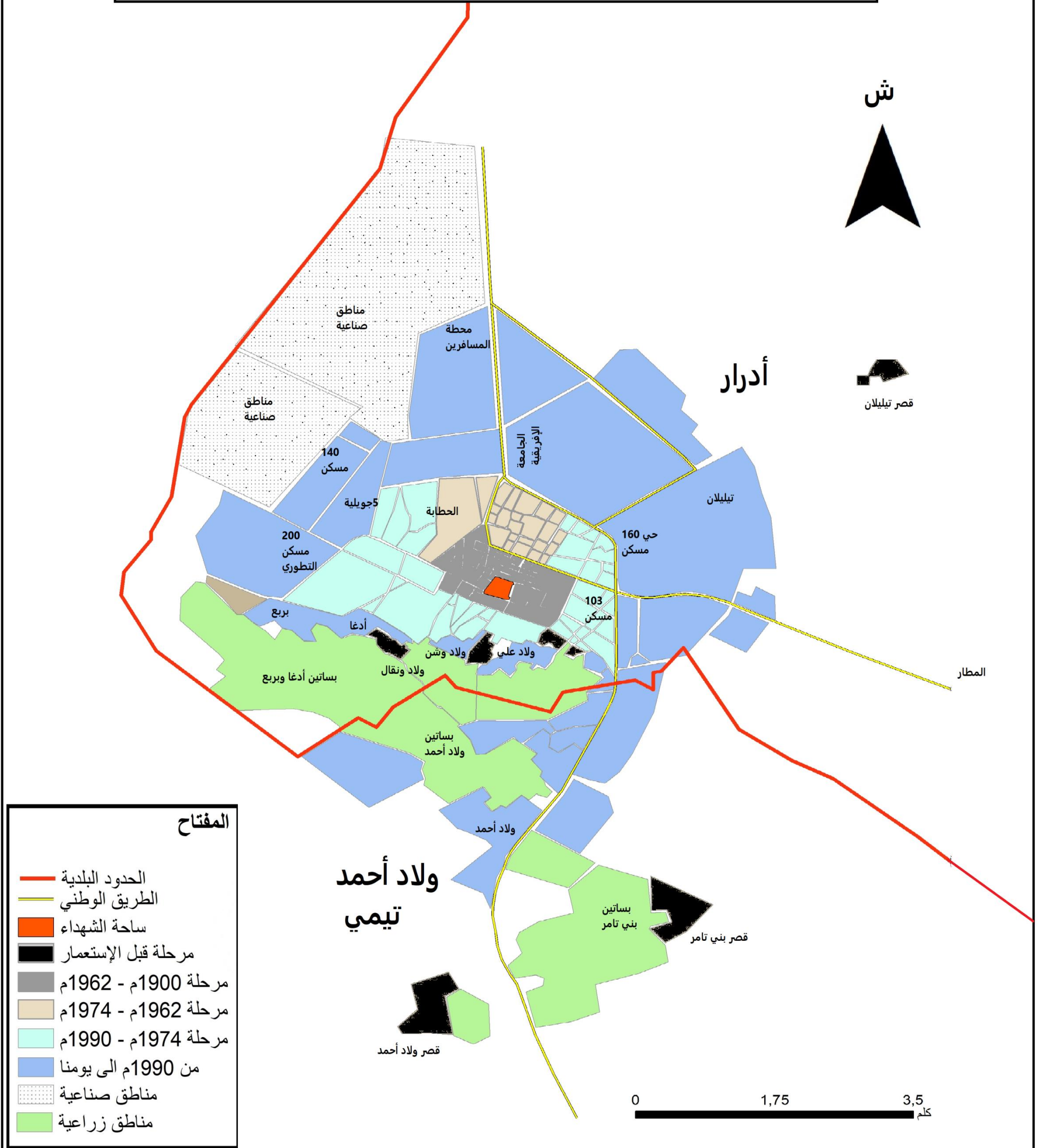
**مرحلة ( 1962 – 1974 ) :** عرفت المدينة في هذه المرحلة بعض الركود في النمو الحضري , حيث تم بناء بعض السكنات شمال النسيج الاستعماري أي في نفس الاتجاه العمودي لنمو المدينة , وأصبحت ساحة الشهداء مكاناً للتظاهرات الدينية و الوطنية حيث شهدت هذه المرحلة تطور شبكة الطرق نوعاً ما حيث تم الربط بين السكنات الجديدة ومركز المدينة .

**مرحلة ( 1974 – 1990 ) :** لقد أدت هذه المرحلة إلى تقوية الوظيفة الإدارية للمدينة وذلك بتزقيتها إلى عاصمة الولاية و إنشاء حدود بلدية تيمي بعد التقسيم الإداري بالإضافة إلى عدة برامج وتجهيزات وسكنات .

**مرحلة من 1990 إلى وقتنا الحالي :** منذ 1990 عرفت المنطقة توسعاً عمرانياً سريعاً الذي أحدث انفجاراً في المجالات المحيطة , فالتوسع العمراني أحاط بالمدينة ابتداءً من الطريق المؤدي إلى بلدية بودة فشمال الغربي مروراً بالطريق المؤدي إلى تيمي وصولاً إلى طريق المطار في الشمال الشرقي

<sup>3</sup> شعيب قروط , أدرار مدينة الفكر المعماري ماضياً وحاضراً , مجلة النخلة , العدد الثاني , سبتمبر 2006

## الخريطة 5 : مراحل توسع لبلديتي أدرار وتيمي



المصدر : إعداد الطالبين ب- حمزة / ش- علي 2021

### 2-3- دراسة التجهيزات في كل من بلديتي أدرار و تيمي :

تعتبر التجهيزات عاملا أساسيا في تنمية وتطوير المجتمعات البشرية لما لها من انعكاسات مباشرة في توزيع السكنات وتنظيمها , حيث تؤثر حسب نوعها وحجمها أو حجم خدمتها .

**الجدول 07 : نوع وعدد التجهيزات في بلديتي أدرار و تيمي .**

نوع التجهيزات					العدد
المجموع		العامة	الخاصة	التجهيزات الصحية	
26		13	13		
5					التجهيزات الرياضية
المجموع	الجامعات	الثانويات	المتوسطات	الابتدائيات	التجهيزات التعليمية
49	01	07	11	30	
32					التجهيزات الدينية والثقافية
19					التجهيزات الايدارية

المصدر : مديرية التخطيط و التهيئة العمرانية لولاية أدرار 2018

إن منطقة الدراسة تحتوي على تجهيزات ضرورية ( صحية , إدارية , ثقافية ... ) , حيث نجد أن التجهيزات الأكثر تواجدا هي التجهيزات الدينية و الثقافية نظرا لمحافظة المنطقة على العادات و التقاليد في الزوايا والمساجد واستعمالها في عدة أغراض , كما نشاهد عدد معتبر من التجهيزات التعليمية ب 49 تجهيز . (الجدول 07) .

### 3-3- تعدي السكنات والتجهيزات على الفقارة في كل من بلدية أدرار و تيمي :

إن التزايد السريع للسكان و توسع العمراني الذي تشهده منطقة الدراسة بشكل خاص دفع بالعديد من المنشآت و المشاريع للتأثير على الفقارات خاصة لعدم خبرتهم التامة بنظام وطريقة تسييرهم , وبهذا تتعرض الفقارة إلى حمولة زائدة من النفايات و الفضلات مما تؤدي إلى تشوهات وتصدعات للفقارات .



كما أن للفقارة مجال تأثير تؤثر به وتتأثر به , وفي قانون التعمير لها مجال خاص بها لحمايتها , ويؤثر توزيع بعض التجهيزات بشكل عشوائي وغير مدروس على هذا الموروث الثقافي ( الفقارة ) وهذا من خلال الاستيلاء على بعض الآبار والتي بدورها تؤثر على تدفق مياه الفقارة , و نجد على سبيل المثال فقارة أومراد التي تمر بثنائية " الماغيلي " حيث تم غلق بعض الآبار المارة بالثنائية مما تسبب في سقوط و انهيار النفاذ .

### **4-3- المحاور المهيكلة لمنطقة الدراسة :**

كانت الطرق في السبعينيات عبارة عن طرق ضيقة كم ذكرنا سابقا , و لم تكن هندستها و المواد المستعملة في تهيئتها نقوى على تحمل تقلبات الجو مما أدى بالهياآت المختصة بإعادة إصلاحها , وتتشكل الطرق في الوقت الحالي بمنطقة الدراسة على النحو التالي :

**الطرق الوطنية :** تساهم في سير الحركة إذ تربط الولاية مع باقي الولايات و الدول المجاورة , وتكمن أهميتها في التبادلات الناتجة عن النشاط الاقتصادي (التجاري) على مستوى المجال الإقليمي . ويمر بالولاية كل من الطريق الوطنية رقم 6 و 51 الرابط بين تيميمون و تسابيت و 52 الرابط بين رقان و عين صالح .

**الطرق الولائية :** تلعب دورا مهم في تنظيم المجال داخل الولاية حيث تربط بين البلديات كما تساهم وتضمن ربط كل أجزاء الولاية كما أن لها تأثير إيجابي على جوانب الولاية , وتغطي الطرق الولائية ما نسبته 36.18 % من إجمالي شبكة الطرق في الولاية , وجملها طرق معبدة ,

**الطرق البلدية :** تعمل على ربط بين القصور و التجمعات الثانوية وهي أكثر تواجدا في الولاية حيث تغطي نسبة 16.84 % من مجموع الطرق في الولاية .

### **5-3- تعدي الطرق على الفقارات ببلديتي أدرار و تيمي :**

إن توسيع شبكة الطرق في منطقة الدراسة بصفة خاصة أدى إلى هدم بعض الآبار خاصة في وسط المدينة مما يؤدي إلى تدهور حالة الفقارة ونقص التدفق و يؤدي في بعض الأحيان إلى موت الفقارة . فرغم مجال الإرتفاق الخاص بالفقارة حسب القوانين التعمير إلى أنها لا تحظى به في الواقع , فإن لم تتعدى عليها الطرقات نجد المنشآت والمباني . ومن خلال هذا نجد أن الفقارات وبعد ما كانت تلعب دورا مهم في تموقع وتنظيم القصور أصبحت تعاني من تعدي النسيج العمراني و الطرقات إثر التوسع الذي تشهده قصور أدرار و تيمي .

**4 مصادر استغلال المياه :**

إن كيفية استخراج الإمكانيات المائية ( في منطقة الدراسة ) تتجسد من خلال وسائل و هياكل الحصول عليها سواء كانت تقليدية أو حديثة و تتمثل في :

**1-4- الآبار :**

وتعرف الآبار على أنها فتحات تنشأ بتدخل الإنسان لترتبط بين سطح الأرض و الطبقة الحاملة للمياه الجوفية , حيث تعتبر المصدر الأساسي للمياه في الاستصلاحات في وقتنا الحالي , وتختلف الآبار من حيث طريقة حفرها و طريقة استغلالها , وتصنف من حيث العمق إلى آبار متوسطة و عميقة .

**أ- الآبار السطحية :** تسمى أيضا بالآبار التقليدية وهي الآبار التي يتراوح عمقها بين 7م و 15م وتحفر يدويا , حيث أنها تستغل من أجل التزويد بالمياه الصالحة للشرب وتتواجد في المنازل غالبا , حيث أحصت مديرية الفلاحة لولاية أدرار في بلدية أدرار 709 بئر سطحي وفي بلدية تيمي 478 بئر .

**ب- الآبار النصف عميقة :** وهي ذات الاستغلال الفلاحي غالبا , يتراوح عمقها ما بين 15م – 50م يمكن ان تحفر يدويا ومنها ما يحفر عن طريق الآلة حسب عمق البئر و الطبقات الأرضية , ويتم حفرها بترخيص ومراقبة الوكالة الوطنية للموارد المائية وذلك من أجل معرفة مواصفاتها من حيث العمق و الصبيب و نوعية المياه , وتحصي مديرية الفلاحة لولاية أدرار 918 بئر نصف عميق ببلدية أدرار , و 722 بئر ببلدية تيمي .

**ج- الآبار العميقة ( الارتوازية ) :** وهي آبار تخترق عدة طبقات مشبعة بالمياه لمسافات كبيرة حتى تصل إلى الطبقة الغير نفوذة , ويتراوح عمق البئر بين 80م – 150م , وينجز هذا النوع من الآبار بعد القيام بالدراسة الهيدوجيولوجية من طرف الوكالة الوطنية للموارد المائية وينجز بطلب الجزائرية للمياه .

وتتواجد ببلدية أدرار 51 بئر ارتوازي , منها 17 بئر مستغل , و 10 آبار ارتوازية منها 5 آبار مستغلة ببلدية تيمي حسب إحصائيات مديرية الفلاحة لولاية أدرار .(الجدول8)

**الجدول 08 : أنواع وعدد الآبار في بلديتي أدرار و تيمي.**

الآبار الارتوازية (أكثر من 80 م)		الآبار النصف عميقة (من 15 م إلى 50 م)		الآبار السطحية (من 7م إلى 15 م)		
المستغلة	عددها	المستغلة	عددها	المستغلة	عددها	
17	51	813	918	131	709	أدرار
5	10	702	722	97	478	ولاد أحمد تيمي
22	61	1515	1640	228	1187	المجموع
83		3155		1415		المجموع الكلي

المصدر: مديرية الفلاحة لولاية أدرار 2020

**2-4- الفقارة :**

تعد من أنظمة السقي التقليدي كما تعتبر المصدر الأساسي و الأول في استغلال المياه مند استقرار الإنسان بالمنطقة , وذلك لارتباطها المباشر بالنشاط الفلاحي وللاستعمالات اليومية , وتمثل الفقارة تراث حضاري ثقافي اجتماعي اقتصادي توارثته الأجيال المتعاقبة لعشرات القرون كمصدر لرزق سكان المنطقة

**الجدول 09 : عدد الفقارات بولاية أدرار سنة 2006.**

عدد الفقارات	الدائرة
75	دائرة أدرار
49	دائرة تسابيت
134	دائرة فونوغيل
149	دائرة زاوية كنتنة
71	دائرة رقان
44	دائرة أولف
522	المجموع

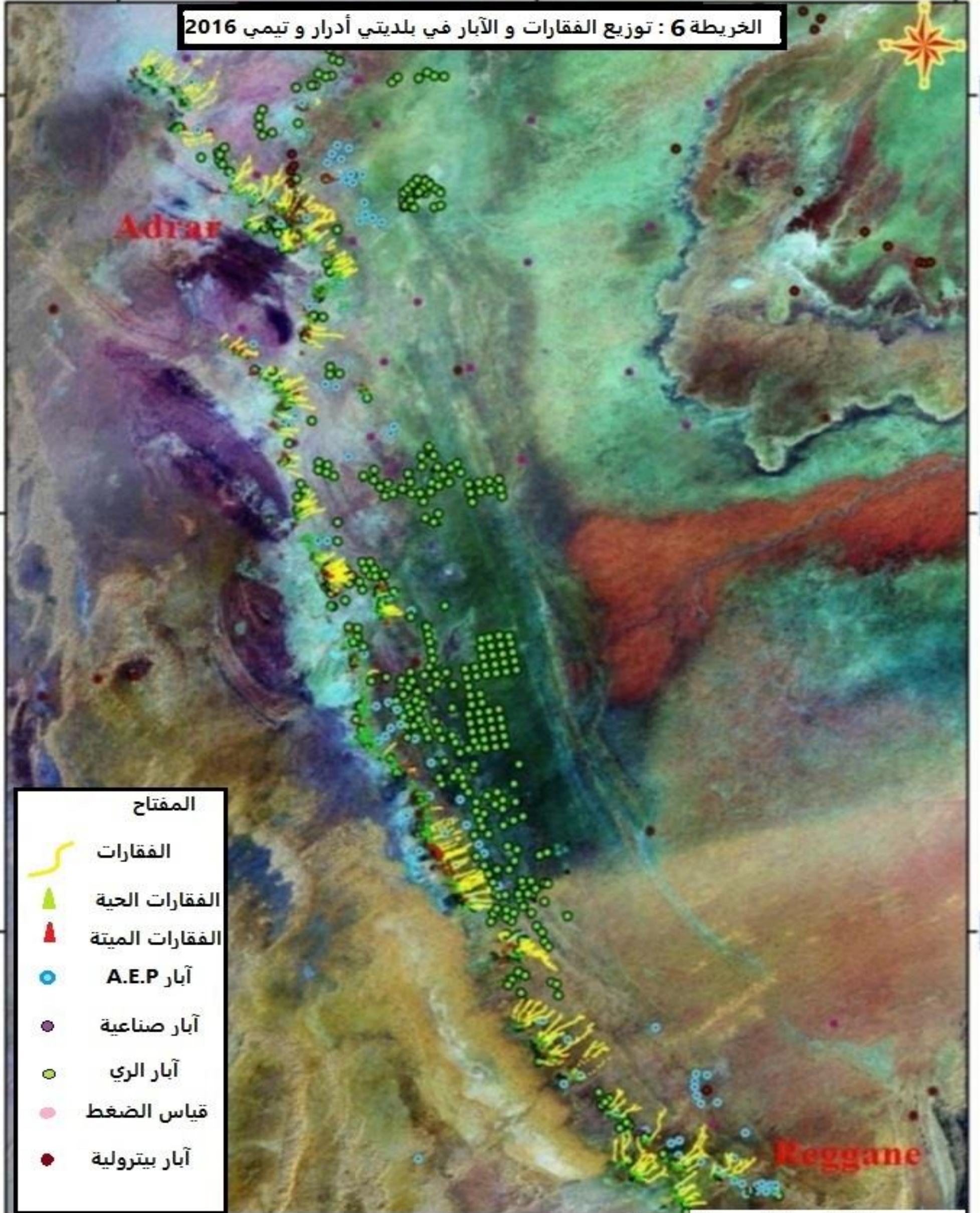
المصدر : مذكرة تخرج موساوي عريبة 2007

وتحتوي ولاية أدرار على 522 فقارة مقسمة على 44 فقارة بإقليم تيديكلت و 478 فقارة

بإقليم توات موزعة على قصور الولاية. (الجدول9)



الخريطة 6 : توزيع الفقارات و الآبار في بلديتي أدرار و تيمي 2016



المصدر : الوكالة الوطنية للموارد المائية + إعداد الطالبين ب- حمزة / ش- علي



**الخلاصة :**

من خلال الدراسة الطبيعية يتبين أن مورفولوجية منطقة توات بصفة عامة كانت نتيجة حركات ألبية باطنية تسببت في ظهور الطبقات الجيولوجية المحتوية على خزان مائي هائل سمكه بين 250م و 300م , والتي ساعدت بالاعتماد على الفقارة كنظام للسقي , حيث تختلف مصادر استغلال هذا المورد. المائي بطرق عصرية من آبار (عادية – نصف عميقة – عميقة) والنظام التقليدي المتمثل في الفقارة .

وأظهرت الدراسة المناخية وجود مناخ صحراوي جاف , حيث يشهد شهري ديسمبر و جانفي أقل درجات الحرارة في السنة , في حين نجد أقصى الدرجات في شهر أوت , أما بالنسبة لمتوسط التساقط السنوي لا يزيد عن 162 ملم في أحسن أحواله , كما تبلغ الرياح ذروتها في كل من أشهر مارس وأفريل وتبلغ أدناها في شهر ديسمبر .

إن الدراسة البشرية أظهرت أن معدل النمو بمنطقة الدراسة (بلدية أدرار – بلدية تيمي) ما بين 4% و 2% في السنوات الأخيرة ما بين 2008 و 2020 وهو ما يعكس عدد السكان الذي بلغ 107764 نسمة سنة 2020 , كما يعتبر المجتمع في منطقة الدراسة مجتمع فتي نظرا لفئة الشباب الغالبة على سكان أدرار و تيمي , كل هذه التطورات تبعتها توسعات عمرانية جديدة مع زيادة التجهيزات والخدمات خاصة في الجهة الشمالية الغربية بين بلديات أدرار تيمي و بودة . وتتميز منطقة الدراسة بالطابع الحضري الذي يقدر ب 95.4% سنة 2008 وهو ما يقابله 4.6% من سكان القصور يتوزعون على بلديتي أدرار وتيمي .

يعتمد الكثير من الفلاحين على الفقارة في مختلف نشاطاتهم اليومية كالفلاحة , باعتبارها أقدم مصدر مائي في منطقة الدراسة كما تعتبر تراث موروث عن الأجداد, حيث بمرور السنوات أصبحت تعاني من عزوف الفلاحين عن هذا النظام والاتجاه إلى أنظمة الري الحديثة , مما يستوجب إعادة تأهيلها وبعثها للحياة وهو ما سنتطرق له في الفصل الموالي .

## الفصل الثاني :

مفاهيم عامة حول الفقارة

ترميم الفقارة

مقدمة :

اعتبارا لما جاء في الفصل الأول من توضيح حول العوامل الطبيعية والبيئية التي تميز منطقة الدراسة , فان الإنسان الصحراوي لم يقف مكثوف الأيدي ينتظر سقوط الغيث في منطقة يعتبرها أهلها حارة و جافة لا أثر لمياه الأمطار فيها , و اعتمد السكان على المياه الجوفية بشكل كلي نظرا لطبيعة المناخ الجاف الذي يجعل مصادر المياه السطحية شبه معدومة كما ذكرنا في مصادر المياه في الفصل الأول , و عمد سكان الجنوب الغربي إلى السقي بنظام الفقارة , والتي تعتبر من بين الطرق المستخدمة لاستغلال المياه الجوفية في المنطقة , حيث أصبح هذا النظام له علمه ووسائله وأدواته ودخل في تقاليد وتراث المنطقة . كما يعد من الأسباب الأساسية في الإستقرار واستمرار الحياة بالمنطقة لقرون عديدة .  **فكيف استطاع سكان المنطقة تنظيم حياتهم وتحقيق العدالة بينهم في منطقة صعبة قاسية للعيش ؟**

تعتبر الفقارة إحدى المصادر المهمة التي كانت ولا يزال يعتمد عليها بقصور زاوية كنته خاصة في المجال الفلاحي، إلا انه في الآونة الأخيرة، ونظرا لعدة عوامل طبيعية وبشرية أهمها الترمل، وكذا الإهمال من طرف الملاكين بصفة عامة وعزوفهم عنها . أدى هذا إلى نقص منسوب مياه هذه الأخيرة وموت معظمها لأسف ، لكن سرعان ما أدرك الفلاحين وملاك الفقارة خطورة الأمر فقاموا بعدة مراسلات إلى المصالح المعنية لكي تتدخل من اجل تدعيم الفقرات وإعطائها دفعة لكي تعود كما كانت. وهذا فعلا ما حدث حيث أن السلطات قدمت مجموعة من المشاريع مختلفة الصيغ موجهة إلى الفقارة من اجل أحيائها من جديد، تمثلت هذه المشاريع غالبا في مشاريع ترميم، الصيانة وإعادة الاعتبار وكذا حفر آبار عميقة لدعم الفقارة الميتة . ففي ما تتمثل عمليات الترميم في المنطقة ؟ ومن هم أبرز الفاعلين في عملية الترميم ؟ في هذا الفصل سنحاول التعريف بنظام الري التقليدي الموروث عن الأسلاف والمعروف بالفقارة , و دراسته من مختلف جوانبه , كما سنتطرق إلى عملية الترميم و المسؤولين عنه في منطقة الدراسة

## 1- الفقارة



**1-1- تعريف الفقارة :**

أ- لغويا : مفردتها فقارة، جمعها فقاقير أو فقارات ، أن مرجعية اشتقاق إسم الفقارة كثيرة ومختلفة وكلها تصب في قالب صحيح ومنطقي، حيث اختلف الباحثون في الاشتقاق اللغوي لكلمة فقارة ، فالفقارة تعني الفقر نسبة إلى الحالة الاجتماعية التي كان يعاني منها القائمون بعملية الحفر وقد تعني فقر الأرض بحفرها وبفقر البئر بمعنى يستنبط ماؤها ، وقد تعني الفقارة نسبة إلى فقارات العمود الفقري لأن الآبار فيها تكون على شكل فقارات متتابعة ، وتعني أيضا الفجارة من فجر يفجر تفجيرا وهي كلمة عربية ورد ذكرها في القرآن الكريم قال تعالى "عينا يشرب بها عباد الله يفجرونها تفجيرا " (الآية 06) سورة الإنسان) ، وهذا هو الراجح ، ومنه يكون أصل كلمة فقارة هو الفجارة وتحولت الجيم إلى قاف فأصبحت الفقارة وهي الإسم المتداول حاليا في الجزائر.

ب- اصطلاحا : هي أقدم المصدر المائية التقليدية ساهمت منذ قرون في إنشاء الواحات والقصور و اعتمدها السكان لسقي بساتينهم الفلاحية ولتزويد أنفسهم بالمياه الصالحة للشرب ، وتعتبر هذه الفقاقير عبارة عن مجموعة من الآبار مرتبطة مع بعضها البعض بأنفاق تحت الأرض يتغير عرضها من 50 سم إلى 80سم وارتفاعها يتراوح بين 3 م إلى 40 م لانسياب الماء حسب الانحدار وتبدو هذه الآبار على شكل سلسلة تبعد عن بعضها البعض بمسافة 13 م إلى 12 م وتمتد لمسافة 10 كلم أحيانا ، ترتبط فيما بينها على مستوى القاعدة بنفق تحتي بانحدار يسمح بانسياب الماء عبره يصل هذا النفق إلى مستوى الواحة ويتم استقباله بما يسمى ب (القسرية) .

**1-2- دراسة تاريخية للفقارة بمنطقة توات :**

شغلت الفقارة فكر العديد من الباحثين والمؤرخين حيث طرحت عدة نظريات حول ظهور الفقارة وبداية نشأتها وترجع كثير من الدراسات التاريخية ظهور الفقارة إلى ما قبل الميلاد فنجد أن المؤرخ "أغودوت" يرجع ظهور هذا النظام واستعماله في إيران إلى القرن الخامس قبل الميلاد وتكاد الدراسات تجمع على أن ظهور نظام الفقارة كان في القرن الخامس قبل الميلاد في إيران حاليا وكانت تسمى كزر أو شراج لتنتقل إلى بلاد العرب حيث عرفت باسم القناة ثم انتقلت من بعد إلى مصر وبلاد المغرب حيث عرفت با "القناة" ثم انتقلت إلى الصحراء الوسطى الغربية التي تحتوي منطقة توات و قورارة و تيديكلت وعرفت باسم الفقارة أنها انتقلت من بلاد المغرب إلى سيسليا وإسبانيا.

ولقد ساعد على وجود نظام الفقارة وانتشارها في الأقاليم الثلاثة الكمية الكبيرة من المياه الجوفية التي تنحصر مياهه في التكوينات الطبيعية القريبة من السطح في المناطق الممتدة من العرق الكبير الشرقي إلى

العرق الكبير الغربي حيث نجد مياهه أكثر قربا في بعض المناطق في قورارة وأكثر بعد في مناطق أخرى كذلك المناطق الشرقية لصحراء ورقلة

وتؤكد بعض المصادر التاريخية منها كتاب البسيط في أخبار تمنطيط أن تاريخ إنشاء الفقارة يعود إلى تاريخ الأقباط وهم أحفاد الفراعنة أنهم أول من وضع ونفذ تصاميم وهندسة الفقارة حتى أن بعض الفقارات تحمل أسماءهم كفقارة هنو بتمنطيط وتؤكد بعض المصادر أن تاريخ إنشاء الفقارة كان في أواخر القرن 4 هجري وبداية القرن 5 هجري .

وهناك رأي آخر يقول إن البربر من قبيلة زناته الذين استوطنوا المنطقة في وقت مبكر قد يكونون هم من اختطوا وحفروا الفقارة وبنو القصر بمعظم نواحي توات وخاصة أن معظم أسماء تلك الفقائر هي بربرية , وهذا خلال نزوح أهلها إلى المنطقة خلال القرن الرابع هجري ، عندما سقطت دولتهم فنزلوا بأرض بوده فوجدوا مياه وادي قير قد جفت فبدؤوا بالحفر والبحث عن المياه حتى تمكنوا من استخراج الماء واتخذوا من مجرى الوادي بساتين وحفروا الفقائر وبنو القصور.

كما أشار "محمد باي" بالعالم نقلا عن مخطوط "مهداوي" أن الجالية اليهودية التي نزلت إلى توات في وقت بعيد هم الذين جاءوا بالفقارة ويستدل على ذلك بان اليهود الذين ابعدوا من المدينة المنورة قاموا بحفر فقائر بإقليم توات مشابهة لما يعرف بالشرج بالمدينة المنورة .

في حين أن بعض الباحثين القلائل اشارو إلى أن أحد الأشخاص كان مطاردا من طرف أحد ملوك المغرب في نهاية القرن الأول الهجري ، فنزل بأحد قصور توات ، قصر تمنطيط وحفر بها أول فقارة، والمسماة حاليا (هنو) .

ومهما اختلف الباحثون وتعددت الفرضيات إلا أن الدافع الرئيسي الذي أدى للإنسان في المنطقة إلى حفر الفقارة هو تراجع كميات مياه الينابيع التي كانت متوفرة في زمن قديم ، حيث جفت تلك الينابيع في القرن العاشر ميلادي ، ومنذ ذلك التاريخ بدأ سكان المنطقة في البحث عن الماء تحت الأرض ، و بطرق شتى لجلب المياه الجوفية المتوفرة ، و خاصة على حواف الجروف ، إلى أن اهتدى السكان إلى نظام الفقارة.

### **1-3- أماكن تواجد الفقارة :**

من خلال الدراسة التاريخية للفقارة نجد يتضح أن الفقارة نظام منتشر في أماكن عديدة سواء على المستوى الداخلي ( الجزائر ) وحتى على المستوى الخارجي ( في العالم ) .

**1-3-1- على المستوى الداخلي :**

ما يعرف عن الفقارة أنها منتشرة في الجنوب الغربي للجزائر , وهذا بسبب توفر المياه الجوفية بالمنطقة إضافة على طوبوغرافية المنطقة التي تعد من العوامل الأساسية في إنشاء الفقارة , وتتواجد الفقارة بكل من ولاية أدرار التي تعتبر مقرها الأساسي في الجزائر , كما توجد بولاية تيميمون باعتبارها كانت تابعة لولاية أدرار وهو ما يعرف بإقليم قورارة .

كما نجد الفقارة بولاية عين صالح التي كانت تابعة لولاية تمنراست , حيث تعتبر عين صالح من إقليم تيديكلت والذي يمر بجزء من ولاية أدرار بالضبط من دائرة أولف , وهذا ما ساهم في انتقال الفقارة من أدرار إلى عين صالح .

ويتواجد هذا النظام التقليدي للري ببلدية اقلي و تلبالة التابعة لولاية بني عباس و وبمنطقة لحمر و بني ونيف التابعة لولاية بشار هذه الأخيرة قريبة من الحدود المغربية الجنوبية , وهو ما يجعلنا لا نستبعد وجود هذا النوع من السقي نظرا انتشاره في جنوب المغرب . كما تشير بعض الدراسات إلى وجود الفقارة بولاية غرداية و الأعواط و بالضبط في منطقة أفلو .

**1-3-2- على المستوى الخارجي :**

كما اشرنا في الدراسة التاريخية للفقارة فإن أصل الفقارة يعود إلى غرب آسيا وبالضبط في إيران و أماكن من الهند , ومن تم انتقل هذا النظام إلى بعض دول الشرق الأوسط (كعمان العراق , السعودية , سوريا ...) ثم إلى أوروبا الوسطى ومنه إلى مصر فشمال إفريقيا ( تونس , الجزائر , المغرب , ليبيا ...) ومن شمال إفريقيا انتقلت إلى اسبانيا و أمريكا الجنوبية<sup>1</sup> .

<sup>1</sup> - حوتية محمد الصالح , توات و الازواد خلال القرنين الثاني عشر و الثالث عشر هجري و الثامن عشر و التاسع عشر ميلادي دراسة تاريخية من خلال الوثائق المحلية , ج1 , دار الكتاب العربي للطباعة و النشر و التوزيع و الترجمة , الجزائر , 2007

## الجدول 10 : الأسماء المتداولة للفقارة في العالم.

المكان	التسمية	البلد
أدرار	الفقارة	الجزائر
مراكش	الخطارة	المغرب
المنشية - القصار	انقولا - خريفا	تونس
عمان	الفلج	عمان
الشام	الأقنية	الشام
العراق	الكهريز	العراق
أفغانستان	خيراس	أفغانستان
إيران	قناة	إيران
إيطاليا	انقريطاطي	إيطاليا
اليمن	صهريج	اليمن
المدينة المنورة	الشيراج - السرب - الخيف	الحجاز

المصدر : مذكرة تخرج مساوي عربية 2007

" من خلال الجدول يتبين لنا ان الفقارة نظام عالمي اجتماعي و اقتصادي قديم قدم الإنسان , فجميع الحضارات التي سادت المشرق الإسلامي تؤكد على أن مد القنوات وشق الترعر كانت معروفة فيها , وكانت من ميزات هذه الحضارة "2 .

#### 1-4- مصدر مياه الفقارة :

إن وجود الماء في المنطقة دليل على وجود الماء الذي كان مخزون بين طبقات الأرض الجوفية مشكلة بذلك أكبر احتياطي للمياه العذبة في الجزائر ألا وهو الغطاء المائي الجوفي المحصور أو القاري البيني . يعد الغطاء المائي الجوفي القاري البيني أو المحصور المصدر الوحيد للمياه في المنطقة ، إذ أنه برز في فترة لم تعرف تحركات تكتونية شديدة في العصور الممطرة من الزمن التطاقي , في مرحلة القاري البيني بين فترتين رسوبيتين ظفر فيهما البحر على اليابسة وقد سمي بهذا الاسم لأنه محصور بين طبقتين جيولوجيتين بقاعدة غير نفوذة من الكريتاسي العلوي مما يعطينا غطاء مائي جوفي حر ويسمى كذلك بالألبيان ( albien ) حيث ترسبت مكوناته من الطين والحجر الرملي على مساحة كلية قدرها 10500000 كلم<sup>2</sup> بسمك يتراوح ما بين 250م إلى 600م ، و يدخر مخزون هائل من المياه في كل من الجزائر ليبيا و تونس فكانت للجزائر حصة الأسد من هذا النظام المائي الجوفي بمساحة تقدر ب 600000 كلم<sup>2</sup> بمخزون مائي يقدر ب 30000 كلم<sup>3</sup> أي ما يعادل نسبة 66% من المخزون الكلي .

حدد العلماء معالم هذا الحوض على السطح بالأطلس الصحراوي شمالا و صحراء تنزروفت جنوبا ومن الغرب عرق الراوي وعرق الشاش حيث أنه يعمل بنظام تدفق جوفي يسير في اتجاه المصببات الاصطناعية من فقارات الآبار العادية والعميقة فالتدفق الجوفي لهذا الحوض يأخذ اتجاهات رئيسية من الجنوب نحو الشمال والشمال الشرقي , كما إن هذا المصدر المائي مستغل في الصحراء الجزائرية منذ القدم في نظام الفقارات حيث كان أول تنقيب في الجزائر سنة 1891م.

أما تغذية الغطاء المائي الجوفي المحصور في الجزائر من مياه التساقطات المتسربة إلى جوف الأرض وذلك على مستوى كامل هضبة تادميت والمساحة الكبيرة للعرق الغربي الكبير والمتكون أساسا من التربة الرملية التي تتميز بنفاذية إجمالية تقدر ب 8.5 م في الثانية علما أن هذا الغطاء يغذي الغطاء المائي الجوفي النهائي على مستوى محيط هذا الأخير.

<sup>2</sup> - موساوي عربية , الفقارة في منطقة توات و أثرها في حياة المجتمع دراسة تاريخية أثرية , أوطروحة لنيل شهادة الدكتوراه , جامعة الجزائر , 2007 .

**1-5- خصائص الفقارة :**

تنجز الفقارة عموماً في المناطق العالية و تتجه نحو المناطق السفلى التي توجد بها المجمعات السكانية ، وتنشأ بالمناطق الفلاحية ، وتتجه في أغلبها من الشرق إلى الغرب في توات .

وتبدأ العملية بحفر البئر الأولى من نقطة مرتفعة تحدد مسبقاً بعد التأكد من وجود الماء بباطنها ويكون عمق البئر مدروساً حسب عمق الحقل المائي الباطني ويصل عمق البئر أحياناً إلى أكثر من أربعين قدماً وبعد أن يتم ذلك يتمدد من البئر الأول قناة باطنية تتجه نحو المصب وتربط هذه القناة آبار للتهوية تحفر على طول المسلك على أن تكون المسافة التي تفصل بينها تتراوح ما بين 15 إلى 30 م ومع مراعاة ميل القناة الباطنية التدريجي لتسهيل عملية جريان الماء وانحداره ببطء إلى غاية المنفذ النهائي وفي نهاية هذا النفق الذي يطلق "النفاد" تتجمع المياه في حوض يسمى "القصرية" لتخرج بعد ذلك من فتحات منحدره تدعى "المشطة" وبواسطتها يحدد نصيب الفرد من ماء الفقارة.

ومن مميزاتها أيضاً أن جريان الماء بها سهلاً ، ولا يتطلب أية أعمال دورية ، إلا ما كان من تصليح أو ترميم فإنه يراعى في أغلب الأحيان في إنجاز الفقارة ، تعميق الممر المائي، وتهويته بصفة جيدة ، ونجد في عملية الحفر لكل بئر على أقل تقدير ثلاث أشخاص ، حيث يبقى أحدهم يحفر داخل البئر، والاثنتان الآخران فوق حافة البئر لانتشال الأتربة .

وفي عملية إنجاز الفقارة تستعمل عدة أدوات وكلها تساعد في عملية الحفر منها الفؤوس والمعاول والحبال و القفف المستعملة من زعاف النخيل وفي الإضاءة داخل الآبار تستعمل آلة "الكانكي" . وعمق الفقارة يختلف من بئر إلى أخرى، ويأخذ شكلاً تنازلياً من البئر الأولى حتى البئر الأخيرة التي تكون مربوطة بالقصرية ثم بالساقية ويتراوح عمق البئر الأولى المتصلة بالحوض المائي الجوفي بين 20 و 40 م .

وحسب المنطقة فإن المسافة الفاصلة بين بئرين تتراوح ما بين 15 و 30 م، والقناة الرابطة بينهما تسمى النفاد يمكن أن تكون خطاً مستقيماً أو منحنيماً بعض الشيء حسب سهولة الحفر أو صعوبته إذا وجدت الحجارة الصلبة المانعة من إتباع الخط المستقيم . ويبلغ عدد الآبار في الفقارة الواحدة من 20 بئراً للصغيرة إلى 1200 للكبيرة ، وقد تمتد على مسافة 10 كلم ، وتعتبر فقارة "أقرينج" بأدرار أطول فقارة في المنطقة. وإذا كانت الوسائل المستعملة اليوم وعلى صعوبتها ، تبعث على الارتياح فإن الفقارة وفي قديم عهدها كانت وسيلتها محدودة جداً حيث كان الشخص الذي ينزل البئر ليشق النفاد يقطع من الحديد العادية يشكلها حسب حاجته ويضرب من جهته في النفاد ويستمتع للضربة التي يحدثها زميله المتواجد في الاتجاه المعاكس له وفي البئر الأخرى، وعلى رنات الضربات يهتدي كل منهما إلى الاتجاه الذي يوجد فيه صاحبه، وتستمر

العملية إلى أن يتم ثقب النفاذ بينهما. ثم ينتقلان إلى بئرين آخرين فيقومان بنفس العملية ، وهكذا دواليك يتم حفر النفاذ وثقبه بين كل بئرين متجاورتين إلى أن يصل الماء من البئر العليا إلى سطح الأرض . وقد عرفت الفقارة في هذه السنين المتقدمة تطورا في وسائل العمل المستخدمة فيها كالفؤوس، والمسح، والمعاول، والرافعات في بعض الأحيان واستعمال الأنابيب البلاستيكية، وربط بعض الآبار بالإسمنت العادي أو الإسمنت المضاد للمياه، بالإضافة إلى وسائل الإنارة العصرية كالفوانيس الغازية، أو المزودة بالبطاريات المختلفة، وكل ذلك نتيجة لتطور الفكر لدى الإنسان المهتم بالفقارة والمحافظة على صيانتها.

ومن خصائص إنجازها في بعض المناطق- أن الذين يحفرون هذه الفقارات، يبدؤون من أدنى السهل المتوسط إلى أعلى المرتفعات، والحكمة من شروعهم في اتجاه الفقارة من الأسفل-هي سحب الماء المتولد واستغلاله بالتحكم في كمياته القليلة نسبيا، بعكس لو شرعوا في العمل من الأعلى لوجدوا صعوبة في التكيف مع الماء المتفجر الذي لا يجد المنفذ الذي يخرج منه .

### **1-6-6- مكونات الفقارة :**

تتكون الفقارة من عدة أجزاء متكاملة يعتمد كل منها على الآخر بحيث لا يؤدي أي جزء دوره في غياب الآخر و تتمثل في :

**1-6-6-1- البئر الرئيسي :** يتواجد في مقدمة الفقارة وبعمق أكبر من الآبار الأخرى بحيث له قوة دفع

كبيرة وتكون نظيفة وغير مهملة لأنها حديثة التكوين

**1-6-6-2- الآبار الثانوية :** هي آبار تستعمل لإنجاز أغراض الخدمة والصيانة المنجزة من طرف

عمال متخصصين في هذا الميدان وذلك لغرض الزيادة في المردود المائي للفقارة , كون هذه الآبار معرضة للردم وتراكم الرمال بحيث تعمل على خفض من جريان المياه فالأنفاق و الفقارة بالمنطقة تعاني من هذه المشاكل وذلك بسبب الظواهر الخارجية ( التصحر ) .

### الصورة 1 : الآبار الثانوية .



المصدر : بوبكر حمزة (حي 18مارس أدرار) 2021/3/16

**1-6-3- النفاد :** وهو عبارة عن طريق يربط بين آبار الفقارة وذلك لغرض تحويل المياه ونقلها إلى غاية "أغيسرو" ويختلف هذا النمط من فقارة إلى أخرى في الحجم وذلك تبعا لقوة دفع الماء في الفقارة .

**1-6-4- أغيسرو :** ويختلف عن الساقية حيث يقوم باستقبال المياه القادمة من النفق الجوفي ليتم

توجيهها إلى القسرية بعدها يتم توزيع المياه إلى البساتين .

**1-6-5- القسرية :** هي عبارة عن حوض لتجمع المياه ينتهي بمشط حجري ت تدفق المياه عبر هذا

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

أ- **القسرية الرئيسية:** وهي القسرية الأولى للفقارة موضعها يأتي مباشرة بعد "أغيسرو" منها يكون

التقسيم الأول للمياه وعادة ما يكون حسب النواحي أي كل ناحية تأخذ حصتها من هذه الفقارة.



## الصورة 2 : القسرية الرئيسية .



المصدر : علي شاييف (فقارة حاج عمر الكبير بالفقارة بودة) 2021/6/3

**ب- القسرية الثانوية :** وهي متعددة لأنها تأتي بعد التقسيم الأول , وقد تحتوي هذه القسرية على

شريكين أو أكثر , على غرار القسرية الأساسية التي تضم كل الشركاء .

## الصورة 3 : القسرية الثانوية .



المصدر : بويكر حمزة (فقارة حاج عمر الكبير بالفقارة بودة) 2021/6/3

**1-6-6-6-الماجن :** هو حوض مصنوع من الطين الأحمر الذي يتميز بعدم النفاذية وبالتالي تتجمع فيه

المياه شيئا فشيئا ليتمكن الفلاح من سقي حقله وكذا يتمكن من التحكم في كل قطرة ماء يراد استغلالها من

حيث زيادة المساحة المزروعة، لأن منسوب المياه يختلف باختلاف الحقول والأوقات حيث يكون حجم

متناسبا مع كمية المياه الخاصة بالفلاح ، ويحدد عمق الماجن بحساب الفارق بين نهاية ساقية التجميع و

أعلى نقطة من الأرض المسقية مع الحفاظ على مستوي الحوض حتى يكسب التيار سرعة كافية من أجل

السقي في مختلف الاتجاهات، وهذا الحوض يأخذ أشكالاً مختلفة لاعتبارات تقنية . ويكون موضع الماجن عموماً في مدخل البستان وهذا لتسهيل عملية تجمع المياه وتصريفها.  
**الصورة 4 : الماجن .**



المصدر : علي شاييف (فقارة حاج عمر الكبير بالغمارة بودة) 2021/6/3

**1-6-7- الساقية :** هي عبارة عن قنوات لإيصال الماء سواء من القسرية الرئيسية إلى القسرية الثانوية , أو من هذه الأخيرة باتجاه البساتين , وهي مكشوفة للشمس , وعادة ما تصنع من الطين أو الحجر.

### الصورة 5 : الساقية .



المصدر : بويكر حمزة (فقارة حاج عمر الكبير بالغمارة بودة) 2021/6/3

### 1-7-1- أقسام الفقارة 3 :

يتم تقسيم الفقارة حسب نظام التوزيع، وحسب إيرادها المائي وكذلك الآبار إضافة إلى العمق، و الإعتدال الكبير في التقسيم يكون على المردود المائي ومنه يمكن تصنيف الفقارات كالاتي :

#### **1-7-1- حسب نظام التوزيع : وهما نوعان، فقارات ساعية (وقتية) و فقارات مشطية .**

- أ- الفقارات الساعية:** والتي توزع الماء حسب الوقت من 06 إلى 12 ساعة، وهي النوع الأقدم ويبدأ تقسيم المياه على مختلف البساتين الفردية انطلاقاً من الساقية الرئيسية حسب نصيب كل منها من الوقت، وهذا النوع موجه خاصة لسقي النخيل وبعض المزروعات الأقل طلباً للمياه مثل الحبوب.
- ب- الفقارات المشطية:** والتي توزع الماء حسب الصبيب (القسرية طول الزمن) حيث تنتهي الساقية الرئيسية بواسطة موزع المياه (المشط أو القسرية) الذي يسمح بتقسيم الصبيب على المواجه الفردية والمياه في هذا النوع من الفقارات يجري بشكل حر ومستمر، كما يناسب هذا النوع جميع أنواع الفلاحة .

<sup>3</sup> - موساوي عريبة ، الفقارة في منطقة توات و أثرها في حياة المجتمع دراسة تاريخية أثرية ، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه ، جامعة الجزائر ، 2007 .

**1-7-2- حسب إيرادها المائي :**

أ- الفقارة الكبيرة : ويكون مجموع حباتها يزيد عن 1000 حبة

ب- الفقارة المتوسطة : ويكون مجموع عدد حباتها يتراوح بين 100 إلى 1000 حبة

ت- الفقارة الصغيرة : بحيث عدد حباتها لا يتجاوز 100 حبة

**1-7-3- حسب عدد الآبار إلى :**

أ- الفقارة الكبيرة : يصل عدد آبارها إلى 800 بئر

ب- الفقارة المتوسطة والصغيرة : لا يتجاوز عدد آبارها 800 بئر

أما فيما يخص عمق الآبار فهو يختلف من فقارة إلى أخرى ولكن على العموم يتراوح العمق ما بين 3 إلى 40 م بحيث لا يقل عمق آبار الفقارة عن 2م وذلك في جميع الحالات والظروف.

**1-8- أنواع الفقارة :**

**1-8-3- فقارات ذات استغلال محدود :** هي التي تتغذى من المياه الجوفية السطحية وذلك في المناطق

ذات المستوى المائي الأرضي المرتفع .

**1-8-2- فقارات ذات استغلال دائم :** هذا النوع من الفقارات يتغذى من المياه الجوفية العميقة كما أنها

تتغذى من آبار عميقة تستعمل خصيصا لتغذية الفقارة .

**1-8-3- فقارات ذات استغلال متنوع :** وهي التي تتغذى من الطبقات الجوفية للأرض , حيث تكون

نوعية مياهها متوسطة وغير صالحة للشرب .

**1-9- أهمية الفقارة :**

**1-9-1- الأهمية الاجتماعية :** إن أهمية الفقارة بالنسبة للحياة الاجتماعية لسكان المنطقة لا تنحصر

في الشرب والغسيل فحسب بل تظهر في عدة أغراض أخرى كثيرة في وقت مضى أي قبل ظهور

الخرانات المائية الحديثة. كان سكان المنطقة يعتمدون في حياتهم المعيشية بنسبة كبيرة على مياه الفقارة ،

بحيث كانت تعد المصدر الوحيد ل لماء في المنطقة ، فلذا استعملوها في الشرب والغسيل والطهي والري والبناء ، واستمرت سيطرة الفقارة على حياة أهل المنطقة لمدة تزيد عن سبعة قرون ، وهذا ما زاد من الروابط الاجتماعية بين السكان وزادت العلاقة أكثر توطيدا بين القبائل ، والعلاقة كانت تعتمد في مجملها على المقايضة ، وكان سكان المنطقة يحرصون على دوامها و استمراريتها وذلك بالحرص على عمليات الخدمة والصيانة التي كان يؤديها ملاكها بدون أجره مقابل الحصول على كمية كافية من الماء ، تجرى الأعمال بصفة جماعية على أنغام الطبول و البندير (التويضة) رغم دخول طرق الري الجديدة إلا أن الفقارة تبقى في منطقة تيميمون ونواحيها مصدر هام و رابط اجتماعي جد قوي .

### 1-9-2- الأهمية الاقتصادية : بالرغم من العراقيل التي تواجه الفقارة إلا أنها تبقى في المركز الأول

في المصادر المائية بالمنطقة والتي لم يستطع السكان الإستغناء عنها بسهولة نظرا لاهتمامهم بالفقارة، ومع زيادة فاتورة المياه ذات نظام الري الجديد والتي لا يستطيع كل شخص تسديدها، أصبح الرجوع إلى الفقارة أمر ضروري لتغطية المصاريف التي يأخذها هذا النظام سنويا وهنا تتجلى أهمية الفقارة من الناحية الاقتصادية

- الفقارة تعتبر مصدر مائي دائم ومجاني.

- الفقارة تعتبر عامل فعال في تنشيط الزراعة في المنطقة

- تزيد الفقارة من مردودية الإنتاج الفلاحي ونوعيته ، وهذا راجع ل لمياه المستخدمة في ري المحاصيل .

- لا تحتاج الفقارة إلى طاقة ( كهربائية، ميكانيكية ) لاستخراج الماء

- تمتاز مياه الفقارة بميزة ت تمثل في علاج بعض الأمراض بالمنطقة مثل فقارة إديغ .

- تعمل الفقارة على الحد من إنتشار البطالة وذلك بتوفير مناصب شغل لدى فئة الشباب.

### 1-9-3- الأهمية الفلاحية : تتجلى أهمية الفقارة في الميدان الفلاحي في تزويد المحاصيل النباتية

بالمياه، وذلك لأنها أنشأت لهذا الغرض ولإعطاء منتج فلاحى جيد. وكل ما تقدمه الفلاحة من إنتاج لأهل المنطقة يعود الفضل فيها لنظام الفقارة، ومن هذه الأهمية نذكر ما يلي

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

- التوسع في الرقعة الزراعية، ومدى ملائمتها لإنتاج مختلف المحاصيل

**1-9-4- الأهمية الثقافية و السياحية :** تعد الفقارة من أقدم الموارد المائية بالمنطقة وإلى يومنا هذا. وهي أهم مورد مائي يعتمد عليه الفلاح في القطاع التقليدي، وإلى جانب أهميتها الفلاحية فهي تصنف ضمن المعالم الأثرية، تتعاقب عليها عدة أجيال وأجيال من سكان المنطقة، كما تساهم في دور الرفع من كفاءة نشاط الجمعيات المكلفة بالتعريف لهذا التراث الحضاري القديم وذلك بإعطائها صورة جيدة، ومكانة مرموقة عالية لكونها منبع حياة أهل المنطقة، م ما دفع بالسلطات المحلية بالمحافظة عليها و صيانتها , وفي هذا السياق خصصت مبالغ مالية كدعم للعديد من الفقارات في المنطقة .

**1-10- مبدأ العمل في الفقارة :** إن وجود تضاريس كمرتفعات ومنخفضات يؤدي إلى انحدار مستوى المياه الجوفية للخران إثر الذي لا يجد مخرجا سوى المناطق المنخفضة ، كالأودية والسباخ ونحو ذلك ، وفي منطقة أدرار تتضح الحالة بجلاء ؛ إذ نجد الفقاير في الأعلى ومحاربها في المنخفضات . هذه الفقاير التي هي عبارة عن قناة أفقية تنقسم إلى جزئين :

- **الجزء العلوي :** وهو الذي يقطع مستوى المياه الجوفية في المرتفع ؛ أي الجزء المنتج من القناة وهي المنطقة الصارفة ل لماء.
- **الجزء السفلي (الجوفي) :** ويقع في المنطقة المنخفضة . وعليه فإن اتجاه الفقاير ت تحكم فيه الطبوغرافيا (الانحدارات المحلية وليس ميلان الطبقات الجوفية) ويعرف هذا الجزء على أنه الجزء الناقل للمياه .

### **1-11- طريقة إنشاء الفقارة :**

يتم اختيار الموضع المناسب لنقطة البداية وهي النقطة التي تحفر فيها البئر الأم حيث يُوكَل هذا الأمر إلى رجال ذوي خبرة ومهارة في هذا الشأن، وهم الذين يمتلكون الخبرة في تحديد مكان تواجد المياه الجوفية، وبعد تحديد هذا الموضع تحفر البئر الأولى (البئر الأم) والتي قد تكون المصدر الرئيسي لمنبع ماء الفقارة ويراعى أن تكون في أعلى نقطة من المنحدر بعد ذلك تحفر البئر الثانية والثالثة ثم الرابعة وهكذا تواصل عملية حفر الآبار وشق القناة الأرضية الرابطة بين الآبار النفاذ، حيث تسمح هذه الأخيرة بالربط بين بئر وأخرى وتسمح بتدفق المياه من البئر الأولى إلى البئر الموالية ويراعى هنا نسبة الميل

لتسهيل تدفق المياه لتصل إلى القصر أو الواحة مباشرة على وجه الأرض عبر المجرى وهو عبارة عن ساقية رئيسية .

### 1-12- ديناميكية خروج ماء الفقارة فوق سطح الأرض :

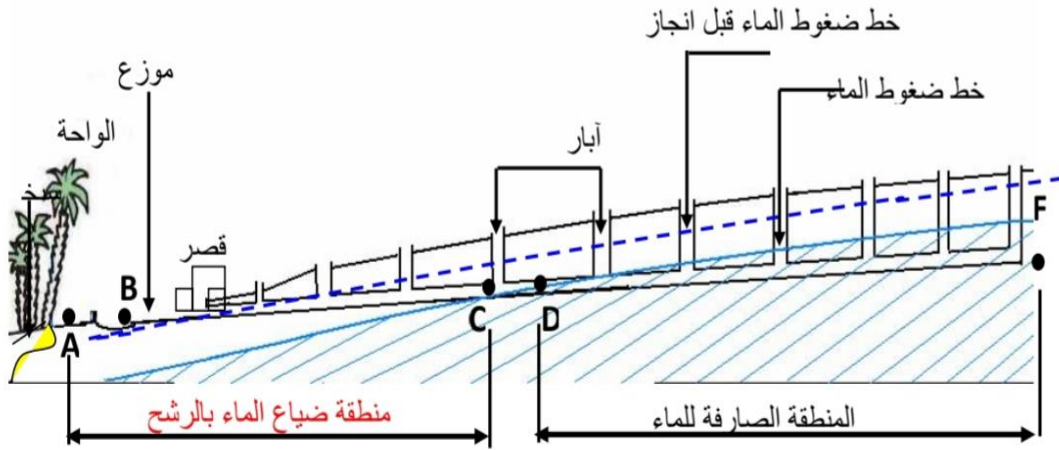
لكي يظهر الماء فوق سطح الأرض عليه أن يمر بعدة مراحل، بحيث يمكن له الظهور على سطح الأرض بدون خلل أو عائق أو طاقة مبذولة. فمصدر الماء المتواجد في كل بئر هي المياه الجوفية وبفضل الانحدار الموجود بالأنفاق أو السرايب يجري الماء من رأس الفقارة إلى مخرجها بعد إجراء عملية الصيانة، بحيث يبقى الانحدار ثابت مما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

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

طول القسم DB أو الرأس الميتة تتناسب عكسيا مع منسوب مستوى الحوض أي كلما انخفض منسوب مستوى الحوض ازداد طول الرأس الميتة BD والعكس صحيح م ما يفسر انتقال النقطة D نحو النقطة F تستقر النقطة D إذا استقر منسوب مستوى الحوض المائي، تقدر نسبة تسارع الماء في هذا القسم الغير المصرف من % 20-10 من المنسوب الإجمالي المصرف، ومن أجل الزيادة في منسوب الفقارة يستلزم تمديد هذه الأخيرة، فمثلا في منطقة تيميمون للحصول على استطالة للفقارة يقدر ب 10 متر يتطلب ذلك حفر آبار بعمق 40 متر .(الشكل 05)



الشكل 05: ديناميكية عمل الفقارة .



المصدر : معروف ندير 2011

**13-1- تقنيات نظام الكيل 4 :**

لتوزيع مياه الفقارة طريقتين :

**التوزيع بالوقت :** بتحديد مدة التدفق الزمنية لكل مالك من مالكي الفقارة ، وبعد مرورها سوف

يصرف الماء لمالك آخر.

**التوزيع بالحصة :** وهو التوزيع صرف الغالب في توات، حيث يصرف الماء للمالك يجمعه في ماجنه

يتحكم فيه ويسقي ما يشاء .

**14-1- وسائل نظام الكيل :**

أ- القسرية : سطح حجري مصفح حوافه طينية أو أسمنتية تنصب في فوهة الساقية وتشكل أداة

التوزيع الرئيسية، حيث تنساب المياه من العيون التي تنهمر منها الحصص. ولكل فقارة قسرية رئيسية

وأخرى ثانوية

4 - موساوي عريبة ، الفقارة في منطقة توات و أثرها في حياة المجتمع دراسة تاريخية أثرية ، أوطروحة لنيل شهادة الدكتوراه ، جامعة الجزائر ، 2007 .



**ب- الشقفة :** هي آلة التوزيع عبارة عن لوح نحاسي به ثقب كل ثقب يؤمن سيلان مقدار معين من الماء وهي نوعان :

دائرية : تعرف بشقفة أقبلي ويعمم استعمالها في كافة إقليم تيدكلت .

**الصورة 6 : الشقفة الدائرية.**



المصدر : جمعية فقارة افلاقو شروين أدرار 2021

**مستطيلة :** وتستخدم في منطقة توات ، وتعرف بـ "الشقفة المصمودية"

**الصورة 7 : الشقفة المستطيلة .**



المصدر : بن عبد الفتاح دحمان "شروين" 2007

والشقفة أحجام مختلفة فمنها الكبيرة والصغيرة والمتوسطة .

**د- الزمام :** وهو السجل الذي تحشر فيه حسابات كيل المياه ، ويتتبع حركة المياه كلاً و تداولاً بالبيع والشراء ، ويحتفظ به الإمام أو أمين القرية الذي يورثه لأبنائه من بعده ، وعادة ما يكون أمناء القرية من كبار الملاكين .

**ج- الطينة :** وهي كمية من الطين تعد عند كيل الفقارة وتسد بها جوانب القسرية فلا يمر الماء إلا من ثقب الشقفة . ويستخدم جزء منها لتسجيل مناسب المياه التي تمثل بخطوط ونقاط .

### الصورة 8 : الطينية .



المصدر عبد القادر العربي المجبري "شروين" 2021

## 1-15- الكفاءات البشرية في نظام الكيل<sup>5</sup> :

### 1-15-1- اللجنة محددة المهام :

- **الشاهد:** وهو الذي يمسك الزمام يوم الكيل، وعادة ما يكون الإمام أو أحد كبار الملاكين، أو أمين القرية وثقها، ويرعى الشاهد مصالح الحاضرين والغائبين عن الكيل.
- **الحساب :** وهو الذي تملي عليه مقادير المياه من طرف الكيال الذي يسجلها على الطين المعد للكيل.

<sup>5</sup> - عبد الرحمان محمد بعثمان , نظام السقي في الجنوب الغربي الجزائري نظام الفقارة في منطقة توات نموذجاً , دورية كان التاريخية , العدد 22 , 2013

- **الكيال:** وهو المشرف على آلة الكيل الشقفة ، وهو الخبير في حساب انسيابية المياه، وهو المسؤول على تهيئة كافة الظروف الملائمة ل لعملية ، ويساعده حارس يقوم بإبعاد المارة عن الساقية، حيث أن أي حركة للمياه أو تموجات تعرقل عمل الكيل.
- **الخدام :** وهو الذي يتولى إعداد الطين ومساعدة الكيال وإعداد القسرية إن لم تكن موجودة ، وعادة ما يكون هذا الخدام هو الذي يريد كيل المياه أو الذي يريد نقل الماء إلى ملكيته.

### 1-15-2- المسؤولين عن صيانة الفقارة :

- **الوقاف :** وهو المكلف المباشر عن العمل، وعادة ما يكون من أكبر ملاكي الفقارة ، ومن خلال خدمته المستمرة للفقارة كون الوقاف خبرة كبيرة ، حيث يمكنه التعرف على البئر المحتاج للصيانة من خلال الوصلة للقسرية .
- **القطاع:** الذي يحفر ويقطع الصلب من الحجارة أثناء عملية الحفر، وعملية الحفر ليست عشوائية وتحتاج إلى تقنيات . حيث يقوم القطاع بوضع شمعة خلفه ويتتبع ظله بالحفر.
- **العمار:** وهو الذي يجمع ما يقطع من الحجارة والرمال في النفاذ ويضعها في إناء خاص هو القلوشة، ولا يشترط أن يكون ذا خبرة .
- **الجباد:** ويجلس عد فوهة البئر، ويقوم برفع الرمال التي يلفيها العمار في القلوشة بواسطة بكرة وحبل
- **القالب:** وهو المتولي سكب الأتربة خارج الفقارة .

### 1-16- وحدات الكيل المستعملة<sup>6</sup> :

- تعتبر الحبة والقيراط أهم وحدات كيل مياه الفقارة ؛ فالحبة تساوي (24 قيراط) والقيراط يساوي (24) من قيراط القيراط)، وللقيراط أجزاء يمكن صرفها لصاحبها ؛ لأن لها ما يقابلها من ثقب في آلة الكيل الشقفة أو الحلافة ؛ وهذه الأجزاء هي : 2/1(القيراط)، 3/1(القيراط)، 4/1(القيراط)، 5/1(القيراط)، 6/1(القيراط)، و 8/1(القيراط) وتجدر الإشارة إلى أن الحبة نوعان :

<sup>6</sup> - موساوي عربية ، الفقارة في منطقة توات وأثرها في حياة المجتمع دراسة تاريخية أثرية ، أطروحة دكتوراه ، جامعة الجزائر ، 2007

أ- **حبة الأصل:** وتسمى حبة المعبود، أو حبة العظم ، أو ماجل وهي أصل الفقارة الذي انتهت إليه ، وتسجل في سجلها ؛ وهي حبة موهومة ؛ لأن تدفق الماء قابل للزيادة والنقصان .

ب- **حبة الزريق :** وهي الحبة الحقيقية والتي تعبر عن حقيقة تعداد حبوب الفقارة عند الكيل ؛ وتسمى أيضا حبة الشقفة، أو قيراط نحاس حسب تعبير كل منطقة وهناك أجزاء أخرى أقل من ذلك تحسب وتسجل في سجل الفقارة (الزمام)؛ ولكن لا تصرف لصاحبها؛ لأنه لا يوجد ما يقابلها من ثقب في الشقفة لنزرها اليسير، وإنما يحتفظ بما لصاحبها إلى أن يزيد عليها ما يوصله إلى أحد الأجزاء الموجودة في الشقفة وهذه الأجزاء هي : قيراطان من القيراط ، قيراط من القيراط ، قيراط ونصف من القيراط ، نصف القيراط من القيراط .

### 17-1- قيم الوحدات التي يتم بها الكيل :

#### الجدول 11 : المضاعفات الفرعية للحبة .

الرمز	مايقابل	الكمية	القيمة
•	24 قيراط	1	الحبة
.	حبة 1/24	1/24	قيراط الحبة
:	حبة 2/24	1/12	قيراطان الحبة
...	حبة 3/24	1/8	3 قيراط
	حبة 4/24	1/6	4 قيراط
	حبة 6/24	1/4	6 قيراط
	حبة 8/24	1/3	8 قيراط
	حبة 12/24	1/2	12 قيراط
	حبة 24/24	1	24 قيراط

المصدر : مذكرة تخرج بن حمزة مسعود 2013

**الجدول 12 : المضاعفات الفرعية للقراط .**

الرمز	مايقابل	الكمية	القيمة
•	24 قيراط القيراط	1	قيراط
•	24/1 قيراط	1/24	قيراط القيراط
••	24/2 قيراط	1/12	قيراطان القيراط
•••	24/3 قيراط	1/8	3 قراريط القيراط
	24/4 قيراط	1/6	4 قراريط القيراط
:	24/6 قيراط	1/4	6 قراريط القيراط
	24/8 قيراط	1/3	8 قراريط القيراط
	24/12 قيراط	1/2	12 قيراط القيراط
	24/24 قيراط	1	24 قيراط القيراط

المصدر : مذكرة تخرج بن حمزة مسعود 2013

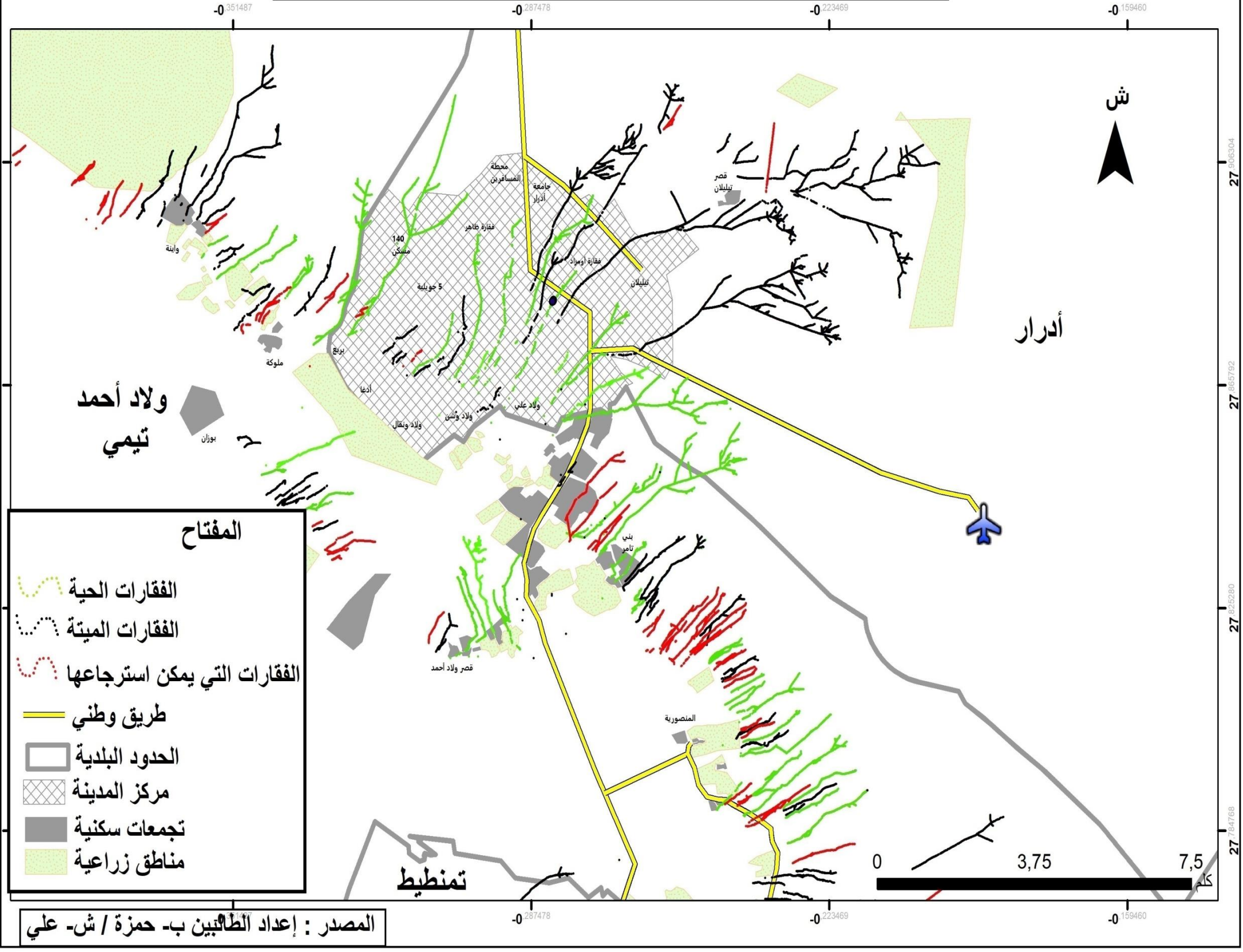
**1-18- دراسة الوضعية الراهنة للفقارة بقصور أدرار و تيمي :**

تحتوي ولاية أدرار عامة على ما يقارب 628 فقارة , موزعة ب 64 بمنطقة تيديكلت و 564 بمنطقة توات , من بينها 137 فقارة في منطقة الدراسة ( بلدية أدرار – بلدية تيمي )

ويقدر منسوب المياه في منطقة توات ب 2.99 ل/ثا , بالمقابل المنسوب في إقليم تيديكلت يقدر ب

0.38 ل/ثا .

## الخريطة 7 : توزيع الفقرات في كل من بلديتي أدرار و تيمي 2016



**الجدول 13 : عدد وحالة الفقرات في بلديتي أدرار و تيمي 2016 .**

المجموع	يمكن استرجاعها	الفقرات الميتة	الفقرات الحية	
29	5	18	6	أدرار
108	36	41	31	ولاد أحمد تيمي
137	41	59	37	المجموع

المصدر : NRAH - 2016

تحتوي منطقة الدراسة ( بلدية أدرار – بلدية تيمي ) على 137 فقارة , حيث تحتوي بلدية تيمي على الحصة الأكبر والمقدرة ب 108 فقارة نظرا للنشاط الفلاحي بالمنطقة و النشاطات التي تسمح بتواجد عدد كبير من الفقرات بها , في حين بلدية أدرار بها 29 فقارة , وتوجد بمنطقة الدراسة إجمالا على 37 فقارة حية و 59 ميتة , كما نجد 41 فقارة مردومة يمكن استرجاعها , وذلك حسب إحصائيات الوكالة الوطنية للموارد المائية سنة 2016 . (الجدول13) , و تتوزع الفقرات على قصور المنطقة بصفة متباينة و مختلفة وهو ما يوضحه (الجدول14) و(الشكل06) التالي :

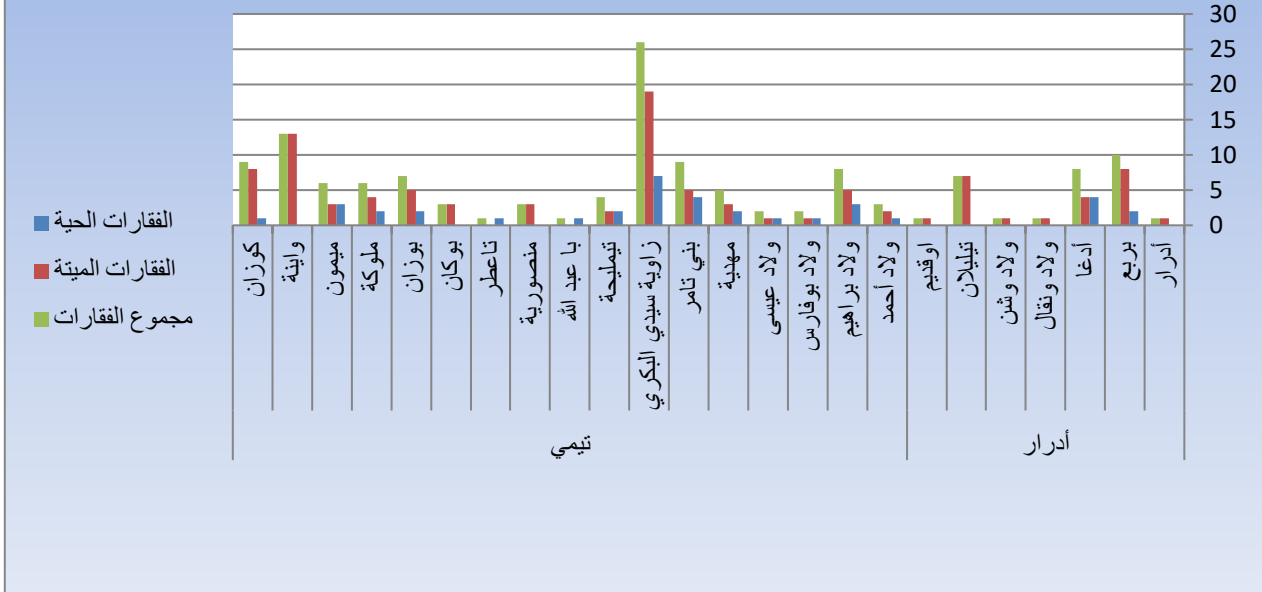
**الجدول 14 : توزيع الفقرات على قصور أدرار و تيمي 2016 .**

مجموع الفقرات	الفقرات الميتة	الفقرات الحية	القصور	البلديات
1	1	0	أدرار	أدرار
10	8	2	بربع	
8	4	4	أدغا	
1	1	0	ولاد ونقل	
1	1	0	ولاد وشن	
7	7	0	تيليلان	
1	1	0	اوقديم	
3	2	1	ولاد أحمد	
8	5	3	ولاد براهيم	
2	1	1	ولاد بوفارس	
2	1	1	ولاد عيسى	
5	3	2	مهدية	
9	5	4	بني تامر	
26	19	7	زاوية سيدي البكري	
4	2	2	تيمليحة	
1	0	1	با عبد الله	
3	3	0	منصورية	
1	0	1	تاعطر	
3	3	0	بوكان	
7	5	2	بوزان	
6	4	2	ملوكة	
6	3	3	ميمون	
13	13	0	واينة	
9	8	1	كوزان	
137	100	37	المجموع	

المصدر : NRAH – 2016



### الشكل 06 : توزيع الفقارات على حسب القصور 2016



المصدر : ANRH - 2016

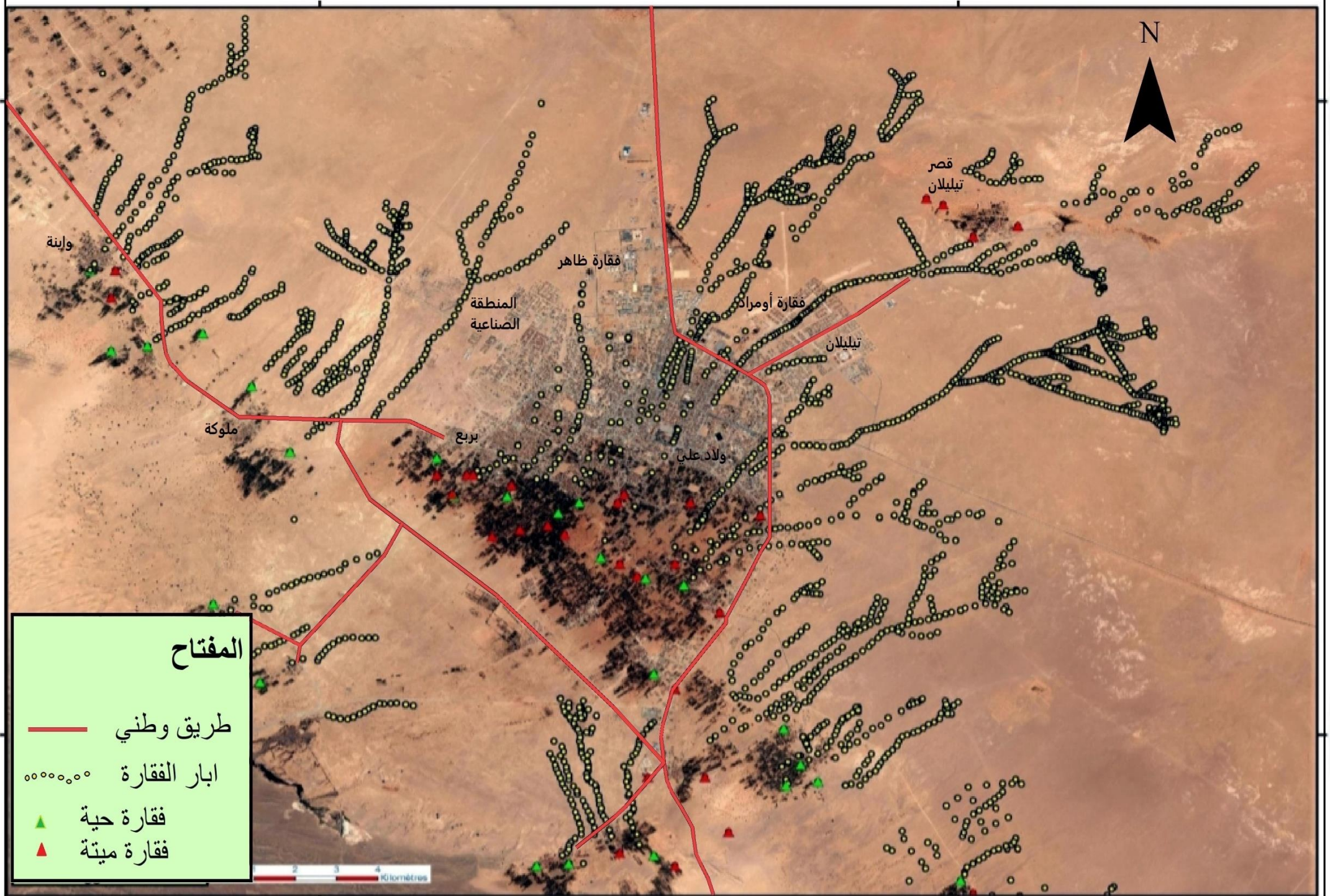
تتموضع معظم فقاقير المنطقة الدراسة في زاوية سيدي البكري ب 26 فقارة منها 7 حية , في حين نجد بعد القصور لا تحتوي على فقارات حية كقصر واينة بالرغم من تواجد 13 فقارة به .

#### 1-18-1- تموضع الفقارات في وسط المدينة :

إن معظم الفقارات التي تمر بوسط المدينة تصب في القصور المجاورة كأدغا أو ولاد علي .... , في المقابل نجد بعض منها شمال المدينة يصب في قصر تيليلان .



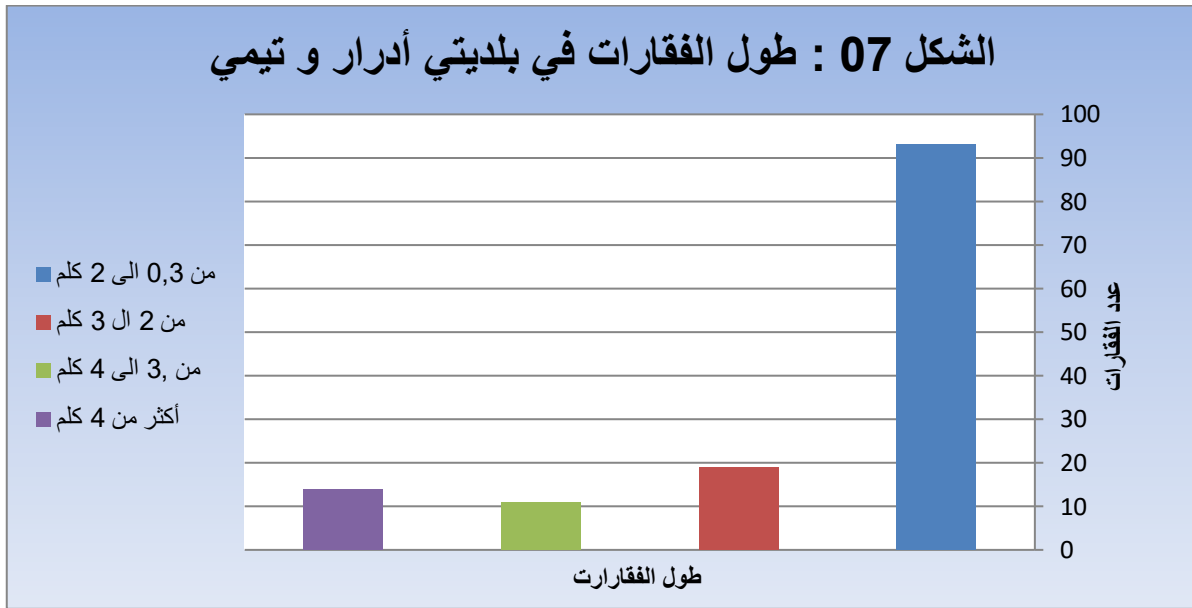
## الخريطة 8 :توزيع الفقارات في مدينة أدرار 2016



المصدر: بن حمزة مسعود 2013 + إعداد الطالبين ب-حمزة / ش- علي

**1-18-2- طول الفقرات في منطقة الدراسة :**

أما بالنسبة لطول الفقرات نجد أن الفقرات التي يتراوح طولها بين 0.3 و 2 كلم الأكثر انتشارا في المنطقة ب 93 فقارة , من بينها : "فقارة رحمون بتليلان , و فقارة المبروك بكوسان" , بالمقابل فإن الفقرات التي يتراوح طولها بين 2 و 3 كلم نجد فقارة دحوا و فقارة تيمليحة من بين 19 فقارة بهذا الطول , في حين نجد 11 فقارة طولها بين 3 و 4 كلم , و 14 فقارة طولها أكثر من 4 كلم . (الشكل 07)



المصدر : ANRH – 2021

**1-19-1- عوامل تدهور واندثار الفقارة بمنطقة بقصور أدرار و تيمي :**

إن المتتبع لمسيرة الفقارة بقصور توات يكتشف أن عددها الكبير هو ترجمة لاهتمام أهالي هذه القصور بهذه التقنية التي حافظت على ديمومة الحياة بقصورهم ويبدو أن هناك جملة من المتغيرات أثرت على الاهتمام بالفقارة وابتعاد السكان والحرفيين عن العمل بها وهذا سلوك لم يكن سائدا قديما حسب شيوخ المنطقة وبالتالي وقفنا على أهم هذه العوامل نستعرضها فيما يلي :

**1-19-1- العوامل الطبيعية :**

تأثير المناخ الصحراوي الجاف والتميز بالحرارة وندرة الأمطار وقلة جريان الأودية المحاذية للمنطقة سلبا على نقص منسوب المياه كون الطبقات العليا قابلة لاستقطاب هذه المياه ، كذلك أثرت التغيرات



والحركات "التكتونية" الباطنية المتعلقة بالطبقات المائية على بقاء المياه بالجيوب المائية الأمر الذي أدى إلى هجرة الماء.

وكذا نقص منسوب المياه الجوفية بسبب الاستغلال المفرط وعدم تجدد المياه الجوفية إضافة على التصدعات الحاصلة داخل الآبار نتيجة تصدع الجوانب مما يؤدي إلى انهيارات تسد القنوات الأرضية وهذه الانهيارات تشكل خطورة على المارة وعلى المنازل المبنية فوق آبار الفقارات فقد شهدت المنطقة الكثير من الانهيارات التي أدت إلى طمر العتاد والعباد أحيانا.

زحف الرمال على سلاسل آبار الفقارات تسبب في ردم الكثير من آبارها. وتلويث البساط المائي بفعل المياه الزائدة عن الري العشوائي وزيادة نسبة ملوحة التربة .

### 1-19-1- العوامل البشرية :

رحيل اليد العاملة الماهرة في صيانة الفقارة وعدم توريث هذه المعرفة للأجيال وعزوف الشباب عن هذا العمل المحفوف بالخطر مقابل الأجر الزهيد والتحول إلى العمل بالشركات البترولية للبحث عن الأجور العالية والعمل الآمن.

إهمال المزارعين للفقارة وعدم اكتراثهم بالأمر عند نقص منسوب مياهها وابتعاد سكان القصور عن العمل الجماعي وتخليهم كذلك عن المبادئ الاجتماعية للفقارة، فأصبح الكثير لا يكثرث لأمرها بسبب توفر مياه الشرب في كامل البيوت وعلى مدار الساعة بدون أي تعب .

رمي النفايات الصلبة وغيرها في الآبار مما أدى إلى الانسدادات وعدم تدفق المياه عبر القنوات الجوفية. كما نلاحظ انه مع مرور الزمن اكتسح النسيج العمراني أغلب الأماكن بالقصور خاصة القصور القريبة من مركز المدينة كأولاد علي و أولاد وشن ...، وحتى الأماكن التي تمر بها الفقارة تحولت بعض آبارها إلى نقاط تفريغ لمياه الصرف الصحي مما أدى إلى تلويث مياهها. بالإضافة إلى التوسع العمراني وذلك بزحف المباني على مستوى آبار الفقارات حيث أصبحت اليوم خطرا يهدد المباني والسيارات والمارة.

دفن السكان لبعض الآبار بعد اكتشافها داخل بيوتهم مما أدى إلى انسداد القنوات الباطنية وبالتالي الموت الأكيد للفقارات . يقابله صعوبة أعمال الصيانة وانقطاعها بفعل وجود آبار داخل بيوت القصور أو أسفل الطرقات المعبدة .

تأثير حفر الآبار الارتوازية المنجزة بالقرب من الفقارات . و النقب العشوائي للعيون التقليدية وهو عبارة عن نقب غير متحكم في تدفق مياهه ، مما أثر سلبا على مخزون المياه الجوفية التي هي مصدر مياه الفقارات

عصرنة مختلف الطرق والتقنيات الجديدة في استخراج المياه الجوفية وتزويد سكان القصور بها الشيء الذي أدى إلى صرف اهتمام المجتمع عن الفقارة كقيمة وكنظام ومؤسسة إستراتيجية في المجتمع .

### الصورة 9 : حالة الفقارة .



المصدر : بوبكر حمزة (سوق بوذة قرب جامع الشيخ بلكبير شارع العربي بن مهدي) 2021/4/18

### 20-1- آثار و انعكاسات تدهور وتراجع الفقارة ببلديتي أدرار و تيمى :

#### 20-1-1- على الواحة :

- النقص الملحوظ في عدد النخيل بسبب موتها وانتشار الأمراض والآفات.
- تقليص المساحات الزراعية من جراء النقص في المنسوب المائي.
- هجرة الكثير من الفلاحين إلى مهن أخرى، وبالتالي الاستغناء التدريجي على الفلاحة.

**1-20-2- على الإنسان :**

- كان لوضع الفقارة المتدهورة الأثر الكبير على حياة الفلاح خاصة المستخدم للقطاع التقليدي حيث تردى المستوى المعيشي للفلاح .
- ارتفاع أسعار جل المنتجات المحلية لقلة الإنتاج.
- حدوث عملية تهديم البنية التحتية ل لأراضي والمباني القريبة من الفقارة جراء الرطوبة الصادرة عن المجاري المائية للفقارة.
- الأخطار الناتجة عن أعمال الخدمة والصيانة أدى إلى هجرة اليد العاملة.

## 2- الترميم

**تمهيد :**

إن اندثار و تدهور الفقارة أدى بسكان المنطقة خصوصا الفلاحين إلى مناقشة الجهات المعنية من أجل توفير الإمكانيات والدعم المالي لإحياء هذا التراث المنسي , وهو ما لقي قبولا من الجهات المختصة في هذا المجال وأقامت عدة مشاريع , حيث تمثلت هذه المشاريع غالبا في مشاريع الترميم كالصيانة وإعادة الاعتبار وكذا حفر آبار عميقة لدعم الفقارة الميتة ، وبدأت هذه العملية سنة 2021 تحت إشراف مديرية الموارد المائية و مرصد الفقارة بالإضافة إلى بعض الجمعيات , وهو ما سنتطرق له .

**1-2- ترميم الفقارات :**

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

**أ- المشاريع الصغرى :**

يتم تدخل في إنجازها بعض الجمعيات بالتنسيق مع مديرية النشاط الاجتماعي والتي لا يتجاوز غطاؤها المالي 150 مليون سنتيم حسب درجة أعمال الصيانة وتستخدم في هذه العملية أبسط الوسائل التقليدية كما تتم في المناطق ذات العمق الكبير مثل فك قناة النفاد من بقايا الركام المعيق لجريان المياه وكذا زيادة الميول لتسهيل الجريان إضافة إلى إصلاح السواقي الرئيسية والثانوية في حالة الهدم أو الردم الصعب يتم حفر النفاد الجديد و تنقية الآبار والقناة من الرمل والطيني

**ب- المشاريع الكبرى :**

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

**2-2- عملية دراسة المشاريع :**

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

بناء على محضر المعاينة يتم من خلاله تقييم حجم الأشغال الضرورية وتحديد كلفتها المالية تسجيل المشروع وتدوينه وإرساله إلى الجهات المسؤولة المتمثلة في مديرية الري أو مديرية الغابات، حيث يتم إعادة تقييم المشاريع الخاصة بالفقارات في الولاية وتخصيص التمويل المالي لها حسب الأولوية والضرورة والميزانية المتوفرة .

بعد الموافقة على تمويل المشاريع تبدأ عملية الإنجاز تحت إشراف إما القسم الفرعي للموارد المائية أو مديرية الغابات وتنجز الأشغال من طرف مقاول وبحضور أحد ممثلي الفقارة .

**2-3- عملية الإنجاز (الترميم) :**

وتتم عملية الإنجاز تحت إشراف القسم الفرعي للموارد المائية أو مديرية الغابات ، و بحضور أحد ممثلي الفقارة ، و من طرف المقاول يختار بعد القيام بمناقصة و وفقا لشروط ، وتتمثل عمليات الترميم في كل من:

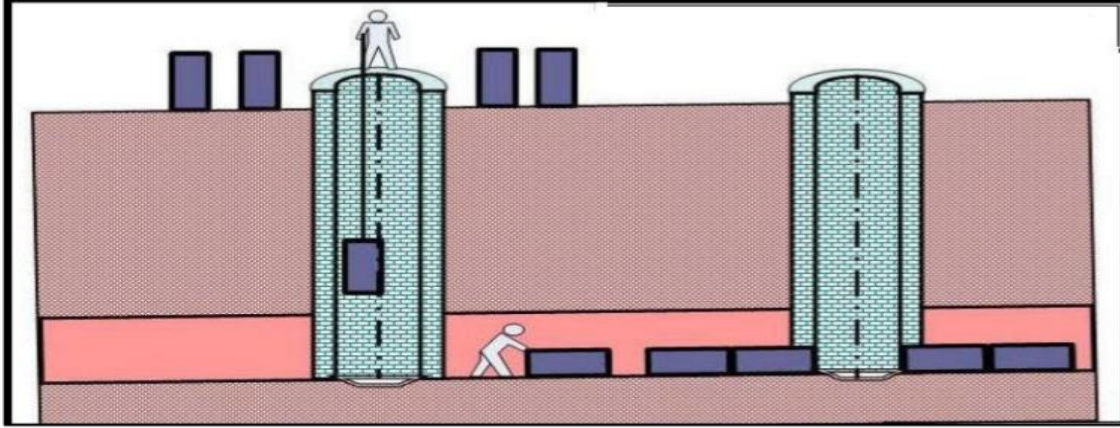
**2-3-1- ترميم النفاذ :** ويكون ذلك ببناؤه بالطوب المملوء على عمق يصل إلى 20م ، أما ان كانت

الأرض طينية فيتم استخدام قنوات pvc حيث لها عدة ايجابيات كحماية جدران الفقارة من الانجراف والتآكل . وكذا حماية الفقارة من التلوث خصوصا في المناطق العمرانية . إضافة إلى تكلفة الصيانة .

و يتم وضع القنوات والأنابيب في القسم العلوي من المنطقة الغير صروفه وذلك للمحافظة على الميول المطلوبة وسهولة العملية . حيث يتم إنزال الأنابيب عبر الآبار ثم تلصق ببعضها بمادة لاصقة إلى غاية البئر الموالي مع مراعاة ميول الأنابيب حسب مادة صنعها لتوفير تدفقات مقبولة ونفاذي بقاء الأتربة في الأنابيب . وبعدها يتم بناء البئر بمواد محلية يكون شكله دائري أو مربع ، ويبنى في بعض الأحيان من أنابيب pvc أيضا مع وضع مسدات على فتحات البئر تسمح بالتهوية ولا تسمح بدخول الأجسام الصلبة



الشكل 08 : كيفية وضع أنابيب PVC .



المصدر : مرصد الفقارة لولاية أدرار 2021

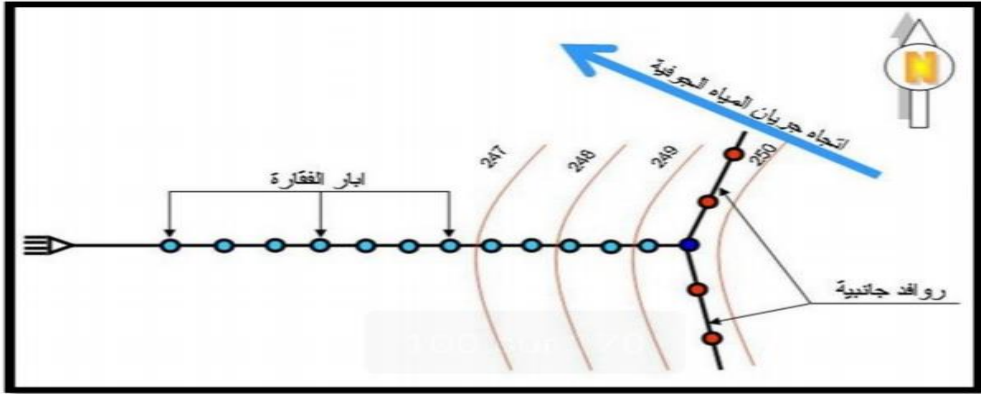
الصورة 10: أنابيب PVC .



المصدر : بوبكر حمزة (حي عيسات أديير أدرار) 2021/3/16

2-3-2- بناء الآبار الداعمة للفقارة : تنفذ هذه الروافد على مستوى الرأس العلوية للفقارة وبالتدقيق توضع هذه الروافد عموديا على اتجاه جريان المياه الجوفية مع العلم إن اتجاه جريان المياه بمنطقة توات من الجنوب الشرقي نحو الشمال حسب خريطة الضغوطات المائية للمنطقة .

الشكل 09 : الآبار الداعمة للفقارة .

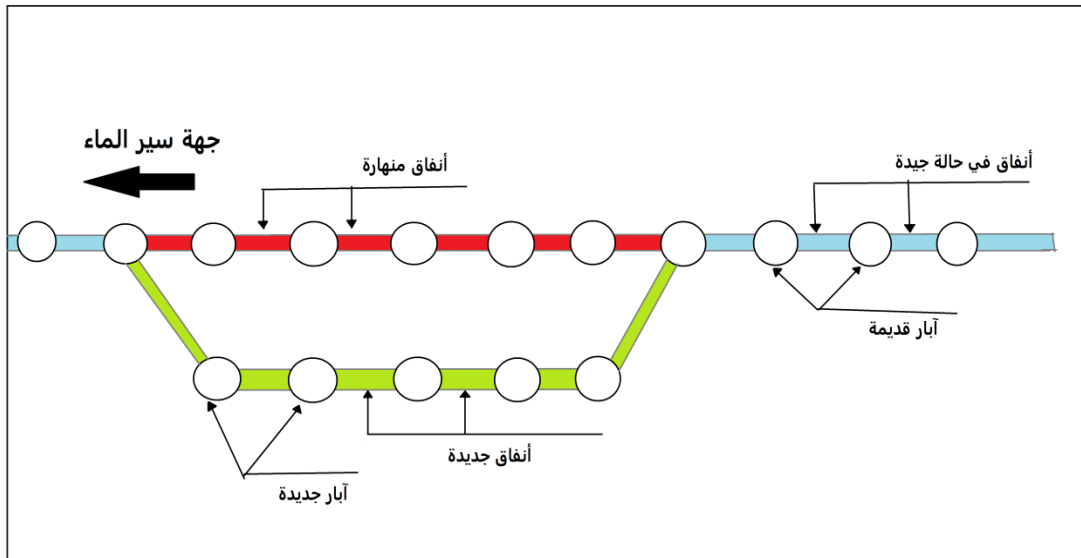


المصدر : مرصد الفقارة لولاية أدرار 2021

3-3-2- تحويل اتجاه بعض الأنفاق :

نقوم بهذه العملية في حالة سقوط أو انهيار جزء كبير من النفق لبضعة أمتار بشكل كلي أحيانا يتعدى بئرين أو ثلاثة . حيث نأخذ من الجهة العليا للفقارة آخر بئر لم يحدث فيه الانهيار و نأخذ اتجاه غير الاتجاه الأول وذلك بحفر نفق جديد لتفادي منطقة الانهيار باتجاه الجهة الأخرى حيث نكون قد تجاوزنا هذه المنطقة و ينضم للنفق الأصلي للفقارة .

الشكل 10 : تحويل اتجاه الأنفاق .



المصدر : بوبكر حمزة 2021

**4-3-2- عملية الصيانة :**

وتتمثل هذه العمليات في التصفية التي تخص الآبار بالإضافة إلى عمليات بناء الفوهات وبناء الآبار المهذمة , أما في الأماكن الطينية بمجرى الفقارة يتم فتح خندق بجانب الفقارة وبناء أغسيرو بالطوب المملوء لحمايتها من الإنسداد .

**4-2- الهدف من ترميم الفقارة :**

نظرا لعراقة الفقارة بالمنطقة وقدمها ولما لها من عدة أبعاد تميز المنطقة فمن غير المعقول إهمالها وتركها للزوال , لذلك يجب المحافظة عليها من اجل الأهداف التالية :

- المحافظة على إرث و حضارة للمنطقة.
- المحافظة على الطابع السياحي للمنطقة.
- توفير المياه الضرورية للسقي.
- المحافظة على التراث الثقافي للمنطقة .

**5-2- تكاليف انجاز فقارة جديدة أو ترميم واحدة وصيانتها<sup>7</sup> :**

الحساب تكاليف ترميم فقارة أو انجازها بطول 1 كلم، بعمق متوسط 12 م للبئر بقطر 80 سم و أنفاذ بطول 10 م يتطلب 15 يوم عمل متتالية ب 10 عمال تقريبا وعليه يكون حفر هاته الفقارة يتطلب :

- طول الجزء الواحد من الفقارة والذي يمثل "بئر+أنفاذ = 0.8م +10م" أي 10.8 م . 3D%
- عدد أجزاء الفقارة هي "  $92 = 1000/10.8$  " جزء تقريبا.
- عدد الأيام الكلية لإنجاز الفقارة هي:  $15 \times 92$  أي ما يعادل 1380 يوم عمل حوالي 46 شهر.
- إذا كانت أجرة العامل اليومية 500 دج فان المبلغ الصافي للعمل يتطلب  $1380 \times 500 = 6900000$  دج كميزانية صافية فقط ، فعندما نحسب ثمن المواد الأساسية ونوعها (اسمنت أو طين) وكراء الأدوات وغيرها من اللوازم فالأمر يختلف حتما.

كما أن السعر يتعلق أساسا بتكلفة الصيانة التي تحتاج هي الأخرى إلى أموال و مصاريف لتغطية جملة التكاليف ، سواء مصاريف الكيل أو مصاريف المستخدمين فمن اجل القيام بصيانة 01 كلم من الفقارة فلا بد من إنفاق بالتقريب 50000 دج و هذا المبلغ غير كافي بالنظر إلى طول الفقارات و قدم تكوين الحسيان التي أدت إلى هشاشة جدران هذه الفقاقير ، التي هي اليوم في حاجة إلى عمليات الترميم إضافة لعمليات

<sup>7</sup> - حمادو حميدة , بلخير زينب , واقع ترميم الفقارة ببلدية زاوية كنتة , رسالة ماستر , جامعة وهران 2 , 2020

الترميم إضافة عن عمليات الصيانة من الكثبان الرملية ، الحجارة. . . الخ. ، و لحساب سعر مردود الماء، لابد من الأخذ بعين الاعتبار مصاريف المستخدمين التي تقدر ب 500 دج لليوم . ولخدمة كيلومتر واحد من الفقارة مثلا يحتاج إلى 10 عمال و150 معمل، إذن تكلفة عمال الصيانة فقط تقدر ب :

(500\*10)\*150 يوم أي 750000 دج وعند زيادة العمال تنقص عدد أيام العمل . أما بالنسبة لبعض التكاليف المعتمدة والمتفق عليها في الصيانة والترميم فنجد بان :

أ- بالنسبة للتدفق : كلما زاد التدفق ينقص السعر

ب- بالنسبة للآبار : كلما زاد العمق تزيد التكلفة فمثلا من 0 الى 5م ب 350000 دج / م3 حسب مرصد الفقارة لولاية أدرار .

ج- بالنسبة للأنفاد : فتقدر ب 500000 دج / م3 . وتتدخل عدة عوامل أخرى في التسعيرة كطول الفقارة و منسوب المياه الذي يحدد طول البئر بالإضافة إلى سهولة أو صعوبة التضاريس .

## 2-6- الفقارة ضمن الدعم الفلاحي :

إن إعادة النظر في استغلال الفقاقير الغير مستغلة , وتصفية الملوثة منها يحتاج إلى عملية دعم مادي وهذا ما يوفر الدعم الفلاحي حاليا حيث خصصت مبالغ مالية موجهة بصفة عامة للفقاقير و (الجدول14) يوضح الحد الأقصى للدعم وذلك حسب بيان الأشغال

**الجدول 15 : الحد الأقصى للدعم الفلاحي للفقارة .**

شروط التأهيل	الحد الأقصى للدعم	بيان الأشغال
المعاينة من طرف لجنة الدائرة المخصصة لهذا الغرض وهذا حسب وضعية الفقارة .	1000000 دج / م	صيانة الآبار التقليدية - تنظيف الآبار - بناء الجدران الداخلية - بناء فوارة البئر
	• 200000 دج / م • 650000 دج / م • 150000 دج / م	صيانة الممرات - تنظيف وكسح الرمال
	• 160000 دج / م • 120000 دج / م • 150000 دج / م	صيانة ممرات الإيصال الأساسية - بناء الممرات - تنظيف وكسح الرمال - اعادة تجديد الشبكة الثانوية
	14500000 دج / م	المجموع الكلي

مديرية الفلاحة لولاية أدرار 2021

**2-7- واقع ترميم الفقارة بقصور أدرار و تيمي :**

ان كل من بلدية أدرار و بلدية تيمي استفادت كغيرها من بلديات الولاية من مشاريع ترميم موجهة الخصوص للفقارة , كما أن هذه العمليات مست العديد من الفقارات في قصور أدرار و تيمي , حيث أشرفت عليه مديرية الموارد المائية لولاية أدرار .

وبدأت عمليات الترميم سنة 2011 بكل من "فقارة ضاهر و فقارة ماسيني" ببلدية أدرار , وكل من فقارة ولاد بوبكر و فقارة أبي عيسى" , واستمرت عمليات الترميم لعدة سنوات حيث سجلت آخر عملية ترميم سنة 2019 "بفقارة اومراد و فقارة عدوي" , كما نجد ان بعض الفقارات رمت أكثر من مرة كفقارة

ماسيني خلال أعوام "2011 – 2013 – 2016 – 2018 – 2019" وهذا في أجزاء عديدة من الفقارة مع اختلاف نوع وكيفية الترميم (الجدول16)

**الجدول16 : الفقارات المستفيدة من عملية الترميم ببلديتي أدرار و تيمي .**

البلدية	القصر	اسم الفقارة	سنة الترميم
أدرار	أدغا	داهر	2018-2016-2011
	أدغا	ماسيني	2019-2018-2016-2013-2011
	أدغا	مكناس	2019-2013
	أدغا	يخلف	2014
	بربع	عدوي	2019
ولاد أحمد تيمي	بوزان	يغنو	2014
	ولاد عيسى	أومراد	2020
	ولاد إبراهيم	اركاس	2016
	مهدية	أغراين	2016
	مهدية	شيوخ موسى	2013
	واينة	تاغجم	2016
	بني تامر	بو عيسى	2011
	ميمون-بوزان	اسبخ-تدوي	2016
	مهدية-زاوية سيدي البكري	اجمتان-تقطار	2016
	زاوية سيدي البكري	سي طيب	2014
	بوكان	ولاد بوبكر	2011
	ولاد أحمد	جايبا	2013

المصدر : مديرية الموارد المائية لولاية أدرار 2021

**8-2- دراسة لبعض الفقاقير استفادت من عملية الترميم في بلديتي أدرار و تيمي :**

**1-8-2- دراسة فقارة "أمراد" بقصر ولاد عيسى بتيمي :**

تقع فقارة "أمراد" بقصر ولاد عيسى بتيمي و تعد من أقدم الفقارات على مستوى البلدية , كما تعتبر من أطول الفقارات في منطقة الدراسة بطول يقدر ب 3.95 كلم بعدد آبار بلغ 360 بئر و بعمق يصل من 15م إلى 3م .

تغطي فقارة "أومراد" بساتين قصر ولاد عيسى بمساحة تقدر 35 هكتار موجهة ل 500 مستفيد , وتمر من وسط مدينة أدرار بحي عيسات إيدير وتخرق ثانوية عبد الكريم الماغيلي , وهذا من الأسباب التي جعلتنا نختار فقارة "أومراد" كمثال كونها تمر من البلديتين ( أدرار – تيمي ) .

بعد مطالبة ملاكها فقارة "أومراد" السلطات بالنظر في أمرها , وكذا اعتراض سكان حي عيسات إيدير عن الحفرة التي أصبحت تشكل خطر في المنطقة , استفادت الفقارة من مشروع ترميم وصيانة تحت إشراف والي ولاية أدرار و مديرية الموارد المائية لولاية أدرار , حيث انطلق المشروع في 5 ماي 2020 وهو ما

كلف السلطات 3421250000 دج , خلال قرابة 8 أشهر حيث سلم المشروع 20 ديسمبر 2020 . وكانت شركة مقاوله الروجي وأبناءه صاحبة إنجاز المشروع .

### الصورة 11 : أشغال ترميم فقارة أمراء



المصدر : مديرية الموارد المائية لولاية أدرار (حي عيسات إيدير) 2020

**أ- أسباب ترميم فقارة "أومراد" :**

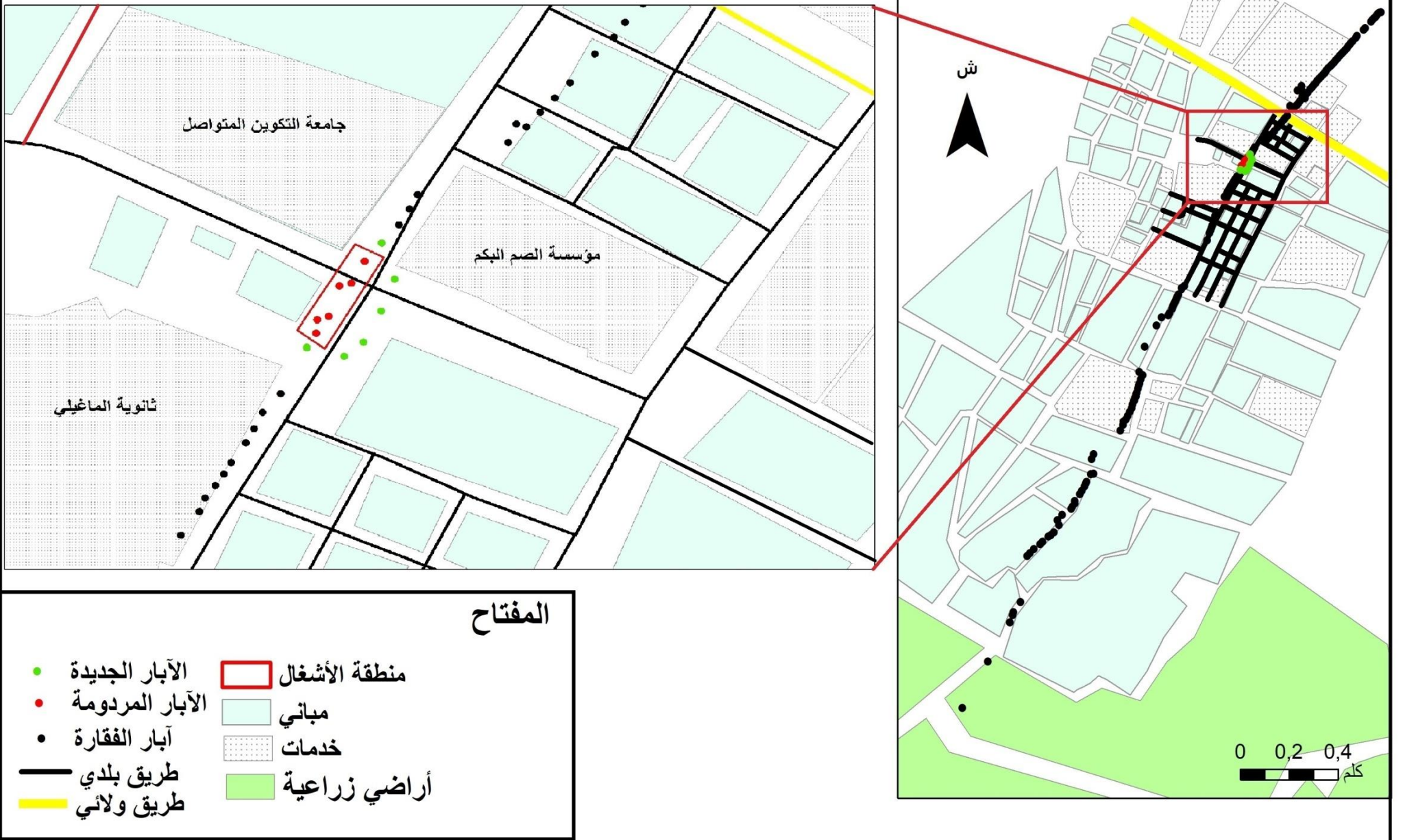
- تراجع منسوب الماء بالفقارة .
- تحطم النفاذ بين 3 آبار في وسط مدينة أدرار , مما أدى إلى ظهور حفرة بحبي عيسات إيدير بأدرار
- ترمل بعض الآبار .

**ب- الأشغال المنجزة :**

- الحفر للفقارة بعمق يصل إلى 11 م
- اقتناء ووضع القنوات الحلزونية قطر 1200 مم مسافة 200 م .
- انجاز المنافذ .



## الخريطة 9 : مسار و منطقة ترميم فقارة أمراء بقصر ولاد عيسى بلدية تيمي 2020



المصدر : اعداد الطالبين ب-حمزة / ش-علي 2021

**ج- الفائدة من المشروع :**

اعتبرت عملية الترميم فقارة أمراد ناجحة نسبيا نظرا للفوائد التي الناتجة عن هذه العملية و المتمثلة في :

- حماية الفقارة وزيادة التدفق على مستوى الفقارة .
- زيادة مساحة السقي التقليدي وإحياء البساتين بهذه المنطقة .
- تحسين المستوى المعيشي للسكان .

**2-8-2- دراسة فقارة ظاهر بقصر أدغا :**

تقع فقارة ظاهر في قصر أدغا التابع لبلدية أدرار بجوار وسط المدينة تعود , وتتميز ب 279 بئر موزعة على مسافة 3.71 كلم , بتدفق قدره 2.1 ل/ثا , واستفادت فقارة ظاهر من عمليات ترميم خلال سنوات 2011 – 2016 – 2018 , وكانت عملية الترميم والصيانة تحت إشراف مديرية الموارد المائية بأدرار , حيث استفادت الفقارة من مشروعين إعادة الاعتبار حيث قدر المشروع الأول لسنة 2011 ب 3076444800 دينار جزائري والمشروع الثاني لسنة 2016 و 2018 ب 9 446 58000 دينار جزائري .

**الصورة 12 : أشغال ترميم فقارة ظاهر .**

المصدر : مديرية الموارد المائية (حي بني وسكت أدرار) 2018

**أ- أسباب ترميم فقارة ظاهر :**

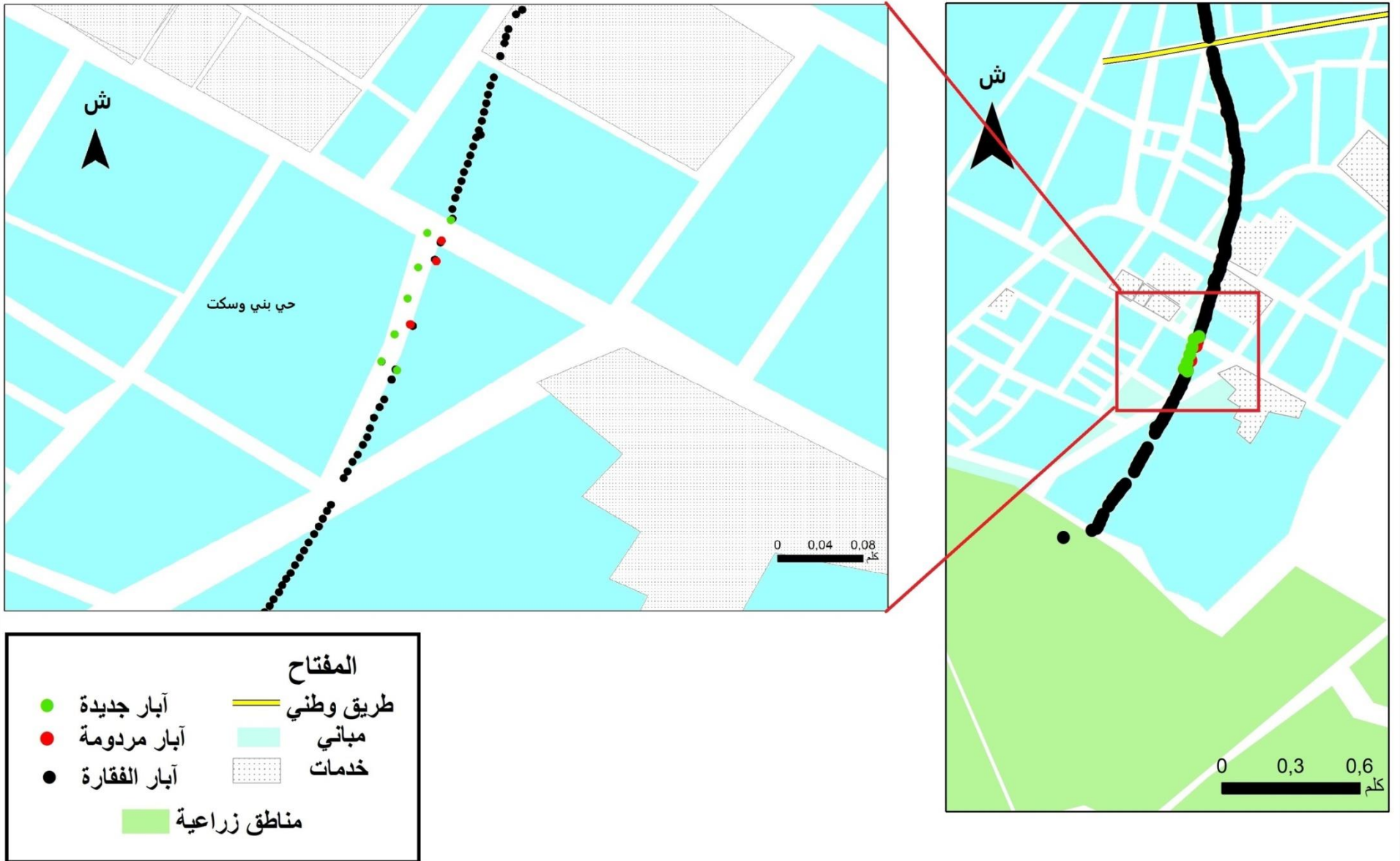
- تلوث مياه الفقارة
- ترمل بعض الآبار .
- تحطم أجزاء من النفاذ
- انخفاض منسوب المياه .

**ب- الأشغال المنجزة :**

- حفر خندق في الأرضية الصخرية .
- تزويد ووضع قنوات بلاستيكية PVC لانجاز النفاذ وبناء جزء منه بالطوب المملوء .
- تنقية الفقارة من الرمال (الفريط) على طول الفقارة .
- انجاز آبار للتهوية بالطوب المملوء، .



## الخريطة 10: مسار ومنطقة ترميم فقارة ظاهر بقصر أدغا 2018



المصدر: إعداد الطالبين ب- حمزة / ش- علي

**ج- الفائدة من المشروع :**

عكس مشروع 2011 و 2016 والذي يمكن اعتباره فاشلين , فإن مشروع 2018 يعتبر ناجحاً نسبياً نظراً للأهداف التي حققتها والمتمثلة في :

- تقوية الفقارة.
- حماية الساكنة المجاورة من التلوث و الأمراض المتنقلة عن طريق المياه.
- تحسين الظروف المعيشية للمواطنين.
- تنظيف وتنقية الفقارة .

**9-2- الأخطاء الشائعة في عملية الترميم في منطقة الدراسة :**

ان من أبرز الأخطاء الشائعة في عملية الترميم في منطقة الدراسة , سواء عند القيام بعملية الترميم أو بعد الانتهاء منها متمثلة في :

- عدم توقع ظهور مشاكل أثناء عملية الترميم . وهو ما صادف العمال في عديد المرات مما أدى إلى توقيف الأشغال لفترات طويلة .
- عدم وجود دراسات معمقة لحالة الفقارة قبل الشروع في الترميم .
- استخدام قنوات pvc المصنوعة من البلاستيك التي لا تتواءم مع المنطقة نظراً لدرجة الحرارة المرتفعة حيث تصبح مضرّة بصحة الإنسان .
- نقص المراقبة أثناء عملية الإنجاز .
- إهمال الاستعانة بمخطط شبكات , خاصة شبكة الصرف الصحي مما يؤدي إلى اختلاط شبكة الصرف الصحي بالفقارة .
- غياب تام لمشاركة السكان في العملية .
- عدم التقيد بدفتر الشروط من طرف شركة الانجاز .
- غياب عملية تهيئة الطرقات و الأرصفة بعد عملية الحفر أثناء الترميم .
- غياب التنافسية في عملية الانجاز يقابله احتكار لشركات معينة . مما يتسبب في نقص جودة الأعمال.

**10-2- الفاعلين القانمين على عملية الترميم في بلديتي أدرار و تيمي 8 :**

**1-10-2- السلطات المحلية ( الدولة ) :** وتعتبر الممثل الأول للدولة حيث تقوم بتمويل المشاريع مالياً , و ذلك من خلال إنشاء دفتر شروط الذي تلزم الشركة المنجزة بإتباعه و التقيد به , وتتمثل السلطات المحلية في كل من المديرات كمديرية الفلاحة , مديرية الموارد المائية ... , ووكالات كوكالة الموارد المائية ... , ومقاطعات كالمقاطعة الفلاحية .

**2-10-2- شركة الإنجاز (المقاول) :** وهو المكلف بإنجاز المشروع , حيث يختار عن طريق مناقصة بين المقاولين , وتتم عملية الإنجاز وفق دفتر شروط يلتزم التقيد به , و يعتبر المقاول المسؤول الأول عن نجاح أو فشل المشروع .

**3-10-2- السكان :** يعتبر أهالي المنطقة التي تصب فيها الفقارة و المجاورون لممر الفقارة المستفيد الأول من عملية الترميم باعتبارها موجهة لهم في الأساس من أجل خدمتهم و ضمان راحتهم , وكلما كان حرص أهالي الفقارة عليها أكبر كلما كانت استمرارية لهذا الموروث الثقافي للمنطقة , وهذا ما يثبت ان السكان يعتبرون الفاعل الأساسي في عملية الترميم .

**4-10-2- الجمعيات :** لكل فقارة جمعية خاصة بها حيث تعتبر الرابط بين الدولة وأهالي المنطقة , وهي من تقوم بالتبليغ عن أي أعطاب أصابت الفقارة والمطالبة بالاستفادة من مشروع ترميم , ولا يتم البدء في عملية الترميم إلا بحضور ممثل عن الجمعية .

**11-2- إستراتيجية السلطات المحلية اتجاه الفقارة :**

بعد التراجع الرهيب في عدد الفقارات الحية في المنطقة , وعزوف الشباب عن عمليات الصيانة , كان لابد على الدولة وضع إستراتيجية من أجل حماية الفقارة والمتمثلة في :

**1-11-2- إدراج تخصص "صيانة الفقارة" في المعاهد :** حيث تم إدراجه في صيانة الفقارة وذلك

بمركز التكوين المهني ببلدية تيمي و تخرجت أول دفعة منه سنة 2019 م , حيث شمل تكويننا نظريا و تطبيقيا طيلة ستة أشهر تحت إشراف أساتذة و خبراء محليين , مكنهم من اكتساب خبرات حديثة وتقليدية معتمدة في مجال صيانة الفقارة وتحسين منسوب مياهها .

**2-11-2- ندوات ومحاضرات حول أهمية الفقارة :** وتتمثل في حملات تحسيسية حول هذا الموروث يترأسها خبراء محليين وجمعيات ثقافية ومحلية , وتدعو في غالب الأحيان إلى الحفاظ على الفقارة وتثمينها. كالندوة التي أشرفت عليها جمعية أقرأ مؤخرا في 13 أكتوبر 2020 والتي دعت إلى إنقاذ الفقارة من الموت.

**2-11-3- إقامة مسابقات و تحفيزات :** نظمت السلطات المحلية مؤخرا مسابقات لأفضل فقارة على مستوى الولاية , تحت إشراف وكالة الموارد المائية ومرصد الفقارة و بالتعاون مع المصالح الولائية , وكانت أول فعالية سنة 2018 م وتم تكريم أصحاب المراتب الثلاثة الأولى .

**2-11-4- يوم تثمين الفقارة :** تم تخصيص يوم 24 جوان من كل سنة كيوم خاص بحماية وتثمين الفقارة , ويتم ذلك بحضور شخصيات والهيئات الفاعلة .

**الخلاصة :**

بعد قيامنا بدراسة حالة الفقارة بقصور أدرار و تيمي نجد ان هذا النظام التقليدي للري يتجه الزوال و الاندثار , وذلك راجع لأسباب عدة كما ذكرنا سابقا كعزوف الشباب على الفلاحة التقليدية و الاتجاه إلى نظم الري الحديثة و الآبار العميقة التي ساهمت بشكل مباشر في انخفاض منسوب المياه الذي بدوره يؤدي إلى جفاف الفقارات .

إن هذه العوامل تساهم بشكل مباشر في موت عدد كبير من الفقارات في المنطقة , حيث من بين 137 فقارة نجد 100 فقارة ميتة و 37 فقارة حية منها 17 خضعت لعملية الترميم والتي يمكن اعتبارها عملية ناجحة نظرا لكونها لا تزال حية باختلاف منسوب المياه وسرعة التدفق بكل فقارة , وكانت عملية الترميم من طرف السلطات المحلية في المنطقة بغية الاستفادة منها من طرف الأهالي , والحفاظ على هذا النظام المستعمل في الري كموروث ثقافي لمنطقة توات خصوصا والجنوب الغربي عموما .

إلى جانب عمليات الترميم قامت الدولة بوضع استراتيجيات للحفاظ على الفقارة من بينها إدراج تخصص صيانة الفقارة في المعاهد وكذا الندوات و المحاضرات و الحملات التحسيسية التي تبرز أهمية الفقارة بالإضافة إلى المسابقات بخصوص أفضل فقارة بأدرار التي أقامتها السلطات وتوجت من خلالها الفائزين بالمراتب الثلاثة الأولى .



# الفصل الثالث :

الدراسة السوسيو مجالية

لواقع ترميم الفقارة بقصور

أدرار وتيمي

**مقدمة :**

إن تدهور حالة الفقارة في توات عامة وفي منطقة الدراسة بصفة خاصة مرتبط كما ذكرنا سابقا في الفصل الأول بعوامل في طبيعية وأخرى بشرية كالنمو الديموغرافي الذي تشهده الولاية , يقابله توسع من الناحية العمرانية وهذا دون مراعاة الآثار السلبية على الفقارة .

من خلال ذلك سنقوم في هذا الفصل بدراسة تحليلية لواقع ترميم الفقارة في قصور أدرار و تيمي , وذلك من خلال توزيع الاستثمارات على المستفيدين من فقارة ظاهر و أومراد , باعتبارهم عنصر مهم و فاعل أساسي في عملية الترميم . حيث تم توزيع الاستثمارات في منطقة الدراسة , حيث قمنا بتوزيع 31 استثمارا بين الفقارتين , 12 لفقارة ظاهر بقصر أدغا ببلدية أدرار , و 19 استثمارا لفقارة أومراد التي تصب بولاد عيسى بلدية ولاد أحمد تيمي .

وقمنا في هذه الدراسة بإجراء العمل الميداني الذي يمكننا القيام بالتحاليل من خلال التحقيق الميداني الذي تم فيه ملئ الاستثمارات على مستوى المنطقة المدروسة (فقارة ظاهر , فقارة أومراد ) لغرض رصد أهم الفوارق في عملية و نوعية الترميم بالإضافة إلى نظرة عامة حول مصادر المياه الأخرى وجاء هذا التحقيق بهدف معرفة نظرة السكان وأهالي المنطقة لعملية الترميم و مدى مشاركتهم واستفادتهم من عملية الترميم , وهو ما سنتطرق له في هذا الفصل .

**1- التحقيق الميداني :**

إن التحقيق الميداني هو عبارة عن دراسة للواقع المعاش , من أجل معرفة تفاصيل و حيثيات منطقة الدراسة , من خلال التقرب من السكان و أصحاب الأراضي المستفيدين من فقارتي أومراد و ظاهر بالخصوص , و هذا ما يعتبر من الخطوات المتبعة للإلمام بموضوع الدراسة و تدقيق المعلومات , و هو ما مكننا من جمع 31 استمارة و ضياع عدد من الاستمارات نظرا لقلّة تجاوب بعض المستخدمين .

وهذه الإستمارة غرضها رصد أهم الفوارق السوسيوإقليمية في استعمال نظم الفقارة بأدغا و ولاد عيسى وبالأخص فقارتي ظاهر و أومراد ,

وجاء هذا التحقيق بهدف الوصول إلى عمليات التأهيل التي استفادت منها الفقارتين ومدى نجاحها من فشلها , وكذا الأجزاء الأكثر ترميما في الفقارتين بالإضافة إلى المواد المستعملة في عملية التأهيل , ومن أجل تسليط الضوء أكثر بدقة وموضوعية قمنا باستخدام التحقيق الشبه موجه والمتمثل في المقابلة التي أجريناها مع رئيس جمعية الخاصة بفقارة ظاهر السيد : حماوي عبد الكريم .

وتتضمن الاستمارة 64 سؤال مقسمة على 9 مجموعات , حيث اعتمدنا في تحليلنا على الأسئلة المتعلقة بالمعلومات المتعلقة بالمياه وخاصة المتعلقة بالفقارة .

**1-2- دراسة المعلومات الشخصية لأصحاب الأراضي :**

من بين الأسئلة التي أدرجت في التحقيقات الميدانية المباشرة المؤشرات السوسيوإقليمية كالمستوى الاجتماعي و التعليمي لأصحاب المزارع , و المستوى الاقتصادي المهني .

**أ- المستوى الدراسي لعينة التحقيق :**

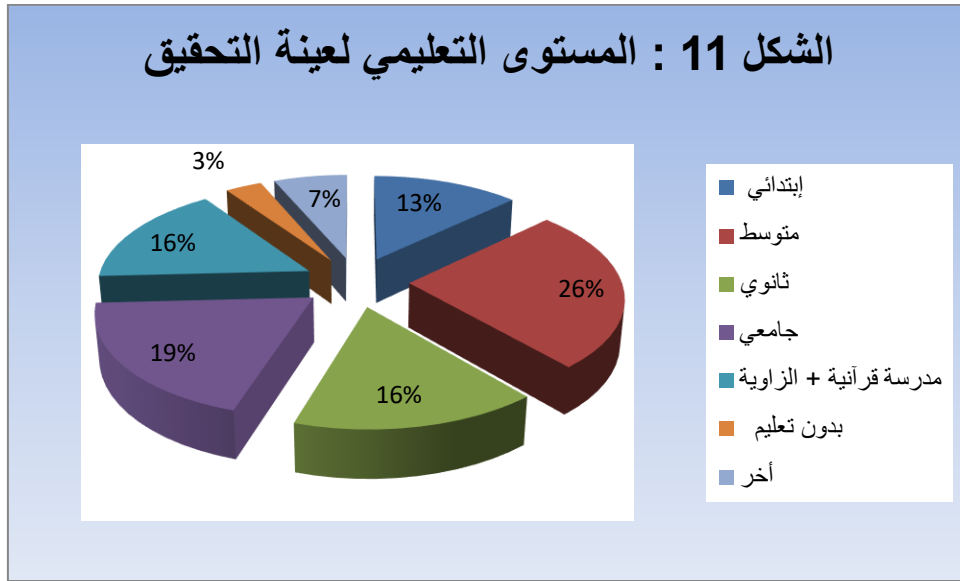
يعد المؤشر التعليمي من بين المؤشرات الضرورية في المجتمع , وذلك من خلال تبيان مدى ثقافة السكان .

تعد منطقة الدراسة بصفة خاصة ذات طابع ديني , وهو ما يتضح من خلال النتائج المحصلة عليها لعينة التحقيق , حيث أن نسبة معتبرة من السكان يتميزون بتكوين ديني في كل من الزوايا و المدارس القرآنية (16.1%) , كما أن أغلبية عينة التحقيق ذات مستوى متوسط بنسبة 25.8% , في حين باقي المستويات التعليمية جاءت بنسب متقاربة تتراوح ما بين 12 % و 19% , (الجدول 17)

**الجدول 17 : المستوى التعليمي لعينة التحقيق .**

النسبة	عدد الأشخاص	المستوى التعليمي
12,9%	4	إبتدائي
25,8%	8	متوسط
16,1%	5	ثانوي
19,4%	6	جامعي
16,1%	5	مدرسة قرآنية + الزاوية
3,2%	1	بدون تعليم
6,5%	2	أخر
100%	31	المجموع

المصدر : التحقيق الميداني 2021



المصدر : التحقيق الميداني 2021

### ب- الأصناف المهنية لعينة التحقيق :

تفيدنا معرفة الأصناف المهنية لعينة التحقيق في معرفة و تحديد المستوى الاقتصادي في منطقة الدراسة. وأظهرت النتائج عن طغيان فئة البطالين على باقي الفئات بنسبة 19.3% , ثم تليها كل من فئات الحرفيين و التجار و المتقاعدين بنسبة 12.9 لكل فئة , أما بالنسبة للمهن الأخرى فهي تتراوح بين نسب 3% و 9% . كما نجد أن معظم أفراد المحقق معهم يمارسون الفلاحة كمهنة ثانوية , وهو ما يدفعنا إلى اعتبارها المهنة المسيطرة على قصور أدرار و تيمي .(الجدول18)

**الجدول 18 : مهنة عينة التحقيق .**

المهنة	عدد من العينة	النسبة
أستاذ	3	9,7
إمام	1	3,2
حرفي	4	12,9
عامل مهني	3	9,7
عسكري	1	3,2
تاجر	4	12,9
فلاح	2	6,5
موظف	3	9,7
متقاعد	4	12,9
بطل	6	19,3
المجموع	31	100

المصدر : التحقيق الميداني 2021

**1-3- دراسة عن الممتلكات :**

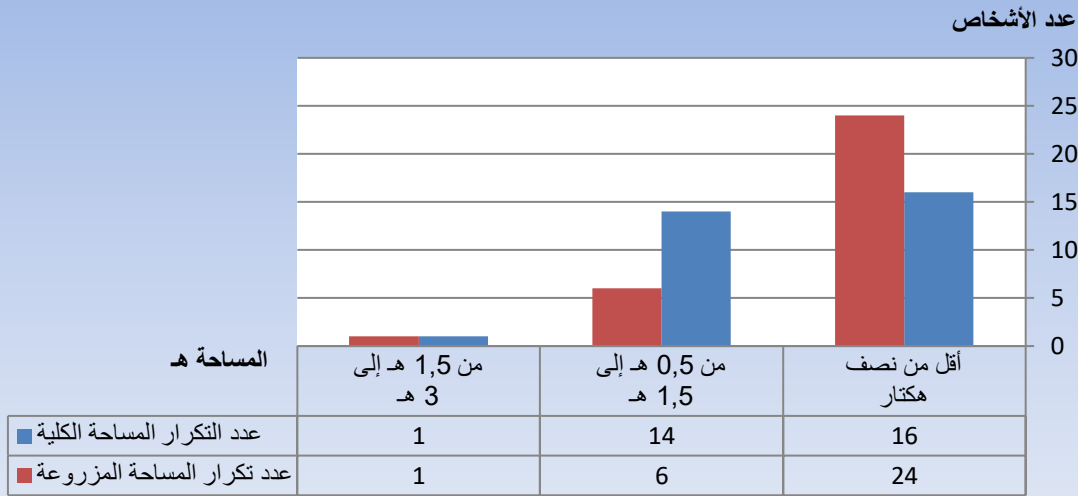
تعتبر دراسة الممتلكات من بين الدراسات ذات أهمية نظرا للمنازعات و خلافات التي تشهدها , مما يدفع بالدولة لمسح الأراضي و تحديد ملاكها .

**أ- المساحة الكلية و المزروعة :**

إن أغلب الأراضي ذات ملكية خاصة حسب عينة التحقيق وهو ما استنتجناه من عينة التحقيق , كما أن معظم البساتين تتراوح مساحتها بين ربع هـ و 0.5 هـ , ثم تليها البساتين ذات مساحة بين 0.5 هـ و 1.5 هـ بنسبة , في حين نجد بستان واحد ذو مساحة الكبيرة من 2 هـ

بالمقابل نجد 24 بستان مزروع تتراوح مساحته بين ربع هـ و 0.5 هـ بنسبة, و 6 بستان مزروع مساحته من 0.5 هـ إلى 1.5 هـ , كما نجد بستان واحد مزروع بمساحة 2 هـ (الشكل 12) .

### الشكل 12 : مساحة بساتين عينة التحقيق (المزرعة / الكلية)

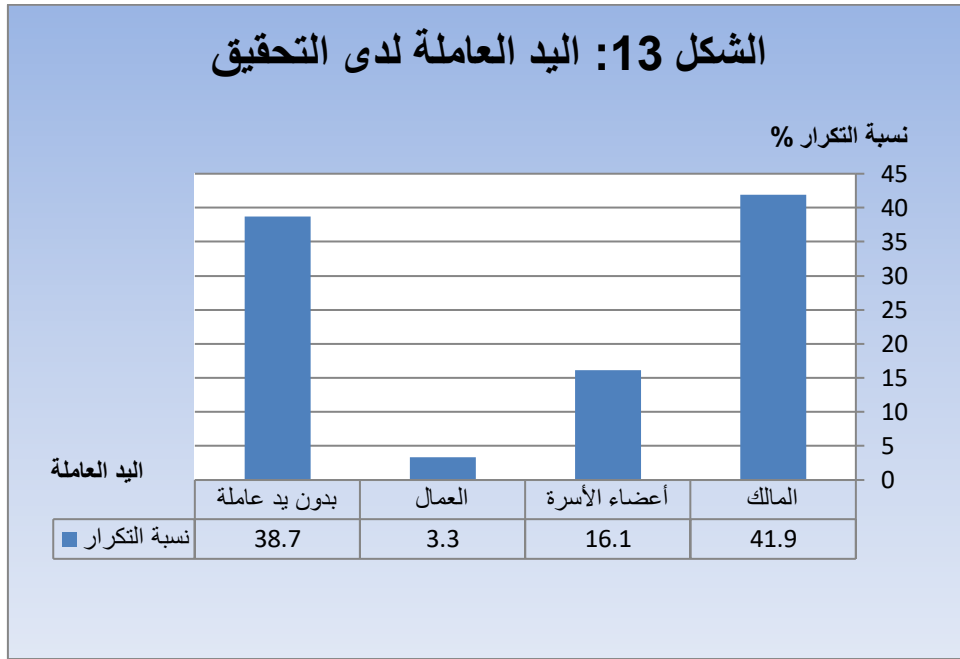


المصدر : التحقيق الميداني 2021

#### 4-1- دراسة عمليات على الأرض :

ان المعلومات المتعلقة بعمليات على الأرض تشمل طريقة الاستغلال وكل ما يتعلق ب اليد العاملة في الأرض لعينة التحقيق .

إن أغلبية ملاك البساتين يعتمدون على أنفسهم و على أعضاء الأسرة في خدمة الأرض وذلك راجع إلى خصوصية المنطقة ذات الطابع الفلاحي . بالمقابل نجد أكثر من 38.7% من البساتين بدون يد عاملة وهو ما يعكس عزوف فئة الشباب و بعض الكهول عن البساتين التقليدية .



المصدر : التحقيق الميداني 2021

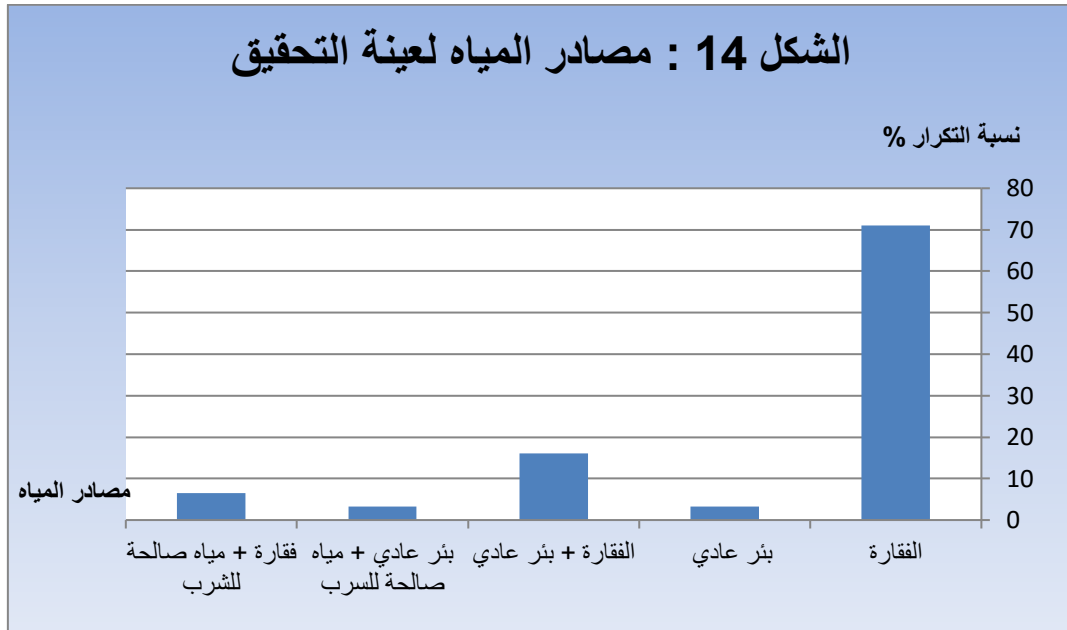
### 5-1- معلومات عن المياه :

إن منطقة الدراسة تتميز بتوفر المياه الجوفية كما ذكرنا سابقا , في حين تتمثل مصادر المياه في كل من الآبار العميقة و العادية و الفقارة والتي هي موضوع الدراسة .

#### أ- مصادر المياه :

ان 71 % من عينة التحقيق يعتمدون الفقارة كمصدر للمياه باعتبارها نظام تقليدي و تراث ثقافي بالمنطقة, كما نجد 16.1 % من الفلاحين يعتمدون على الفقارة و الآبار العادية حيث تنتشر الآبار العادية بالأراضي المستصلحة المعتمد من طرف الدولة , أما فيما يخص الفلاحين الذين يعتمدون على الفقارة و المياه الصالحة للشرب معا نجد 6.5% مستعمل , (الشكل 14)





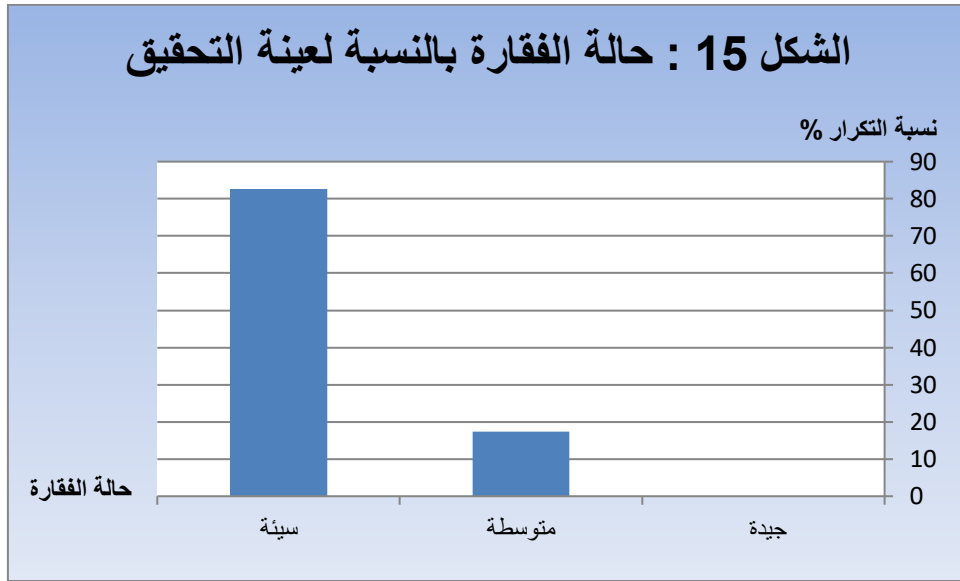
المصدر : التحقيق الميداني 2021

### ب- حالة الفقارة :

حسب الأشخاص المحقق معهم والذين يعتمدون الفقارة كمصدر للماء البالغ عددهم 29 فلاح , أغلبيتهم (24شخص) يرون أن حالة الفقارة سيئة وهو ما ينطبق مع الواقع من خلال معاينتنا لبعض الفقارات , ويرى 5 شخص ان حالتها متوسطة , في حين نلاحظ انعدام الفقارات بحالة جيدة حسب عينة التحقيق (الشكل 15). وهو ما يعكس أثر النمو السكاني و التوسع الحضري على حالة الفقارة .

كما أن 62.4% من عينة التحقيق الذين يعتمدون الفقارة كمصدر للماء تم القيام بعملية التأهيل لفقارتهم

. (الجدول 19) .



المصدر : التحقيق الميداني 2021

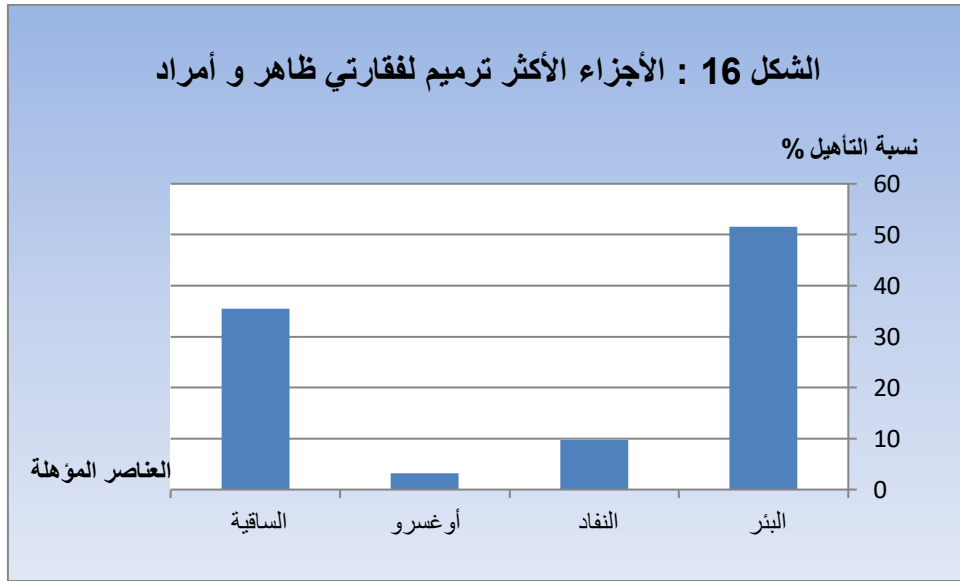
**الجدول 19 : إعادة تأهيل الفقارة حسب عينة التحقيق .**

إعادة التأهيل	عدد من إعادة التأهيل	النسبة
نعم	20	69
لا	9	31
المجموع	29	100

المصدر : التحقيق الميداني 2021

**ج- العناصر التي تم تأهيلها :**

من بين العناصر الأكثر ترميم على مستوى عينة التحقيق هي الآبار و يتضح ذلك في واجهاتها التي تعتمد على الحفاظ بثقافة المنطقة , و بدرجة أقل الساقية لوجود تسربات و تشققات التي تشهدها هذه الأخيرة , ونظرا لتكلفة المرتفعة في تأهيل النقاد و أغوسرو مقارنة مع الساقية و الآبار لم تشهد عمليات تأهيل كبيرة (الشكل 16).

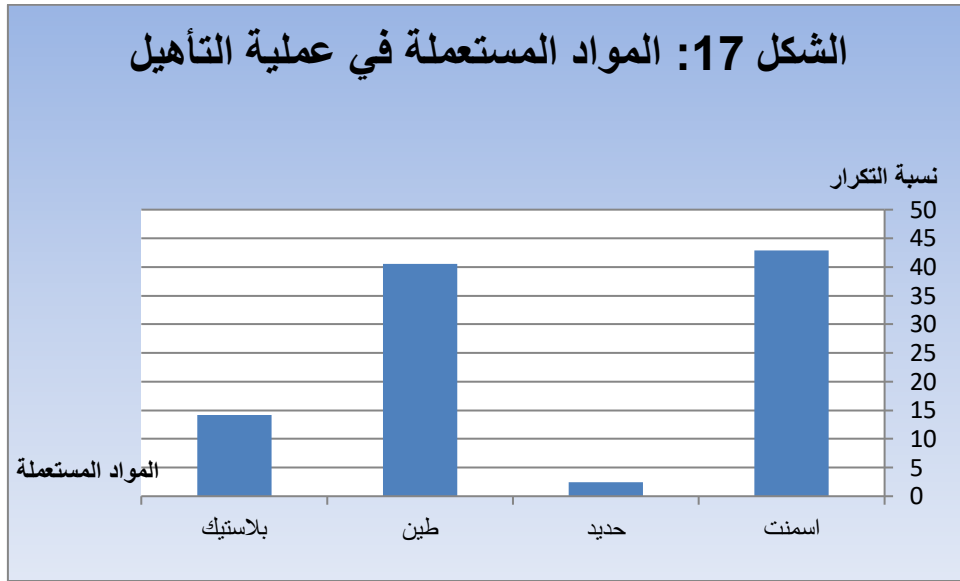


المصدر : التحقيق الميداني 2021

#### د- المواد المستعملة في عملية التأهيل :

يعتبر كل من الأسمنت و الطين من المواد الأساسية في عملية ترميم الفقارة , خاصة في عمليات التأهيل التي يقوم بها أهلي المنطقة بمفردهم (الصيانة ) , حيث هذا النوع من التأهيل يمس الأجزاء الصغيرة و سهلة من الفقارة كالسواقي و بعض الآبار .

ثم تأتي مادة البلاستيك التي تستعمل غالبا في تأهيل النفاد بنسبة 14.2% , ويعتبر هذا النوع من العمليات قليل الاستعمال إلا بتدخل الدولة وهذا راجع لارتفاع تكلفته . تم الحديد بنسبة 2.4 % حيث يعتبر الأقل استعمالا في عمليات الترميم .



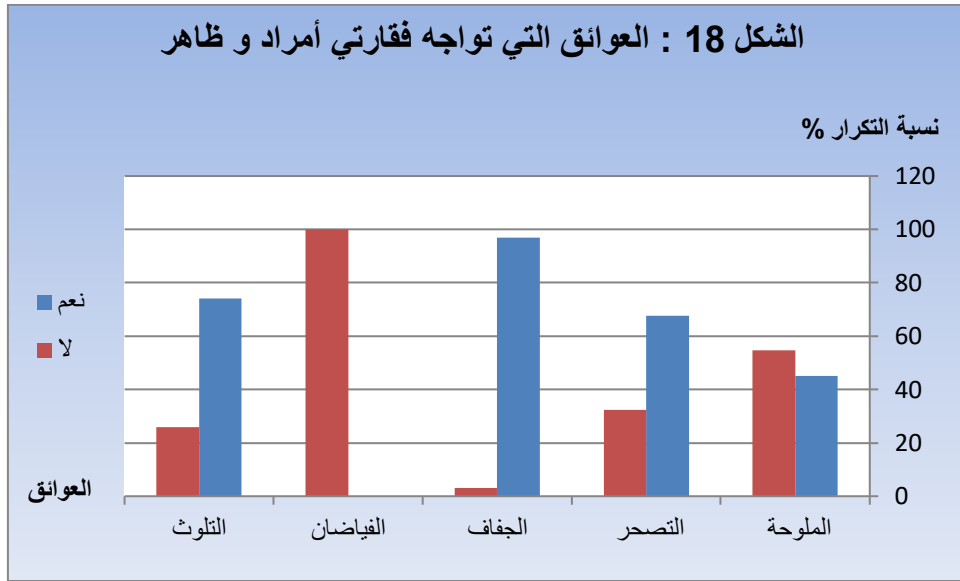
المصدر : التحقيق الميداني 2021

### 6-1- العوائق التي تواجه فقارتي أومراد وظاهر:

ان زيادة المنتج الفلاحي من عدمه مرتبطة بالعوائق التي تواجه الفلاحين , حيث تواجه الفلاحة في منطقة الدراسة ثلاث عوائق متعلقة بخصوصية المنطقة ( التلوث – الجفاف – التصحر ) , باستثناء الفيضانات المنعدمة في منطقة الدراسة .

حسب عينة التحقيق فإن فقارتي أومراد و ظاهر تواجه بالدرجة الأولى الجفاف و التلوث بنسبتي 96.8% و 3.2% على الترتيب , وهذا راجع إلى طبيعة المنطقة و مناخها الحار الذي يؤدي إلى جاف مصادر المياه , إضافة إلى عزوف فئتي الشباب و بعض الكهول عن الحقول الزراعية أدى إلى ضياع و تلوث بعض البساتين .

أما بالنسبة لكل من عائقي الملوحة و التصحر فهما متواجدين بنسبة أقل من الجفاف و التلوث بنسب 45.2% و 67.7% لكل منهما على التوالي.



المصدر : التحقيق الميداني 2021

## 2- المقابلة مع رئيس جمعية فقارة ظاهر السيد حماوي عبد الكريم :

من خلال مقابلتنا مع السيد حماوي عبد الكريم رئيس جمعية فقارة ظاهر , أوضح لنا أن فقارة ظاهر وكغيرها من الفقرات في المنطقة تعاني من الإهمال من طرف ساكنة القصر قبل المسؤولين و السلطات المحلية , خصوصا الفئة الشابة من المجتمع , حيث أنه بعد وفات رئيس جمعية الفقارة السابق وكذا بعض القائمين على الفقارة تم تنصيبه كرئيس لجمعية الفقارة , باعتباره من أقدم القائمين و المهتمين بهذا التراث الثقافي .

وأضاف قائلاً أنه وبعد عملية الترميم الأخيرة زادت نسبة التدفق قليلا مقارنة مع ما كانت عليه قبل عملية الترميم . إلا أنه وفي الآونة الأخيرة وبسبب بعض الأشغال على شبكة الصرف الصحي في قصر أدغا تم تحطيم بعض آبار الفقارة مما أدى إلى تلوثها مع انعدام الصيانة الفورية من سكان المنطقة (الفريط) حيث بدأ التدفق يقل نوعا ما , وهو ما يجعل الفقارة ظاهر في طريق الجفاف .

وناشد السيد حمادي عبد الكريم السلطات المحلية بالتدخل من أجل إنقاذ القفارة وبتخصيص مبالغ مالية لكل قفارة حية سنويا من أجل صيانتها , كما طالبهم بإقامة دراسة شاملة قبل البدء في أي مشروع خصوصا مشاريع الشبكات المياه و الصرف الصحي من أجل الحفاظ على القفارة .

### **3- المقابلة مع رئيس جمعية قفارة أمراء السيد الحاج محمد مدياني :**

أكد السيد مدياني الحاج محمد أنه وجمعية قفارة أمراء حريصين على العناية بالقفارة والمحافظة عليها باعتبارها "موردا مائيا وتراثا وطنيا وبشرىا ثميناً" , كما لخص عمل الجمعية في القيام بمختلف عمليات الصيانة بالإضافة إلى جمع تبرعات على سكان القصر و مستعملين القفارة من أجل الصيانة , من أجل اقتناء مواد البناء اللازمة و أجرة عمال الصيانة التي تعتبر زهيدة مقارنة مع العمل المقدم وخطورته , وأكد رئيس الجمعية ان السلطات المحلية تتدخل بعد عدة مراسلات في العمليات المكلفة التي تتطلب معدات خاصة توفرها الدولة .

وفي ما يخص المعلومات عن القفارة فقد أفادنا الحاج محمد ان قفارة أمراء تمتد من الشمال الغربي لمدينة أدرار إلى جنوبها الشرقي مرورا بوسط مدينة أدرار بطول يصل إلى 3.95 كلم لتصب بذلك بقصر ولاد عيسى التابع لبلدية ولاد أحمد تيمي , كما أنها تحتوي على 360 بئر, بعمق يتراوح بين 3م و 15م للبئر . وتقوم بسقي مساحة تقدر ب35 هكتار موجهة ل 500 مستفيد .

أما في ما يخص عملية الترميم فقد انطلقت في 5 ماي 2020 وتم استلام المشروع بعد 8 أشهر في 20 ديسمبر 2020 , وذلك بالتنسيق بين مديرية الموارد المائية و مديرية الفلاحة و مرصد القفارة و جمعية قفارة أمراء التي تعتبر وسيط بين السلطات والسكان .

وفي الختام أكد لنا الحاج محمد مدياني أنهم يسعون على انخراط أكبر عدد من الشباب في الجمعية من أجل تحسيسهم بالمسؤولية الملقاة على عاتقهم على أمل تغيير الوضع إلى الأحسن .

#### **4- المقابلة مع السلطات المحلية (ممثل عن مديرية الفلاحة / ممثل عن مديرية الموارد المائية) :**

من خلال مقابلتنا مع السيد التوهامي هيدور مرشد في مديرية الفلاحة لولاية أدرار والذي أكد لنا ان الدولة تسعى من أجل تسخير جميع الإمكانيات المالية و البشرية لإحياء هذا التراث الثقافي , وأضاف قائلاً ان مديرية الفلاحة تقوم بإحصاء الفقاقير والآبار كل سنة من أجل صيانة الفقارات المتهترئة . كما تقوم بمتابعة المشاريع إلى غاية انتهائها .

و من ناحيته أكد رئيس مصلحة الري الفلاحي بمديرية الموارد المائية السيد مولاي عبد الله على ضرورة إحداث مزج بين المعرفة المحلية التقليدية والدراسات العلمية من أجل تبيان طريقة العمل داخل الفقارة وذلك من خلال إشراك أصحابها في أشغال الصيانة والترميم خاصة بعد استحداث اللجنة الولائية التي أوكلت هذه المهام للمقاولين الذين هم بحاجة إلى المعرفة الميدانية والخبرة المتوفرة عند أرباب الفقارة المتعلقة بمكامن قوة وضعف منسوب مياهها مما يسهل عملية تدخل وسائل الإنجاز. كما استاء وضع الفقارة في وقتنا الحالي ومن عزوف الشباب عن الاهتمام بها.

وأوضح السيد مولاي عبد الله أن الدولة الجزائرية بدأت مساعيها من أجل احتواء هذا التراث المحلي سنة 2011 وكل ذلك بإنشاء مرصد الفقارة في نفس السنة بناء على توصيات الملتقى الدولي الذي نظم حول الفقارة . حيث يسعى مرصد الفقارة إلى التسيير المدمج للموارد المائية بالوزارة الوصية إلى تصنيف الفقارات كتراث مادي إنساني .

**5- وجهة نظر السكان :**

من خلال طرح أسئلة الاستبيان على ساكنة قصور أدغا و ولاد عيسى تبين أن معظم السكان يعتبرون أن الفقارة لها أهمية محورية في حياة سكان الولاية بصفة عامة باعتبارها إرثا مائيا تقليديا ساهم بشكل كبير في استقرارهم بعمق الصحراء طيلة قرون من الزمن .

كما يعتبر سكان المنطقة ان الفقارة مع مرور الزمن لم تعد تلبي متطلباتهم نظرا لقلة التدفق , وهو ما جعلهم يستجدون بوسائل الري الحديثة كالأبار العادية والعميقة باستخدام المضخات . رغم ذلك إلا أنهم لا يزالون يعتبرونها مورث تقليدي وجب الحفاظ عليه وقاموا بتشكيل جمعية لكل فقارة من أجل حمايتها وحتى تكون همزة وصل بين السكان و السلطات المحلية .

**6- الإقتراحات و التوصيات :**

من خلال زيارتنا الميدانية والتحقيقات مع أرباب الفقاقير و بعض الفاعلين المسؤولين عن عملية الترميم في منطقة الدراسة , وبعد إتمامنا لموضوع بحثنا والمتعلق بواقع ترميم الفقارة في قصور أدرار و تيمي , يمكننا تلخيص بعض الإقتراحات مستخلصة من التحقيق الميداني حسب آراء بعض الفلاحين :

- إعادة إحياء الفقاقير الشبه ميتة .
- الدعم الفلاحي للباساتين التقليدية و المتمثل في توصيل الطرقات من أجل تسهيل التنقل إليها .
- توريث الثقافة الفلاحية التقليدية للشباب .
- تشجيع كل من يساهم في عملية إحياء نظام السقي التقليدي (الفقارة) .
- إصدار قوانين صارمة لحماية الفقارات من التخريب و التلويث .
- تخصيص مبالغ مالية سنويا لكل فقارة حية من أجل صيانتها .
- إصدار مشاريع ترميمية شاملة من أجل إحياءها , وضمان سيرها الحسن .
- تأمين العاملين على صيانة الفقارة نظرا لصعوبة العمل , حيث أدى في الكثير من الأحيان إلى الموت جراء انهيار أجزاء من النفاذ.



**الخلاصة :**

تعتبر حالة الفقارة في منطقة الدراسة جد سيئة من خلال نتائج التحقيق مع العينة المتكونة من 31 مساحة زراعية عن طريق تقنية الإستمارة . وهو ما دفعنا إلى التركيز على عملية التأهيل في منطقة الدراسة , فبالرغم من أن العملية مست أغلب الفقارات إلا أن الكثير منها لا تؤدي عملها في تزويد البساتين بالمياه , كون أن معظم هذه عمليات التأهيلية تخص الجانب الخارجي للآبار وهدفها الأول تزيين وتهينة المنظر العام . كما نجد من بين أهم الأجزاء الأكثر ترميما في الفقارة الساقية و النفاذ المتآكلة , حيث يعتر الفاعلين هم المسؤولين عن نجاح أو فشل عملية التأهيل , فلا بد من نجاح المشاريع إن كانت أهدافها بعيدة عن أمورهم الشخصية .

و يعتبر الإسمت و الطين من المواد الأكثر استعمالا في عملية التأهيل , خاصة في عمليات الصيانة الموسمية التي ينظمها بها بعض الجمعيات المسؤولة عن الفقارة , بمشاركة أهالي المنطقة , في حين أن السلطات المحلية تتدخل في العمليات التأهيلية الكبيرة التي تتطلب أموال كترميم النفاذ , وذلك بطلب من الجمعية المالكة للفقارة ورؤساء الأحياء , حيث تخصص السلطات المحلية ميزانية تقدر حسب الأشغال التأهيلية . وهو ما تجلى في فقارتي ظاهر و أومراد .

ويرى السيد مولاي عبد الله ممثلا عن مديرية الموارد المائية انه يجب إحداث مزج بين المعرفة المحلية التقليدية والدراسات العلمية من أجل تبيان طريقة العمل داخل الفقارة وذلك من خلال إشراك أصحابها في أشغال الصيانة والترميم . كما تسعى مديرية الفلاحة على لسان السيد التوهامي هيدور إلى إحصاء الفقاقير والآبار كل سنة من أجل صيانة الفقارات المتهرئة . كما تقوم بمتابعة المشاريع إلى غاية انتهائها.

إن الجمعيات المسؤولة بالفقرات في بلدية أدرار و تيمي على غرار جمعية فقارة أمراء و جمعية فقارة ضاهر يعتبر دورها الرئيسي في التوسط بين السكان المستعملين و السلطات المحلية المذكورة سابقا إضافة إلى القيام بعمليات الصيانة البسيطة .

ومن خلال تحقيقنا مع المستعملين للفقرات فقد أجمع السكان على الوضع المزري التي آلت إليه الفقرات نظرا لصعوبة الحصول على قدر كاف من المياه مما أدى إلى التوجه إلى أنظمة الري الحديثة .

خاتمة عامة

**خاتمة :**

تعتبر الفلاحة من المهن المسيطرة في منطقة توات عموماً و بلديتي أدرار و تيمي خصوصاً , كما أن الخصائص الطبيعية بالمنطقة المتمثلة في المناخ الجاف صيفاً و بارد شتاءً مع قلة التساقط من العوائق الأساسية في تطور النشاط الفلاحي , ويدفع بالفلاحين إلى استغلال الموارد المائية الجوفية الإعتماد على نظام سقي تقليدي والمتمثل في الفقارة, إلا أنه في السنوات الأخير اتجه أغلب الفلاحين إلى أنظمة السقي الحديثة و المتمثلة في الآبار بنوعها العميقة و العادية خاصة في الأراضي المستصلحة والتي تعتبر من أسباب تراجع منسوب المياه في الفقاقير .

كما أن كل من الخصائص البشرية لمنطقة الدراسة أظهرت أن المؤشرات الديموغرافية و السكانية معتبرة باعتبار بلديتي أدرار و تيمي من أكبر الأنوية في الولاية , حيث يتركز السكان في وسط المدينة و بعض المجمعات كأولاد إبراهيم , كما يمكننا استخلاص أن المجتمع بمنطقة الدراسة ذو أغلبية فنية مقارنة مع الفئات العمرية الأخرى . ويعتبر النمو الديموغرافي و التوسع العمراني من بين أسباب تدهور حالة الفقارة وهو ما يظهر في الأماكن التي تمر بها حيث تحولت بعض آبارها إلى نقاط تفريغ لمياه الصرف الصحي مما أدى إلى تلويث مياهها. بالإضافة إلى زحف المباني و بعض الطرقات على مستوى آبار الفقارات حيث أصبحت اليوم خطراً يهدد المباني والسيارات والمارة .

إن تدهور حالة الفقارة دفع بالسلطات المحلية و على رأسهم مديرية الموارد المائية بالتنسيق مع مديريات ذات صلة بالفقارة, إضافة إلى بعض الجمعيات المالكة إلى تسطير مشاريع تهدف إلى إحياء تحسين حالة الفقارة بغية زيادة منسوبها المائي . واستفادت حوالي 17 فقارة من مشاريع ترميم ( 5 فقرات ببلدية أدرار – 12 فقارة ببلدية تيمي ) بداية من عام 2011 الذي شهد أول عملية ترميم تحت إشراف الفاعلين السياسيين و على رأسهم مديرية الموارد المائية , مديرية الفلاحة , و مرصد الفقارة .

فيما يخص الدراسة الميدانية التي عالجت بها إشكالية تأهيل الفقارة بقصور أدرار و تيمي قمنا بتغطية 31 مساحة زراعية عن طريق تقنية الاستثمار , كما قمنا بمقابلات مع الفاعلين في عملية ترميم الفقارة المتمثلين في بعض الفلاحين و المسؤولين عن نظام الفقارة , حيث استخلصنا أن أغلب المساحات الزراعية تعتمد على النظام التقليدي في السقي (الفقارة) الذي يتواجد في حالة جد متدهورة . وهو ما دفع بالسكان إلى المطالبة بترميمها حيث مست هذه العمليات أغلب المحقق معهم وذلك بنسب متفاوتة على حسب حجم الأضرار التي لحقت بها .

إن عملية التأهيل خصت بشكل كبير الآبار من الجانب الخارجي والمتمثل في الجزء العلوي بالإضافة إلى السواقي , في حين أن كل من النفاذ و أغوسرو لم تشهد تأهيل كبير مقارنة مع الساقية و الآبار, وتمت عمليات الترميم باستعمال الإسمنت و الطين بشكل كبير في عملية باعتبارهما من المواد الأساسية في بناء وتشكيل الفقارة .

إن التلوث و الجفاف من بين أكبر العوائق التي تواجه الفقارات في بلديتي أدرار و تيمي حيث يؤدي التلوث إلى انسداد المجاري المائية و نقص التدفق في حين أن الجفاف يؤدي إلى إتلاف المحاصيل الزراعية ويدفع بصاحبه إلى تغيير نظام السقي والمتمثل في الفقارة .

وفي ظل التطور الحضري الجاري و الاستمرار بنفس الاستهتار و اللامبالاة من طرف السكان بالدرجة الأولى وملاك الفقارات (رؤساء جمعيات الفقارة) وكذا السلطات المحلية فإن مستقبل الفقارة يتجه نحو الزوال , ولهذا يجب تضافر الجهود بين مختلف الفاعلين من أجل إحياء هذا التراث و السعي بغية إدراجه ضمن التراث العالمي وذلك بأن تجعل له مكان في اليونسكو .

إن من خلال الدراسة التحليلية التي قمنا بها على فقارات بلدية أدرار و تيمي لمسنا العديد من الجهود التي تسعى من أجل النهوض بهذا التراث , لكن تبقى قلة الوعي لدى السكان خاصة القاطنين في وسط مدينة أدرار حيث يتسببون في الكثير من الأحيان بتلويث الآبار , ولهذا نقترح إقامة حملات التوعية موجهة للفئة الشابة من المجتمع تكون هادفة إلى ضرورة الحفاظ على الفقارة وتبيان أهمية عمليات الترميم التي تشهدها , كما يلزم على السلطات المحلية ان تعمم بعمليات الترميم التي تقوم بها لكل الفقارات التي تتطلب ترميما وهذا بعد تخصيص غلاف مالي للعملية .

# قائمة المراجع

**المراجع بالعربية :****الكتب :**

- حوتية محمد الصالح , 2007 , توات والازواد خلال القرنين الثاني عشر و الثالث عشر هجري و الثامن عشر و التاسع عشر ميلادي دراسة تاريخية من خلال الوثائق المحلية , ج1 , دار الكتاب العربي للنشر والتوزيع والترجمة , الجزائر .

**الرسالات الجامعية بالعربية :**

- ثابت الطاهر (2015) : وضعية التزويد بالمياه الصالحة للشرب في مدينة أدرار - حالة تيليلان و بني واسكت- , مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر في الجغرافيا و التهيئة العمرانية , تخصص تسيير المدن والتنمية المستدامة , جامعة وهران 2 .
- بقادر جمال , (2018) : استعمالات المياه في بلدية فونوغيل -توات ولاية أدرار- , مذكرة لنيل شهادة ماستر في جغرافيا و التهيئة العمرانية , تخصص تسيير المدن و التنمية المستدامة , جامعة وهران 2 .
- حمادو حميدة , بلخير زينب (2020) : واقع ترميم الفقارة ببلدية زاوية كنته , مذكرة لنيل شهادة ماستر في الجغرافيا و التهيئة الإقليمية , تخصص المدن الديناميكية المجالية و التسيير , جامعة وهران 2 .
- بوعلاوي زهرة , (2016) : دراسة نقدية للنسيج العمراني داخل المناطق الصحراوية دراسة حالة مدينة أدرار -قصر ولاد ونقال- , مذكرة لنيل شهادة ماستر تسيير التقنيات الحضرية , تخصص تسيير المدينة , جامعة محمد بوضياف المسيلة .
- حما بن ديدة , (2018) : واقع تسيير الموارد المائية بولاية أدرار , مذكرة لنيل شهادة ماستر في العلوم التجارية , تخصص مالية المؤسسات , جامعة أحمد دراية أدرار .
- مبروكة طروايا , مريم جدلاون , (2019) : التراث الثقافي في منطقة توات دراسة سيميولوجية لروبورتاج تمنطيط , مذكرة لنيل شهادة ماستر في علوم الإعلام و الإتصال , تخصص صحافة مطبوعة و إلكترونية , جامعة أحمد دراية أدرار .

- واجي بوجمعة , (2014) : مستويات و توجهات الخصوبة في الجزائر –دراسة حالة بلدية أدرار ولاية أدرار- , مذكرة لنيل شهادة ماجستير في الديموغرافيا , تخصص الديموغرافيا الاقتصادية و الاجتماعية , جامعة السانبا وهران .
- خير الله عباس , (2020) : طريقة التوزيع الجديدة لمياه الآبار العميقة ومدى تأثيرها على الفقارة –حالة زاوية كنته- , مذكرة لنيل شهادة ماستر في جغرافيا وتهيئة الإقليم , تخصص هيدرولوجيا مناخ وإقليم , جامعة وهران 2 .
- حيداوي عبد القادر, (2013) : دراسة الوضعية الحالية لفقاقير توات –حالة منطقة بودة ولاية ادرار- , مذكرة تخرج لنيل شهادة مهندس دولة في الجغرافيا وتهيئة العمرانية , تخصص تهيئة الوسط الريفي , جامعة وهران 2 .
- حسين نوما أحمد , المهدي بن أقوم , (2020) : تقنيات الري الحديثة و نظام الغوط وعلاقتها بوضعية المياه الجوفية في واحات أجدير –بلدية شروين- , مذكرة لنيل شهادة ماستر في الجغرافية و التهيئة العمرانية , تخصص هيدرولوجيا مناخ وإقليم , جامعة وهران 2 .
- القطبي محمد , (2017) : النظام القانوني للموارد المائية الجوفية في إطار التنمية المستدامة , أطروحة لاستكمال متطلبات الحصول على شهادة الدكتوراه في الحقوق , تخصص قانون البيئة والتنمية المستدامة , جامعة أحمد دراية أدرار .
- موساوي عربية 2007 : الفقارة بمنطقة توات وأثرها في حياة المجتمع دراسة تاريخية أثرية , أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في الآثار الإسلامية , جامعة الجزائر .

### الرسالات الجامعية بالفرنسية :

-BENHAMZA MESSAOUD (2013) , APERÇU HYDROGEOLOGIQUE ET HYDROCHIMIQUE SUR LE SYSTEME DE CAPTAGE TRADITIONNEL DES EAUX SOUTERRAINES « FOGGARA » DANS LA REGION D’ADRAR . MEMOIRE DE MAGISTER Faculté des Sciences de la Terre Département de Géologie . UNIVERSITÉ BADJI MOKHTAR-ANNABA .



مجالات ومقالات :

- محمد ساقني , الفقارة تراث أثري مندثر بقصور عين صالح بالتديكلت , مجلة أفاق العلمية , المجلد 9 العدد 2 , المركز الجامعي تمنراست (2017) .
- بوفلجة حرمة , من الموارد المائية الجوفية في أدرار الجزائرية الفقارة -نظام كيلها وسوقها المائية-مجلة العلوم القانونية و الاجتماعية , المجلد 4 العدد 2, جامعة أدرار. (2019)
- مدور وليد , قواس مصطفى , بوقروجة نسيمه, الموارد المائية ومشروع تحويل المياه -عين صالح تمنراست- المؤتمر الدولي الهندسي الرابع , (2012).
- معروف ندير , نظام الفقارة بتيميمون , الملتقى الدولي حول مصادر المياه في الصحراء , ورقة (2011)
- عبد الرحمان محمد بعثمان , نظام السقي في الجنوب الغربي الجزائري نظام الفقارة قي منطقة توات نمودجا , دورية كان التاريخية , العدد 22 ديسمبر (2013) .
- شعيب قروط , أدرار مدينة الفكر المعماري ماضيا وحاضرا , مجلة النخلة , العدد الثاني , سبتمبر 2006.

مراسيم :

- المرسوم التنفيذي رقم 21 – 128 المؤرخ في 29 مارس 2021 يعدل ويتمم مرسوم 84 – 365

المخططات :

- المخطط التوجيهي للتهيئة و التعمير لبلدية أدرار و تيمي 2014 .

**المواقع الالكترونية :**

- الموقع الإلكتروني لـ TUTiempo.net .  
[https://www.tutiempo.net/amp-fr/climat/01-2020/ws-606200.html?fbclid=IwAR21sSKhb8-IGVfDijl7Y7tV43mPz03wRU5Pr9I9FBCq\\_oQNp-ndR4YVuGQ](https://www.tutiempo.net/amp-fr/climat/01-2020/ws-606200.html?fbclid=IwAR21sSKhb8-IGVfDijl7Y7tV43mPz03wRU5Pr9I9FBCq_oQNp-ndR4YVuGQ)

الملاحق

قسم الجغرافيا وتهينة الاقليم وهران 2

كلية علوم الارض والكون

هذه الاستمارة هي لأصحاب الارض في بستان النخيل التقليدي

17. نوع النخيل	معلومات عن مالكين:
<input type="text"/>	1. الاسم واللقب
18. نباتات اخرى	<input type="text"/>
<input type="text"/>	2. الجنس
19. نوع الحبوب	<input type="checkbox"/> 1. ذكر <input type="checkbox"/> 2. انثى
<input type="checkbox"/> 1. شعير <input type="checkbox"/> 2. قمح <input type="checkbox"/> 3. خرطل	3. العمر
<input type="checkbox"/> 4. ذرة <input type="checkbox"/> 5. ذرة بيضاء <input type="checkbox"/> 6. اخر	4. عدد الابناء
20. خضروات جافة	5. مكان الإقامة
<input type="checkbox"/> 1. فاصولياء <input type="checkbox"/> 2. عدس <input type="checkbox"/> 3. بزلأء <input type="checkbox"/> 4. اخر	6. المستوى الدراسي
21. خضراوات	<input type="checkbox"/> 1. ابتدائي <input type="checkbox"/> 2. متوسط
<input type="checkbox"/> 1. كوسا <input type="checkbox"/> 2. شمندر <input type="checkbox"/> 3. الخس <input type="checkbox"/> 4. الجزر	<input type="checkbox"/> 3. ثانوي <input type="checkbox"/> 4. جامعي
<input type="checkbox"/> 5. لغت <input type="checkbox"/> 6. بصل <input type="checkbox"/> 7. ثوم <input type="checkbox"/> 8. طماطم	<input type="checkbox"/> 5. زاوية <input type="checkbox"/> 6. مدرسة قرآنية
<input type="checkbox"/> 9. خيار <input type="checkbox"/> 10. اخر	<input type="checkbox"/> 7. بدون تعليم <input type="checkbox"/> 8. اخر
22. مساحة التبغ	7. المهنة
<input type="text"/>	<input type="text"/>
معلومات على عمليات الارض	8. المهنة الثانوية
23. استغلال	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 1. مباشر <input type="checkbox"/> 2. غير مباشر	معلومات عن الممتلكات
24. اليد العاملة	9. الطبيعة القانونية
<input type="checkbox"/> 01. المالك <input type="checkbox"/> 02. اعطاء الاسرة <input type="checkbox"/> 03. عمال <input type="checkbox"/> 04. الخمس <input type="checkbox"/> 05. يد عاملة افريقية <input type="checkbox"/> 06. اخر	<input type="checkbox"/> 1. خاص <input type="checkbox"/> 2. وقف <input type="checkbox"/> 3. اخر
25. الراتب اليومي	10. المساحة الكلية
<input type="text"/>	<input type="text"/>
26. الاصل الجغرافي لليد العاملة	11. مساحة المنطقة الزراعية
<input type="text"/>	<input type="text"/>
27. العتاد الزراعي	12. هل لديك تدعيم ؟
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 1. نعم <input type="checkbox"/> 2. لا
معلومات عن المياه	13. مجال التدعيم
28. مصادر المياه	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 1. ابار عميقة <input type="checkbox"/> 2. فقارة <input type="checkbox"/> 3. بئر عادي <input type="checkbox"/> 4. ماء صالح للشرب	14. مواشي
29. القيمة الخاصة للفقارة	<input type="checkbox"/> 1. ماعز <input type="checkbox"/> 2. غنم <input type="checkbox"/> 3. حمير <input type="checkbox"/> 4. اخر
<input type="text"/>	15. عدد الرؤوس
	<input type="text"/>
	معلومات عن استغلال الارض
	16. عدد النخيل
	<input type="text"/>

قسم الجغرافيا وتهينة الاقليم وهران 2

كلية علوم الارض والكون

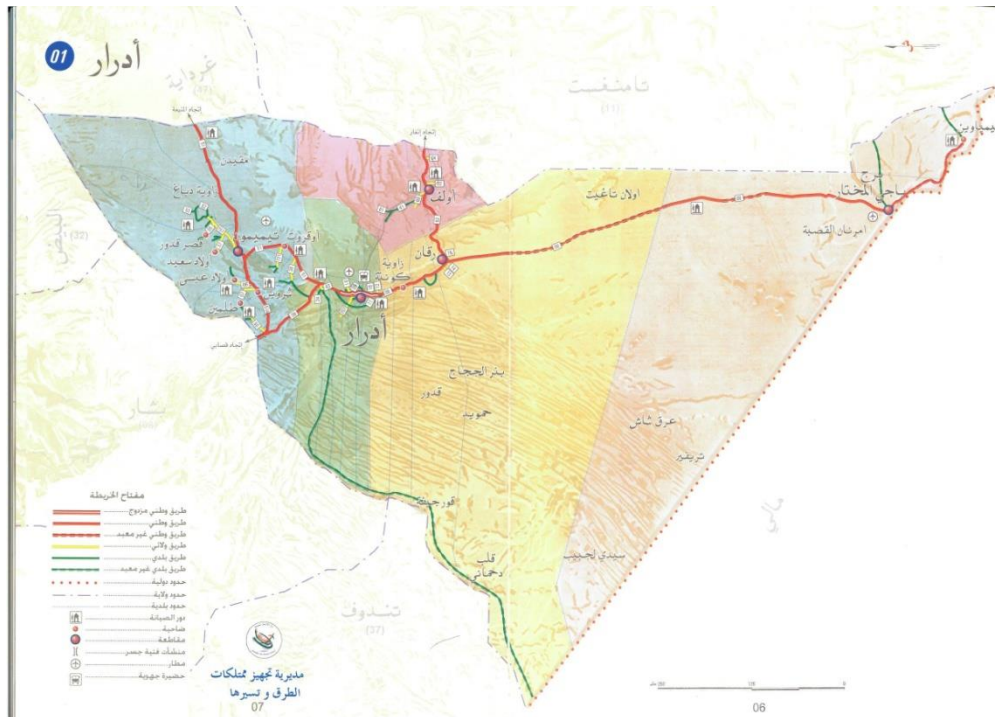
معلومات عن الانتاج	30. ماهو نصيبك من الفقارة
49. الانتاج	31. حالة الفقارة 1. جيدة <input type="checkbox"/> 2. متوسطة <input type="checkbox"/> 3. سيئة <input type="checkbox"/>
50. كمية الانتاج	32. هل تم اعادة تاهيل الفقارة 1. نعم <input type="checkbox"/> 2. لا <input type="checkbox"/>
51. محصول الانتاج	33. كلفة التاهيل
معلومات عن التسويق	34. العناصر التي تم تاهيلها في الفقارة
52. المنتجات التي تسوق	1. بنر <input type="checkbox"/> 2. نفاذ <input type="checkbox"/> 3. اغوسرو <input type="checkbox"/> 4. ساقية <input type="checkbox"/>
53. التسويق	35. المواد التي استعملت في التاهيل
1. تسوق <input type="checkbox"/> 2. تستهلك <input type="checkbox"/> 3. الاثنان مع <input type="checkbox"/>	1. اسمنت <input type="checkbox"/> 2. حديد <input type="checkbox"/> 3. طين <input type="checkbox"/>
54. اماكن التسويق	4. بلاستيك <input type="checkbox"/> 5. اخر <input type="checkbox"/>
5. في المكان <input type="checkbox"/> 6. الدائرة <input type="checkbox"/> 7. توات <input type="checkbox"/>	ربط بالتغذية المياه الصالحة للشرب
9. مدينة ادرار <input type="checkbox"/> 10. مكان اخر <input type="checkbox"/>	36. ربط بتغذية المياه الصالحة للشرب
55. سعر من البيع	1. نعم <input type="checkbox"/> 2. لا <input type="checkbox"/>
1. التمر <input type="checkbox"/> 2. الطماطم <input type="checkbox"/> 3. التينغ <input type="checkbox"/> 4. اخر <input type="checkbox"/>	37. تاريخ الربط
56. العام الذي بدأت فيه بيع المنتجات	38. سبب الربط
1. قبل عشر اعوام <input type="checkbox"/> 2. خلال عشر اعوام <input type="checkbox"/> 3. الخمس اعوام الاخيرة <input type="checkbox"/>	39. طول الانبوب
57. الاصل الجغرافي للمشتري	40. قطر الانبوب
58. الرضا	41. توجيه الربط بالمياه الصالحة للشرب
1. جيد <input type="checkbox"/> 2. متوسط <input type="checkbox"/> 3. ضعيف <input type="checkbox"/>	1. نحو البسان <input type="checkbox"/> 2. نحو الماجن <input type="checkbox"/>
العوايق	42. ردود فعل مجلس شعبي البلدي
59. الملوحة (السبخة)	43. حصة الري من الربط بالمياه
1. نعم <input type="checkbox"/> 2. لا <input type="checkbox"/>	44. حصة الري من ماء البئر العميق
60. التصحر	45. حصة الري من ماء البئر
1. نعم <input type="checkbox"/> 2. لا <input type="checkbox"/>	46. هل هناك تسرب للمياه في الشبكة
61. التلوث	1. نعم <input type="checkbox"/> 2. لا <input type="checkbox"/>
1. نعم <input type="checkbox"/> 2. لا <input type="checkbox"/>	74. تقدير التسرب الماء بالمئة %
62. الفيضان	75. كيف تم مواجهة التسرب
1. نعم <input type="checkbox"/> 2. لا <input type="checkbox"/>	63. اقتراح
64. التجفيف	1. نعم <input type="checkbox"/> 2. لا <input type="checkbox"/>
65. التجفيف	1. نعم <input type="checkbox"/> 2. لا <input type="checkbox"/>

ANNEE DE RHEHABILITATION	OBSERVATIONS	NOM DE LA FOGGARA	LOCALITE	COMMUNE
2018-2016-2011	VIVANTE	DAHAR	ADGHA	ADRAR
2019-2018-2016-2013-2011	VIVANTE	MASSINI	ADGHA	
2019-2013	VIVANTE	MEKNAS	ADGHA	
2019-2013	VIVANTE	OUMRAD	OULED AISSA	
2019	VIVANTE	ADOUI	BARBAA	
2014	VIVANTE	YAKHLEF	ADGHA	
2014	VIVANTE	"AMGUEL"		
2014	VIVANTE	"YAGHNOU	BOUZANE	
2016	VIVANTE	AREKKAS	OULED BRAHIM	
2014-2019	VIVANTE	CHORFA	TARIDALT	
2016	VIVANTE	AGHERIANE	MAHDIA	
/	VIVANTE	TAGHJEM	WAINA	
/	VIVANTE	BOUAISSA	BENI TAMEUR	
2016	VIVANTE	ASBAKH -TADOUAY	MIMOUNE-BOUZANE	
2016	VIVANTE	AJMTANE-TAATAR	MEHDIA-ZT SIDI EL BEKRI	
2014	VIVANTE	"YAGHNOU	BOUZANE	
2014	VIVANTE	SI TAYEB	ZT SIDI BEKRI	
2013	VIVANTE	ALI B ELHCEN CHIKH MOUSSA	MAHDIA	
2011	VIVANTE	ABI AISSA	BENI TAMER	
2011	VIVANTE	OULED BOUBEKEUR	BOUKANE	
2013	VIVANTE	DJABIA	Timmi	

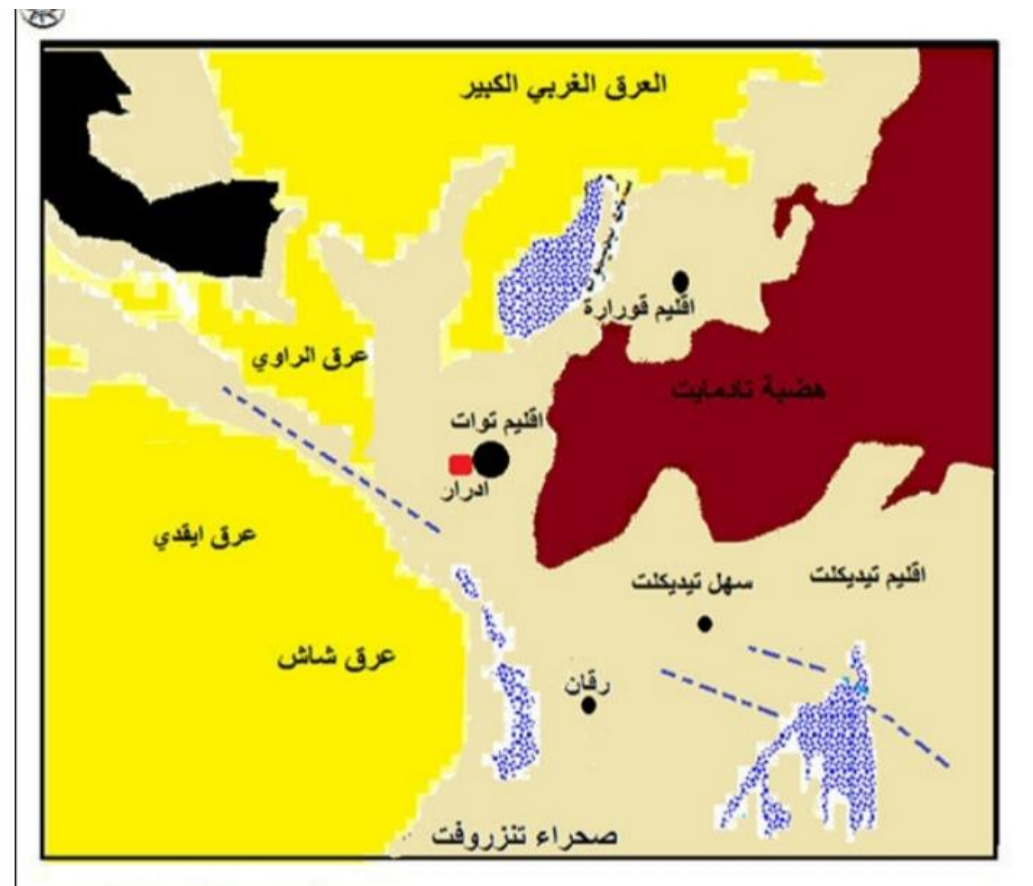
Etat	Foggara	Lieu_dit	Commune	Daira	Wilaya	No
Tarie	Adgha	Adgha	Adrar	Adrar	Adrar	1
Tarie	Bacco	Adrar	Adrar	Adrar	Adrar	2
Tarie	Bou Youcef	Barbaa	Adrar	Adrar	Adrar	3
Tarie	Bouzidi	Meraguene	Adrar	Adrar	Adrar	4
Tarie	Chaab	Tililane	Adrar	Adrar	Adrar	5
Tarie	A'alia (Alleya)	Barbaa	Adrar	Adrar	Adrar	6
Tarie	Hadj Laoun	Ouled Ouchen	Adrar	Adrar	Adrar	7
Tarie	Hadj Mekid	Barbaa	Adrar	Adrar	Adrar	8
Tarie	Iguernij Skhir (seghir)	Ouled Oungal	Adrar	Adrar	Adrar	19
Tarie	Ikhlef	Adgha	Adrar	Adrar	Adrar	10

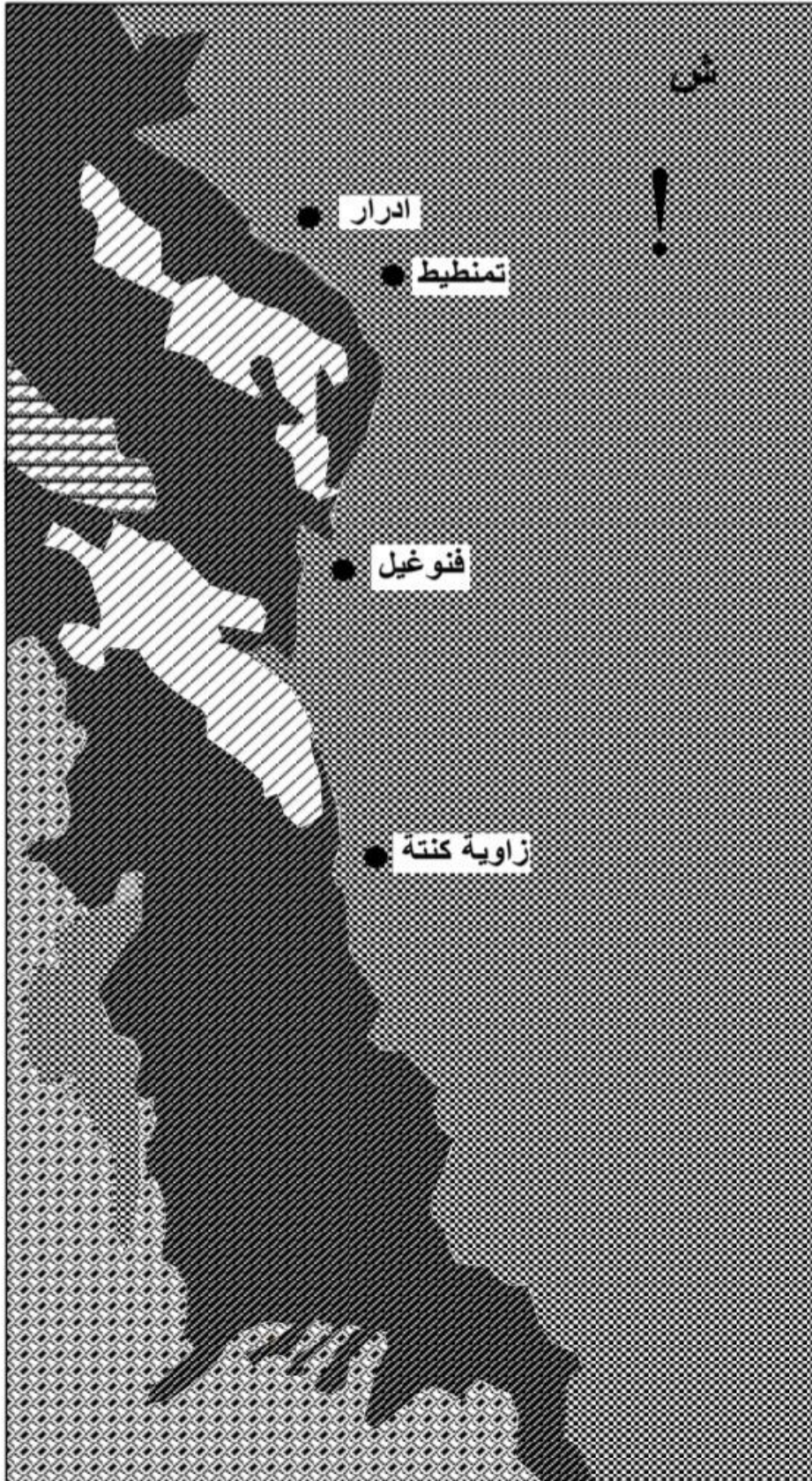
Etat	Foggara	Lieu_dit	Commune	Daira	Wilaya	No
Tarie	Aghalene	Timliha	Timmi	Adrar	Adrar	1
Tarie	Anini	Zaouiet Sidi Bekri	Timmi	Adrar	Adrar	2
Tarie	Ba Aïssa	Zaouiet Sidi Bekri	Timmi	Adrar	Adrar	3
Tarie	Ba Moussa	Boukane	Timmi	Adrar	Adrar	4
Tarie	Ba Moussa	Ouled Brahim	Timmi	Adrar	Adrar	5
Tarie	Ba Omar	Koussane	Timmi	Adrar	Adrar	6
Tarie	Ba Tahir	Ouaina	Timmi	Adrar	Adrar	7
Tarie	Berrika	Bouzane	Timmi	Adrar	Adrar	8
Tarie	Bou Baker (Ouled Boubekeur)	Ouled Ahmed	Timmi	Adrar	Adrar	9
Tarie	Bou Rebba (bouraba)	Bouzane	Timmi	Adrar	Adrar	10
Tarie	Bou Shil (sehil)	Mansouria	Timmi	Adrar	Adrar	11
Tarie	Bour Taleb Mohamed (hadj M'hamed)	Bouzane	Timmi	Adrar	Adrar	12
Tarie	Cheikh	Zaouiet Sidi Bekri	Timmi	Adrar	Adrar	13
Tarie	Cheikh Henini	Ouled Brahim	Timmi	Adrar	Adrar	14
Tarie	Cheikh Moussa	Ouled Bouhafes	Timmi	Adrar	Adrar	15
Tarie	Dahou	Ouaina	Timmi	Adrar	Adrar	16
Tarie	Djedid	Mimoun	Timmi	Adrar	Adrar	17
Tarie	Djenane El Ail	Mimoun	Timmi	Adrar	Adrar	18
Tarie	Djifa	Beni Tameur	Timmi	Adrar	Adrar	19
Tarie	El Ghazi (khazzi)	Mansouria	Timmi	Adrar	Adrar	20
Tarie	Frifra	Mehdia	Timmi	Adrar	Adrar	21
Tarie	Iflen	Bouzane	Timmi	Adrar	Adrar	22
Tarie	Iguernij	Ouled Ahmed	Timmi	Adrar	Adrar	23
Tarie	Ikhenou Baba Ali (Ighnou)	Bouzane	Timmi	Adrar	Adrar	24
Tarie	Kandafa	Koussane	Timmi	Adrar	Adrar	25
Tarie	Makhlous	Zaouiet Sidi Bekri	Timmi	Adrar	Adrar	26
Tarie	Oufiane	Beni Tameur	Timmi	Adrar	Adrar	27
Tarie	Oufiane	Mansouria	Timmi	Adrar	Adrar	28
Tarie	Ouguedim (Sahela)	Ouguedim	Timmi	Adrar	Adrar	29
Tarie	Ouled Aïssa	Ouaina	Timmi	Adrar	Adrar	30
Tarie	Ouled Hamza	Boukane	Timmi	Adrar	Adrar	31
Tarie	Ouled Taleb	Mimoun	Timmi	Adrar	Adrar	32
Tarie	Ouled Youcef	Ouaina	Timmi	Adrar	Adrar	33
Tarie	Sahel	Ouaina	Timmi	Adrar	Adrar	34
Tarie	Sidi Abdellah	Koussane	Timmi	Adrar	Adrar	35
Tarie	Sidi Kadi Hadja	Beni Tameur	Timmi	Adrar	Adrar	36
Tarie	Sidi Laabib (Lahbib)	Koussane	Timmi	Adrar	Adrar	37
Tarie	Souhel	Melouka	Timmi	Adrar	Adrar	38

Tarie	Taghjemt	Ouled Bouhafes	Timmi	Adrar	Adrar	39
Tarie	Taghjemt	Ouaina	Timmi	Adrar	Adrar	40
Tarie	Taghjemt	Ouled Aroussa	Timmi	Adrar	Adrar	41
Tarie	Trouka	Ouled Brahim	Timmi	Adrar	Adrar	42
Tarie	Troukane	Beni Tameur	Timmi	Adrar	Adrar	43
Tarie	Troukane	Boukane	Timmi	Adrar	Adrar	44









## فهرس الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
1	درجة الحرارة خلال سنة 2020 لمحطة الطقس 606200 (DAUA)	22
2	متوسط سرعة الرياح لسنة 2020 لمحطة الطقس 606200 (DAUA)	23
3	نسبة السكان حسب الجنس في بلديتي أدرار و تيمي 2008	32
4	البنية السكانية لبلدية أدرار	33
5	ديناميكية عمل الفقارة	61
6	توزيع الفقارات على حسب القصور 2016	69
7	طول الفقارات في بلديتي أدرار و تيمي	71
8	كيفية وضع أنابيب PVC	78
9	الآبار الداعمة للفقارة	79
10	تحويل اتجاه الأنفاق	79
11	المستوى التعليمي لعينة التحقيق	98
12	مساحة بساتين عينة التحقيق	100
13	اليد العاملة لدى عينة التحقيق	101
14	مصادر المياه لعينة التحقيق	102
15	حالة الفقارة	103
16	الأجزاء الأكثر ترميما لفقارتي ظاهر و أمراء	104
17	المواد المستعملة في عملية التأهيل لفقارتي ظاهر و أمراء	105
18	العوائق التي تواجه فقارتي ظاهر و أمراء	106

## فهرس الصور

الرقم	العنوان	الصفحة
1	الأبار الثانوية	54
2	القصرية الرئيسية	55
3	القصرية الثانوية	55
4	الماجن	56
5	الساقية	57
6	الشقفة الدائرية	63
7	الشقفة المستطيلة	63
8	الطينية	64
9	حالة الفقارة	73
10	أنابيب PVC	78
11	أشغال ترميم فقارة أمراء	84
12	أشغال ترميم فقارة ظاهر	87

## فهرس الخرائط

الرقم	العنوان	الصفحة
1	الموقع الجغرافي لولاية أدرار حسب التقسيمات الإدارية	11
2	الموقع الإداري لبلديتي أدرار و تيمي	13
3	جيولوجية منطقة توات	20
4	حدود الحوض البيئي	27
5	مراحل التوسع لبلديتي أدرار و تيمي	37
6	توزيع الفقارات و الأبار في بلديتي أدرار و تيمي	42
7	توزيع الفقارات في كل من بلديتي أدرار و تيمي	67
8	توزيع الفقارات في مدينة أدرار	70
9	مسار ومنطقة ترميم الفقارة أمراء بقصر ولاد عيسى 2020	86
10	مسار ومنطقة ترميم فقارة ظاهر بقصر أدغا 2018	89

## فهرس الجداول

الصفحة	العنوان	الرقم
21	درجة الحرارة السنوية خلال السبع سنوات السابقة لمحطة الطقس (DAUA) 606200	1
23	معدل سرعة الرياح السنوية خلال السبع سنوات الماضية لمحطة الطقس (DAUA) 606200	2
24	معدل التساقط السنوي خلال السبع سنوات الماضية لمحطة الطقس (DAUA) 606200	3
30	تطور عدد سكان كل من بلديتي أدرار و تيمي	4
31	عدد سكان بلديتي أدرار و تيمي بالنسبة لإقليم نوات	5
32	الكثافة السكانية ببلديتي أدرار و تيمي	6
38	نوع وعدد تجهيزات في منطقة الدراسة	7
41	أنواع وعدد الآبار في بلديتي أدرار و تيمي	8
41	عدد الفقارات في ولاية أدرار سنة 2006	9
50	الأسماء المتداولة للفقارة في العالم	10
66	المضاعفات الفرعية للحبة	11
67	المضاعفات الفرعية للقراط	12
68	عدد و حالة الفقارات في بلديتي أدرار و تيمي 2016	13
68	توزيع الفقارات على قصور أدرار و تيمي	14
82	الحد الأقصى للدعم الفلاحي	15
83	الفقارات المستفيدة من عمليات الترميم ببلديتي أدرار و تيمي	16
97	المستوى التعليمي لعينة التحقيق	17
99	مهن عينة التحقيق	18
103	إعادة تأهيل الفقارة حسب عينة التحقيق	19

## الفهرس العام

الصفحة	العنوان
	المدخل العام
2	مقدمة عامة
4	الإشكالية
5	الهدف من الدراسة
5	منهجية البحث
9	صعوبات و عراقيل البحث
10	تقديم الولاية (ولاية أدرار)
12	التعريف بمنطقة الدراسة (بلدية أدرار / بلدية تيمي)
	الفصل الأول
15	مقدمة
16	1- الدراسة الطبيعية
17	تمهيد
17	1-1- الخصائص المورفولوجية
19	1-2- جيولوجية المنطقة
21	1-3- الدراسة المناخية
24	1-4- الإمكانات المائية لبلديتي أدرار و تيمي
29	2- الدراسة البشرية
30	تمهيد
30	1-2- تطور سكان بلديتي أدرار و تيمي
31	2-2- نسبة التحضر في بلديتي أدرار و تيمي
31	2-3- الكثافة السكانية و تمرکز السكان في بلديتي أدرار و تيمي
32	2-4- عدد السكان حسب الجنس في بلديتي أدرار و تيمي
33	2-5- البنية السكانية لبلدية أدرار
35	3- الدراسة العمرانية
36	تمهيد
36	1-3- مراحل التوسع لبلديتي أدرار و تيمي
38	2-3- دراسة التجهيزات في بلديتي أدرار و تيمي
38	3-3- تعدي السكنات و التجهيزات على الفقارة في كل من بلديتي أدرار و تيمي
39	4-3- المحاور المهيكلة لمنطقة الدراسة
39	3-5- تعدي الطرق على الفقارات ببلديتي أدرار و تيمي
40	4- مصادر استغلال المياه
40	1-4- الآبار
41	2-4- الفقارة
43	الخلاصة

الصفحة	العنوان
	الفصل الثاني
45	مقدمة
46	1- الفقارة
47	1-1- تعريف الفقارة
47	2-1- دراسة تاريخية للفقارة بمنطقة توات
48	3-1- أماكن تواجد الفقارة
51	4-1- مصادر مياه الفقارة
52	5-1- خصائص الفقارة
53	6-1- مكونات الفقارة
57	7-1- أقسام الفقارة
58	8-1- أنواع الفقارة
58	9-1- أهمية الفقارة
60	10-1- مبدأ عمل الفقارة
60	11-1- طريقة انشاء الفقارة
60	12-1- ديناميكية خروج ماء الفقارة فوق سطح الأرض
62	13-1- تقنيات نظام الكيل
62	14-1- وسائل نظام الكيل
64	15-1- الكفاءات البشرية في نظام الكيل
65	16-1- وحدات الكيل المستعملة
65	17-1- قيم الوحدات التي يتم بها الكيل
66	18-1- دراسة الوضعية الراهنة للفقارة بقصور أدرار و تيمي
71	19-1- عوامل تدهور و اندثار الفقارة بقصور أدرار و تيمي
73	20-1- آثار وانعكاسات تدهور و تراجع الفقارة ببلديتي أدرار و تيمي
75	2- الترميم
76	تمهيد
76	1-2- ترميم الفقارات
77	2-2- عملية دراسة المشاريع
77	3-2- عملية الإنجاز (الترميم)
80	4-2- الهدف من ترميم الفقارة
80	5-2- تكاليف انجاز فقارة جديدة او ترميم واحدة و صيانتها
81	6-2- الفقارة ضمن الدعم الفلاحي
82	7-2- واقع ترميم الفقارة بقصور أدرار و تيمي
83	8-2- دراسة لبعض الفقاقير التي استفادت من عملية الترميم ببلديتي أدرار و تيمي
90	9-2- الأخطاء الشائعة في عملية الترميم في منطقة الدراسة
91	10-2- الفاعلين في عملية الترميم ببلديتي أدرار و تيمي
91	11-2- استراتيجيات السلطات المحلية اتجاه الفقارة
93	الخلاصة

الصفحة	العنوان
	الفصل الثالث
95	مقدمة
96	1- التحقيق الميداني
96	1-2- دراسة المعلومات الشخصية لأصحاب الأراضي
99	1-3- دراسة عن الممتلكات
100	1-4- دراسة عمليات عن الأرض
101	1-5- معلومات عن المياه
105	1-6- العوائق التي تواجه فقارتي أمراد و ظاهر
106	2- المقابلة مع رئيس جمعية فقارة ظاهر السيد حماوي عبد الكريم
107	3- المقابلة مع رئيس جمعية فقارة أمراد السيد الحاج محمد مدياني
108	4- المقابلة مع السلطات المحلية
109	5- وجهة نظر السكان
109	6- الإقتراحات و التوصيات
110	الخلاصة
113	خاتمة عامة
116	قائمة المراجع
121	الملاحق



## المخلص :

تعتبر الفقارة موروث ثقافي لما لها أهمية اجتماعية , اقتصادية , فلاحية , ثقافية و سياحية , إلا أنها في وقتنا الحالي تعاني تهميش واللامبالاة سواء من طرف المواطنين أو بعض المسؤولين .

لهذا اعتمدنا في دراستنا على توضيح واقع الترميمات التي تشهدها الفقارة في قصور أدرار و تيمي , ومن أجل ذلك اعتمدنا على نموذجين لكل من فقارة أماراد بقصر ولاد عيسى بلدية ولاد أحمد تيمي و فقارة ظاهر بقصر أدغا بلدية أدرار , وتم اختيارهما نظرا لمرورهما بوسط مدينة أدرار و كذا استفادتهما من مشاريع ترميم مؤخرًا .

وانعكس ترميم الفقارتين إيجابيا على بعض السكان و البساتين , حيث زادت نسبة التدفق بهما . وفي الأخير نستخلص أن مثل هذه النماذج يجب تعميمها من أجل حماية هذا الموروث .

## Résumé:

Al-Foggara est un patrimoine culturel qui a une importance sociale, économique, agricole, culturelle et touristique. Cependant, il souffre actuellement de marginalisation et d'indifférence, tant de la part des citoyens que de certains fonctionnaires.

C'est pourquoi nous nous sommes appuyés dans notre étude sur l'éclaircissement de la réalité des rénovations qui ont lieu à Al-Foggara dans les palais d'Adrar et de Timi, et pour cela nous avons choisi Foggara Amarad dans Oulad Issa , et Foggara daher dans Adgha , et ils ont été choisis en raison de leur position au centre de la ville d'Adrar et ainsi qu'en bénéficiant de récents projets de restauration.

La restauration des deux foggaras s'est répercutée positivement sur certains résidents et vergers, car le débit y est augmenté. Enfin, nous concluons que de tels projets doivent être généralisés afin de protéger ce patrimoine .