الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة وهران -2- محمد بن أحمد

كلية علوم الأرض والكون

قسم الجغرافيا وتهيئة الإقليم

مذكرة تخرج

لنيل شهادة ماستر في الجغرافيا وتهيئة الإقليم

تخصص: هيدرولوجيا مناخ وإقليم

تدهور أنظمة الفقارة وأثرها على التحولات الاجتماعية والبيئية بقصر تازولت _بلدية زاوية كنته _ ولاية أدرار

من إعداد الطالب: بكة علي

تحت إشراف الأستاذ: بلال سيد احمد

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الدرجة	الصفة
حداد محمد	أستاذ التعليم العالي	رئيسا
بلال سيد أحمد	أستاذ التعليم العالي	المشرف
بلماحي محمد نذير	أستاذ محاضر-أ-	ممتحنا

السنة الجامعية: 2025 / 2026


بسم الله الرحمن الرحيم

إهداء

إلى نفسي

إلى تلك النفس التي كانت تؤجل العمل إلى الغد أحيانًا، ثم تكتشف أن الغد أصبح اليوم، فتسهر وتحاول من جديد حتى وصلت إلى هذه اللحظة.

إلى أمي

التي كانت تؤمن بنجاحي أكثر مما أؤمن به أنا أحيانًا، والتي لم تبخل يومًا بدعوة صادقة أو كلمة طيبة كانت كفيلة بإعادة ترتيب فوضى يوم كامل.

إلى أبي

الذي علمني أن التعب من أجل هدف نبيل لا يضيع، وأن الطريق الطويل يُقطع خطوة خطوة، مهما بدا بعيدًا.

إلى إخوتي

رفقاء الحياة والمواقف الجميلة والذكريات التي تجعل الرحلة أخف مما تبدو عليه.

إلى كل من سألني يومًا:

"واش راهي المذكرة؟"

وكان يذكرني بطريقة مباشرة أو غير مباشرة أن الوقت يمضي أسرع مما أتوقع.

وإلى قصر تازولت، وواحاته، وفقاراته، وكل من تقاسم معنا معلومة أو تجربة أو ذكرى ساهمت في إنجاز هذا العمل.

أهدي هذا الجهد المتواضع، راجيًا أن يكون نافعًا ومفيدًا.

والحمد لله أولًا وآخرًا.

1. الملخص باللغة العربية

الملخص:

يتمحور هذا البحث حول دراسة تدهور أنظمة الفقارات الأربع بقصر تازولت ببلدية زاوية كنته (حليمة، قزمة، بوليلة، وتاغجمة)، وأثر هذا التراجع على التحولات البيئية والاجتماعية بالمنطقة. تهدف الدراسة إلى تشخيص واقع هذه الفقارات بعد تراجع صبيبها، وتسليط الضوء على الأثر السلبي للأنشطة المنجمية والمقالع المحيطة التي تسببت في أضرار هيكلية لهذه القنوات المائية، مما أدى إلى بروز احتجاجات من طرف السكان المحليين للدفاع عن تراثهم المائي. كما تبحث الدراسة في إشكالية التعددية القانونية والتوتر بين العرف المحلي والقوانين الحديثة. ولحل هذه المشكلة، يوصي البحث بتبني نموذج حوكمة بيئية تشاركية تدمج المجتمع المحلي وتضمن حماية الفقارات من الأنشطة الصناعية والمنجمية لتحقيق استدامة الواحة.

2. الملخص باللغة الفرنسية (Résumé en Français)

Résumé:

Cette recherche porte sur l'étude de la détérioration des quatre foggaras du Ksar de Tazoult dans la commune de Zaouiet Kounta (Halima, Guezma, Boulila et Taghjemt), ainsi que sur l'impact de ce déclin sur les transformations environnementales et sociales de la région. L'objectif de l'étude est de diagnostiquer la réalité de ces foggaras après la baisse de leur débit, et de mettre en évidence l'impact négatif des activités minières et des carrières environnantes qui ont causé des dommages structurels à ces canaux hydrauliques, entraînant des protestations de la part des habitants locaux pour défendre leur patrimoine hydrique. L'étude examine également la problématique du pluralisme juridique et les tensions entre le droit coutumier et les lois modernes. Pour résoudre ce problème, la recherche recommande d'adopter un modèle de gouvernance environnementale participative qui intègre la communauté locale et garantit la protection des foggaras contre les activités industrielles et minières afin d'assurer la durabilité de l'oasis .

3. الملخص باللغة الإنجليزية (Abstract in English)

Abstract:

This research focuses on investigating the deterioration of the four foggaras in Ksar Tazoult, within the municipality of Zaouiet Kounta (Halima, Guezma, Boulila, and Taghjemt), and its consequent impact on the environmental and social transformations in the region. The study aims to diagnose the condition of these foggaras following the decline in their water discharge, highlighting the negative impact of nearby mining and

quarrying activities that caused structural damage to these hydraulic channels, which triggered protests by local residents to defend their water heritage. Furthermore, the study examines the issue of legal pluralism and the tension between traditional customary law and modern legislation. To address this problem, the research recommends adopting a participatory environmental governance model that involves the local community and ensures the protection of the foggaras from industrial and mining activities to achieve oasis sustainability

مقدمة عامة

1-مقدمة عامة

تُعدّ الموارد المائية في البيئات الجافة وشبه الجافة عنصرًا حاسمًا في بقاء الإنسان واستقراره، إذ ارتبطت أنماط التعمير والتنظيم الاجتماعي عبر التاريخ بمدى القدرة على التحكم في الماء وتدبيره. وفي الأقاليم الصحراوية، حيث تشتد قساوة الظروف الطبيعية من ندرة التساقطات وارتفاع درجات الحرارة وشدة التبخر، لم يكن الاستقرار البشري ممكنًا إلا بفضل ابتكار الإنسان لأساليب تكيف ذكية تضمن استدامة هذا المورد الحيوي. وفي هذا السياق، برزت أنظمة تقليدية عبقرية استطاع الإنسان من خلالها مواجهة تحديات البيئة، ومن أهمها نظام الفقارة الذي يُعد من أقدم وأدق تقنيات استغلال المياه الجوفية في الجنوب الجزائري، خاصة في أقاليم توات وقورارة وتيديكلت.

لقد مثّلت الفقارة عبر قرون طويلة شريان الحياة في الواحات الصحراوية، حيث لم تقتصر وظيفتها على توفير المياه فحسب، بل أسهمت في بناء منظومة متكاملة من العلاقات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية. فقد قامت على مبدأ هندسي دقيق يجمع بين المعرفة التقليدية والخبرة المتوارثة، يعتمد على استغلال الانحدار الطبيعي للأرض لنقل المياه الجوفية عبر قنوات تحت سطحية، ما يسمح بجريانها بشكل دائم ومنتظم دون الحاجة إلى وسائل ميكانيكية. وبهذا المعنى، لم تكن الفقارة مجرد وسيلة تقنية للري، بل كانت مؤسسة اجتماعية قائمة بذاتها، تؤطرها أعراف محلية صارمة تنظم حقوق الملكية وتحدد حصص المياه بدقة، وتكرس في الوقت ذاته روح التضامن والتكافل بين أفراد المجتمع من خلال أعمال الصيانة الجماعية والتسيير المشترك.

كما لعبت الفقارة دورًا محوريًا في تشكيل المشهد البيئي للواحات، حيث ساهمت في استدامة الزراعة التقليدية، خاصة زراعة النخيل، وفي الحفاظ على التوازن الإيكولوجي داخل نظام بيئي هش يتسم بندرة الموارد. وقد مكنت هذه التقنية من استغلال عقلاني للمياه الجوفية دون استنزافها، مما جعلها نموذجًا مبكرًا لممارسات التنمية المستدامة قبل ظهور هذا المفهوم في الأدبيات الحديثة. ومن هذا المنطلق، ارتبطت الفقارة ارتباطًا وثيقًا بالهوية المحلية لسكان الصحراء، وأصبحت جزءًا لا يتجزأ من تراثهم الثقافي والحضاري.

غير أن هذا النظام التقليدي بدأ يعرف خلال العقود الأخيرة تدهورًا ملحوظًا نتيجة تضافر مجموعة من العوامل الطبيعية والبشرية. فمن جهة، ساهمت التغيرات المناخية، وقلة التساقطات، وزحف الرمال في التأثير سلبًا على مردودية الفقارات واستمراريتها. ومن جهة أخرى، أدى التوسع في استخدام التقنيات الحديثة، كحفر الآبار العميقة واستعمال المضخات، إلى استنزاف المياه الجوفية وتراجع منسوبها، مما انعكس مباشرة على تدفق مياه الفقارة. إضافة إلى ذلك، برزت عوامل بشرية أخرى تمثلت في الإهمال وضعف الصيانة، وغياب نقل المعارف التقليدية بين الأجيال، فضلًا عن التحولات الاجتماعية والاقتصادية التي عرفتها المنطقة، وعلى رأسها الهجرة الريفية وتغير أنماط العيش، وهو ما أدى إلى تفكك البنى الاجتماعية التقليدية التي كانت تضمن استمرارية هذا النظام.

وفي هذا الإطار، يُعد قصر تازولت ببلدية زاوية كنته في ولاية أدرار نموذجًا معبرًا عن هذه التحولات، حيث يعكس بوضوح مظاهر تدهور الفقارات وانعكاساته العميقة على البنية الاجتماعية والبيئية. فقد شهد هذا القصر، كغيره من قصور الجنوب الجزائري، تغيرات جذرية

مست مختلف جوانب الحياة، بدءًا من تراجع النشاط الفلاحي وتقلص المساحات المزروعة، مرورًا بضعف أشكال التضامن الاجتماعي التقليدي، وصولًا إلى ظهور اختلالات

بيئية تمثلت في تدهور الغطاء النباتي وازدياد حدة التصحر. كما أدى هذا التدهور إلى إعادة تشكيل العلاقة بين الإنسان وموارده الطبيعية، في ظل انتقال تدريجي من أنماط استغلال تقليدية مستدامة إلى أنماط حديثة أكثر استنزافًا.

إن دراسة ظاهرة تدهور الفقارات في هذا السياق لا تقتصر على الوصف السطحي للواقع، بل تتجاوز ذلك إلى تحليل ديناميكيات التغير التي مست المجتمع المحلي والبيئة الواحية، وفهم التفاعلات المعقدة بين العوامل الطبيعية والبشرية التي تقف وراء هذه الظاهرة. فالماء في هذا المجال لا يمثل مجرد مورد اقتصادي، بل يشكل عنصرًا بنيويًا في تنظيم الحياة الاجتماعية وبناء الهوية المحلية، وبالتالي فإن أي خلل في نظام تدبيره ينعكس بالضرورة على مختلف الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية.

وانطلاقًا من ذلك، تكتسي هذه الدراسة أهمية علمية وعملية بالغة، إذ تسعى إلى تسليط الضوء على واقع الفقارات في قصر تازولت، من خلال تحليل مظاهر تدهورها، وتحديد العوامل المفسرة لها، وإبراز آثارها على المجتمع والبيئة. كما تهدف إلى استشراف آفاق إعادة تأهيل هذا النظام التقليدي وإدماجه ضمن استراتيجيات التنمية المحلية المستدامة، بما يضمن الحفاظ على هذا التراث المائي وتثمينه في مواجهة التحديات الراهنة، خاصة تلك المرتبطة بندرة المياه والتغيرات المناخية.

2-الإشكالية:

في ظل التدهور المتزايد لأنظمة الفقارات في المناطق الصحراوية، تبرز فقارة حليمة كنموذج يعكس تعقّد العلاقة بين الإنسان والمورد المائي في البيئات الجافة، خاصة في ظل التحولات الحديثة. فقد شكلت هذه الفقارة نظامًا تقليديًا متكاملًا لتدبير المياه، قائمًا على توازن بين البعد الهيدرولوجي والتنظيم الاجتماعي، في إطار تعددية قانونية تجمع بين الأعراف المحلية والقوانين الرسمية.

غير أن هذا التوازن عرف اختلالًا نتيجة تراجع دور الأعراف، وتزايد التدخلات الرسمية غير المتكيفة دائمًا مع الخصوصيات المحلية، إضافة إلى الضغط على المياه الجوفية وتغير أنماط العيش. وقد انعكس ذلك على فقارة حليمة من خلال تراجع صبيبها واختلال توزيع المياه.

كما يبرز المورد المائي المشترك كعنصر أساسي في هذا النظام، حيث يقوم على التسيير الجماعي وفق قواعد تضمن العدالة، غير أن ضعف الإطار العرفي والرسمي أدى إلى تهديد استدامته.

وعليه، تتمحور الإشكالية حول:

إلى أي مدى ساهم تدهور فقارة حليمة في إحداث تحولات اجتماعية وبيئية بقصر تازولت، وكيف تؤثر التعددية القانونية في تسييرها، وما دور المورد المائي المشترك في تنظيم أو اختلال هذا النظام؟

الفرضيات الأساسية للدراسة

تنطلق هذه الدراسة من مجموعة من الفرضيات التي تسعى إلى اختبارها ميدانيًا وتحليليًا، وتتمثل فيما يلي:

الفرضية الأولى

يفترض أن تدهور أنظمة الفقارة يؤدي بشكل مباشر إلى تفكك آليات التضامن الاجتماعي التقليدي داخل المجتمع المحلي، نتيجة تراجع الممارسات الجماعية المرتبطة بصيانتها واستغلالها، كما يساهم في تراجع الزراعة الواحاتية بسبب انخفاض كميات المياه المتاحة للري، مما يؤثر على استمرارية النشاط الفلاحي التقليدي.

الفرضية الثانية

يفترض أن ضعف التنسيق بين الدولة والجماعة المحلية (الدجماعة) في تسيير الموارد المائية وصيانة الفقارات قد ساهم في تعميق الأزمة المائية، نتيجة غياب إستراتيجية متكاملة تجمع بين المعارف التقليدية والتقنيات الحديثة في إطار تسيير مستدام.

الفرضية الثالثة

تفترض الدراسة أن الأنشطة الصناعية، خاصة المقالع، تُعد عاملاً رئيسيًا في الإخلال بالتوازن البيئي في منطقة الدراسة، من خلال تأثيرها على الموارد الطبيعية، لا سيما المياه الجوفية، مما يساهم في تسريع وتيرة تدهور الفقارات وانعكاس ذلك على النظام البيئي الواحي.

3-أهداف البحث

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف العلمية والعملية، تتمثل فيما يلي:

تحليل أسباب تدهور فقارة حليمة وتشخيص العوامل الطبيعية والبشرية المؤدية لذلك، مع إبراز انعكاساتها على النظام الواحاتي من حيث الزراعة واستدامة الموارد المائية.

إبراز أوجه الصراع بين القانون العرفي والقانون الرسمي في تسيير الموارد المائية، من خلال دراسة دور "الدجماعة" في مقابل تدخلات الدولة، وتأثير ذلك على فعالية إدارة المياه.

تحديد دور الفاعلين المحليين (الفلاحين، الجماعة(الجمعيات كجمعية الحي وجمعية قصر تازولت وجمعية القصبة بتازولت وجمعيات الفقارات، السلطات(بلدية زاوية كنته _ مصلحة الموارد المائية SRE)) في تسيير الفقارة، واقتراح نموذج للحكامة التشاركية يضمن التنسيق بين مختلف الأطراف ويساهم في استدامة هذا المورد.

4-أهمية البحث

تكتسي هذه الدراسة أهمية علمية وميدانية، تتجلى في:

الإسهام في فهم التحولات الراهنة التي تشهدها الواحات الجنوبية، خاصة في ظل تدهور الأنظمة التقليدية واستبدالها بأنماط حديثة أقل استدامة.

تقديم رؤية علمية وعملية لحماية واستدامة نظام الفقارة، باعتباره تراثًا بيئيًا وثقافيًا يعكس هوية المجتمع المحلي، ويمكن توظيفه في إطار التنمية المستدامة بالمناطق الصحراوية.

5-المنهجية والأدوات

المنهجية المعتمدة:

تم الاطلاع على مختلف المراجع العلمية التي تناولت موضوع الفقارة وأثار تدهورها على الأبعاد الاجتماعية والبيئية والاقتصادية، من كتب ومقالات علمية ورسائل جامعية ومذكرات تخرج، إضافة إلى مصادر من شبكة الإنترنت.

إلى جانب صور الأقمار الصناعية(Google Earth) ، وذلك بهدف بناء قاعدة معرفية شاملة حول موضوع الدراسة وفهمه من مختلف الجوانب للوصول إلى منهجان متكاملان:

_ المنهج النسقي: لفهم نظام الفقارة كمنظومة متكاملة تتداخل فيها الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

_ المنهج التشاركي: من خلال إشراك الفاعلين المحليين الفلاحين، الجماعة(الجمعيات كجمعية الحي وجمعية قصر تازولت وجمعية القصبة بتازولت وجمعيات الفقارات_ فقارة حليمة _ فقارة تاغجمة _ فقارة بوليلة _ فقارة قزمة...) في تحليل الواقع واقتراح الحلول.

6-أدوات جمع المعطيات

اعتمدت الدراسة على منهجية ميدانية قائمة على المقابلات شبه الموجهة والملاحظة المباشرة، وذلك بهدف جمع معطيات دقيقة حول واقع الفقارات بقصر تازولت، مع التركيز على فقارة حليمة والفقارات الأخرى النشطة بالقصر (قزمة، بوليلة، تاغجمة)، ورصد تطور صبيبها المائي والعوامل المؤثرة في تراجع مردودها.

وقد شملت المقابلات مجموعة متنوعة من الفاعلين المحليين، من فلاحين ومستغلي الأراضي الزراعية، وسكان القصر، وأعضاء الجماعة التقليدية (الدجماعة)، وأعضاء الجمعيات المحلية الناشطة في مجال حماية الفقارات، وهي: جمعية فقارة حليمة، جمعية فقارة قزمة، جمعية فقارة بوليلة، جمعية فقارة تاغجمة، وجمعية الحي.

كما تم توسيع التحقيق الميداني ليشمل عدداً من المصالح والمؤسسات التقنية والإدارية ذات الصلة بالموارد المائية والبيئة، من بينها بلدية زاوية كنته، والمصالح التقنية المحلية، والوكالة الوطنية للموارد المائية (ANRH)، والوكالة الوطنية للتسيير المدمج للموارد المائية (AGIRE)، والوكالة الوطنية للحوض الهيدروغرافي((AGIRE، ومرصد الفقارات، وذلك بغرض الحصول على المعطيات التقنية المتعلقة بتطور صبيب الفقارات، ووضعية المياه الجوفية، ومختلف التدخلات المنجزة في مجال المحافظة على هذا التراث المائي.

كما تناولت المقابلات موضوع الأنشطة المنجمية والمحاجر التي عرفتها المنطقة، خاصة نشاط شركة سيرا (SEERA) والشركات الأخرى التي استغلت المقالع منذ سبعينيات القرن الماضي، حيث تم التركيز على دراسة آثارها البيئية والاجتماعية، وانعكاساتها المحتملة على الفقارات والواحة والسكان، من خلال رصد ظواهر الغبار والتصدعات والاهتزازات وتراجع النشاط الفلاحي.

وشمل التحقيق الميداني كذلك جمع معطيات حول الحركات الاحتجاجية التي شهدها قصر تازولت، خاصة احتجاجات سنة 2011 وما تلاها من تحركات خلال سنتي 2017 و2021، مع الوقوف على أسبابها ومطالبها والنتائج التي ترتبت عنها، وعلاقتها بقضايا حماية الفقارات والمحافظة على الموارد المائية والبيئة الواحاتية.

أما الملاحظة المباشرة، فقد مكنت من معاينة مكونات الفقارة ميدانياً، ورصد حالة النفادات والآبار والسواقي وأحواض التجميع، إضافة إلى ملاحظة آثار الأنشطة المنجمية على المجال الواحاتي والعمراني، مما ساعد على تدعيم نتائج المقابلات والتحقق من المعطيات المجمعة من مختلف الفاعلين.

تحليل المعطيات الخرائط الميدانية:

بعد جمع المعطيات، تم تنظيمها وتبويبها في جداول، ثم تمثيلها في شكل خرائط وأشكال بيانية ومخططات، ليتم تحليلها والتعليق عليها وفق أهداف الدراسة، وقد تم الاعتماد على مجموعة من برامج الإعلام الآلي، من بينها:

- برنامج :Excel لمعالجة البيانات الإحصائية وإنجاز الجداول والأشكال البيانية.
- برنامج :ArcGIS لإعداد الخرائط وتحليل المعطيات المجالية.
- برنامج (Google Earth) لدراسة المجال الجغرافي وتحديد مواقع الفقارات.

كل هذا لفهم الخصائص المجالية، وتحديد مواقع الفقارات وتوزيعها وعلاقتها بالنشاط الواحاتي.

7-صعوبات البحث

- نظرًا لخصوصية منطقة تازولت كوسط صحراوي تقليدي مرتبط بأنظمة الفقارة، فقد واجه هذا البحث مجموعة من الصعوبات الميدانية الخاصة بطبيعة المجال المدروس، من أبرزها:
- حساسية موضوع المياه محليًا، حيث يُعتبر تسيير الفقارة وتوزيع المياه من المواضيع الدقيقة المرتبطة بالملكية والعرف، مما جعل بعض السكان متحفظين في تقديم المعلومات.
- هيمنة الطابع العرفي (الدجماعة) في تسيير الفقارة، وهو ما صعّب فهم بعض القوانين غير المكتوبة أو تفسيرها بدقة.
- تراجع عدد المشتغلين بالفلاحة التقليدية، مما أدى إلى صعوبة العثور على فاعلين ملمين بتفاصيل نظام الفقارة كما كان في السابق.
- الوضعية المتدهورة لفقارة حليمة، حيث أنها في حالة انهيار، ما حدّ من إمكانية دراستها ميدانيًا بشكل كامل.
- تباين آراء الفاعلين المحليين (فلاحين، أعضاء الجماعة، إداريين)، خاصة فيما يتعلق بأسباب التدهور وطرق التسيير، مما استدعى مجهودًا إضافيًا في التحليل والمقارنة.
- صعوبة الربط بين المعطيات التقليدية والمعطيات الحديثة، نتيجة اختلاف منطق التسيير بين النظام العرفي والتدخلات الرسمية.
- ورغم هذه التحديات، فقد تم التعامل معها من خلال الاعتماد على تعدد المصادر، والانفتاح على مختلف الفاعلين، ومحاولة فهم الواقع المحلي في سياقه الاجتماعي والثقافي.

8-تحديد منطقة الدراسة

8-1الإطار الإقليمي: إقليم توات

تقع منطقة الدراسة ضمن إقليم توات، أحد أهم الأقاليم الصحراوية في الجنوب الجزائري، والذي يتمركز في قلب ولاية أدرار، ويُعد فضاءً حيويًا نظرًا لموقعه المتوسط داخل الصحراء الجزائرية، واحتضانه لتجمعات عمرانية وواحات زراعية ذات أهمية تاريخية واقتصادية. وتبعد أقرب نقطة من هذا الإقليم عن العاصمة الجزائر بحوالي 1500 كلم جنوبًا.

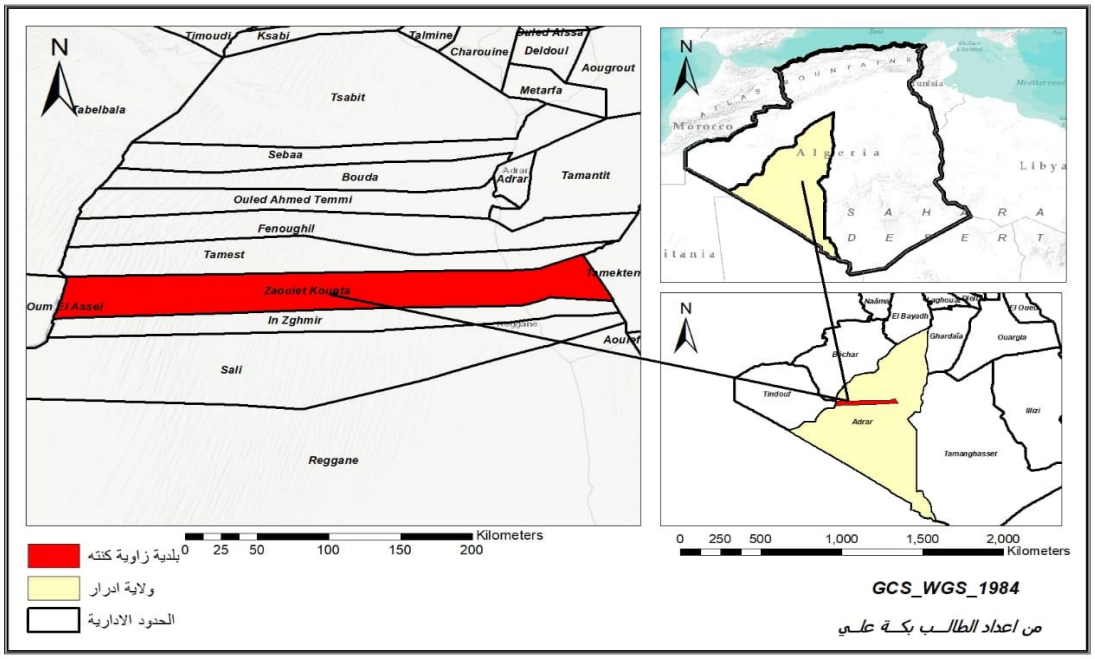
يمتد إقليم توات جغرافيًا من قصر عريان الرأس – تسابيت شمالًا إلى منطقة رقان جنوبًا، ويحده من الشمال العرق الغربي الكبير ووادي الساورة وعرق الراوي، ومن الغرب وادي مسعود، ومن الجنوب الغربي عرق الشاش (صحراء تانزروفت)، ومن الشرق هضبة تادمايت، ومن الجنوب الشرقي سبخة مكرغان. أما فلكيًا، فيقع الإقليم بين خطي طول 0° و3° غربًا، ودائرتي عرض 26° و28° شمالًا تقريبًا.

ويضم هذا الإقليم عددًا معتبرًا من القصور (أكثر من 140 قصرًا)، موزعة عبر عدة بلديات، ما يجعله مجالًا غنيًا بالدراسات المرتبطة بالواحات وأنظمة استغلال المياه التقليدية، وعلى رأسها الفقارة.

8-2الإطار المحلي: بلدية زاوية كنته

تنتمي منطقة تازولت إداريًا إلى بلدية زاوية كنته، التابعة لولاية أدرار. وتُعد هذه البلدية من المناطق ذات الطابع الواحي التي تعتمد تاريخيًا على نظام الفقارة في تسيير الموارد المائية.

تقع بلدية زاوية كنته على بعد حوالي 75 كلم جنوب مقر ولاية أدرار، وتقدر مساحتها بحوالي 9140 كلم²، ويبلغ عدد سكانها أكثر من 20 ألف نسمة حسب آخر الإحصائيات. ويحدها من الشمال بلدية تامست، ومن الجنوب بلدية إن زجمير، ومن الشرق بلدية تيمقطن، ومن الغرب بلدية أم العسل التابعة لولاية تندوف .
كما تُعد زاوية كنته مقر دائرة تضم بلديتين هما: زاوية كنته وإن زجمير، وتتميز بموقعها الاستراتيجي داخل الإقليم، مما جعلها نقطة استقرار بشري قديم قائم على استغلال الموارد المائية التقليدية.
وتمثل الخريطة رقم (1) الموقع الجغرافي والإداري لبلدية زاوية كنته ضمن إقليم ولاية أدرار، حيث يظهر من خلالها الامتداد المجالي للبلدية والحدود الإدارية التي تربطها بالبلديات المجاورة لها. ويأتي هذا التحديد لتأطير الإطار المحلي لمنطقة الدراسة التي ترتكز أساساً على قصر تازولت التابع إقليمياً لهذه البلدية.



خريطة 1 : خريطة توضح الموقع الجغرافي لقصر تازولت ببلدية زاوية كنته_ أدرار

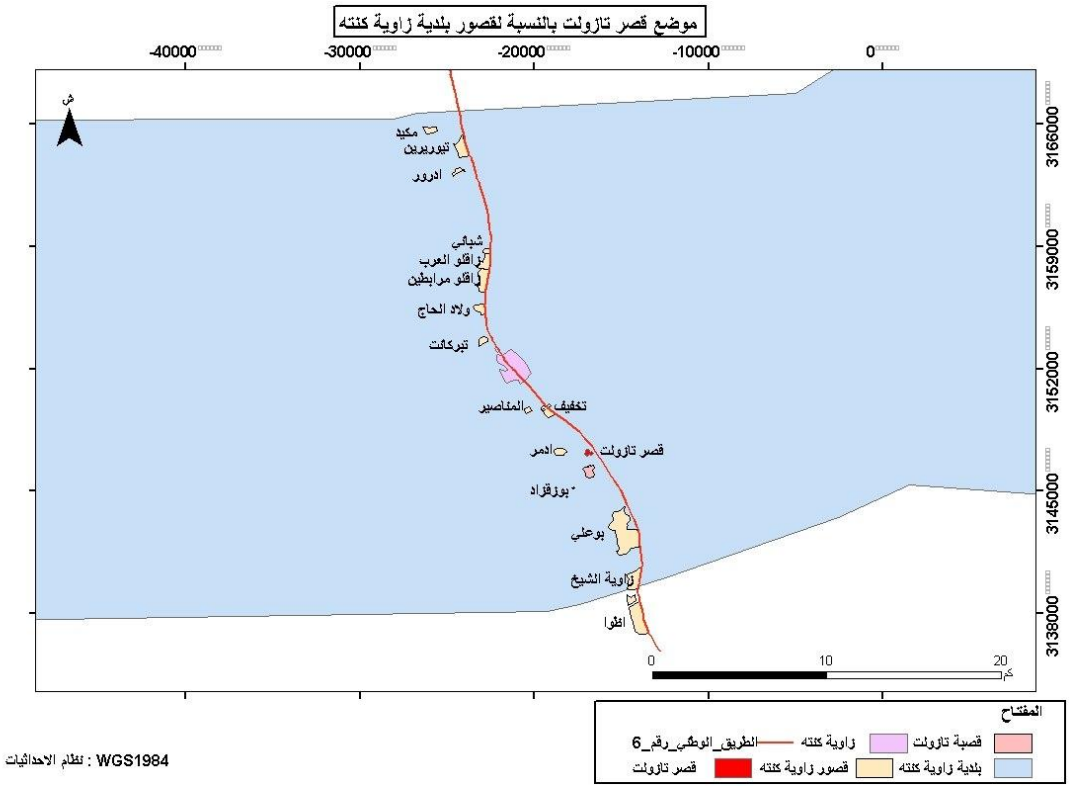
8-3-موقع وموضع منطقة تازولت

تُعد تازولت إحدى القصور التابعة لبلدية زاوية كنته، وتقع ضمن المجال الواحي الذي يعتمد بشكل أساسي على نظام الفقارة في توفير المياه. وتمثل هذه المنطقة نموذجًا مصغرًا يعكس خصائص الواحات التواتية من حيث التنظيم العمراني التقليدي، والاعتماد على الزراعة الواحاتية، خاصة زراعة النخيل.
ومن حيث الموضع، تنتمي تازولت إلى وسط صحراوي يتميز بانخفاض نسبي في الارتفاع (يتراوح ضمن المعدلات العامة للمنطقة بين 230 و300 متر عن سطح البحر)، وبمناخ جاف يتميز بندرة

التساقطات وارتفاع درجات الحرارة، مما يجعل من الموارد المائية عنصرًا حاسمًا في استقرار السكان.

أما من حيث الموقع، فإن تازولت تستمد أهميتها من انتمائها إلى مجال زاوية كنته، الذي يُعد أحد أهم المجالات التي عرفت انتشار نظام الفقارة، وهو ما يجعلها مجالًا مناسبًا لدراسة تدهور هذا النظام وانعكاساته على الأوضاع الاجتماعية والبيئية.

وبذلك، فإن اختيار منطقة تازولت كحقل للدراسة لم يكن اعتباطيًا، بل لكونها تمثل نموذجًا واقعيًا يعكس التحديات التي تواجه أنظمة الفقارة في الواحات الجنوبية، خاصة في ظل التحولات الحديثة التي مست مختلف جوانب الحياة .



خريطة 2 : موضع قصر تازولت بالنسبة لبلدية زاوية كنته والقصور المجاورة

المصدر: من إعداد الطالب

الفصل الأول

الإطار النظري والمنهجي للدراسة

الفصل الأول : الإطار النظري والمنهجي للدراسة

المحور الأول: الإطار المفاهيمي

مقدمة

في عمق الواحات الصحراوية لإقليم توات، لا يُفهم الماء باعتباره مجرد مورد طبيعي، بل يُنظر إليه كعنصر حيوي يشكّل أساس الحياة والاستقرار، ويرسم ملامح التنظيم الاجتماعي والاقتصادي للسكان. وفي قصر تازولت، كما في باقي قصور زاوية كنته، ظلت الفقارة عبر أجيال طويلة شريان الحياة الذي يربط الإنسان بأرضه، ويحدد إيقاع نشاطه اليومي، من السقي إلى تقسيم الحصص، إلى أعمال الصيانة الجماعية.

فالحديث عن الفقارة هنا ليس حديثًا عن تقنية مائية فحسب، بل عن نظام متكامل تعايش معه السكان، وتوارثوا قواعده وأعرافه بدقة، حتى أصبح جزءًا من هويتهم المحلية. غير أن هذا النظام بدأ يفقد توازنه تدريجيًا، حيث لم تعد القنوات تجري كما كانت، ولم تعد "الدورات المائية" تُحترم بنفس الصرامة، وتراجعت بعض القيم الجماعية التي كانت تحافظ على استمراريته.

ومن خلال الملاحظة الميدانية والمعايشة المباشرة لواقع المنطقة، يتضح أن تدهور الفقارة في تازولت لا يرتبط فقط بعوامل طبيعية، بل هو نتيجة تحولات أعمق مست طريقة تسيير المورد المائي، وانتقال المجتمع من منطق جماعي قائم على العرف، إلى تدخلات حديثة لم تنجح دائمًا في التكيف مع خصوصيات الوسط المحلي.

وعليه، فإن فهم هذا النظام يقتضي التوقف عند مجموعة من المفاهيم الأساسية المرتبطة به، والتي تشكل مدخلًا ضروريًا لتحليل وضعه الحالي، من خلال إبراز طبيعته كنظام مائي تقليدي، وارتباطه بالمشاعات، وآليات التسيير العرفي والرسمي التي تحكمه.

1 الفقارة كنظام تقليدي مائي

1_1 من أين تأتي مياه الفقارة في قصر تازولت؟

تعتمد فقارات قصر تازولت على المياه الجوفية المخزنة داخل الطبقات الحاملة للمياه (النظام الجوفي)، حيث يتم تجميع هذه المياه بواسطة الآبار العميقة والأنفاق الجوفية التي تشكل جسم الفقارة. وتستمد هذه الطبقات الجوفية تغذيتها أساسًا من التسربات المائية القديمة ومن المياه المتراكمة عبر فترات زمنية طويلة داخل الخزان الجوفي للمنطقة.

وفي قصر تازولت، كانت الفقارات تمثل الوسيلة التقليدية الرئيسية لاستغلال هذه الموارد المائية، إذ تقوم بجلب المياه من منطقة المنبع الواقعة في الجزء المرتفع نسبيًا من المجال الصحراوي نحو الواحة والقصر اعتمادًا على الانحدار الطبيعي للأرض دون الحاجة إلى الضخ الميكانيكي. ولهذا ارتبطت نشأة الواحة واستقرار السكان بوجود هذه الفقارات التي وفرت الماء للري والشرب على مدى أجيال متعاقبة.

2-1 مفهوم الفقارة

1-2-1 أصل كلمة فقارة

تعددت الآراء حول أصل تسمية "الفقارة"، حيث يرى بعض الباحثين أنها مشتقة من فعل "فَقَرَ" بمعنى حفر وشق الأرض لاستخراج المياه، في إشارة إلى المجهود الكبير الذي يتطلبه إنجاز هذا النوع من المنشآت المائية. بينما يرجعها آخرون إلى كلمة "فقرة"، نظراً لأن الآبار المتتالية للفقارة تشبه فقرات العمود الفقري للإنسان عند النظر إليها من السطح.

كما يذهب رأي ثالث إلى أن التسمية مرتبطة بكلمة "فقر"، باعتبار أن حفر الفقارة وإنجازها كان يتطلب إمكانيات مادية وبشرية كبيرة، مما قد يؤدي إلى استنزاف ثروة أصحابها. ورغم اختلاف هذه التفسيرات، فإنها جميعاً تعكس الأهمية التاريخية والتقنية لهذا النظام المائي الذي شكل أحد أبرز مظاهر التكيف الإنساني مع البيئة الصحراوية.

2-2-1 المفهوم (الفقارة)

تعد الفقارة من أقدم أنظمة استغلال المياه الجوفية في المناطق الصحراوية، وهي نظام هيدروليكي تقليدي ابتكره سكان الصحراء لضمان استغلال مستدام للموارد المائية في البيئات الجافة. وتعتمد الفقارة على تجميع المياه الجوفية ونقلها بواسطة نفق تحت أرضي ذي انحدار طبيعي، ينطلق من منطقة التغذية المائية وصولاً إلى الواحة أو القصر دون الحاجة إلى وسائل الضخ الحديثة.

وفي قصر تازولت، شكلت الفقارة على مدى قرون الأساس الذي قامت عليه الحياة الواحاتية، حيث وفرت المياه الضرورية لسقي البساتين وتزويد السكان بالماء. وتتكون الفقارة من سلسلة من الآبار الرأسية المتتابعة المرتبطة فيما بينها بواسطة نفاد أو معرض مائي تحت الأرض يسمح بانسياب المياه بفعل الجاذبية الطبيعية. وقد تمتد هذه السلسلة لعدة كيلومترات حسب طبيعة التضاريس وعمق الطبقة المائية.

ولا تقتصر الفقارة على كونها منشأة مائية فقط، بل تمثل نظاماً اجتماعياً واقتصادياً متكاملاً، إذ تخضع عملية توزيع مياهها لقواعد عرفية دقيقة تشرف عليها الجماعة (الدجماعة)، من خلال تحديد حصص المستفيدين وتنظيم أدوار السقي وصيانة المنشآت المائية، مما جعلها ركيزة أساسية لاستقرار السكان واستمرار النشاط الزراعي داخل الواحة.

وقد عرفت تازولت تاريخيًا عدة فقارات، إلا أن أغلبها اندثر مع الزمن، ولم يتبق منها إلا أربع فقارات رئيسية هي: فقارة حليمة، فقارة قزمة، فقارة تاغجمة، وفقارة بوليلة، والتي ما تزال تمثل الشاهد الحي على التراث المائي للمنطقة رغم ما عرفته من تراجع في الصبيب خلال العقود الأخيرة.

1_3_مكونات الفقارة في قصر تازولت

تتكون الفقارة من مجموعة عناصر مترابطة تعمل كوحدة هيدروليكية متكاملة، حيث يؤدي كل عنصر وظيفة محددة تضمن وصول المياه من المنبع إلى المستفيدين داخل الواحة.

1_3_1- البئر الرئيسي

يمثل أول بئر في الفقارة وأعمقها عادة، ويقع بالقرب من منطقة تجمع المياه الجوفية. وتكمن أهميته في كونه نقطة انطلاق عملية استغلال المياه، حيث يسمح بالوصول إلى الطبقة المائية وتغذية النفق الجوفي بالمياه بشكل مستمر.

1_3_2 الآبار الثانوية (النفافات)

هي مجموعة من الآبار العمودية المتتالية التي تمتد على طول الفقارة، وقد يصل عمق بعضها في فقارات تازولت إلى نحو 40 متراً. وتكون هذه الآبار دائرية أو مربعة أو مستطيلة الشكل، وتؤدي عدة وظائف أهمها تهوية النفق الجوفي وتسهيل عمليات الصيانة وإزالة الرمال والطين أثناء أعمال الترميم.



صورة 1 : صورة توضح فوهات الأبار الثانوية لفقارة حليمة (مغطاة وأخرى مفتوحة)

المصدر: من تصوير الطالب بقصر تازولت 2026

1_3_3_ النفاد

هو النفق الجوفي الذي يربط بين جميع الآبار العمودية، ويعتبر القلب الحقيقي للفقارة، إذ تنتقل داخله المياه من منطقة المنبع نحو الواحة مستفيدة من الانحدار الطبيعي للأرض.

1_3_4 - أغسرو

وهو الجزء الواقع بين نهاية النفاد وبداية منطقة التوزيع، حيث تبدأ المياه في الظهور تدريجياً قبل وصولها إلى القصرية. ويعد حلقة انتقالية بين الجريان الجوفي والجريان السطحي.



صورة 2 : صورة توضح أغسرو فقارة حليمة وقزمة

المصدر: من تصوير الطالب بقصر تازولت 2026

1_3_5 - القصرية

وهي منشأة تقليدية لتقسيم المياه، تأخذ غالبًا شكلاً مستطيلاً أو مثلثاً، وتحتوي على فتحات محسوبة بدقة تسمح بتوزيع المياه بين المستفيدين حسب حصصهم المائية المعروفة عرفياً.



صورة 2 : صورة توضح قصرية فقارة حليمة وتاغجمة

المصدر: من تصوير الطالب بقصر تازولت 2026

1_3_6 - الساقية

هي القنوات السطحية التي تنقل المياه بعد خروجها من القصرية نحو البساتين والحقول الزراعية. وتعتبر الساقية آخر مرحلة في مسار المياه قبل وصولها إلى الأشجار والمحاصيل.



صورة 3 : صورة توضح الساقية (حليمة وتاغجمت)

المصدر: تصوير الطالب بقصر تازولت 2026

1_3_7 - الماجن

وهو حوض مائي مخصص لتجميع المياه وتخزينها مؤقتاً قبل استعمالها، ويساعد على تنظيم عملية التوزيع وضمان استفادة المستغلين من حصصهم المائية.



صورة 4 : صورة توضح الماجن بأحد بساتين قصر تازولت

المصدر: من تصوير الطالب بقصر تازولت 2026

1-4- كيفية عمل الفقارة

تعتمد الفقارة على نظام دقيق يجمع بين الجانب الهندسي والجانب الاجتماعي، حيث تبدأ العملية بتجميع المياه الجوفية داخل النفق الجوفي (النفاد)، ثم انتقالها تدريجياً نحو أغسرو فالقصرية، قبل أن توزع عبر السواقي إلى مختلف المستفيدين.

ولا يقوم توزيع المياه على أساس الزمن فقط، بل يعتمد أساسًا على كمية المياه التي يملكها كل مستفيد وفق نظام عرفي متوارث. ويشرف على هذه العملية الحسّاب أو الكيال، وهو الشخص المكلف بقياس صبيب المياه وتحديد حصة كل مالك وفق السجلات العرفية المعروفة باسم الزمام

ولا يقوم توزيع المياه على أساس الزمن فقط، بل يعتمد أساسًا على كمية المياه التي يملكها كل مستفيد وفق نظام عرفي متوارث. ويشرف على هذه العملية الحسّاب أو الكيال، وهو الشخص المكلف بقياس صبيب المياه وتحديد حصة كل مالك وفق السجلات العرفية المعروفة باسم الزمام.

وتعتبر الحبة أو القيراط الوحدة الأساسية في حساب المياه، حيث تمثل الحبة مقداراً محدداً من الصبيب المائي، وتستعمل لتحديد الحقوق المائية لكل مستفيد. أما عملية القياس فتتم باستعمال أداة تقليدية تعرف باسم الشقفة (المكيلة)، وهي قطعة معدنية أو نحاسية تحتوي على ثقوب بأقطار مختلفة، يسمح كل ثقب بمرور كمية معينة من المياه تعبر عن عدد محدد من الحبات أو القراريط (24 قيراط في الحبة)

وعند وصول المياه إلى القصرية يقوم الكيال بتوجيهها نحو السواقي وفق الحصص المحددة، بينما يتولى الحسّاب تسجيل العمليات والحصص في الزمام لضمان احترام الحقوق ومنع النزاعات بين الملاك. وقد ساهم هذا النظام، رغم بساطة وسائله، في تحقيق عدالة كبيرة في توزيع المياه داخل الواحة والمحافظة على استمرارية النشاط الفلاحي لعقود طويلة.



صورة 6 : صورة توضح الشقفة (آلة كيل الماء) لقصر تازولت

المصدر: منطقة الدراسة بقصر تازولت

1-5- مصير مياه فقارات تازولت وعلاقتها بالواحة

تتجه المياه المستخرجة بواسطة فقارات تازولت نحو المجال الزراعي الواحاتي، حيث يتم توزيعها وفق نظام دقيق للحصص المائية تشرف عليه الجماعة والجمعيات المحلية المستفيدة من الفقارات. وتُستعمل هذه المياه أساساً في ري بساتين النخيل والمحاصيل الزراعية الموسمية، مما يجعلها العنصر الأساسي الذي يقوم عليه النشاط الفلاحي واستقرار السكان داخل القصر.

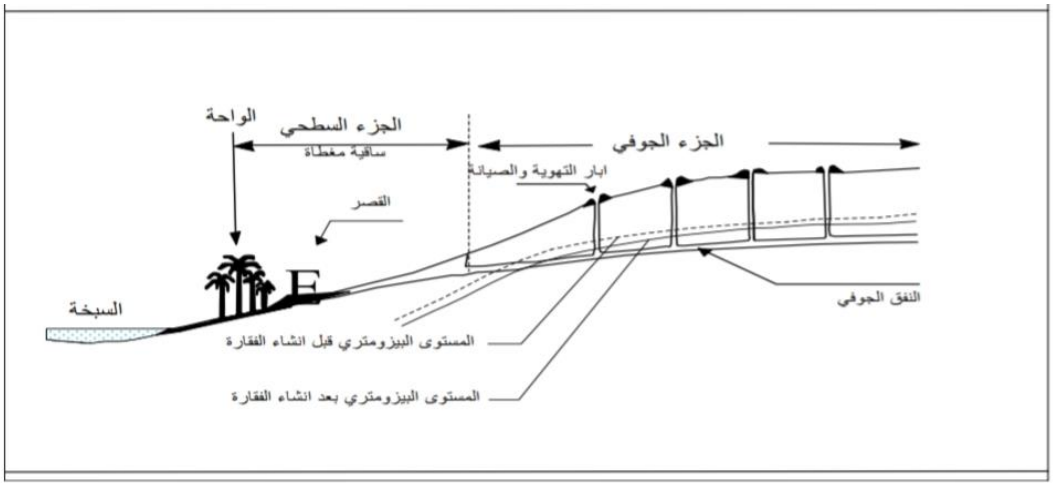
وبعد استعمالها في السقي، تخضع المياه لعدة مسارات طبيعية، إذ تستفيد منها المزروعات مباشرة، بينما يتسرب جزء منها إلى التربة ليساهم في المحافظة على الرطوبة وتغذية الخزان الجوفي المحلي، في حين يفقد جزء آخر بفعل التبخر الناتج عن الظروف المناخية الصحراوية. وبهذا المعنى فإن أغلب المياه المستخرجة لا تغادر المجال الواحاتي، بل تبقى مرتبطة بالدورة البيئية والزراعية التي تقوم عليها الواحة.

ويفسر هذا الأمر الارتباط الوثيق بين الفقارة والواحة، فكل تغير يطرأ على صبيب الفقارات ينعكس مباشرة على المساحات المسقية وعلى مردودية الإنتاج الزراعي. وقد أظهرت المعطيات الميدانية أن تراجع صبيب بعض الفقارات، وعلى رأسها فقارة حليمة، أدى إلى تقلص الاستفادة من المورد المائي وإلى تراجع النشاط الفلاحي في بعض البساتين التي كانت تعتمد تاريخياً على هذا النظام.

أما فيما يتعلق بالسبخة، فإن غياب سبخة واضحة داخل مجال تازولت يعود أساساً إلى طبيعة استغلال المياه نفسها، حيث يتم توجيه معظم الكميات المتوفرة نحو الاستعمال الزراعي قبل أن تتاح لها فرصة التجمع في منخفضات مغلقة. كما أن ما يتسرب من المياه يعاد إدماجه في الدورة الجوفية المحلية بدل أن يشكل مسطحات مائية راكدة قابلة للتمليح. لذلك فإن المجال المدروس يتميز بسيطرة وظيفة الإنتاج الزراعي على المياه أكثر من وظيفة التصريف النهائي التي تؤدي عادة إلى ظهور السبخات في بعض البيئات الصحراوية الأخرى.

ومن هذا المنطلق، فإن مصير مياه فقارات تازولت لا يرتبط بتكوين سبخة أو تجمع مائي دائم، بل يرتبط أساساً باستمرار الواحة نفسها، باعتبار أن المورد المائي المستخرج يُستهلك ويُعاد تدويره داخل النظام الواحاتي، مما يجعل الفقارة والواحة مكونين متكاملين ضمن منظومة بيئية واجتماعية واحدة.

1 - 6 - المخطط العام لنظام الفقارة :



مخطط رقم 1 : المخطط العام لنظام الفقارة

المصدر: مديرية الري لولاية أدرار

2 نظام الجماعة والتعددية في تسيير الموارد المائية بقصر تازولت:

تُعد الفقارة في قصر تازولت أكثر من مجرد وسيلة لجلب المياه، فهي نظام اجتماعي واقتصادي متكامل تشكل عبر قرون طويلة من التكيف مع الظروف الطبيعية للوسط الصحراوي. وقد أدى ارتباط حياة السكان بالفقارة إلى ظهور تنظيمات محلية وقواعد عرفية دقيقة ضمنت استمرارية استغلال المياه والمحافظة عليها، قبل أن تتدخل الدولة الحديثة بمؤسساتها وقوانينها

المختلفة لتنظيم هذا المورد الحيوي. ومن هنا نشأت حالة من التعددية في تسيير الموارد المائية، يتعايش فيها النظام العرفي التقليدي مع النظام الرسمي الحديث.

2-1- نظام الجماعة والملكية الجماعية للموارد المائية

يقوم نظام الفقارة في تازولت على مبدأ الملكية الجماعية للمورد المائي، حيث تُعتبر الفقارة إرثاً مشتركاً بين مجموعة من الملاك والمستفيدين الذين تربطهم حقوق وواجبات محددة ومعروفة. وقد نشأ عن هذا الوضع نظام اجتماعي عرفي يعرف محلياً باسم الدجماعة أو الجماعة، وهي هيئة تقليدية تضم كبار الملاك وأصحاب الخبرة وأعيان القصر، تتولى الإشراف على مختلف الشؤون المرتبطة بالفقارة.

وتتمثل أهم مهام الجماعة في تنظيم توزيع المياه بين المستفيدين، وضبط أدوار السقي، وحل النزاعات التي قد تنشأ بين الفلاحين، والإشراف على عمليات الصيانة الجماعية، إضافة إلى حماية الحقوق المائية الموروثة التي تمثل أساس الاستقرار الاجتماعي داخل الواحة.

ويعتمد هذا التنظيم على منظومة دقيقة من الأدوات والأشخاص المختصين. فالحصص المائية لا توزع بطريقة عشوائية، وإنما وفق نظام الكيل الذي يحدد نصيب كل مستفيد بدقة. ويتولى هذه العملية الحسّاب، وهو الشخص المكلف بحساب حقوق الملاك وضبط المقادير المائية ومراجعة السجلات الخاصة بالفقارة. ويستند في عمله إلى وثائق تقليدية تعرف باسم الزمام تتضمن أسماء المستفيدين وحصصهم المائية وحقوقهم التاريخية.

أما عملية التوزيع نفسها فتتم بواسطة الشقفة (المكيلة) وهي أداة تقليدية تحتوي على فتحات بأحجام مختلفة تسمح بقياس كمية المياه المخصصة لكل مستفيد. وترتبط الشقفة بوحدات قياس محلية أهمها الحبة والقيراط اللذان يشكلان الأساس في تحديد الحقوق المائية.

بعد عملية الكيل تصل المياه إلى القصرية التي تمثل مشط التوزيع الرئيسي، ومنها تتفرع المياه نحو السواقي التي تنقلها إلى البساتين المختلفة. وقد سمحت هذه الآلية التقليدية بإرساء نظام توزيع عادل ودقيق استمر لفترات طويلة دون الحاجة إلى وسائل تقنية حديثة.

وذلك لتحقيق درجة عالية من الانضباط في استغلال المياه وتقليص النزاعات المرتبطة بتوزيع المياه.

وكذلك للمحافظة على التوازن الاجتماعي داخل الواحة وضمان استمرارية النشاط الزراعي رغم محدودية الموارد المائية.

غير أن هذا النظام عرف خلال العقود الأخيرة مجموعة من التحديات نتيجة تراجع صبيب بعض الفقارات، وهجرة جزء من السكان، وتراجع النشاط الزراعي، مما أثر على فعالية الجماعة وقدرتها على فرض القواعد التقليدية كما كان الحال سابقاً.

2-2- التضامن المائي

إلى جانب الجماعة، شكلت التويزة إحدى الركائز الأساسية لاستمرار نظام الفقارة في تازولت. والتويزة هي شكل من أشكال العمل الجماعي التطوعي الذي يشارك فيه سكان القصر لإنجاز الأعمال التي تخدم المصلحة العامة دون مقابل مادي مباشر.

وكان التنظم بصورة دورية لتنظيف النفافات (فواهات الأبار) وإزالة الطمي (التفزة) والرواسب المتراكمة داخل الفقارة وصيانة السواقي والقصرية وإصلاح الانهيارات الجزئية التي قد تصيب أجزاء من الشبكة المائية. كما كانت مناسبة لتعزيز قيم التعاون والتكافل بين سكان الواحة.

ولم تكن التويزة مجرد نشاط تقني، بل كانت مؤسسة اجتماعية حقيقية ساهمت في ترسيخ روح التضامن والانتماء الجماعي، حيث يشعر كل فرد أن المحافظة على الفقارة مسؤولية مشتركة تقع على عاتق الجميع.

إلا أن التحولات الاجتماعية والاقتصادية التي عرفتها المنطقة أدت إلى تراجع هذا التقليد تدريجياً، خاصة مع انخفاض عدد المشتغلين بالزراعة وارتفاع تكاليف الصيانة وتعقد المشاكل التقنية التي أصبحت تتجاوز أحياناً قدرات السكان وإمكاناتهم الذاتية.

2-3- التعددية في تسيير الموارد المائية

رغم استمرار النظام العرفي إلى اليوم، فإن تسيير الموارد المائية في تازولت لم يعد مقتصراً على الجماعة وحدها، بل أصبح يشهد تدخلا من طرف السلطات المحلية مثل البلدية(بلدية زاوية كنته)، ومديرية الموارد المائية DRE، مما أدى إلى ظهور حالة من التعددية في التسيير تجمع بين العرف والقانون.

2_3 _1- النظام العرفي

ما يزال النظام العرفي يحتفظ بدور مهم في إدارة الحياة اليومية للفقارة، خاصة فيما يتعلق بتوزيع المياه، وضبط الحقوق المائية، وتنظيم الصيانة الجماعية، وتسوية النزاعات المحلية.

وتستمد الجماعة شرعيتها من المعرفة المتوارثة ومن الثقة التي يمنحها السكان لأعضائها، الأمر الذي يجعلها قادرة على التدخل السريع في الكثير من المشكلات المرتبطة بالفقارة.

كما ساهمت الجمعيات المحلية التي تحمل أسماء الفقارات الرئيسية في دعم هذا الدور.

2-3-2 الجمعيات المحلية ودورها في تسيير الفقارات بقصر تازولت

يمثل التنظيم المحلي المرتبط بالفقارات في قصر تازولت امتداداً للتنظيم العرفي القديم، الذي تشكلت نواته الأولى بشكل غير رسمي منذ بدايات استغلال الفقارات، حوالي سنة 1973، استجابة للحاجة إلى ضبط توزيع المياه وصيانة المجاري الجوفية. وقد تطور هذا الإطار العرفي تدريجياً ليأخذ شكل تجمعات أهلية غير مسجلة إدارياً، تعمل على تنظيم الاستغلال الجماعي للمياه والمحافظة على هذا المورد الحيوي. ومن أبرز هذه التجمعات:

جمعية فقارة حليمة

تُعد من أبرز الإطارات المحلية المرتبطة مباشرة بتسيير فقارة حليمة، وهي الأكثر حساسية من حيث التدهور وتراجع الصبيب. وتُسند عملية الإشراف الميداني عليها إلى السيد حرمة محمد، الذي يتابع بشكل مباشر وضعية الفقارة، خاصة ما يتعلق بعمليات التنظيف والصيانة والتنسيق بين المستفيدين لضمان استمرار جريان المياه.

جمعية فقارة قزمة

ترتبط بتنظيم الاستفادة من مياه فقارة قزمة، حيث تهتم بمتابعة حالة المجاري الجوفية وضبط عمليات التوزيع بين المستفيدين، إضافة إلى الإشراف على الأنشطة الجماعية المرتبطة بصيانة النفادات والسواقي، بما يضمن استقرار تدفق المياه داخل الفقارة.

جمعية فقارة بوليلة

تعمل على تنظيم استغلال مياه فقارة بوليلة، وتنسق بين المستفيدين في ما يتعلق بعمليات السقي وتقسيم الحصص المائية، كما تساهم في التدخلات الجماعية الخاصة بتنظيف القنوات الجوفية والمحافظة على استمرارية النظام التقليدي.

جمعية فقارة تاغجمة

تُعنى بمتابعة وضعية فقارة تاغجمة، وتعمل على تنظيم الاستفادة من مياهها وفق النظام التقليدي المعتمد، مع المساهمة في عمليات الصيانة الدورية التي يقوم بها المستفيدون لضمان استمرارية التدفق المائي.

جمعية الحي

تأسست سنة 2008، وتلعب دوراً اجتماعياً وتنظيمياً داخل القصر، حيث تهتم بالنشاطات الجماعية المرتبطة بالمحيط العام، إضافة إلى دعم المبادرات المتعلقة بالنظافة والتحسيس بأهمية الحفاظ على البيئة الواحاتية.

جمعية تازولت القصر

تأسست سنة 2005، وتُعنى بتمثيل انشغالات السكان على المستوى المحلي، خاصة ما يتعلق بالتنمية والبيئة والمياه، كما تساهم في نقل المطالب الجماعية المتعلقة بالواحة إلى الجهات الإدارية المعنية.

جمعية تازولت القصبة

تأسست سنة 2005، وتُعد من أهم الإطارات المحلية التي تنشط على مستوى القصر، حيث تساهم في معالجة القضايا العامة المرتبطة بالواحة، خاصة تلك المتعلقة بتدهور الموارد المائية والتوازن البيئي داخل المجال الواحاتي.

وتعمل هذه الجمعيات على متابعة أوضاع الفقارات والمشاركة في عمليات الصيانة والتحسيس والدفاع عن مصالح السكان أمام الجهات الرسمية.

2- النظام الرسمي

أطر التدخل المؤسساتي وآليات التقييد التشريعي والميداني

إلى جانب البناء التنظيمي العرفي المتوارث، يشهد قصر تازولت ببلدية زاوية كنتة (ولاية أدرار) حضوراً مكثفاً وممتداً لمنظومة "النظام الرسمي" المتمثل في مؤسسات الدولة وأجهزتها الإدارية والتقنية. وتتقاطع في تدبير هذا المجال الجغرافي صلاحيات سلطات متعددة المستويات؛ بدءاً من السلطة المحلية لبلدية زاوية كنتة ممثلة في المجلس الشعبي البلدي (APC) المنتخب، وسلطة الدائرة التي تمثل الإدارة المركزية، وصولاً إلى شبكة معقدة من المؤسسات والهيئات التقنية والقطاعية المختصة.

وتتوزع هذه الهيئات بين مديرية الموارد المائية (DRE)، مديرية البيئة (DDE)، ومديرية المصالح الفلاحية (DSA)، بالإضافة إلى الهيئات المرجعية المتخصصة مثل: مرصد الفقارات (OV)، الوكالة الوطنية للموارد المائية (ANRH)، الوكالة الوطنية للأحواض الهيدروغرافية (ABH)، والوكالة الوطنية للتسيير المدمج للموارد المائية (AGIR). وعلى الورق، تلتئم مهام هذه الترسانة المؤسساتية حول إنجاز الدراسات الهيدرولوجية التقنية، متابعة تطور المائدة المائية المترسبة، تمويل مشاريع الترميم الجزئي، ومراقبة الأنشطة المؤثرة على تدفق الفقارات، فضلاً عن تطبيق التشريعات المنظمة لاستغلال المجال الواحاتي (لا سيما القانون رقم 05-12 المتعلق بالمياه).

وفي هذا السياق، سنت الدولة مجموعة من الإجراءات والضوابط الحمائية الصارمة لتأطير هذا التراث المائي ميدانياً، ومن أبرزها:

إلزامية احترام مسافة حماية أمنية لا تقل عن 200 متر بين أي بئر حديث أو منشأة طاقة ومسار الفقارة الحالية لضمان عدم استنزاف جيبها المائي.

منع تجاوز عمق الفقارة المستحدثة لعمق الفقارة الأسبق تفادياً لتخريب نظام الجاذبية الطبيعي ومستويات الجريان الجوفي.

حظر البناء أو التوسع العمراني بالقرب من المحيط الحيوي لمسار الفقارة، ومنع إقامة المساحات الخضراء فوق امتدادها لتفادي تسرب مياه السقي الزائدة أو الأسمدة التي قد تضر بنقاء المياه الجوفية.

المنع البات لرمي النفايات المنزلية أو مخلفات البناء داخل "النفافات" (آبار التهوية) أو في حيزها الجغرافي القريب، مع محاولة تشجيع المبادرات والجمعيات المحلية المساهمة في حماية هذا النظام المائي.

1-2 التداخل الميداني بين العرفي والرسمي في قصر تازولت: شهادات من واقع الميدان

رغم الخلفية "الحمائية" لهذه القوانين الرسمية، إلا أن إسقاطها على واقع قصر تازولت يبرز تداخلاً حاداً وتصادماً بين منطق "الإدارة البيروقراطية" ومنطق "العرف الواحاتي". فالإدارة الرسمية تتعامل مع الفقارة كـ "منشأة مائية جامدة" تخضع لقانون العقار وقانون المياه، بينما يراها أصحاب الأرض كـ "كائن اجتماعي واقتصادي مرن".

ويظهر هذا التباين جلياً في الشهادات الميدانية التي جمعت من أعيان قصر تازولت ومستفيدي فقارة "حليمة". يروي أحد شيوخ جماعة القصر وفلاحيها (الحاج حرمة. عبد القادر، 68 سنة) هذا التداخل قائلاً:

"في السابق، إذا تضررت ساقية أو انهار نفاف، كانت الجماعة تجتمع في المساء، وتعلن 'التويزة' في الصباح الموالي ويبدأ العمل فوراً. اليوم، إذا أردنا ترميم مقطع قريب من الطريق أو المحيط العمراني، تتدخل البلدية وتطالبنا بـ 'ترخيص رسمي' وشهادة ملكية للمحيط، وتأتي مصالح الري لتطلب دراسة تقنية من مكتب معتمد. هذا المنطق الإداري جعلنا ننتظر أشهراً للحصول على ورقة، بينما الفقارة تموت وتختنق بالأوحال في غضون أيام. القانون الرسمي قيّد حركتنا العرفية السريعة وعوّضها ببطء الأوراق".

2-2 آليات التقييد والإقصاء: كيف تتدخل الهيئات الرسمية لمنع وعرقلة النظام العرفي؟

يكشف البحث الميداني والتحليلي في قصر تازولت أن تدخل الهيئات الرسمية لم يقتصر على التنظيم، بل تحول في حالات عديدة إلى أداة "تقييد ومنع" غير مباشر لاستمرارية النظام العرفي، وذلك عبر الآليات التالية:

صدمة التراخيص العشوائية وحفر الآبار (مديرية الفلاحة والموارد المائية DSA / DRE):

في الوقت الذي يمنع فيه القانون العرفي بصرامة حفر أي بئر بالقرب من خط الفقارة لحماية منسوب الجاذبية، قامت المديريات الرسمية في فترات سابقة بـ "منح تراخيص" لحفر آبار عميقة ارتوازية لصالح مستثمرات فلاحية حديثة أو مشاريع تنموية دون استشارة "جماعة القصر" أو "الحسّاب". هذا التدخل الرسمي شرعن لعملية تجفيف قسري لفقارة تازولت؛ حيث أدى الضخ الميكانيكي الكثيف من الآبار الرسمية إلى خفض مستوى المائدة المائية السطحية المغذية للفقارة، مما جعل الجماعة تقف عاجزة أمام سلطة "الرخصة الرسمية" التي يحوزها أصحاب الآبار.

منع الترميم التقليدي بذريعة "العصرنة والصفقات العمومية" (البلدية والمجلس الشعبي البلدي APC):

عندما رصدت الدولة ميزانيات لترميم الفقارات، تم إقصاء آليات "التويزة" و"الخبرة المحلية للكيال والحساب". حيث تم إسناد مشاريع الترميم عبر صفقات عمومية لمقاولات تجارية حديثة تفتقر للخبرة التاريخية بالفقارات. ووفقاً لشهادة فلاح آخر من القصر (أحمد حرمة ، 52 سنة):

"جاء المقاولون بآليات ثقيلة وإسمنت مسلح، وقاموا بصب الخرسانة داخل مجاري الفقارة لتغطيتها، مما أدى إلى سد الشقوق الطبيعية التي تتدفق منها المياه الجوفية (العروق)، فقلّ الصبيب وجفت فقارتنا تماماً في بعض المقاطع. الإدارة منعتنا من التدخل بأسلوبنا التقليدي بدعوى أن المشروع تسيّره الدولة، والنتيجة كانت تخريب الهندسة الدقيقة للفقارة بأموال رسمية".

تجميد الاستصلاح الفلاحي العرفي (مديرية البيئة ووكالة الأحواض الهيدروغرافية):

تحت غطاء تطبيق مادة حظر البناء والنشاط فوق امتداد الفقارة، منعت الهيئات البيئية الرسمية فلاحي قصر تازولت من إجراء توسعات تقليدية لبساتينهم أو إنشاء سواقي ترابية جديدة، واعتبرت أي تغيير في التضاريس المحلية "مخالفة بيئية" تستوجب الغرامة والمتابعة القضائية، مما أدى إلى تجميد الحركية الاقتصادية للواحة، ودفع الشباب إلى الهجرة وترك الأرض، وهو ما تسبب في تراجع القوة البشرية التي كانت تمثل عصب التضامن المائي.

خلاصة المحور

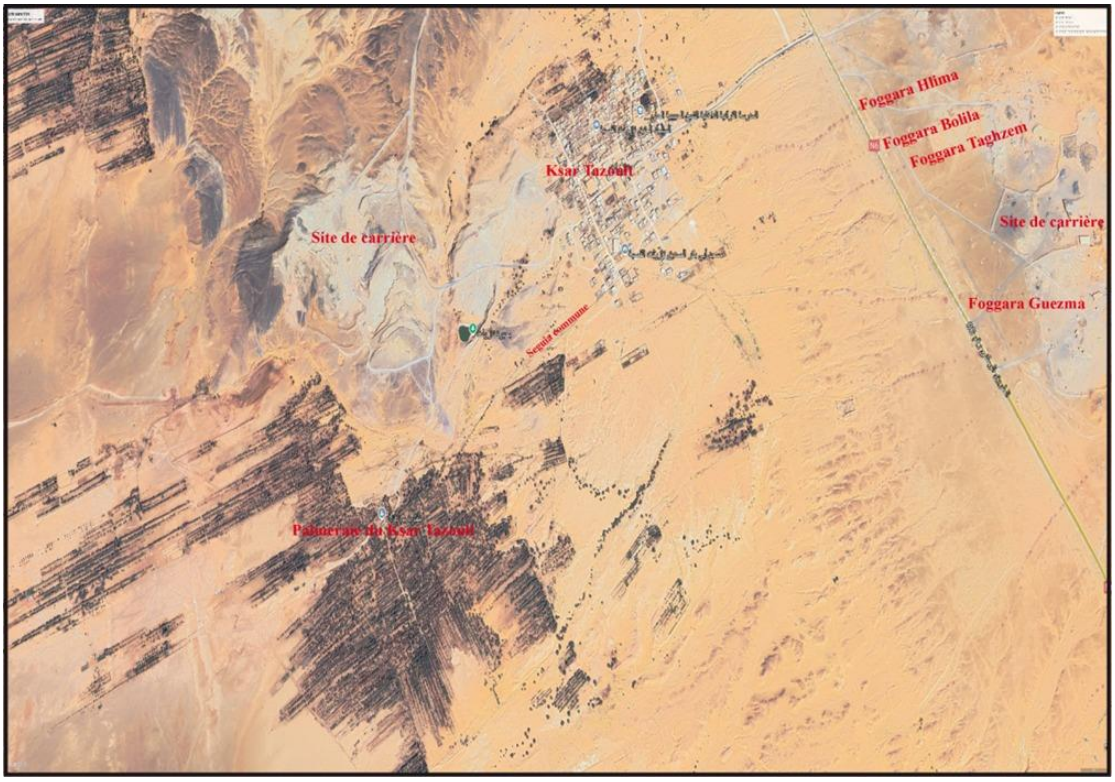
أظهرت الدراسة أن قصر تازولت يتمتع بموقع جغرافي متميز ضمن المجال الصحراوي لبلدية زاوية كنتة، حيث نشأ في بيئة واحاتية ارتبط فيها الاستقرار البشري بوجود الموارد المائية الجوفية وإمكانية استغلالها. كما تبين أن الخصائص الطبيعية للمنطقة، من تضاريس ومناخ وتربة، لعبت دوراً أساسياً في تشكيل نمط الاستقرار البشري وتوجيه الأنشطة الاقتصادية السائدة.

وقد كشفت المعطيات المناخية عن هيمنة الظروف الصحراوية الجافة التي تتميز بارتفاع درجات الحرارة وضعف التساقطات وارتفاع معدلات التبخر، وهو ما جعل الماء عاملاً حاسماً في استمرارية الحياة بالواحة. كما ساهمت الخصائص الجيولوجية والهيدروجيولوجية في ظهور واستغلال المياه الجوفية التي اعتمدت عليها الفقارات لاحقاً في تزويد السكان بالمياه.

ومن خلال تحليل هذه المعطيات، يتضح أن البيئة الطبيعية لقصر تازولت لم تكن مجرد إطار جغرافي للاستقرار البشري، بل شكلت عاملاً محدداً في نشأة الواحة وتطورها، وفي ظهور أنظمة تقليدية لتسيير المياه والتكيف مع ندرتها، وهو ما يفسر المكانة التي احتلتها الفقارات داخل المجال الواحاتي ودورها في ضمان استمرارية النشاط الزراعي واستقرار السكان عبر مختلف المراحل التاريخية.

المحور الثاني: السياق الجغرافي لقصر تازولت

يمثل قصر تازولت نموذجًا مصغرًا للواحات التواتية التي نشأت وتطورت في ارتباط وثيق بالماء، خاصة عبر نظام الفقارة الذي شكّل الأساس في استقرار السكان وتنظيم حياتهم اليومية. ومن خلال المعاينة الميدانية والاحتكاك المباشر بسكان المنطقة، يتضح أن فهم واقع الفقارة وتدهورها لا يمكن فصله عن الخصائص الجغرافية والبشرية التي تؤطر هذا المجال، حيث تتداخل العوامل الطبيعية مع التنظيم الاجتماعي لتشكّل ما يُعرف بالنظام الواحاتي.



خريطة 3 : صورة فضائية توضح النطاق الجغرافي لقصر تازولت (بلدية زاوية كنته).

المصدر: google Earte

1 موقع وخصائص النطاق الجغرافي بقصر تازولت _ بلدية زاوية كنته

يُعد قصر تازولت أحد القصور التابعة إدارياً لبلدية زاوية كنته الواقعة ضمن دائرة زاوية كنته بولاية أدرار، جنوب غرب الجزائر، وينتمي جغرافياً إلى إقليم توات الذي يُعد من أهم الأقاليم الواحية بالجنوب الجزائري. ويقع القصر ضمن المجال الواحاتي الذي تشكل حول الموارد المائية التقليدية، وعلى رأسها الفقارات التي ساهمت في استقرار السكان وممارسة النشاط الزراعي عبر فترات طويلة.

1_2- الخصائص الطبيعية والجيولوجية لقصر تازولت

يقع قصر تازولت ضمن إقليم توات ببلدية زاوية كنتة، وهو جزء من منطقة واسعة ممدودة المنحى بشكل ملحوظ نحو الشرق والغرب. يتميز الطابع المورفولوجي للقصر ومحيطه بالسمات التالية:

1-3هضبة تادمايت (التخوم الشرقية ومنطقة المحاجر): تحد منطقة قصر تازولت من جهة الشرق هضبة تادمايت، وهي هضبة جوراسية-كريتاسية شاسعة، تتميز في جزئها السفلي بتكوينات جيولوجية تعود للعصر الكريتاسي السفلي، وتتكون أساساً من الحجر الرملي والحجر الكلسي. وتمتاز بسطحها المنبسط ذي المظهر البنيوي "الحمادي"، أي الصحراء الصخرية، وتنتشر على سطحها الحجارة والقمامة الصخرية الداكنة الناتجة عن التجوية الفيزيائية، وهو السطح المعروف محلياً وجغرافياً بـ "الرق". وقد تكوّنت على هذه الهضبة، بفعل عوامل التعرية المائية والريحية عبر آلاف السنين، ترسبات حصوية ورملية واسعة، وهي المادة الأولية التي جعلت من هذه الهضبة موقعاً لاستغلال المقالع منذ بداية السبعينيات، حيث تركزت فيها أنشطة استخراج الحصى والرمل، خاصة مع توسع شركة سيرا سنة 2010. وإضافة إلى ذلك، تكتسي الهضبة أهمية بالغة في تغذية الخزان الجوفي لتازولت، إذ أن مياه الأمطار التي تسقط على سطحها، رغم ندرتها، تتسرب عبر كسورها وتشققاتها لتغذي الطبقات الحاملة للماء التي تعتمد عليها فقارات القصر. غير أن إزالة أجزاء واسعة من سطح هذه الهضبة بفعل أنشطة المقالع قد أثر سلباً على ديناميكية هذه التغذية، حيث فقدت المياه المتسربة جزءاً من مرشحها الطبيعي.

1-4المناطق الرملية : تنتشر في الأطراف الشمالية والجنوبية للقصر مساحات رملية تتخللها كثبان رملية صغيرة ومتوسطة الحجم، وتشكل جزءاً من الطابع الصحراوي العام للمنطقة. وتلعب هذه المساحات الرملية دوراً مزدوجاً: فهي تساهم من جهة في تسرب مياه الأمطار النادرة إلى باطن الأرض، ولكنها من جهة أخرى تشكل مصدراً للغبار الطبيعي الذي يزداد تأثيره سوءاً عند اقترانه بالغبار الاصطناعي الناتج عن أنشطة المقالع.

1-5الواحة وبساتين النخيل: تنفتح الجهة الغربية من القصر مباشرة على المنطقة التي تحتضن الواحة وبساتين النخيل وشبكة الفقارات. وتتكون تربتها من ترسبات طينية وغرينية حديثة، وهي تربة خفيفة نسبياً سهلت حفر أنفاق الفقارات فيها، غير أن هشاشتها هي التي جعلت هذه الأنفاق الجوفية عرضة للتصدع والانهيار بفعل الاهتزازات الناتجة عن تفجيرات "المينا" في محاجر الهضبة المجاورة.

وهكذا، فإن تضافر هذه الخصائص المورفولوجية (هضبة صخرية حصوية شرقاً، مساحات رملية شمالاً وجنوباً، وتربة طينية غرباً) هو ما منح قصر تازولت خصوصيته الطبيعية، وجعل منه في الوقت نفسه مجالاً هشاً بيئياً، سريع التأثر بالأنشطة البشرية غير المراعية لتوازناته الدقيقة.

1-5 الخصائص الجيولوجية والطبقية

تتشكل البنية التحتية الجيولوجية لقصر تازولت من تتابع طبقي ساهم بشكل مباشر في نشأة الواحة واستمرار نظامها المائي، وتتوزع حسب العصور الجيولوجية كالتالي:

1. العصر الديفوني (Devonian)

التكوينات: تظهر طبقات هذا العصر على شكل تكوينات غضارية كلسية (صلصالية جيرية).

السُمك: يتراوح سمك هذه الطبقات بين 35 إلى 50 متراً.

الخصائص: تعرضت هذه الطبقات القديمة لعمليات تعرية وحت مستمرة عبر الأزمنة الجيولوجية المختلفة مما جعلها تظهر في أجزاء معينة تحت التوضعات الأحدث.

2. العصر الكريتاسي السفلي (Lower Cretaceous)

الأهمية الجيولوجية: يمثل هذا العصر المحطة الأهم في التاريخ الجيولوجي للمنطقة؛ حيث تزامنت فيه الحركات الباطنية الألبية (Alpine Orogeny) مع عمليات ترسيب قاري واسعة تعود في أصلها الجيولوجي إلى الفترة الممتدة بين الترياسي والكريتاسي.

الخزان المائي الجوفي: أدت هذه العوامل إلى ظهور الطبقات الجيولوجية الحاضنة لأكبر خزان مائي جوفي في الصحراء (الألبوم Albian)، والمتكون أساساً من الطمي والحجر الرملي النفوذ (Continental Intercalaire).

السُمك والاتجاه: يتراوح سمك طبقات هذا الخزان ما بين 250 و300 متراً، ويميل أصلاً نحو الجهة الجنوبية الغربية. وهذه الطبقات الرملية هي المصدر الأساسي الذي تغترف منه نظام السواقي والفقارات مياهها في قصر تازولت.

3. عصر الميوبليوسين (Myo-Pliocene)

التكوينات: يتراوح سمك طبقات هذا العصر بين 50 و80 متراً.

الخصائص الفيزيائية: تبدو صلبة ومتماسكة جداً على السطح، وقد تشكلت من قشور كلسية متبلورة (تستقر فوقها الحمادة).

التركيب: تحتوي على حبيبات "الكوارتز" المكونة من الكلس، ويتواجد بها أيضاً الصلصال (الغضار) ذو اللون الرمادي المبيض، وهي طبقات شبه كتيمة تساعد على حفظ الرطوبة الجوفية في مستويات معينة.

4. عصر البليوستوسين (Pleistocene - الزمن الرابع)

التكوينات: في هذا الزمن تشكلت المصاطب النهرية (Terraces) الناتجة عن رواسب الأودية القديمة التي جفت مجاريها في نهاية هذا العصر نتيجة التغيرات المناخية نحو الجفاف.

1_3 - الخصائص المناخية لقصر تازولت (فترة الدراسة الممتدة: 2015 - 2025)

يخضع قصر تازولت لخصائص مناخية صحراوية جافة وشديدة الحرارة (حسب تصنيف كوبن)، وتتسم بارتفاع مفرط في درجات الحرارة، وضعف حاد ونادر في التساقطات المطرية، مع معدلات تبخر عالية جداً تؤدي إلى عجز مائي مستمر، بالإضافة إلى التأثير الديناميكي للرياح الصحراوية الجافة.

وتنعكس هذه الظروف المناخية بشكل مباشر وصارم على الموارد المائية (خاصة نظام الفقارات بالمنطقة)، وعلى النشاط الفلاحي واستقرار النظام البيئي والاجتماعي للواحة. لذلك، فإن دراسة العناصر المناخية وتحليلها على مدار عقد كامل (2015 - 2025) يُعد أمراً ضرورياً لفهم واقع تدهور أو استدامة واحة قصر تازولت. وفيما يلي عرض تفصيلي مدعم بالإحصائيات والجداول لهذه الخصائص:

- **درجة الحرارة**

تُعد الحرارة العنصر المناخي الأكثر هيمنة وتأثيراً في منطقة الدراسة. من خلال تتبع المعطيات الإحصائية حسب مرصد الأخبار الجوية الممتدة على مدار عشر سنوات (2015 - 2025)، يُلاحظ أن درجات الحرارة تمتاز بالارتفاع الشديد والتباين الفصلي الواضح:

_ الفصل الحار والجاف (من جوان إلى أوت): ترتفع فيه درجات الحرارة بشكل قياسي لتصل معدلاتها العليا إلى C° في جوان، وبلغت ذروتها القصوى في شهري جويلية وأوت لتسجل ما يقارب 51C° في الظل في بعض السنوات العجاف (مثل سنتي 2018 و2023). هذا الارتفاع المفرط يساهم مباشرة في زيادة استغلال واستنزاف المصادر المائية عبر الفقارات لتغطية حاجة النخيل والمزروعات.

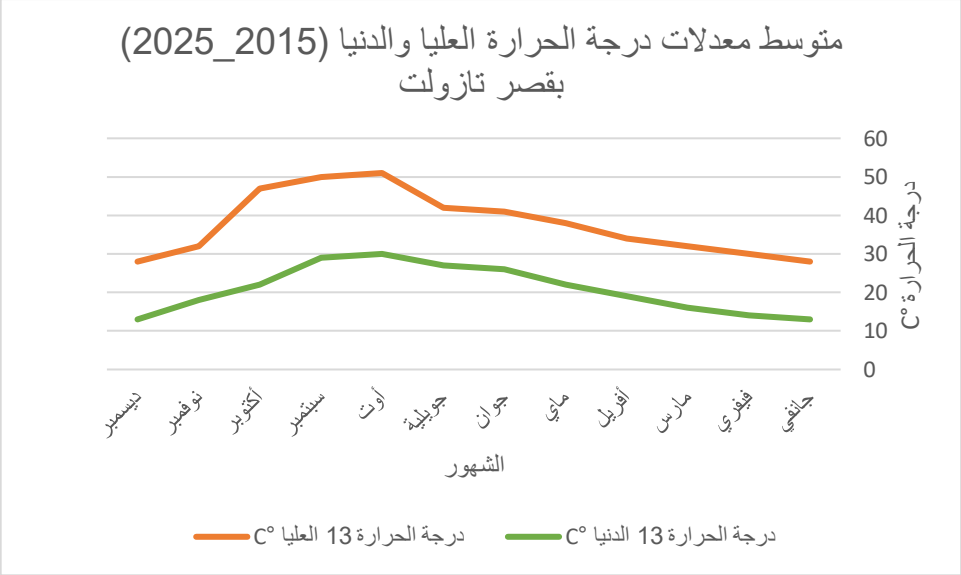
_ الفصل المعتدل والبارد (من سبتمبر إلى ماي): تشهد فيه المنطقة تبايناً حرارياً واضحاً، حيث تنخفض درجات الحرارة الدنيا خاصة في شهري ديسمبر وجانفي لتتراوح بين 10 C° و 13C°,وهو الفصل الذي يقل فيه الطلب على مياه السقي.

وهذا كما هو موضح في الجدول التالي:

شهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
درجة الحرارة 13 العليا C°	28	30	32	34	38	41	42	51	50	47	32	28
درجة الحرارة 13 الدنيا C°	13	14	16	19	22	26	27	30	29	22	18	13

جدول 1 المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة (العليا والدنيا) - متوسط العقد (2015 - 2025) بقصر تازولت

المصدر: محطة أدرار للأرصاد الجوية



رسم بياني 1: المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة (العليا والدنيا) - متوسط العقد (2015 - 2025) بقصر تازولت

المصدر: من إعداد الطالب حسب معطيات محطة أدرار للأرصاد الجوية

قراءة وتحليل للرسم البياني:

نلاحظ من خلال المنحنيات الحرارية وجود تباين حراري سنوي حاد، يترجم المناخ القاري للصحراء الجزائرية؛ حيث تقسم السنة إلى فصل صيفي خانق يستوجب استنفاراً مائياً، وفصل شتائي وخريفي معتدل.

- **التساقطات المطرية**

تعتبر الأمطار أهم عناصر المناخ التي يجب توجيه عناية خاصة لها في هذه الدراسة، لكونها المغذي الأساسي الذي يضمن استمرار المياه الجوفية السطحية وتدفق الفقارات.

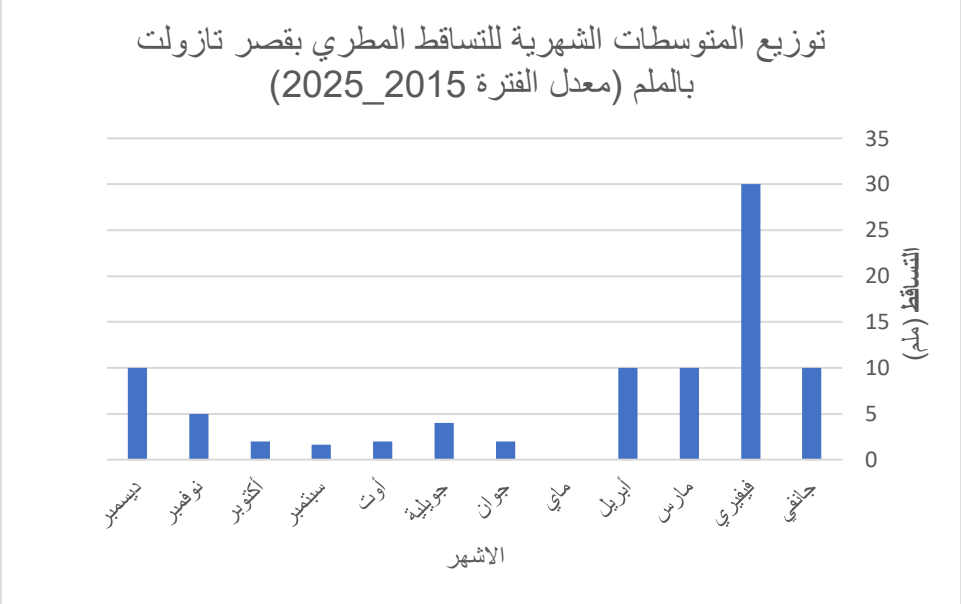
تميزت التساقطات في قصر تازولت طيلة العقد (2015 - 2025) بـ:

الندرة الشديدة والفجائية وعدم الانتظام؛ حيث تكاد تنعدم في معظم أشهر السنة لكنها تتوزع بشكل فجائي على شكل زخات رعدية قصيرة وعنيفة، تحدث غالباً في أواخر الصيف (أوت) وبداية الخريف (سبتمبر).

جدول 2: توزيع المتوسطات الشهرية للتساقط المطري بقصر تازولت بالملم (معدل الفترة 2015 - 2025)

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أبريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
التساقط (ملم)	10	30	10	10	0	2	4	2	1.6	2	5	10

المصدر: حسب معطيات مرصد الأحوال الجوية



رسم بياني 2: توزيع المتوسطات الشهرية للتساقط المطري بقصر تازولت بالميليمتر (2015-2025)

يُستنتج هيمنة الجفاف على المنطقة. وتتوزع هذه الكميات بشكل غير منتظم على مدار السنة، مع تسجيل أعلى قيمة في شهر فيفري (30 ملم)، يليه كل من جانفي ومارس وأفريل وديسمبر (10 ملم)، ثم نوفمبر (5 ملم). أما الأشهر الممتدة من ماي إلى أكتوبر فتسجل قيماً متدنية جداً، حيث تكاد تنعدم في ماي (0 ملم)، وتبقى دون 5 ملم في بقية الأشهر.

ورغم هذه الندرة، فإن التساقطات المسجلة تتخذ طابعاً فجائياً، حيث تهطل على شكل زخات رعدية قصيرة وعنيفة، تحدث غالباً في أواخر الصيف (أوت) وبداية الخريف (سبتمبر). ويعزى ذلك إلى صعود الجبهة المدارية المعروفة علمياً بمنطقة الالتقاء بين المدارية (ITCZ) نحو الشمال خلال هذه الفترة، مما يسمح بتكاثف سحب رعدية غير مستقرة تؤدي إلى هذه الهطولات المفاجئة. كما تسجل بعض الزخات الشتوية خلال شهري جانفي وفيفري، وهي التي تمنح المنطقة أهم كمياتها المطرية السنوية

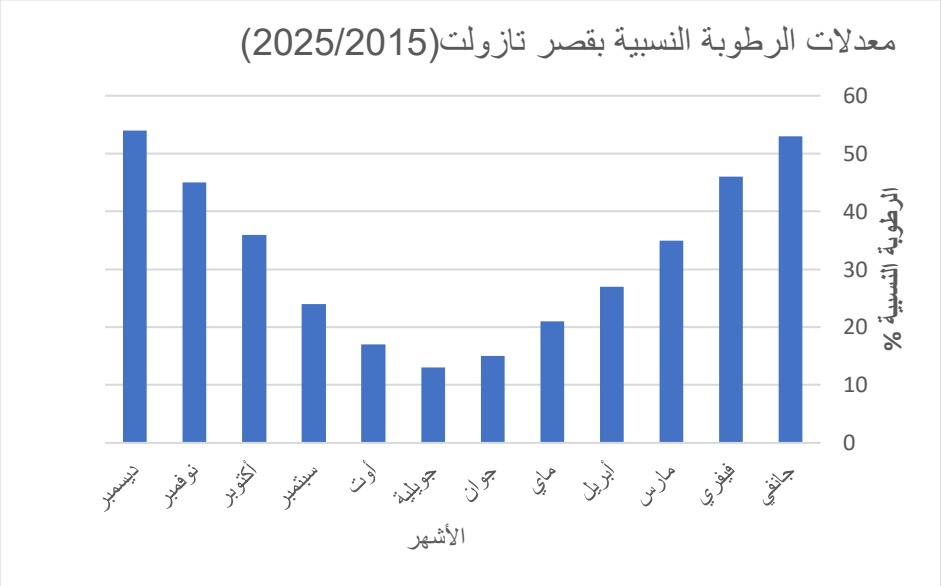
- **الرطوبة النسبية**

تتميز الرطوبة النسبية في قصر تازولت بأنها منخفضة جداً طوال السنة، وترتبط بعلاقة عكسية مع درجات الحرارة، حيث تنخفض إلى أدنى مستوياتها في الفصل الحار والجاف، بينما ترتفع نسبياً في الفصل البارد. وتكشف معطيات الجدول التالي عن ديناميكية موسمية واضحة، يمكن من خلالها تمييز فترتين متقابلتين تفصل بينهما أشهر انتقالية تظهر فيها أبرز التغيرات

- جدول 3: معدلات الرطوبة النسبية الشهرية (%) بقصر تازولت (متوسط العقد 2015 - 2025)

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أبريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر

الرطوبة%	53	46	35	27	21	15	13	17	24	36	45	54



رسم بياني 3: معدلات الرطوبة النسبية بقصر تازولت (2015/2025)

المصدر: من إعداد الطالب حسب معطيات مرصد الأخبار الجوية

فصل الشتاء والذروة الرطوبية: تمثل أشهر ديسمبر (54%) وجانفي (53%) ذروة الرطوبة النسبية السنوية، حيث يؤدي الانخفاض الكبير في درجات الحرارة إلى إشباع الهواء ببخار الماء وتقليص طاقة التبخر إلى أدنى مستوياتها. وتستمر هذه الفترة الرطبة نسبياً خلال فيفري (46%)، مما يوفر ظروفاً مناخية مريحة للنبات ويقلص بشكل كبير من الاحتياجات المائية للواحة.

فصل الصيف والانخفاض الحاد: مع التقدم نحو الصيف، يحدث انهيار واضح في قيم الرطوبة النسبية ليتم تسجيل أدنى المعدلات السنوية. يبرز شهرا جوان (15%) وجويلية (13%) باعتبارهما الأكثر جفافاً على الإطلاق، حيث يمثل شهر جويلية تحديداً القاع الرطوبي السنوي. في هذه الفترة، يبلغ العجز المائي للهواء أقصاه، وتصبح طاقة التبخر الكامنة في الغلاف الجوي هائلة، مما يضاعف حاجة النباتات للمياه بشكل كبير لتغطية الفاقد عبر النتح، وهو ما يضع ضغطاً استثنائياً على مياه الفقارة في وقت تكون فيه بأمس الحاجة إليها.

الأشهر الانتقالية ومؤشرات التغير: يمكن تتبع التغير الموسمي الحاد من خلال الأشهر التي تفصل بين هذين الفصلين المتقابلين. فيبدأ مسار الانخفاض بشكل ملموس مع شهر أفريل (27%)، الذي يشكل بداية مرحلة الجفاف الفعلية، ثم يعمق هذا الانخفاض في ماي (21%)، حيث يقترب الهواء من مستويات الجفاف الصيفية. أما مسار التعافي من الصيف فيبدأ بعد القاع المسجل في جويلية، حيث يرتفع المعدل بشكل متدرج خلال سبتمبر (24%)، ثم يتعزز هذا التحول بشكل لافت خلال شهر أكتوبر (36%) الذي يُمثل بداية واضحة لتراجع حدة الجفاف وعودة الرطوبة نحو مستوياتها الشتوية.

تعكس هذه البيانات أهمية نظام الري الدائم في فقارة تازولت، فالتطرف المناخي بين شتاء معتدل الرطوبة وصيف شديد الجفاف (بفارق 41 نقطة مئوية بين ديسمبر وجويلية) يفسر لماذا كان أي

خلل في نظام الري خلال الأشهر الحارة يمثل تهديداً مباشراً وفورياً لاستمرارية الغطاء النباتي في الواحة.

- **الرياح وزحف الرمال**

الرياح هي التيارات الهوائية المنتقلة من مناطق الضغط المرتفع إلى الضغط المنخفض. في قصر تازولت، تلعب الرياح دوراً مزدوجاً:

دور إيجابي: تساهم في نقل السحب الخريفية ونشر غبار الطلع الضروري لتلقيح أشجار النخيل في فصل الربيع.

_دور سلبي خطير: تشكل الرياح خطراً حقيقياً على النظام الواحاتي والمحاصيل الزراعية. تهب الرياح على مدار السنة، لكن حدتها وعواصفها تشتد خصوصاً في شهري مارس وأبريل؛ حيث تصل سرعتها أحياناً إلى100 كلم/سا.

تتسبب هذه الرياح القوية في إثارة زوابع رملية وعواصف (رياح الشهيلي كما يسميها أصحاب المنطقة) الحارة صيفاً، مما يؤدي إلى زحف الرمال الذي يهدد مباشرة سواقي وقنوات الفقارات بالردم، ويساهم في تمليح التربة وتدهور واحة تازولت ككل.

و نلخص أن دراسة المعطيات المناخية لعشر سنوات أن قصر تازولت يعيش تحت وطأة مناخ صحراوي قاحل ومشتد. التغير الملحوظ بين 2015 و2025 يكمن في تزايد حدة المتطرفات (السنوات أصبحت أكثر حرارة وجفافاً، والأمطار رغم ندرتها أصبحت أكثر عنفاً وفجائية عند حدوثها).

2 الفقارة والواحة ومكونات النظام الواحاتي

أ- الفقارة بقصر تازولت

تُعد الفقارة في تازولت العمود الفقري للنظام الواحاتي، حيث توفر المياه الضرورية للسقي والشرب. ومن خلال الزيارات الميدانية، يمكن ملاحظة أن بعض الفقارات ما تزال قيد الاستغلال، في حين تعاني أخرى من تراجع واضح في الصبيب أو من الإهمال.

كما يظهر أن نظام توزيع المياه لا يزال يعتمد، ولو بشكل جزئي، على التقسيم التقليدي (الكيال)، إلا أن الالتزام به لم يعد بنفس الصرامة، خاصة مع تغير أولويات السكان وتراجع النشاط الفلاحي لدى بعضهم.

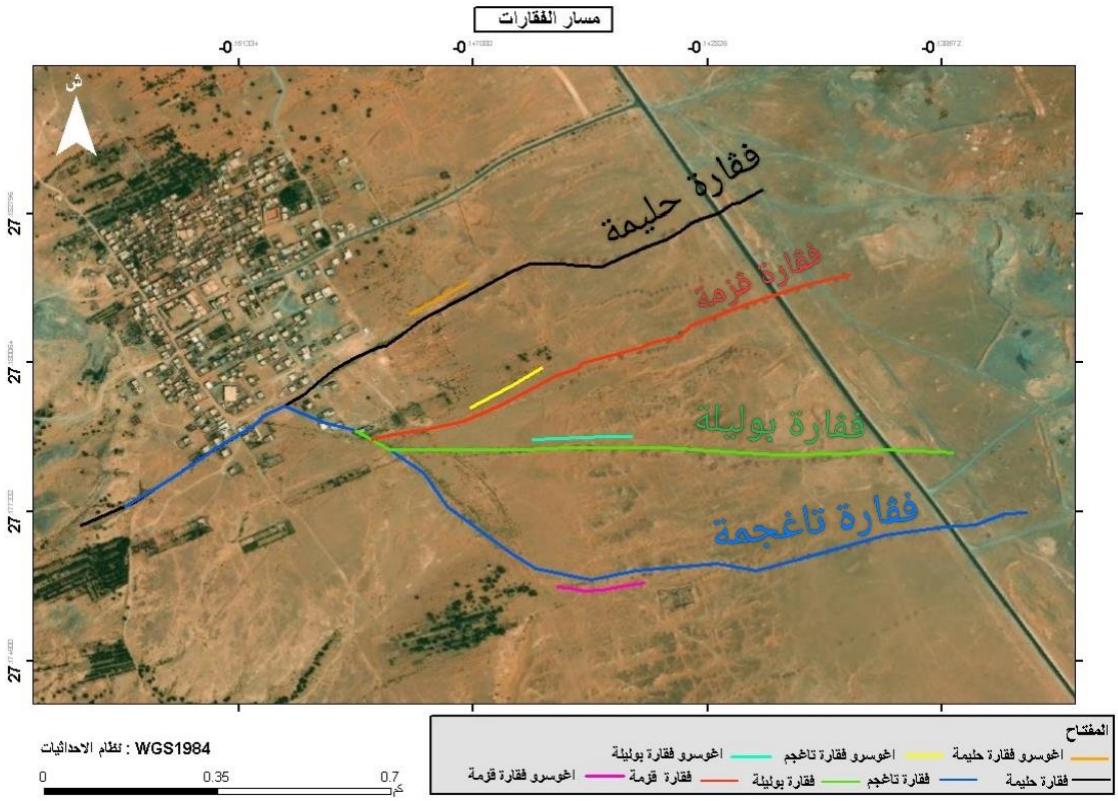
كما عرف قصر تازولت عبر تاريخه عدداً من الفقارات التي شكلت أساس النشاط الزراعي واستقرار السكان، غير أن جزءاً كبيراً منها عرف تراجعاً أو اندثاراً نتيجة عوامل طبيعية وبشرية مختلفة، بينما لا تزال بعض الفقارات مستمرة في العمل إلى يومنا هذا.

جدول 2: فقارات قصر تازولت

الفقارات الحية (النشطة)	الفقارات الميتة (المندثرة)
فقارة حليمة	فقارة جن عمار
فقارة قزمة	فقارة روينة
فقارة بوليلة	فقارة حنان
فقارة تاغجمة	فقارة تاغجم المنصور

المصدر: الوكالة الوطنية للموارد المائية ANRH

_ خريطة تبين مسارات الفقارة بقصر تازولت



خريطة 4: تبين مسارات الفقارات بقصر تازولت

المصدر: من إعداد الطالب 2026

تبين الخريطة التوزيع المكاني للفقارات الحية بقصر تازولت والمتمثلة في فقارات حليمة، قزمة، بوليلة وتاغجمة، والتي تمثل حالياً أهم مصادر المياه التقليدية بالواحة. كما توضح الخريطة تمركز هذه الفقارات داخل المجال الزراعي للقصر وارتباطها المباشر بالسقي والمحافظة على النشاط الفلاحي واستمرار الحياة الواحاتية.

كما تُظهر الخريطة العلاقة بين مواقع الفقارات ومسارات توزيع المياه نحو البساتين عبر شبكة السواقي التقليدية.

ب- الواحة والنظم الزراعية في الوسط الوحاتي بقصر تازولت:

تُشكل الواحة التقليدية بقصر تازولت مكاسب عائلية موروثة، تتوزع على شكل حيازات وحقول صغيرة متصلة ومحاذية للنسيج العمراني التقليدي (القصر)، حيث يأخذ المجال الواحاتي اسمه مباشرة من اسم القصر المحاذي له ليعبر عن التلاحم المجالي بين السكن والنشاط الفلاحي.

وجغرافياً، تتماشى واحة تازولت مع تعريف الجغرافي "بيير جورج" (Pierre George) للواحة باعتبارها "جزيرة حيوية صغيرة في قلب الصحراء ترتبط بنيوياً بوجود الماء"، حيث يُمثل الري بالجاذبية الشرط المطلق والدائم لقيام واستمرار الدورة الزراعية المنتظمة، مما يجعل من واحة القصر بيئة إحيائية متكاملة ومصطنعة بفعل الإنسان.

وتُصنف واحة قصر تازولت ضمن "الواحات المرتبطة بالفقارات" وتتميز بنباتاتها وتمور نخيلها فعلى عكس الواحات التلية أو الفيضية، يغيب عن واحة قصر تازولت نظام الطبقات الثلاث المتكامل بالشكل النمطي (حيث تسجل المعاينة الميدانية غياباً شبه تام للأشجار المثمرة كالرمان والعنب نظراً لعدم ملاءمة التربة والمناخ الشديد الجفاف)، ليقتصر الغطاء النباتي على:

طبقة علوية مهيمنة:

تتمثل في أشجار النخيل المتأقلمة عرقياً مع مناخ إقليم توات.

طبقة سفلية (بينية): تتشكل من نبات الحناء، السدر، الكبال(الذرة) , البشنة والمزروعات الموسمية المتكيفة.

- <u>البنية العقارية ونظام الري في الواحة:</u>

تتوزع المساحة المستغلة في واحة قصر تازولت إلى بساتين صغيرة ومجزأة تفصل بينها حدود مادية تُعرف محلياً بـ "الأفراق" (وهي حواجز تُصنع من سعف النخيل المترابط) أو عبر جدران طينية منخفضة. وتتميز البنية العقارية والري بالخصائص التالية:

طبيعة الملكية:

تخضع ملكية الأراضي في الواحة للقانون العرفي المتوارث، حيث يمكن للمالك الواحد الحيازة على عدة بساتين متفرقة داخل الواحة.

النظام المائي (المصدر الأساسي):

يعتمد ري البساتين تقليدياً وحصرياً على مياه الفقارات عبر شبكة السواقي ونظام "النوبة" (القسمة العرفية للماء).

ديناميكية التراجع المائي والمجالي: تشير المعاينة إلى أن تدفق الفقارات لم يعد يلبي الاحتياجات المائية الفعلية للبساتين بسبب تراجع صبيب المنابع الجوفية التقليدية وانسداد الأنفاق. هذا العجز المائي أدى إلى انقسام الفلاحين إلى فئتين:

فئة متمسكة بالأرض: حاولت التأقلم مع النقص عبر إدخال حلول مكملة في القطاع التقليدي لسد العجز.

فئة مغادرة (العزوف): وهم الفلاحون الذين هجروا البساتين بمجرد تراجع تدفق الفقارة، وينتمي أغلبهم إلى فئة الشركاء غير المالكين.

الدورة الزراعية: تتركز زراعة الحبوب (القمح والشعير)، الخضروات، والتبغ في المساحات البينية تحت ظلال النخيل خلال الفصل الأقل حرارة (الخريف والشتاء)، بينما ينخفض الاستغلال الزراعي إلى مستوياته الدنيا خلال الفصل الحار بسبب شدة الجفاف وتبخر المياه.

- الطرق المستعملة في استغلال أرض الواحة (النظم السوسيو-عقارية):

يتخذ استغلال الأراضي الفلاحية في واحة قصر تازولت عدة أشكال تنظيمية تربط بين مالك الأرض والجهد البشري:

الاستغلال المباشر (العائلي):

وفيه يتولى صاحب الملكية (الفلاح) خدمة بستانه بنفسه، بالاعتماد على المساعدة المجانية لأفراد العائلة دون اللجوء إلى عمالة خارجية.

الاستغلال بالتعاقد:

يتم عبر اتفاق (غالباً ما يكون شفهياً عرفياً أو كتابياً)، يضع بموجبه مالك العقار أرضه تحت تصرف مزارع يملك القدرة البدنية على العمل، على أن يتم تقاسم المحصول النهائي بنسب متفق عليها عند نهاية الموسم.

الاستغلال بالتأجير:

يتنازل فيه مالك الأرض عن حق استغلال البستان لصالح طرف آخر (مستأجر) مقابل مبلغ مالي سنوي محدد مسبقاً، بغض النظر عن حجم الإنتاج أو الظروف المناخية.

نظام الخماسة:

وهو نظام تقليدي عريق بالمنطقة، يتخلى فيه صاحب العقار عن خدمة الأرض لمزارع يُدعى "الخماس". يتولى الخماس القيام بجميع الأعمال الزراعية والصيانة الدورية، وفي المقابل يستفيد من خُمس (5/1) المحصول فقط، بينما تعود الأربعة أخماس المتبقية لصاحب الملكية، علماً أن الخماس لا يملك أي أحقية قانونية أو عرفية في رقبة الأرض.

نظام الخراسة: يُعد وضعية اقتصادية أفضل للمزارع مقارنة بالخماسة؛ حيث يلتزم "الخراس" بخدمة الأرض ورعايتها مقابل الحصول على حصة تصل إلى نصف المحصول تقريباً، أو مقابل دفع مبلغ مالي محدد كبدل إيجار للعقار الزراعي مع الاحتفاظ بهامش ربح أعلى.



صورة 7: صور للبعض مزروعات الواحات (البشنة , الكبال, الباذنجال, البلح) بقصر تازولت

المصدر: من تصوير الطالب بواحة قصر تازولت 2026

ج- القصر

تعد الدراسة العمرانية والطبيعية لقصر تازولت من أهم المرتكزات التشخيصية لفهم الديناميكية المجالية وتحولات النسيج السكني بالإقليم؛ إذ يرتبط التطور العقاري ارتباطاً وثيقاً بالخصائص الديمغرافية والمقومات الجغرافية للموضع.

ويُشكل القصر في منطقة الدراسة الوحدة العمرانية والاجتماعية التقليدية الأساسية، ويتميز ببنائه المتماسك والتحاميّ المتكيف بنيوياً مع الظروف المناخية الصحراوية القاسية (استخدام الجدران الطينية السميكة ذات العطالة الحرارية العالية، والأزقة الضيقة والمظلة هندسياً). ويتكون قصر تازولت مجاليّاً من نواتين رئيسيتين تختلفان من حيث الامتداد والمورفولوجيا:

تازولت القصبة: وتُمثل النواة العمرانية الأكبر حجماً والأقدم تاريخياً، وتتميز بكثافة نسيجها وتمركز العائلات الكبرى بها.

تازولت القصر:

وهي النواة المحاذية والأصغر مساحة، وتُشكل امتداداً مكملاً للنسيج التقليدي الأول.

ويرتبط هذا الثنائي العمراني (القصبة والقصر) ارتباطاً عضويّاً ووظيفيّاً بالواحة والفقارة، حيث يُشكل هذا الثلاثي (القصر–الواحة–الفقارة) منظومة سوسيو-مجالية متكاملة، لا يمكن فصل أحد عناصرها عن الآخر؛ فالماء الذي تجلبه الفقارة يحدد موقع الواحة، والواحة تضمن البقاء الاقتصادي والغذائي لسكان القصر.

- مراحل الامتداد والتوسع العمراني لقصر تازولت:

لتحليل ديناميكية التوسع العمراني وكيفية تشبع الوعاء العقاري عبر الزمن، يمكن تقسيم فترات تعمير المجال في تازولت إلى أربع مراحل أساسية:

أ- مرحلة ما قبل الاستعمار (النشأة التقليدية): تمثلت في تشييد "تازولت القصبة" كحصن عمراني أول بالقرب من منابع الفقارات لتأمين السكن والإنتاج الزراعي، وتلتها نشأة نواة "تازولت القصر" الأقل امتداداً. شُيدت هذه الأحياء وفق معايير هندسية تتلاءم وطبيعة البيئة المناخية والأمنية للمنطقة (تلاصق المباني، انعدام الفراغات)، وهي الخصائص التي لا تزال معالمها بارزة حتى اللحظة في النسيج العتيق لتازولت.

ب- المرحلة الاستعمارية (1934 - 1962): شهدت هذه الفترة رسم المحاور الأولية للامتداد المجالي خارج الأسوار التقليدية للنواتين. وتميز التعمير خلالها بظاهرة "ملء الفراغ" داخل النسيج العمراني أو ما يُعرف محلياً بالبناء في الرّحبات، بالإضافة إلى التوسع الطفيف على حواف القصر، مع الحفاظ على المواد المحلية (الطين والجذوع).

ج- مرحلة ما بعد الاستقلال (1963 - 1995): عرفت هذه المرحلة نمواً ديمغرافياً سريعاً وديناميكية عمرانية غير مسبوقة، تميزت بدخول نمط تعميري هجين يخلط بين الخصائص التقليدية والحديثة، واستخدام مواد بناء دخيلة مثل الإسمنت والآجر. مجاليّاً، سجلت هذه الفترة امتداداً سكنياً واضحاً للأحياء نحو أطراف الواحة نتيجة الضغط السكاني والارتباطات القبلية، مع توسع آخر نحو الجهة الجنوبية؛ وهو ما شجع الدولة على توطين بعض التجهيزات العمومية كالملحق التربوي والمدارس التجهيزية.

د- المرحلة الحديثة المعاصرة (ما بعد 1996): أدى استمرار التزايد السكاني الطبيعي إلى تشبع الوعاء العقاري التقليدي لتازولت، وتوجّهت الديناميكية العمرانية الحديثة مجبرة نحو تفادي الحيازات الفلاحية المجاورة، وظهور نوات سكنية جديدة تماماً في الجهة الشرقية للقصر، تميزت بمحاذاتها للمحور الهيكلي المتمثل في الطريق الوطني رقم 6.

- <u>عوائق التوسع العمراني (دراسة الجانب الطبيعي والتقني):</u>

تعد المظاهر الطبوغرافية والمورفولوجية المحيطة بقصر تازولت من أهم المؤشرات المفسرة لاتجاهات التوسع العمراني؛ إذ تعبر بدقة عن أهمية ومدى صلاحية "الموضع" الذي أقيم عليه القصر. وتواجه المجمعات السكنية في تازولت حالياً عدة عقبات وعراقيل تحول دون تمدد النسيج العمراني بشكل مرن، وتصنف إلى عوائق طبيعية وأخرى تقنية (بشرية الصنع):

أولاً: العوائق الطبيعية

وتتمثل أساساً في الحواجز البيئية والمائية التي فرضها المحيط الطبيعي للمنطقة، وهي:

نطاق الواحة (البساتين): تشكل بساتين النخيل والارتباط التاريخي بها حاجزاً إيكولوجياً وقانونياً منيعاً أمام التوسع العمراني. فالواحة هي المصدر الأساسي لتأمين الأمن الغذائي لأهل القصر، وترتبط ارتباطاً وثيقاً بثقافتهم، عاداتهم، وتقاليدهم السوسيو-مجالية، مما يولد دافعاً قوياً لدى الساكنة للاستثمار فيها والمحافظة على إرث الأجداد (الأرض والنخيل) من الاندثار، وبالتالي يمنع تحويلها إلى أراضٍ مخصصة للبناء.

الشبكة الهيدروغرافية (الأودية): يتقيد توسع القصر جغرافياً بوجود واديين رئيسيين يشكلان خطراً هيدرولوجياً ويحددان خطوط النمو؛ الوادي الأول يحد القصر من الجهة الشمالية الشرقية، بينما يمتد الوادي الآخر من الجهة الجنوبية الغربية، ليرسما معاً الحدود الطبيعية الفاصلة بين قصر بوعلي وقصر زاوية الشيخ وتازولت، مما يقيد حركة العمران خاصة من الجهة الجنوبية.

ثانياً: العوائق التقنية والبشرية

وهي الحواجز والمنشآت التي وضعها الإنسان وأصبحت بمرور الوقت خطوطاً حمراء تعيق امتداد النسيج السكني الحديث، وتتمثل في:

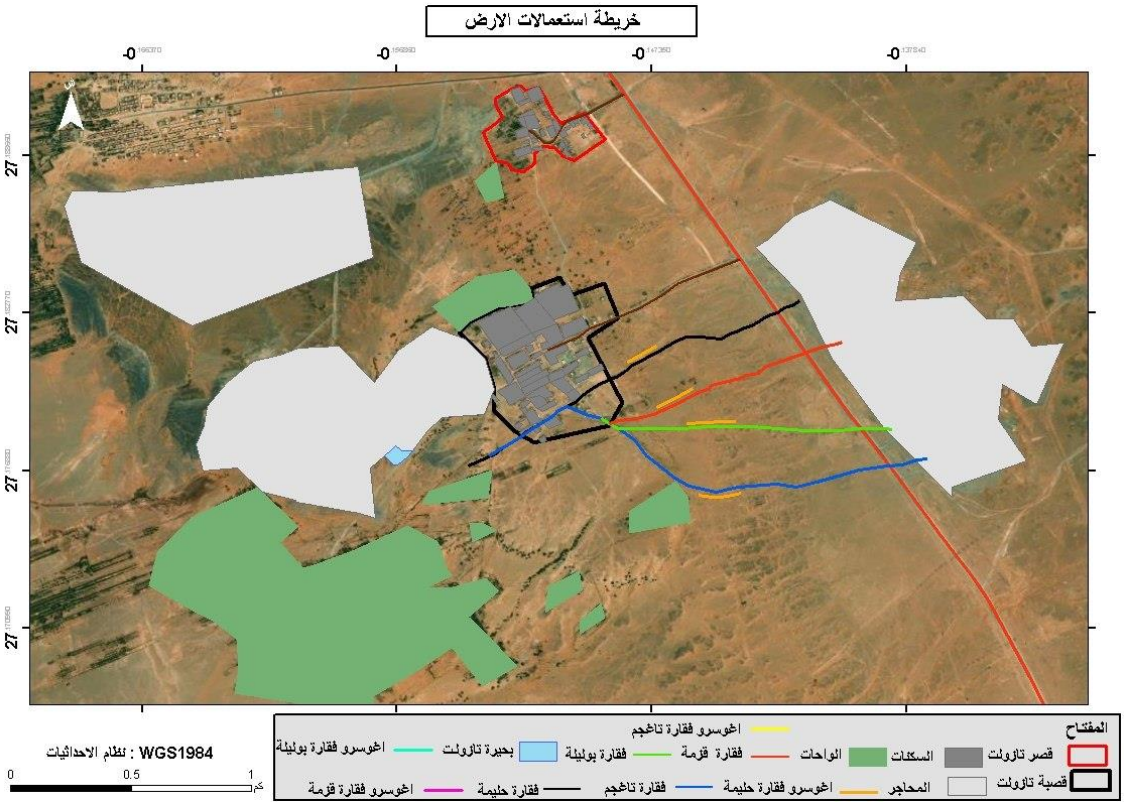
المقبرة: يحد القصر وجود المقبرة القديمة التي تحيط بها بعض البنايات والقصور من الجهة السفلية. ورغم قدسيتها وامتدادها، إلا أنها من الناحية التخطيطية الحالية لا تشكل عائقاً رئيسياً أمام محاور التوسع العمراني الحديثة مقارنة بالعوائق الأخرى.

سلاسل الفقارات (الحواجز الجوفية والسطحية): يُعتبر نظام الفقارات المانع الحضري الأبرز والأكثر تعقيداً في تازولت. إن التوسع المستقبلي للقصر ومخططات التجزئات العقارية (سواء المنجزة أو التي في طور الإنجاز) تتحكم فيها مسارات وسلاسل آبار الفقارة؛ حيث يمنع قانوناً وعرفاً البناء فوق خطوط الأنفاق (الشق) أو المساس بفتحات التهوية لحمايتها من الردم والتلوث، مما يجعلها موجهاً إجبارياً يفرض تموضع المباني وشبكات الطرق.

المحاجر (مواقع استخراج الحصى):

تشكل عائقاً تكنولوجياً وبيئياً مزدوجاً؛ فهي تمنع التوسع العمراني لوقوعها في مساحات واسعة غير مستقرة طوبوغرافياً وتصنيفها كمناطق خطر صناعي يُمنع السكن بمحاذاتها. ومن جهة أخرى، تتسبب أنشطتها في أضرار بليغة بالفقارة؛ حيث تؤدي اهتزازات الآليات الثقيلة إلى تصدع وانهيار الأنفاق الجوفية (الشق)، فضلاً عن الغبار والأتربة التي تسد فتحات التهوية وتُسهم في تجفيف المنبع المائي.

وفيما يلي خريطة استعمالات الأرض بقصر تازولت:



خريطة 5 : خريطة استعمالات الأرض لقصر تازولت بلدية زاوية كنته

المصدر: من إعداد الطالب 2026

3- الفقارة بين التوازن الاقتصادي والاجتماعي

تُعد الفقارة في قصر تازولت الركيزة الأساسية التي قامت عليها الحياة الواحاتية منذ قرون، فهي ليست مجرد وسيلة لتوفير المياه، بل نظام متكامل ساهم في بناء المجتمع المحلي وتنظيم النشاط الاقتصادي وضمان استقرار السكان في بيئة صحراوية تتسم بندرة الموارد المائية. وقد ارتبطت مختلف مظاهر الحياة داخل القصر بوجود الفقارة واستمرارية تدفق مياهها، مما جعلها عنصراً محورياً في تحقيق التوازن بين الجانبين الاجتماعي والاقتصادي.

3-1-الأهمية الاقتصادية:

- الإدارة الرشيدة ومواجهة تكاليف الري الحديث

تعتبر الفقارة من المصادر المائية الهامة في البيئة الصحراوية والتي لم يستطع السكان الاستغناء عنها عبر العصور، فهي تجسد نموذجاً للإدارة الرشيدة والمستدامة للمياه. وتتضاعف هذه الأهمية الاقتصاديّة في الوقت الراهن مع الارتفاع المستمر لـفاتورة المياه وتكاليف صيانة نظم الري الحديثة (المضخات والآبار الارتوازية)، والتي أصبحت تشكل عبئاً مالياً ثقيلاً لا يستطيع كل فلاح تسديده سنوياً؛ ومن هنا أصبح الرجوع إلى الفقارة أمراً ضرورياً لتغطية تلك المصاريف وتخفيف الأعباء المالية، وتتجلى هذه الأهمية في النقاط التالية:

مصدر مائي دائم ومجاني: تتميز الفقارة بكونها تتدفق ذاتياً وبشكل مستمر دون الحاجة إلى طاقة كهربائية أو وقود (مازوت)، مما يجعلها مصدراً مائياً مجانياً يوفر على الفلاحين تكاليف الإنتاج ويضمن استمرارية النشاط الزراعي بأقل تكلفة.

- عامل فعال في تنشيط الزراعة الواحاتية: بفضل نظام التوزيع المحكم عبر "القصريات"، شكلت مياه الفقارة المحرك الأساسي لإنتاج التمور التي تعد المحصول الاستراتيجي في المنطقة. وحسب المعطيات الميدانية بقصر تازولت، فإن هذه المياه تدعم مباشرة إنتاج أصناف محلية ذات قيمة واستهلاك واسع مثل: (تڤازة، بامخلوف، تيناصر، تينقور، وتيليمسو).
- الدورة الزراعية التقليدية والتكامل الاقتصادي: في وقت مضى، سمحت هذه المياه بنظام المقايضة التاريخي للتمور مع المناطق المجاورة، كما مكنت من زراعة الحبوب الشتوية كالشعير والقمح، والزراعات الصيفية التكميلية مثل "البشنة" و"الكبال" (الذرة)، والتي استُعملت في تغذية الإنسان وتوفير الأعلاف للمواشي، مما خلق تنوعاً في مصادر الدخل وتحسيناً للظروف المعيشية لساكني القصر.

3-2- الأهمية الاجتماعية:

- التضامن وترويض البيئة الصحراوية

إن أهمية الفقارة بالنسبة للحياة الاجتماعية في قصر تازولت لا تنحصر في الاستخدامات اليومية البسيطة كالشرب والغسيل فحسب، بل تظهر في عدة أغراض أخرى كثيرة. ففي وقت مضى -أي قبل ظهور الخزانات المائية وشبكات التوزيع الحديثة- كان سكان الصحراء يعتمدون في حياتهم المعيشية بنسبة كبيرة على مياه الفقارة، بحيث كانت تعد المصدر الوحيد والحيوي للماء؛ فلذا استُعملت في الشرب، الغسيل، الطهي، الري، والبناء.

وإلى جانب ذلك، تؤدي الفقارة دوراً محورياً في الحفاظ على النمط المعيشي المشترك، فهي تمثل عملية ترويض ذكية للطبيعة الصحراوية القاسية أملتها الضرورة الجماعية، حيث قام المجتمع المحلي بتنظيم نفسه ذاتياً لإدارة ندرة المياه بعيداً عن انتظار المساعدات من السلطة السياسية. ويتضح هذا التنظيم الاجتماعي الحالي من خلال جمعيات الفقارات (مؤسسة التدبير الجماعي)

يتجلى التنظيم الاجتماعي الحديث في قصر تازولت من خلال هيكلة ذوي الحقوق والمستفيدين ضمن "جمعيات الفقارات"، والتي تتولى مسؤولية الإشراف والتنسيق وصيانة قنوات التوزيع. ومن أبرز هذه الفقارات النشطة في القصر والتي تشكل عصب الحياة الاجتماعية والزراعية (فقارة حليمة فقارة ڤزمة فقارة تاغجمة فقارة بوليلة..)

- أمناء وخبراء المياه (سلطة العرف والخبرة الميدانية)

يرتبط استقرار التوزيع المائي بوجود شخصيات محورية تحظى بثقة اجتماعية ومكانة عرفية مطلقة داخل القصر، ويبرز في قصر تازولت دور خبراء المياه وأمنائها مثل (الحاج موسى) و(حرمة قدور).

ويجدر الذكر أن نظام توزيع الحصص المائية في قصر تازولت يتميز بخصوصية ميدانية؛ حيث لا يتم الاعتماد فيه على "القرية" (الساعة المائية التقليدية) ولا على وقت زمني محدد، بل يخضع التوزيع لترتيبات عرفية مرنة يضبطها هؤلاء الخبراء بناءً على حجم التدفق وحصص الشرب

والري المعهودة تاريخياً بين العائلات، مما يضمن استمرار السلم الاجتماعي وتفادي النزاعات حول المياه.

كما لعبت الفقارة دوراً مهماً في تثبيت السكان داخل القصر والحد من الهجرة، إذ وفرت مورداً اقتصادياً دائماً سمح للأسر بمواصلة نشاطها الزراعي والمحافظة على ارتباطها بالأرض والواحة.

خلاصة الفصل

سمح هذا الفصل بتقديم قراءة شاملة للإطار الجغرافي والطبيعي والبشري لقصر تازولت، باعتباره مجالاً واحاتياً تشكلت خصوصياته انطلاقاً من العلاقة الوثيقة بين الإنسان والماء في بيئة صحراوية تتسم بندرة الموارد المائية وصعوبة الظروف المناخية. وقد أظهرت الدراسة أن استقرار السكان واستمرار النشاط الزراعي لم يكن نتيجة توفر الموارد الطبيعية فحسب، بل ارتبط أساساً بقدرة المجتمع المحلي على ابتكار آليات فعالة لاستغلال المياه الجوفية وتسييرها، وفي مقدمتها نظام الفقارات.

كما بينت النتائج أن الفقارة ليست مجرد تقنية تقليدية لجلب المياه، وإنما تمثل منظومة متكاملة تجمع بين الأبعاد التقنية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية، حيث ساهمت في تشكيل المجال الواحاتي وتنظيم العلاقات بين المستفيدين وضمان استمرارية النشاط الزراعي عبر أجيال متعاقبة. وقد سمح تحليل مكونات الفقارة وآلية عملها ونظام توزيع المياه بإبراز الدور المحوري الذي لعبته في بناء الواحة والمحافظة على توازنها.

وأظهرت الدراسة كذلك أن قصر تازولت عرف عبر تاريخه عدداً من الفقارات، غير أن التحولات الطبيعية والبشرية أدت إلى تراجع بعضها واختفاء البعض الآخر، في حين حافظت الفقارات الأربع الرئيسية، المتمثلة في حليمة وقزمة وبوليلة وتاغجمة، على دورها في دعم الحياة الزراعية والاجتماعية بالمنطقة. كما أكدت المعطيات أن الواحة والفقارة تشكلان وحدة وظيفية متكاملة، إذ ترتبط استمرارية النشاط الفلاحي واستقرار السكان بمدى استمرارية المورد المائي وحسن تسييره.

ومن خلال ما تم التوصل إليه، يمكن القول إن نتائج هذا الفصل تؤكد صحة الفرضية القائلة بأن الفقارة شكلت الأساس الذي قامت عليه الواحة بقصر تازولت، وأنها لعبت دوراً مركزياً في تنظيم المجال وإدارة الموارد المائية في ظل الظروف الصحراوية الصعبة. كما ساهم هذا الفصل في تحقيق أحد الأهداف الرئيسية للبحث والمتمثل في فهم الخصائص الطبيعية والبشرية للمنطقة، وإبراز مكانة الفقارة داخل النظام الواحاتي باعتبارها عنصراً حاسماً في استقرار السكان واستمرارية النشاط الاقتصادي والاجتماعي.

وعليه، فإن دراسة الإطار العام لقصر تازولت تكشف أن التحديات التي تواجه الفقارات في الوقت الراهن لا يمكن فهمها بمعزل عن السياق الجغرافي والبيئي والاجتماعي الذي نشأت فيه، وهو ما يمهد للانتقال إلى الفصول اللاحقة لتحليل التحولات التي عرفها هذا النظام المائي التقليدي، ومدى تأثيرها على التوازنات البيئية والاجتماعية داخل الواحة.

الفصل الثاني: مظاهر تدهور الفقارة(فقارة حليمة كمثال) وأسبابها

(الدراسة الميدانية)

الفصل الثاني : دراسة مظاهر تدهور الفقارة(فقارة حليمة كمثال) وأسبابها

المحور الأول: التحقيق الميداني لدراسة فقارة حليمة

1- التحقق الميداني بهدف تمثيل مختلف الفئات الاجتماعية والمهنية المرتبطة بنظام فقارة حليمة والفقارات الاخرى

شملت العينة الميدانية 32 مستجوباً من سكان قصر تازولت (القصر والقصبة)، تم اختيارهم بطريقة قصدية بهدف تمثيل مختلف الفئات الاجتماعية والمهنية المرتبطة بالموارد المائية ونظام الفقارة. وقد تنوعت مستوياتهم التعليمية بين الابتدائي والمتوسط والثانوي والجامعي، كما ضمت العينة فلاحين وموظفين ومتقاعدين وأساتذة وعمالاً أحراراً وطلبة وغيرهم. ويهدف هذا التنوع إلى فهم الوضعية الراهنة لفقارة حليمة والفقارات الأخرى بالمنطقة، من خلال المعاينة الميدانية المباشرة وجمع شهادات الفاعلين المحليين حول واقع التسيير والصيانة وتأثير الأنشطة المختلفة على استدامة هذه المنظومة المائية.

جدول 5: جدول دراسة العينات الميدانية

رقم	العمر	المستوى التعليمي	المهنة / النشاط
1	25	جامعي	فلاح
2	35	ثانوي	موظف
3	54	متوسط	فلاح
4	18	ثانوي	بطال
5	64	ابتدائي	متقاعد
6	44	جامعي	أستاذ
7	54	ثانوي	فلاح
8	34	جامعي	موظف
9	44	متوسط	تاجر
10	64	ابتدائي	فلاح
11	24	ثانوي	طالب جامعي
12	34	جامعي	موظف
13	54	متوسط	عامل حر
14	35	ثانوي	فلاح
15	65	ابتدائي	متقاعد
16	34	جامعي	أستاذ
17	44	ثانوي	موظف
18	54	متوسط	فلاح
19	18	ثانوي	بطال

20	25	جامعي	تقني
21	35	متوسط	عامل حر
22	45	ثانوي	فلاح
23	64	ابتدائي	متقاعد
24	34	جامعي	موظف
25	44	جامعي	أستاذ
26	45	متوسط	فلاح
27	18	ثانوي	طالب
28	25	ثانوي	تاجر
29	55	ابتدائي	فلاح
30	35	جامعي	موظف
31	45	متوسط	إمام
32	65	ابتدائي	متقاعد

المصدر: التحقيق الميداني بقصر تازولت 2026

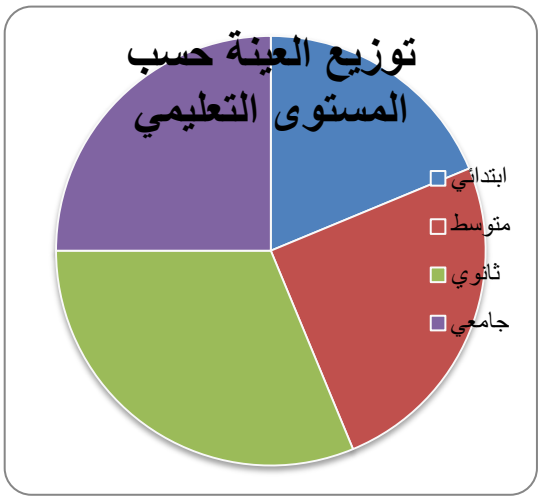
_ التحليل السوسيولوجي للدراسة الميدانية:

أولاً: توزيع العينة حسب المستوى التعليمي		
المستوى التعليمي	العدد	النسبة %
ابتدائي	6	18.75
متوسط	8	25
ثانوي	10	31.25
جامعي	8	25
المجموع	32	100

جدول 6: : توزيع العينة حسب المستوى التعليمي

المصدر: التحقيق الميداني 2026

رسم بياني 1: توزيع العينة حسب المستوى التعليمي



تكشف بيانات الجدول والرسم البياني أن عينة الدراسة تعكس التركيبة التعليمية الفعلية لمجتمع قصر تازولت بمستوياته المتباينة، إذ يمثل أصحاب المستوى الثانوي الفئة الأكبر بنسبة 31.25٪ (10 أفراد)، يليهم بالتساوي حاملو الشهادات الجامعية وذوو المستوى المتوسط بنسبة 25٪ لكل منهما (8 أفراد)، في حين لا تتجاوز نسبة أصحاب المستوى الابتدائي 18.75٪ (6 أفراد).

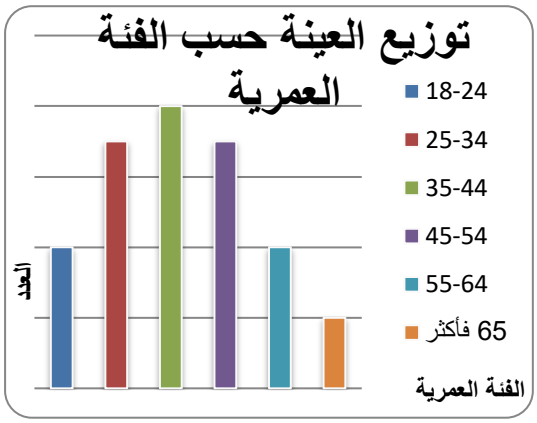
كما لا تفسَّر هذه النسب بمعزل عن السياق الاجتماعي والتاريخي للمنطقة، إذ تجدر الإشارة إلى ثلاثة محاور تحليلية رئيسية:

أ) ارتفاع نسبة المستوى الثانوي (31.25٪): يعكس هذا الرقم الامتداد الزمني لسياسة التعليم العام بعد الاستقلال، وانخراط الأجيال

المتوسطة في المنظومة التعليمية الرسمية مع استمرار ارتباطها بالأنشطة التقليدية كالفلاحة وتسيير الفقارة. فضلاً عن ذلك، يمثل هؤلاء

الحلقة الوسيطة بين المعرفة العرفية المتوارثة والمستجدات المؤسسية الحديثة.

ب) تمثيل نوعي لأصحاب المستوى الجامعي (25٪): وجود ربع العينة من حاملي الشهادات الجامعية وأساتذة وموظفين وتقنيين يدل على أن المجتمع المحلي لم يبقَ منغلقاً على نفسه، بل انخرط في التحولات المؤسسية والإدارية، مما يُعزز قدرته على الدفاع عن الفقارة أمام الجهات الرسمية والإدارة.



رسم بياني2: توزيع العينة حسب الفئة العمرية

ج) حضور أصحاب المستوى الابتدائي (18.75٪): رغم أدنى نسبة في الجدول، يمثل هؤلاء حاملي الذاكرة الحية للفقارة؛ فهم الفلاحون

المتقاعدون والشيوخ الذين يختزنون المعرفة التقنية التقليدية في قياس المياه وتسيير مجالس الفقارة بصورة غير مكتوبة.

استنتاج: التنوع التعليمي في العينة ليس مجرد متغير ديموغرافي، بل هو مؤشر على التطور الاجتماعي التدريجي لمجتمع يجمع بين إرث الفقارة العرفي والاحتياج المتزايد للتمثيل المؤسساتي والقانوني أمام الدولة.

ثانياً: توزيع العينة حسب الفئة العمرية		
الفئة العمرية	العدد	النسبة %
18-24	4	12.5
25-34	7	21.88
35-44	8	25
45-54	7	21.88
55-64	4	12.5
65 فأكثر	2	6.24
المجموع	**32**	**100**

جدول 7: توزيع العينة حسب الفئة العمرية

المصدر: التحقيق الميداني 2026

تهيمن الفئة العمرية 35-44 سنة على توزيع العينة بنسبة 31.25٪، وهي الشريحة الأكثر نشاطاً وانخراطاً في الحياة الاجتماعية والمهنية.

وتليها فئة 25-34 سنة بنسبة 25٪، مما يُرسم معاً صورة لمجتمع تهيمن عليه الأجيال الفاعلة. في المقابل، تبلغ نسبة الفئة التي تتجاوز 55سنة مجتمعةً نحو 18.76٪، بينما يمثل الشباب دون الخامسة والعشرين 12.50٪ فحسب.

كما تعكس هذه البنية العمرية ظاهرة لافتة: فئة الكهول (35-54 سنة) تمثل أكثر من نصف العينة (53.13٪)، وهي الفئة التي عاشت شخصياً مرحلة التحول من الفقارة إلى أنماط الاستهلاك الحديث، وتحمل في ذاكرتها تجربتَي النظامين التقليدي والحديث على حد سواء. هذا الجيل هو الذي يستطيع تقييم الأثر الفعلي لنشاط المحاجر على الفقارات بمقارنة ما كان عليه الوضع سابقاً وما آل إليه الآن.

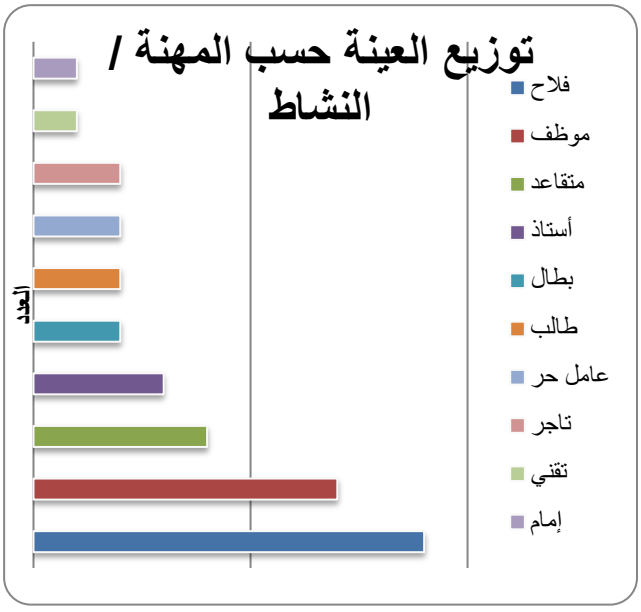
أما ضآلة تمثيل الشباب (18-24 سنة) بنسبة 12.50٪ فلا تعني انعزالهم، بل قد تعكس ظاهرة الهجرة الداخلية نحو المدن الكبرى بحثاً عن فرص التعليم والعمل، مما يُفقد المجتمع المحلي جزءاً من طاقته الشبابية. وهذا بحد ذاته عامل إضافي يهدد الاستمرارية العرفية للفقارة.

استنتاج: الهيمنة العددية للفئة 35-44 تضمن أن هذه الدراسة تستند إلى شهادات أصحاب الذاكرة الميدانية الأكثر غنىً وموثوقية، في حين يُشير ضعف تمثيل الشباب إلى إشكالية نقل المعرفة العرفية للأجيال القادمة.

ثالثاً: توزيع العينة حسب المهنة / النشاط		
المهنة / النشاط	العدد	النسبة %
فلاح	9	28.12
موظف	6	18.76
متقاعد	4	12.5
أستاذ	3	9.38
بطال	2	6.25
طالب	2	6.25
عامل حر	2	6.25
تاجر	2	6.25
تقني	1	3.12
إمام	1	3.12
المجموع	**32**	**100**

جدول 8: : توزيع العينة حسب المهنة / النشاط

المصدر: التحقيق الميداني 2026



رسم بياني 3: توزيع العينة حسب المهنة / النشاط

المصدر: من إعداد الطالب

يتصدر الفلاحون قائمة المهن بنسبة 28.13٪ ، اقتصاده الجوهري على الزراعة الواحية المر الثانية بنسبة 21.88٪ (7 أفراد)، مما يعكس اندماجا نسبيا للسكان في المنظومة الوظيفية الرسمية للدولة مع الإقامة في القصر.

أما الأساتذة (9.38٪) فيمثلون النخبة الثقافية المحلية القادرة على صياغة المطالب وتوثيقها. ويشكل المتقاعدون (12.50٪) الرصيد التاريخي للمجتمع. في حين تستأثر الفئات الاجتماعية الهشة (بطالون وطلاب) بنسبة 12.50٪ مجتمعة، مما يطرح تساؤلاً حول قدرة المجتمع على تجديد قوته الاجتماعية.

_ دلالة التنوع المهني في إطار الفقارة

التنوع المهني المُمثَّل في العينة ليس اعتباطياً، بل يعكس بنية الفاعلين الحقيقيين المرتبطين بنظام الفقارة من زوايا مختلفة:

الفلاحون: هم الفاعل الأساسي والمستفيد المباشر من مياه الفقارة لسقي المزروعات. أثر أي اضطراب في صبيب المياه يقع عليهم أولاً وأشد.

الموظفون والأساتذة والطلاب: يمثلون قدرة المجتمع على التعامل مع المؤسسات الرسمية، ورفع الشكاوى، وصياغة التقارير المطلوبة لأي مطالبة قانونية أو إدارية.

المتقاعدون: يحملون الذاكرة التاريخية لنظام الفقارة في ذروته، وهم المرجع الحي للمقارنة بين الأمس واليوم.

الإمام: حضور رجل الدين في العينة يعكس الطابع الشامل للفقارة بوصفها شأناً مجتمعياً يتجاوز البعد المائي إلى الأبعاد الروحية والأخلاقية والتضامنية.

نتيجة:

هيمنة الفلاحين والموظفين على توزيع المهن تجعل من هذه العينة نموذجاً جيداً لتمثيل القطاع المهني الأكثر صلة بالإشكالية المدروسة)أي العلاقة بين النشاط الاقتصادي ومصادر المياه التقليدية).

2-الوضعية الحالية لفقارة حليمة

من خلال العمل الميداني بقصر تازولت، تبيّن أن فقارة حليمة لا يمكن دراستها بمعزل عن باقي الفقارات المجاورة مثل بوليلة، قزمة، وتاغجمة، إذ تشكل جميعها شبكة مائية تقليدية متداخلة تخضع لنفس الظروف الطبيعية والاجتماعية. وقد أشار عدد من الفلاحين إلى أن هذه الفقارات كانت في الماضي تعمل بشكل متوازن، حيث يغطي مجموعها حاجيات الواحة، لكن اليوم تعاني كلها بدرجات متفاوتة من التدهور، مع بروز حالة فقارة حليمة كأكثرها تعبيرًا عن هذا الوضع.

2-1- الخصائص التقنية والهندسية لفقارة حليمة بقصر تازولت

تندرج فقارة حليمة ضمن فئة المنشآت المائية الذكية التي تميز أقاليم توات، قورارة وتيديكلت، حيث تمثل الفقارة نظامًا متكاملاً لنقل المياه الجوفية بالاستفادة من قوة الجاذبية الأرضية فقط. وتكتسب هذه الفقارة تحديدًا أهميتها من تجسيدها الدقيق لكل مراحل هذا النظام، مما يعكس خبرة متراكمة لدى الحفارين المحليين (المعروفين بالخبّازين أو الحفّارين) في التعامل مع طبقات المياه الجوفية للأرض الصحراوية.

2-1-القناة الجوفية ومبدأ العمل الأساسي:

تعمل القناة الجوفية في فقارة حليمة وفق مبدأ هندسي بسيط في ظاهره، شديد التعقيد في تنفيذه. تبدأ القناة من "أم الفقارة"، وهي العين المائية الجوفية، بمنحدر طفيف ومدروس بدقة لا يتجاوز 1 إلى

2 في الألف، بينما يميل سطح الأرض الصحراوية بشكل أكبر. هذا الفارق في الانحدار هو الذي يسمح للمياه، بعد قطع مسافة قد تتجاوز الكيلومترات في بعض الفقارات، بالخروج إلى سطح الأرض بتدفق طبيعي عند "المصب". دقة حساب هذا الانحدار تحدد حياة الفقارة بأكملها؛ فأي خطأ صغير يؤدي إما إلى طمر القناة بالرواسب أو إلى وصولها إلى سطح الأرض قبل الوقت المطلوب، مما يلغي وظيفتها.

- سلسلة النفافات: هندسة تحت أرضية متكاملة:

وصول عمق بعض النفافات في فقارة حليمة إلى حوالي 40 مترًا ليس عشوائيًا، بل هو انعكاس مباشر لعمق الطبقة الحاملة للمياه في هذا الموقع، وهو ما يُعرف محليًا بـ"الرأس" أو "طبقة الشّط". هذا العمق الكبير يدل على مهارة الحفارين في تتبع "المقطع" المناسب عبر طبقات من الحجر الرملي القاري (القشرة) والطين، وصولاً إلى التكوين المائي المشبع. أما بالنسبة لأشكال نفافات فقارة حليمة فهي دائرية ، وتشكل استجابة ذكية لتحديات ميكانيكا التربة بحيث توزع ضغط التربة المحيطة بشكل متساوٍ، مما يمنح مقاومة كبيرة ضد الانهيار، خاصة في التربة الرملية غير المتماسكة.

- تنظيم في توزيع المياه: نظام اجتماعي:

وجود مصب رئيسي (أغيسرو / الفحالة) ومنه مصبات ثانوية ليس مجرد تفريعة هيدروليكية، بل هو تجسيد لبنية اجتماعية واقتصادية. المصب الرئيسي هو النقطة المرجعية لقياس ملكية المياه. التفرعات الثانوية (التي تُدعى أحيانًا "أذرع" أو "جداول") تعكس التقسيمات العقارية للواحة إلى "أراضي العلو" و"أراضي السافل" بحسب موقعها من المصب، وهو ما يضمن وصول حصة كل مالك وفق نظام توزيع عادل يمنع احتكار المياه في منطقة واحدة قبل أن تروى الأخرى. هذا التنظيم الهرمي يمنع الصراع ويضمن استقرار الواحة بأكملها.

- القصرية:

"القصرية" هي حوض مفتوح لتجميع وتهدئة المياه، وتلعب دورًا مزدوجًا غاية في الأهمية.

أولاً، تعمل كمهبط طاقة، حيث تكسر سرعة المياه الخارجة من القناة الجوفية لحماية السواقي من الانجراف. **ثانيًا**، تعمل كحوض ترسيب أولي للشوائب والرمال العالقة التي قد تحملها المياه من باطن الأرض، مما يحافظ على كفاءة شبكة التوزيع ويقلل من ضرورة التنظيف المستمر للسواقي البعيدة. وهي مصممة بحيث يكون لها مصرف أو "بالوعة" لتصريف المياه الفائضة في حالات التدفق غير المتوقع.

- السواقي ودقة التوزيع بالشقفة/المكيلة في نظام تازولت:

عند خروج المياه من القصرية، تدخل في الساقية، وهي قناة ترابية مكشوفة، وغالبًا ما تكون مبطنة أحيانًا بالطين المدكوك لتقليل التسرب. في نقطة التوزيع المحورية، يأتي دور أداة تسمى "الشقفة" أو "المكيلة". هي عبارة عن لوح نحاسي أو صفيحة محكمة، لها فتحة أو أكثر بقياسات وأبعاد محددة سلفًا وثابتة. تُثبّت في حاجز أو سد صغير، وتحيط بها حواف كبيرة تسمى "القيراط" أو "الزريب" تمنع تسرب المياه من حولها.

وهنا تكمن خصوصية نظام تازولت: ففي هذا النظام العريق، لا يُعتمد على الساعة المائية (الطاسة) إطلاقًا، لأن الماء لا يُقاس بوحدة زمنية. بدلاً من ذلك، يُعتمد على مبدأ "التوزيع الحجمي النسبي الثابت". يقوم هذا المبدأ على أن "الشقفة" نفسها هي المقياس المطلق. فتحتها ذات القطر الثابت تسمح بمرور تدفق مائي مستمر بكمية لا تتغير. وتُوزع الحصص بين المستفيدين بناءً على نظام "القيراط" كوحدة قياس ملكية، حيث تتناسب حصة كل فلاح مع عدد "القيراط" أو الأسهم التي يملكها في رأس مال الفقارة والماء.

2- مظاهر تدهور الفقارة

لا يمكن فهم التحديات الراهنة التي تواجه فقارة حليمة بمعزل عن المنظومة الهيدروليكية والاجتماعية التي تحكم عمل الفقارات في واحة تازولت. فالتدهور الملاحظ ليس وليد عوامل منفردة، بل هو نتيجة لتراكم إشكاليات بنيوية وبيئية وبشرية متداخلة، أثرت بعمق على ديمومة هذا النظام المائي التقليدي.

_ ظاهرة الانسداد وتفاقم ترسبات الطين (التفزة)

لم تعد مشكلة انسداد القنوات الجوفية تقتصر على الترسبات الرملية الخشنة التي كان النظام مصممًا للتعامل معها تاريخيًا عبر عمليات التنظيف الدورية. ففي العقود الأخيرة، برز تحدٍ هيدرولوجي جديد يتمثل في تراكم الطين الفاخر (الوحل) والمواد الغرينية الدقيقة التي يطلق عليها محليًا اسم "التفزة". هذه المواد، التي تحملها المياه من أعماق الطبقة الحاملة، تختلف جوهريًا عن الرمال؛ إذ إنها بمجرد استقرارها في قاع القناة الجوفية تلتحم ببعضها وتشكل طبقة صلبة متماسكة تقلل من مقطع الجريان بشكل كبير. والأخطر من ذلك، أنها تلتصق بجدران القناة مسببة خشونة مفرطة ترفع معامل الاحتكاك الهيدروليكي، فتفقد المياه طاقتها الحركية وتتباطأ سرعتها. وقد أدى هذا إلى انسدادات جزئية أو كلية في بعض المقاطع، وهو ما يزيد الطين بلة أن انخفاض سرعة الجريان يشجع بدوره على مزيد من الترسيب في حلقة مفرغة تؤدي في النهاية إلى خنق الفقارة.

_ الانهيارات الجزئية وتدهور البنية الجوفية

يعاني الهيكل الهندسي للفقارة من تهديد وجودي يتمثل في انهيار سقف القناة الجوفية وتآكل الجدران الداخلية، وهو ما يصيب بشكل خاص النفافات (الآبار العمودية) التي تمثل الحلقات الأضعف في السلسلة. تكمن خطورة هذه الانهيارات في أنها غالبًا ما تكون غير مرئية من سطح الأرض، فهي تحدث في الأعماق الصامتة، لكن أثرها الهيدروليكي مدمر، حيث تسد مقطع الجريان كليًا أو تحرفه عن مساره. إن خصوصية فقارة حليمة، التي تصل أعماق الحفر فيها إلى ما يقارب 40 مترًا، تجعل عمليات إصلاح هذه الأعطاب شبه مستحيلة بالطرق التقليدية، نظرًا لخطورة النزول إلى هذه الأعماق دون تقنيات حديثة، وهو ما يفسر ترك بعض المقاطع المنهارة دون تدخل، فتتفاقم المشكلة وتمتد إلى الأجزاء السليمة المجاورة.

_ التأثير السلبي لمحاجر استخراج الحصى (المقالع)

برزت محاجر استخراج الحصى كعامل حديث فاعل في تسريع وتيرة التدهور الذي تشهده الفقارات بواحة تازولت، وعلى رأسها فقارة حليمة. وتكمن خطورة هذه المقالع في طبيعة تقنيات الاستخراج المدمرة التي تعتمدها، حيث لا يقتصر العمل فيها على الحفر والجرف الآلي، بل يتعداه إلى استخدام المتفجرات القوية كالديناميت والبارود لتفتيت الصخور والحصول على الحجارة على شكل مواد

خام تعرف محليًا بـ"المينا". وتُحدث هذه التفجيرات موجات صدمية واهتزازات أرضية عنيفة تعمل عمل الزلازل الصغرى المتكررة، فتنفذ إلى الطبقات الجيولوجية العميقة التي تستقر فيها القنوات الجوفية للفقارة. ويتجاوز الأثر المباشر لهذه الاهتزازات مجرد الإزعاج السطحي، إذ تؤدي إلى تفكيك التربة المتماسكة المحيطة بالنفافات وسقف القناة الجوفية، مما يزيد من احتمالية الانهيارات الجزئية أو الكلية في أي لحظة. كما يساهم الغبار الكثيف المتطاير من عمليات الكسر والطحن في التراكم داخل النفافات المكشوفة، مما يضيف حمولة إضافية من الرواسب الدقيقة التي تخنق مقطع الجريان.

ويزيد من خطورة الوضع أن هذه المحاجر تتركز في مواقع شديدة الحساسية، إذ يتمركز العديد منها فوق امتداد الطريق الوطني رقم 6، أي في المنطقة الفاصلة بين الكثبان الشمالية والواحة. هذا الموقع ليس عبثيًا من الناحية الهيدرولوجية، فهو يقع ضمن منطقة إعادة التغذية الطبيعية للطبقة الجوفية التي تسقي الفقارات. إن عمليات القلع والكسر الجائرة في هذه النقطة الحيوية لا تخلق فقط فوهات مفتوحة تعطل التوازن الطبيعي، بل تفتت الغطاء السطحي الواقي وتغير من طبوغرافية الأرض، مما يؤثر على مسارات الرشح الباطني ويقلل من كمية المياه الواصلة إلى مقطع "أم الفقارة". وقد تزامن نشاط هذه المحاجر، وفق شهادات السكان، مع تدهور أجزاء من فقارة حليمة وفقارتي بوليلة وقزمة القريبة نسبيًا، وهو ما يجعل الربط بين الظاهرتين يتجاوز الفرضية ليصبح استنتاجًا يدعمه التطابق الزمني والمكاني. والأثر لا يتوقف عند البنية الجوفية، بل يمتد إلى السواقي السطحية حيث يتسبب الغبار الناتج عن تكسير "المينا" في ترسيب طبقة طينية عازلة داخل الساقية تغير انحدارها وتزيد من تسرب المياه وهدرها قبل أن تبلغ جذور النخيل.

_ الانخفاض الحاد في الصبيب

تشهد فقارة حليمة، شأنها شأن باقي فقارات قصر تازولت، تراجعًا حادًا في كمية المياه المتدفقة أو ما يُعرف بالصبيب. لفهم عمق الكارثة، يكفي النظر في الأرقام الموثقة لمقارنة صبيب الفقارات بين فترة الستينيات والسبعينيات وما تم تسجيله سنة 2011. فعلى سبيل المثال، تراجع صبيب فقارة حليمة من 102 لتر/ثانية إلى 15 لتر/ثانية فقط، أي بنسبة انخفاض بلغت 85.3%. أما فقارة قزمة، فقد كانت الكارثة أكبر، حيث انهار صبيبها من 324 لتر/ثانية إلى 6.7 لتر/ثانية بنسبة تراجع تقارب 98%. وهذا النمط يتكرر مع فقارتي تاغجمة وبوليلة اللتين تراجع صبيبهما إلى 7.1 و4 لتر/ثانية على التوالي بعد أن كانتا تفيضان بعشرات اللترات في الثانية. هذا التراجع العام يدل على أننا أمام ظاهرة إقليمية وليست حالة معزولة، ترتبط بتقاطع عوامل الجفاف وضعف التغذية الطبيعية للطبقة الجوفية مع تراكم الرواسب والانهيارات. إن هذا الانخفاض المهول في كمية المياه جعل نظام التوزيع التقليدي القائم على مبدأ "الدورة" و"النوبة" يفقد توازنه، فعندما يقل إجمالي الماء المتاح، تصبح بعض الأراضي التي كانت تسقى بانتظام غير قادرة على الحصول على حصتها، لتبدأ دورة من الإهمال الزراعي.

جدول 3 : تطور صبيب الفقارات النشطة بقصر تازولت:

الفقارة	الصبيب خلال 1970/1960(ل/ثا)	الصبيب سنة 2011 (ل/ث)	نسبة التراجع %
حليمة	102	15	85.3
قزمة	324	6.7	98.0
تاغجمة	150	7.1	95.3

96.7	4	120	بوليلة

المصدر: من معطيات الوكالة الوطنية للتسيير المدمج للموارد المائية ANRH



صورة 5 : صورة توضح صبيب حليمة في الوقت الحالي 2026

المصدر: من تصوير الطالب لفقارة حليمة 2026

_ اختلال شبكة السواقي

لا تنتهي رحلة الماء في منظومة الفقارة عند المصب، بل تبدأ مرحلتها السطحية الأكثر عرضة للعوامل الجوية والبشرية عبر شبكة السواقي التي تمثل الشرايين الناقلة للحياة إلى بساتين الواحة. وتكتسب الساقية بتازولت أهمية قصوى، فهي ليست مجرد حفرة في الأرض، بل منشأة هيدروليكية دقيقة تقوم على مبدأ "الانحدار المنتظم" الذي يضمن للمياه سرعة جريان مثالية تمنع ترسب الطين من جهة، وتجنب انجراف التربة من جهة أخرى. ويتحقق هذا الانحدار عبر تسوية دقيقة لقاع الساقية ونحت جوانبها بزاوية ميل محددة، تُعرف محليًا بـ"الخدّ" أو "الزرب"، تمنع الانهيار وتوجه التيار. غير أن هذه الشبكة الدقيقة تتعرض اليوم لاختلالات بنيوية تهدد وظيفتها الأساسية. فبعض السواقي أصابها التآكل بفعل جريان المياه المستمر وعوامل التعرية الطبيعية، مما أفقد قاعها استواءه المحسوب، فظهرت فيه حفر ومنخفضات تركد فيها المياه وتتحول إلى بؤر للتبخر والتسرب العميق في التربة الرملية المسامية. وفي مقاطع أخرى، حدث تغير في زاوية الانحدار نتيجة انجراف التربة أو تراكم الرواسب الغرينية القادمة من القصرية، مما أدى إما إلى تباطؤ الجريان بشكل يشجع على تكاثر الطحالب وزيادة الفواقد، أو إلى تسارعه بشكل يعرّض الجدران للانجراف ويُصعب التحكم في التوزيع. والأثر الأعمق لهذا الاختلال يتمثل في ضياع جزء كبير من المياه قبل وصولها إلى رأس الحقل، وهو ما يمثل هدرًا لا يمكن تحمله في ظل الانخفاض الحاد في صبيب الفقارة. فكل قطرة ماء تفلت من الساقية هي قطرة تُخصم من حصة شجرة نخيل أو محصول بقولي، وهذا يزيد من حدة الضغط على المورد المائي الشحيح أصلًا، ويدفع الفلاحين إلى محاولات ترقيعية غير محسوبة تزيد الوضع سوءًا في أغلب الأحيان.

_ بحيرة قصر تازولت وعلاقتها بالفقارة

في قصر تازولت، كانت توجد بحيرة طبيعية تشكل أحد مظاهر السطح البارزة داخل المجال الواحاتي. هذه البحيرة، التي نشأت في منخفض طبيعي، كانت تتغذى أساسًا من المياه الفائضة عن الري الزراعي ومياه الصرف السطحي، بالإضافة إلى التسربات الجانبية من الشبكة الهيدروليكية التقليدية. وقد ظلت البحيرة عنصرًا ثابتًا في المشهد المحلي.

شهدت هذه البحيرة سنة 2017 ارتفاعًا استثنائيًا في منسوب المياه، حيث فاضت على مساحة غير معهودة. ويفسر السكان هذا الفيضان بوفرة المياه الفائضة من البساتين المجاورة وارتفاع مستوى الطبقة السطحية في تلك الفترة. وقد بلغ منسوب المياه حدًا أصبحت معه البحيرة صالحة للسباحة، فارتادها الأطفال والمراهقون بشكل يومي خلال فصل الصيف. غير أن هذه الوضعية أسفرت عن حادثة وفاة غرقًا لطفل من المنطقة، وهو ما خلق حالة من الحذر والتردد في ارتيادها. تشير الروايات المحلية إلى أن قاع البحيرة الطيني غير المستوي يشكل خطرًا على الذين لا يجيدون السباحة، خاصة في المواسم التي يرتفع فيها منسوب المياه.

لكن ابتداءً من سنة 2020 تقريبًا، بدأ منسوب البحيرة في الانحسار التدريجي. وقد ساهمت في هذا الانحسار عدة عوامل متداخلة. من أبرزها مشكل الصرف الصحي الذي غير من طبيعة المياه الواصلة إلى المنخفض. فمع توسع النسيج العمراني للقصر والقصبة، وتزايد عدد المساكن التي اعتمدت على نظام الصرف الصحي، تم توجيه جزء من هذه المياه المستعملة، بعد معالجتها جزئيًا في خزان التجميع الرئيسي، نحو المصارف التي كانت تغذي البحيرة. هذا التدفق الجديد غير من الخصائص الكيميائية للمياه وجعلها أقل نقاءً، مما دفع السكان إلى تقليص اعتمادهم عليها تدريجيًا. كما أن تحويل مسارات بعض المصارف بعيدًا عن البحيرة، بهدف حماية البساتين المجاورة من تأثير المياه المستعملة، قلص من كميات المياه التي كانت تصل إليها. وقد تزامن هذا مع ظروف مناخية قاسية كارتفاع درجات الحرارة وضعف التساقطات وارتفاع معدلات التبخر، بالإضافة إلى التغيرات التي مست استعمال المجال وأثرت على التوازن البيئي المحيط بالبحيرة. تحولت مساحتها المائية إلى أرض طينية رطبة ثم إلى تربة متشققة جافة. وبحلول سنة 2026، جفت البحيرة بشكل شبه كامل، ولم يعد يتبقى منها سوى منخفض ترابي خالٍ من الماء.

وقد تزامن جفاف البحيرة مع تراجع صبيب عدة فقارات في قصر تازولت، وعلى رأسها فقارة حليمة وفقارة ڤزمة وتاغجمة وبوليلة. وهذا التزامن الزمني جعل العديد من الفاعلين المحليين يربطون بين الظاهرتين، معتبرين أن اختفاء البحيرة هو مؤشر على تراجع المخزون الجوفي. غير أن المعطيات الهيدروجيولوجية المتوفرة لا تسمح بالقول بوجود علاقة سببية مباشرة بين جفاف البحيرة وتراجع صبيب الفقارات. فالبحيرة كانت تتغذى أساسًا من المياه السطحية الفائضة، بينما تعتمد الفقارات على الطبقة الجوفية العميقة التي تخضع لديناميكية مختلفة. ولا توجد دراسات تقنية أو قياسات مائية تثبت أن التغذية العميقة للفقارات كانت تمر عبر قاع البحيرة.

لكن في المقابل، يمكن اعتبار جفاف البحيرة وتراجع الفقارات معًا كمؤشرين على حالة اختلال أوسع تعرضت له المنظومة المائية المحلية. فالفقارات والبحيرة والمياه الجوفية والواحة الزراعية كلها عناصر مترابطة داخل نظام بيئي واحد، وأي اضطراب يصيب أحد هذه المكونات ينعكس، ولو بشكل غير مباشر، على المكونات الأخرى. ويرى العديد من الفاعلين المحليين أن التراجع العام للموارد المائية في تازولت لا يمكن تفسيره بعامل واحد، بل هو نتيجة تداخل جملة من العوامل الطبيعية والبشرية، منها التغيرات المناخية طويلة الأمد، وتراكم الأوحال داخل مجاري

الفقارات، وضعف الصيانة الدورية، ومشكلات الصرف الصحي، والآثار المحتملة للأنشطة الاستخراجية التي عرفتها المنطقة.



صورة 6 : بحيرة تازولت 2026



صورة 7 : بحيرة تازولت 2017

_ تراجع فعالية النظام التقليدي للتسيير

في عمق منظومة تازولت، حيث لا تُقاس المياه بساعة مائية بل بنظام الحصص الحجمية الثابتة، تكمن عبقرية التنظيم الاجتماعي الذي جعل من "الشقفة" أداة قياس مطلقة لا تقبل الجدل، ومن "الحسّاب" حكمًا نزيهًا يضمن استمرارية الحياة في الواحة. إن "الشقفة" أو "المكيلة" ليست مجرد صفيحة معدنية مثقوبة، بل هي معيار فيزيائي دقيق للتدفق، صُممت فتحتها بعناية لتسمح بمرور كمية مائية ثابتة في وحدة الزمن دون الحاجة إلى قياس هذا الزمن. وهنا تكمن خصوصية تازولت، فالنظام لا يقيس الزمن لحظة الري، بل يعتمد على ثبات تدفق "الشقفة" ليجعل من "النوبة" أو "الدورة" الزمنية (يوم، نصف يوم، عدة أيام) وحدة التوزيع العادلة بين المالكين بحسب عدد "القيراط" أو الأسهم التي يملكونها. غير أن فعالية هذا النظام الذي صمد لقرون بدأت تتراجع تحت ضغط عوامل تقنية واجتماعية متداخلة. فعلى المستوى التقني، تراكم الرواسب والطين (التفزة) في المصب والقصرية يمكن أن يصل إلى فتحة "الشقفة" نفسها، فيغير من قطرها الفعلي أو يسبب انسدادًا جزئيًا يخل بثبات التدفق الذي هو أساس معادلة التوزيع، فتصبح "الشقفة" لا تُعطي القياس الحقيقي للحصة. وعلى المستوى الاجتماعي، الذي لا يقل خطورة، يشهد النظام تراجعًا في دور "الحسّاب" كسلطة ضامنة للالتزام الجماعي. فـ"الحسّاب" ليس مجرد موزع للماء، بل هو ذاكرة الواحة المائية وعرّاب التوازن بين العائلات، وهو الذي يضبط "دورة" الري ويضمن أن يأخذ كل ذي حق حقه في موعده المحدد دون زيادة أو نقصان. لكن تراجع الالتزام من قبل بعض الفلاحين بأوقات "الدورة" ومواعيد "النوبة"، وعدم احترام نظام التناوب الصارم، يضرب في الصميم مبدأ "العدالة المائية" الذي قامت عليه الواحة. هذا التحول في أخلاقيات التسيير الجماعي للمورد النادر، حيث تطغى المصلحة الفردية الآنية على المصلحة الجماعية المستدامة، يعكس أزمة اجتماعية عميقة تضاعف من وطأة الأزمة البيئية والتقنية. فحتى لو عادت الفقارة إلى تدفقها الأصلي، فإن انهيار سلطة النظام التقليدي للتوزيع كفيل وحده بإحداث اختلال قاتل في معادلة الحياة بالواحة.

المحور الثاني: الأنشطة المنجمية وتأثيرها البيئي

عرف قصر تازولت خلال السنوات الأخيرة تحولات ملحوظة في بنيته البيئية والاقتصادية، تزامنت مع ظهور واستمرار أنشطة استغلال الحصى (المقالع) في محيطه. وقد أصبحت هذه الأنشطة عنصرًا مؤثرًا في المجال الواحي، ليس فقط من خلال بعدها الإنتاجي، بل من خلال انعكاساتها على التوازنات الطبيعية والهشة التي يقوم عليها نظام الفقارة والحياة اليومية للسكان.

وتُظهر المعطيات المتوفرة من مختلف الفاعلين (فلاحين، سكان، وبعض العاملين في القطاع) أن هذه الأنشطة تطرح إشكالات متعددة، خاصة عندما تُمارس في مجال يتميز بحساسية بيئية عالية واعتماد شبه كلي على الموارد المائية الجوفية.

تاريخ استغلال المقالع في المنطقة (حالة شركة سيرا 2010)

1- البدايات والتطور التاريخي للنشاط المنجمي

تعود الجذور الأولى لاستغلال مقالع الحصى والرمل في محيط تازولت إلى مطلع سبعينيات القرن الماضي (حوالي 1973-1975). في تلك المرحلة، كان النشاط يُدار من طرف مقاولين محليين، أبرزهم مؤسسة "قاديري"، وكان يُنظر إليه كرافد تنموي يوفر مادة أساسية لأشغال البناء والطرق. استفادت هذه المشاريع من خاصية جيولوجية فريدة تمتاز بها المنطقة، حيث تتوضع ترسبات غرينية وحصوية واسعة ناتجة عن عوامل التعرية المائية القديمة. ومع ذلك، ظل حجم الاستغلال محدوداً ومتوافقاً نسبياً مع وتيرة الطلب المحلي، وكانت التقنيات المستخدمة بدائية تعتمد على الجهد الميكانيكي البسيط، مع استخدام نادر ومحدود للبارود الأسود التقليدي في تفتيت الكتل الصخرية الكبيرة.

2- شركة سيرا ونقطة التحول (2010)

شكلت العودة المكثفة للنشاط المنجمي مع بداية الألفية الجديدة، وتحديداً مع توسع شركة "سيرا" (SEERA) بشكل لافت سنة 2010، قطيعة معرفية وبيئية. يجمع مهنيون محليون ومتابعون للشأن التنموي على أن هذه السنة لم تكن مجرد استمرار للماضي، بل كانت انتقالاً إلى طور صناعي إنتاجي ضخم يختلف جوهرياً عما سبقه. تحولت المقالع من أعمال شبه حرفية إلى مجمعات استخراج وسحق وتصنيف متكاملة، تعمل بطاقة إنتاجية عالية لتلبية الطلب المتزايد على مواد البناء في المشاريع الكبرى للدولة خارج نطاق الولاية.

3- طبيعة النشاط وآليات الاستغلال المتطورة

يكمن جوهر المشكلة، وفق تحليل الخبراء المحليين، في السلسلة التقنية التي اعتمدتها هذه الشركات، والتي تجاوزت قدرة المجال الطبيعي والبشري على الاحتمال من خلال تقنيات عملها .

3-1- تقنيات التفجير: من البارود إلى "المينا"

في بدايات الاستغلال، كان السكان يسمعون بين الفينة والأخرى انفجارات خافتة ناتجة عن البارود الأسود (الفتيل)، وهو أسلوب محدود الأثر. أما التحول الذي صاحب نشاط شركة سيرا فيتمثل في الاستعمال المكثف لمتفجرات صناعية قوية، يطلق عليها السكان والخبراء المحليون على حد سواء اسم "المينا"، وهي تسمية عامية محلية شائعة للديناميت ومشتقاته الكيميائية (نترو

غليسيرين ومثبتات). ويوضح المختصون أن الفرق جوهري: فالديناميت يولّد موجة صدمية فائقة السرعة وطاقة تدميرية هائلة عند الانفجار، تنتقل عبر باطن الأرض كاهتزاز قوي، على عكس البارود الذي يعطي تأثيراً سطحياً أبطأ. هذه الموجات الصدمية المتكررة كانت، وفقاً لشهادات السكان وأصحاب الخبرة البنائية التقليدية، العامل الأساسي في ظهور التشققات في البنايات الطينية والحجرية الهشة، ومنها منازل القصر ومسجد "أبي بكر الصديق رضي الله عنه"، حيث أن البنية غير المسلحة لهذه المباني لا تحتمل الاهتزازات المتواترة.

2-3- عمليات السحق والغربلة والنقل

لا تقل مراحل السحق والغربلة خطورة عن التفجير. وحدات التكسير العملاقة تنتج سحباً كثيفة من الغبار الناعم (السيليكا)، الذي كان يحمله مهب الرياح ليستقر على أسطح المنازل وفي رئات السكان وعلى أوراق النخيل، معطلاً عملية التركيب الضوئي ومسبباً أمراضاً تنفسية. وتروي ربات بيوت كيف تحول الغسيل المنشور إلى مصفاة للغبار. أما الضجيج والاهتزازات الميكانيكية المتواصلة فكانت تمنع النوم وتربك الحياة اليومية.



صورة 20: صورة لعمليات استغلال المقالع بقصر تازولت

المصدر: قناة أخبار الجزائر _ https://www.akhbardzair.dz

4- مسالك النقل: من اختراق النسيج السكاني إلى الطرق البديلة

تفيد روايات أعيان القصر وسائقو الشاحنات القدامى بأن مسارات نقل الحصى شهدت تطوراً يعكس تفاقم الأزمة ومحاولات احتوائها الفاشلة:

4-1- المرحلة الأولى (ما قبل 2000): كانت الشاحنات تعبر مباشرة عبر الطريق الوطني رقم 6، الذي كان يخترق قلب المنطقة السكنية بمحاذاة القصر والمساكن. وكان السكان يعانون يومياً من أخطار هذه الشاحنات الثقيلة التي كانت تثير الغبار وتهدد سلامة المارة وتتلف الطريق، ناهيك عن تعطيل حركة الفلاحين.

4-2- المرحلة الثانية (قبيل التوقيف): تحت ضغط الاحتجاجات المتصاعدة، اضطرت الشركات إلى تغيير مساراتها. تم توجيه الشاحنات نحو طرق تحويلية بعيدة عن التجمعات السكنية، والأهم

من ذلك، تم تحويلها بعناية لتجنب المرور فوق مناطق جريان الفقارات. كان هذا الإجراء بمثابة اعتراف ضمني من الجهات المستغلة بخطورة الاهتزازات والحمولات على الأنفاق المائية الهشة، لكنه جاء متأخراً بعد أن وقع الضرر.

5- توقيف عمل المحاجر بقصر تازولت ببلدية زاوية كنته

هكذا، فإن سنة 2010 مع شركة "سيرا" لم تكن مجرد مرحلة من مراحل استغلال مقالع تازولت، بل كانت بمثابة المختبر الذي أفرز كل أشكال الاختلال البيئي والاجتماعي، وجسّد الصدام بين منطق إنتاجي صناعي لا يرحم وإيكولوجيا واحة هشة، لتنتهي بغضب شعبي أفضى إلى توقيف النشاط وحماية الموروث.

وانتهى هذه الأمر بتصاعد الاحتجاجات المحلية التي قادها السكان والجمعيات، مما أدى إلى توقيف نشاط المقالع والشركات العاملة بالمنطقة، لتدخل تازولت بعدها مرحلة جديدة اتسمت بالمطالبة بحماية الواحة والفقارات وإعادة الاعتبار للموارد الطبيعية والتراث المائي المحلي.

3- التأثيرات البيئية للأنشطة المنجمية

3-1- تأثير غبار الأنشطة المنجمية

يمثل الغبار الناتج عن أنشطة المقالع أكثر المظاهر البيئية وضوحاً وثباتاً في الذاكرة الجمعية لسكان قصر تازولت. وقد أظهرت المقابلات الميدانية التي أجريناها مع الفاعلين المحليين، وعلى رأسهم الفلاحون والمربون والمسؤولون التقليديون عن المياه، إجماعاً على خطورة هذا العامل، مع تسجيل تفاوت في شدة الأثر المبلغ عنه تبعاً لموقع السكن أو النشاط الزراعي من مصادر الانبعاث.

1- الغبار وتأثيره على فيزيولوجيا النبات بالواحة بقصر تازولت

يميز الفلاحون وأصحاب الخبرة المحلية، استناداً إلى ملاحظاتهم اليومية، بين صنفين من الغبار: الغبار الطبيعي الذي ينشأ عن العواصف الترابية الموسمية، والغبار الاصطناعي الذي يسمونه محلياً "الغبرة السودا" أو "غبرة الماكينة"، وهو المنبعث من وحدات السحق والغربلة. ويصف الفلاحون هذا الغبار الصناعي، في شهاداتهم المدونة، بأنه "يخترق مسام الورقة ويعطل تنفسها"، وهو وصف حسي يجد تطابقاً تاماً مع المقررات العلمية في مجال فسيولوجيا النبات.

فقد أثبتت معاينتنا الميدانية المباشرة لعينات من أوراق النخيل والمحاصيل الموسمية المأخوذة من محيط المحجر الرئيسي تراكم طبقة كثيفة ومتماسكة من غبار السيليكا الناتج عن طحن الصخور الكلسية والحصوية على بشرة الورقة. تؤدي هذه الطبقة إلى حجب جزء كبير من الإشعاع الشمسي النشط اللازم لإتمام عملية التركيب الضوئي. وقد تم رصد النتيجة البصرية المباشرة لهذا الحجب عبر مؤشر اصفرار السعف، الذي يشكل دليلاً قابلاً للقياس على تدهور محتوى الأوراق من مادة اليخضور.



صورة 21: صورة للغبار عمليات السحق والغربلة في استغلال المقالع والمحاجر

المصدر: صورة من الانترنت

2- الأثر الإنتاجي على التمور والمحاصيل الموسمية

أفادت شريحة واسعة من فلاحي قطاع "الظهرة"، وهو النطاق الزراعي الأقرب جغرافياً إلى مصدر الانبعاثات، بتراجع ملموس في إنتاجية التمور كماً وجودة. وقد تركزت الشكاوى، في أكثر صورها تكراراً، على ثلاثة مظاهر رئيسية: صغر حجم ثمار "تيليمسو و بامخلوف" مقارنة بالمعدلات التاريخية، وانخفاض محتواها من المواد السكرية، وعدم وصولها إلى مرحلة النضج الفسيولوجي الكامل، وهو ما يعبر عنه الفلاحون محلياً بعبارة "ما عادش يطيب على روحو".

يضيف المرشد الفلاحي" حرمة عبد الرحيم" الذي استشرناه، في إطار هذا التحقيق، هذه الأعراض إلى ما يعرف علمياً بـ"الإجهاد الغباري المزمن". فإلى جانب حجب الضوء، يؤدي تراكم غبار السيليكا إلى انسداد جزئي للثغور الهوائية الموجودة على سطح الورقة، مما يعرقل عمليتي النتح والتبريد الضروريتين لاستقرار درجة حرارة النسيج النباتي. ويؤدي هذا الاضطراب الوظيفي إلى اختلال في عمليات الأيض، ويجعل النبات أكثر عرضة للإصابة بالآفات. وقد سجلنا، في سياق متصل، ارتفاعاً لافتاً في كثافة الإصابة بحشرة العنكبوت الأحمر، المعروفة محلياً باسم "عقرب الريح "، وذلك في المزارع التي تتعرض لمستويات عالية من الغبار، وهو ما ينسجم مع الفرضية العلمية التي تربط بين الإجهاد البيئي وضعف مناعة النبات.

3- "التفزة": وتأثيرها على شبكة الري السطحية

تواتر في جميع لقاءاتنا مع سكان الواحة مصطلح "التفزة"، وهو لفظ محلي يصف الغبار شديد النعومة، الذي يشبه الطحين في قوامه، والناتج عن مخلفات عملية السحق والغربلة. تكمن

خطورة هذه المادة، كما كشفت عنه ملاحظاتنا الميدانية، في سلوكها الفيزيائي عند تماسها مع الماء، حيث تتحول بسرعة إلى عجينة طينية ذات قدرة عالية على التماسك والترسب.

وقد أفاد كيال الماء" حرمة الحاج قدور" ، وهو المسؤول التقليدي المخضرم عن توزيع مياه الفقارة، بأن مياه الري التي كانت تتسم بالصفاء والنقاء في السابق، أصبحت تحمل خلال فترات ذروة النشاط المنجمي كميات مرتفعة من المواد العالقة. وقد تحققنا من هذا الأثر ميدانياً عبر تتبع مسارات المياه في السواقي، حيث رصدنا ترسب طبقة رقيقة ولكن مستمرة من هذه المادة الطينية على قاع وجوانب القنوات الترابية، مما يبطئ جريانها ويزيد من فواقدها بالتسرب والرشح الجانبي. كما وثقنا، في أكثر من موقع، تكرار شكاوى الفلاحين من انسداد "السواقي" أنداك، مما كان يرغمهم على القيام بعمليات تنظيف وحفر شبه يومية، وهو ما شكل عبئاً إضافياً عليهم وأثقل تكاليف الصيانة الدورية للواحة.



صورة 21: صورة لأغسرو فقارة بوليلة المتضرر من عمليات المتفجرات

المصدر: من تصوير الطالب بقصر تازولت 2026

ويخلص هذا التحقيق الميداني إلى نتيجة مفادها أن الغبار الناتج عن المقالع لم يكن مجرد متغير بيئي عابر، بل تحول إلى عامل ضغط إيكولوجي شامل. وقد امتدت تأثيراته المتعاقبة من إعاقة وظيفة التمثيل الضوئي على مستوى أوراق النخيل، مروراً بتدهور جودة المحاصيل وإجهاد النبات، وصولاً إلى الإخلال الهيدروليكي في شبكات الري السطحية والجوفية على حد سواء. وهذا ما يؤكد، وفق شهادات السكان وتحليلنا العلمي، أن التوازن البيئي الدقيق للواحة تعرض لاختلال مركب ومتعدد الأبعاد.

يعد الغبار أكثر التأثيرات البيئية وضوحاً في ذاكرة سكان تازولت. فخلال فترات نشاط المقالع كانت سحب الغبار تنتشر في المجال المحيط، لتستقر فوق أشجار النخيل والمحاصيل الزراعية والسواقي والمباني السكنية.

ويرى عدد من الفلاحين أن تراكم الغبار على الأوراق النباتية كان يحد من كفاءة التمثيل الضوئي ويؤثر تدريجياً على النمو النباتي وجودة بعض المنتجات الزراعية، خاصة التمور والمحاصيل الموسمية.

كما ساهم الغبار الناتج عن ما يعرف محلياً بـ"التفزة" (مخلفات السحق والحصى الناعم) في ترسب كميات من المواد الدقيقة داخل بعض المجاري والقنوات، وهو ما اعتبره بعض المستجوبين عاملاً إضافياً في زيادة مشاكل الانسداد داخل أجزاء من شبكة الفقارات.

4- الاهتزازات وتأثير المتفجرات

1- توصيف مصادر الاهتزازات وأنماطها

شكلت الضوضاء الناتجة عن أنشطة المقالع إزعاجاً مزمناً وثقه السكان في شهاداتهم، خاصة القاطنين في الأحياء الشرقية والشمالية الشرقية من قصر تازولت، وهي الأقرب جغرافياً إلى موقع الاستغلال الرئيسي. وقد ميزنا، من خلال المعاينة الميدانية وشهادات السكان، توصلنا لأنماط من الاهتزازات:

- **الاهتزازات المستمرة:** وهي الصادرة عن وحدات السحق والغربلة، وتتميز بكونها أحادية الوتيرة ومتواصلة طيلة ساعات التشغيل، مما يجعلها عاملاً مسبباً للإجهاد السمعي المتراكم.

- **الاهتزازات المتقطعة للآليات:** وتشمل أصوات الجرافات والحفارات وعمليات التحميل، وهي أقل حدة لكنها تتكرر على مدار اليوم.

- **الاهتزازات الصدمية:** وهي الناتجة عن تفجيرات "المينا"، وتمثل الحدث الصوتي الأكثر عنفاً وإثارة للهلع، حيث وصفتها إحدى الساكنات في شهادتها بأنها "تشبه صوت الرعد القريب لكنها تهز الجدران".

2- عمل الاهتزازات:

التمييز بين البارود و"المينا" لفهم التأثير التفاضلي للمتفجرات على البنى التحتية والطبيعية، لا بد من الانطلاق من التمييز التقني الذي يعبر عنه السكان أنفسهم، والمدعوم بمبادئ فيزياء الانفجارات.

البارود الأسود، المستعمل في المراحل الأولى للاستغلال، مادة منخفضة الانفجار. يحترق بسرعة تحت صوتية، منتجاً كميات كبيرة من الغاز دون توليد موجة صدمية شديدة. أثره التفجيري بطيء وسطحي، يقتصر على تكسير الكتل الصخرية القريبة دون نقل طاقة كبيرة إلى الوسط المحيط. لذلك، لم تُسجل في تلك الفترة أي شكاوى تتعلق بالاهتزازات أو التصدعات.

أما "المينا" (الديناميت ومشتقاته) ، التي دخلت حيز الاستعمال المكثف مع توسع شركة سيرا سنة 2010، فتنتمي إلى فئة المتفجرات العالية الانفجار. تتحلل كيميائياً بسرعة تفوق سرعة الصوت، مولدة موجة صدمية كروية تنتشر في جميع الاتجاهات عبر الأرض والهواء.

هذه الموجة تحمل طاقة حركية عالية، وتنتقل عبر الطبقات الجيولوجية المختلفة بسرعات وسعات متباينة حسب طبيعة الوسط. وعندما تصطدم هذه الموجات بالفراغات الهوائية لأنفاق الفقارات، أو

بالبنى الهشة للمباني التقليدية، يحدث عدم توازن مفاجئ في الضغط يؤدي إلى إجهاد المواد وتصدعها.

3- آلية تأثير المتفجرات على أنفاق الفقارات

لفهم كيفية تأثير تفجيرات "المينا" على الفقارات، يجب استحضار طبيعة هذه المنشآت الجوفية:

- الفقارة نفق أفقي شبه مستوٍ، محفور باليد في تربة ورسوبيات غير متماسكة بطبيعتها.

- جدران النفق وسقفه غير مبطنة في معظم أجزائها، مما يجعلها على تماس مباشر مع التربة المحيطة.

تحتوي على سلسلة من الآبار العمودية (النفادات) التي تشكل فتحات رأسية تصل السطح بجوف النفق.

عند حدوث تفجير قريب، تنتقل الموجة الصدمية عبر التربة، وتصطدم بجدران أنفاق الفقارة. ونظراً لكون النفق يمثل فراغاً هوائياً وسط كتلة التربة، فإن الموجة تُحدث عند اصطدامها بهذا الفراغ ظاهرة فيزيائية تعرف بـ"الانعكاس والانضغاط التفاضلي"، حيث يتمدد الهواء داخل النفق فجأة ثم ينضغط، مما يُخضع جدران النفق لإجهاد شديد ومفاجئ يتجاوز قدرتها على التحمل، فينتج عنه تصدعات شعرية أو انهيارات موضعية. وهذا الأثر يكون أشد وضوحاً في الأجزاء الضحلة من النفق، حيث تكون طبقة التربة الفوقية رقيقة، فتكون الموجة أقل تخامداً وأكثر قدرة على التدمير.

4- فقارة حليمة:

حالة دراسية لموقع في قلب التأثير تبرز فقارة حليمة باعتبارها أكثر الفقارات تضرراً من أنشطة المقالع، وهو ما تؤكده شهادات "النفادين" (عمال الصيانة الجوفية) و"كيال الماء" المسؤول عن توزيع مياهها. ويعود هذا التضرر الاستثنائي إلى مجموعة من العوامل الجغرافية والتقنية التي جعلتها في موقع الأكثر هشاشة:

- القرب الجغرافي من مصادر التفجير

تقع فقارة حليمة في النطاق الشمالي الشرقي للواحة، وهو الأقرب جغرافياً إلى الموقع الرئيسي للمحجر الذي كانت تشغله شركة سيرا. وبحسب تقديراتنا الميدانية المستندة إلى خرائط التوزيع المكاني، فإن المسافة الفاصلة بين رأس الفقارة (منطقة التغذية الجوفية) وموقع التفجيرات لا تتجاوز بضع مئات من الأمتار. هذه المسافة القصيرة تعني أن الموجات الصدمية كانت تصل إلى أنفاق الفقارة ومجال تغذيتها قبل أن تتخامد بشكل كبير، محتفظة بجزء مهم من طاقتها التدميرية.

- خصوصية العمق وبنية النفادات

يصل عمق بعض نفادات فقارة حليمة إلى ما يقارب أربعين متراً تحت سطح الأرض، مما يجعلها من أعمق الفقارات في المنطقة. غير أن هذا العمق الكبير لا يعني بالضرورة حماية أكبر، بل على العكس، فإنه يُخضع عمال الصيانة لجهد مضاعف ويزيد من فترة تعرضهم للمخاطر أثناء عمليات التنظيف. وقد أفاد "النفادون" بأن تصدعات موضعية ظهرت في جدران هذه النفادات العميقة خلال فترة النشاط المنجمي المكثف، مما جعل عمليات النزول والصعود أكثر خطورة، وأدى إلى تساقط كتل من التربة والصخور الصغيرة داخل النفق الرئيسي.

- تراكم التفزة المضاعف

كما سبق أن أوضحنا في القسم الخاص بالغبار، فإن مادة "التفزة" الدقيقة كانت تصل إلى مياه الفقارة وتترسب في قاع النفق. وفي حالة فقارة حليمة، تفيد المعاينات التي أجراها "كيال الماء" بأن هذه الترسبات تضاعفت بشكل غير مسبوق، مما أدى إلى انخفاض منسوب الجريان وارتفاع منسوب المياه داخل النفق، وهو ما يُعيق حركة الهواء ويُصعّب عملية التنفس أثناء الصيانة. والأخطر من ذلك، أن التصدعات الشعرية التي أحدثتها الاهتزازات في جدران النفق أصبحت تُسهم في تسرب كميات إضافية من الطمي والمواد الدقيقة إلى داخل مجرى الماء، في حلقة مفرغة من التدهور المتسارع.

- تراجع الصبيب بشكل ملموس

سجل "كيال الماء"، وهو شاهد موثوق بحكم مسؤوليته اليومية عن قياس وتوزيع المياه، انخفاضاً متدرجاً في صبيب فقارة حليمة خلال سنوات النشاط المكثف. وقدّر هذا الانخفاض، في شهادته المدونة، بما يزيد عن الثلث مقارنة بالمعدلات التاريخية المسجلة قبل سنة 2010. هذا التراجع أثر بشكل مباشر على الحصص المائية المخصصة للفلاحين، مما أدى إلى تقليص مساحات الري وتضرر المحاصيل.

5- مقارنة مع فقارات تاغجمة وبوليلة وقزمة

لفهم خصوصية حالة فقارة حليمة، أجرينا مقارنة ميدانية مع ثلاث فقارات رئيسية أخرى في واحة تازولت: فقارة تاغجمة، وفقارة بوليلة، وفقارة قزمة. وقد كشفت لنا هذه المقارنة عن تمايز واضح في درجة التأثر، يمكن إرجاعه إلى عاملين أساسيين: الموقع الجغرافي بالنسبة لمصدر الاهتزازات، والخصائص الجيولوجية المحلية.

-المعيار: فقارة حليمة فقارة تاغجمة فقارة بوليلة فقارة قزمة

-الموقع: من المحجر الأقرب (شمال شرقي) بعيدة نسبياً (جنوب غربي) بعيدة نسبياً (غربي) متوسطة البعد (شرقي)

- شدة الاهتزازات: المحسوسة عالية جداً ضعيفة إلى متوسطة ضعيفة متوسطة

- التصدعات في النفادات: مسجلة وغير مسجلة, نادرة وطفيفة.

تراكم التفزة تضاعف بشكل كبير طفيف أو في حدود الطبيعي طفيف أو في حدود الطبيعي زيادة طفيفة

تراجع الصبيب يُقدر بأكثر من الثلث طفيف، ضمن التغيرات الموسمية غير ملحوظ طفيف

المعيار	فقارة حليمة	فقارة تاغجمة	فقارة بوليلة	فقارة قزمة
الموقع من المحجر	الأقرب (شمال شرقي)	بعيدة نسبياً (جنوب غربي)	بعيدة نسبياً (غربي)	متوسطة البعد (شرقي)

شدة الاهتزازات المحسوسة	عالية جداً	ضعيفة إلى متوسطة	ضعيفة	متوسطة
التصدعات في النفادات	مسجلة	غير مسجلة	غير مسجلة	نادرة وطفيفة
تراكم التفزة	تضاعف بشكل كبير	طفيف أو في حدود الطبيعي	طفيف أو في حدود الطبيعي	زيادة طفيفة
تراجع الصبيب	تراجع بنسبة 85.3% (من 1960-2011)	تراجع بنسبة 95.3% (من 1960-2011)	تراجع بنسبة 96.7%(من 1960-2011)	تراجع بنسبة 98% (من 1960-2011)

جدول9: حالة فقارة حليمة مقارنة بالفقارات (قزمة, بوليلة, تاغجمة) حسب الملاحظات الميدانية

المصدر: إعداد الطالب من خلال الملاحظة الميدانية داخل قصر تازولت

أ. فقارة تاغجمة

تقع هذه الفقارة في الاتجاه الجنوبي الغربي من المحجر، على مسافة أبعد بشكل ملحوظ من فقارة حليمة. وقد أفاد "كيال الماء" المسؤول عنها بأن الاهتزازات كانت تُحس بشكل ضعيف، ولم تُسجل أي تصدعات في نفاداتها. كما أن تراكم الطمي لم يخرج عن الحدود الموسمية المعتادة، وكذلك الشأن بالنسبة لصبيب المياه الذي حافظ على استقراره النسبي.

ب. فقارة بوليلة

وهي الأكثر بعداً باتجاه الغرب، وكانت الأقل تأثراً على الإطلاق. لم يُبلغ عن أي تأثيرات محسوسة للاهتزازات، ولم تُسجل أي تغيرات في بنيتها الجوفية أو في جودة مياهها.

ج. فقارة قزمة

تقع في الاتجاه الشرقي، على مسافة متوسطة من المحجر. وقد سجلت هذه الفقارة بعض الاهتزازات المحسوسة، لكنها كانت أقل حدة من تلك التي تعرضت لها فقارة حليمة. وقد أفاد "النفادون" بظهور تصدعات طفيفة ونادرة، لم تؤثر بشكل كبير على بنية النفق. كما أن تراكم الطمي سجل زيادة طفيفة، وتراجع الصبيب بقي ضئيلاً.

4- التأثيرات الصحية والاجتماعية

شكلت التأثيرات الصحية والاجتماعية المترتبة على أنشطة المقالع الوجه الإنساني المباشر لهذه الأزمة البيئية. فإلى جانب الأضرار التي لحقت بالمنظومة الواحية والفقارات، عانى السكان من انعكاسات مست هذه التأثيرات صحتهم الجسدية والنفسية، وبنيتهم الاجتماعية، واستقرار حياتهم اليومية. وقد جمعنا في هذا القسم، من خلال مقابلات مطولة وشهادات موثقة، أبرز مظاهر هذه المعاناة، مدعومة بتحليل الخبراء المحليين.

4-1. التأثيرات الصحية: تحليل ميداني للأعراض والعوامل المسببة

تتفق الشهادات التي جمعناها من السكان، ومن بعض الممارسين في القطاع الصحي المحلي، على أن الغبار كان أكثر العوامل البيئية تأثيراً على صحة الساكنة. غير أن تحليلنا للمعطيات

الميدانية يكشف أن التأثير الصحي لم يقتصر على الغبار وحده، بل شمل أيضاً الضوضاء والاهتزازات كعوامل ممرضة ومسببة للإجهاد المزمن.

4-1-1. أمراض الجهاز التنفسي

يمثل الجهاز التنفسي خط المواجهة الأول مع غبار المقالع. وقد رصدنا، من خلال شهادات السكان والممارسين الصحيين، تزايداً لافتاً في الشكاوى المرتبطة بالأعراض التنفسية خلال فترة النشاط المنجمي المكثف. ويمكن تصنيف هذه الأعراض إلى ثلاث فئات:

· **الأعراض الحادة والمتكررة:** أبلغ عدد كبير من السكان عن معاناتهم من سعال جاف ومتكرر، يزداد حدة أثناء الليل وفي ساعات الصباح الأولى، وهو نمط يتطابق مع ما يعرف طبياً بـ"سعال التهيج القصبي" الناتج عن استنشاق الجزيئات الصلبة الدقيقة. كما سُجلت حالات متواترة من ضيق التنفس، خاصة عند بذل مجهود بدني.

· **التهاب القصبات الهوائية المزمن:** أفاد الممارسون الصحيون الذين استشرناهم، في إطار هذا التحقيق، بأن عدد المراجعين الذين يعانون من أعراض التهاب القصبات المزمن (سعال مصحوب ببلغم، صفير في الصدر) قد ارتفع بشكل ملحوظ خلال سنوات ذروة نشاط المقالع. وقد لوحظ أن هذه الحالات لا تستجيب بالسرعة المعتادة للعلاجات التقليدية، مما يُرجح استمرار تعرض المرضى للمسبب المرضي بشكل يومي.

· **تفاقم الأمراض التنفسية المزمنة:** كانت الفئات المصابة مسبقاً بأمراض مزمنة، وعلى رأسها الربو، الأكثر تضرراً. وقد سجلنا شهادات متطابقة من مرضى ربو، أو من آباء أطفال مصابين بالربو، تفيد بتكرار نوبات الربو وزيادة حدتها، مما استدعى في حالات عديدة اللجوء إلى خدمات الطوارئ. أحد الممارسين الصحيين وصف هذه الوضعية بقوله: "المرضى الذين كنا نتحكم في حالتهم بأدوية بسيطة، أصبحوا يحتاجون إلى علاجات أقوى وجلسات استنشاق متكررة".

4-1-2. الحساسية والأمراض الجلدية والعينية

إلى جانب الجهاز التنفسي، شكل الجلد والعينان هدفين مباشرين لغبار المقالع. وقد وثقنا الشكاوى التالية بشكل متكرر:

· **الحساسية الجلدية:** أبلغ عدد من السكان، خاصة النساء والأطفال، عن ظهور طفح جلدي وحكة مستمرة، تتركز في الأجزاء المكشوفة من الجسم كالذراعين والوجه والرقبة. ويربط السكان هذه الأعراض مباشرة بفترات هبوب الرياح التي كانت تحمل معها الغبار إلى داخل المنازل والأحياء.

· **التهابات العين:** سجلت حالات متكررة من احمرار العينين، والحكة العينية، والشعور بوجود جسم غريب فيها، وهي أعراض تُعرف طبياً بالتهاب الملتحمة التهيجي. وقد أفاد أحد الصيادلة المحليين، في شهادته، بأن مبيعات القطرات العينية المهدئة والمرطبة ارتفعت بشكل ملحوظ خلال تلك الفترة، مما يعكس انتشار هذه الشكوى على نطاق واسع.

· **حساسية الأنف والجيوب الأنفية**: شكلت حالات العطاس المتكرر، وسيلان الأنف، واحتقان الجيوب الأنفية، شكوى شبه يومية لدى شريحة واسعة من السكان، وهي أعراض تُعزى إلى التهاب الأنف التحسسي الناتج عن استنشاق المواد المهيجة المحمولة في الهواء.

4-1-3. الفئات الأكثر هشاشة: الأطفال وكبار السن

أكدت كل الشهادات التي جمعناها أن الأطفال وكبار السن كانوا الفئات الأكثر تضرراً من التأثيرات الصحية. ويعود ذلك إلى عاملين أساسيين:

· **العامل الفيزيولوجي:** لم تكتمل بعدُ آليات الدفاع الطبيعية للجهاز التنفسي لدى الأطفال، مما يجعلهم أكثر عرضة لاختراق الجزيئات الدقيقة للشعب الهوائية والرئتين. أما كبار السن، فغالباً ما يعانون من ضعف في جهاز المناعة ومن أمراض مزمنة سابقة تجعلهم أقل قدرة على تحمل الإجهاد البيئي الإضافي.

· **عامل التعرض:** يقضي الأطفال وكبار السن أوقاتاً أطول داخل المنازل وفي محيطها القريب، لكن المنازل التقليدية في قصر تازولت لا توفر عزلاً كافياً ضد الغبار الناعم القادر على النفاذ عبر الفتحات والأبواب والشبابيك.

وقد روت لنا إحدى الأمهات، في شهادة مؤثرة موثقة، كيف أن طفليها كانا يعانيان من سعال ليلي متواصل، مما كان يضطرها إلى ترطيب الغرفة بقطع قماش مبللة ووضعها على وجوههم لتخفيف حدة السعال.

4-1-4. التأثيرات الصحية للاهتزازات

إلى جانب الغبار، شكلت الضوضاء والاهتزازات عاملاً ممرضاً لا يقل أهمية، وإن كان تأثيره أقل ظهوراً على المدى القصير. وقد ميزنا في تحليلنا بين نوعين من التأثير:

· **التأثير السمعي المباشر:** أدى التعرض المستمر للضوضاء الميكانيكية الصادرة عن وحدات السحق والغربلة، والتي تتجاوز شدتها في كثير من الأحيان عتبة الإزعاج السمعي، إلى شكاوى متكررة من طنين الأذن، وانخفاض مؤقت في حدة السمع، خاصة لدى العمال الذين كانوا يشتغلون في محيط هذه الوحدات.

· **التأثير العصبي والنفسي:** مثلت تفجيرات "المينا" حدثاً صدمياً متكرراً. فبالإضافة إلى الهلع الذي تسببه لحظة الانفجار، أفاد عدد من السكان، خاصة النساء وكبار السن، بأنهم أصبحوا يعانون من حالة من القلق المزمن والترقب المستمر، مما أثر على جودة نومهم وعلى استقرار حالتهم النفسية. ويعرف هذا النمط من التأثير طبياً بـ"الإجهاد الانفعالي الناتج عن التعرض المتكرر للصدمات الصوتية".

5-1-4. التركيب الصحي: ملاحظات تحليلية

يُظهر تحليلنا للمعطيات الصحية المجمعة أن سكان قصر تازولت تعرضوا لحزمة متكاملة من العوامل الممرضة البيئية، ترأسها غبار السيليكا والغبار الناعم، تلتها الضوضاء المزمنة، ثم الصدمات الاهتزازية المتكررة. إن أخطر ما في هذه الوضعية هو الطابع المستمر والمتراكم للتعرض، مما حال دون قدرة الأجسام على التعافي، وفسر تحول حالات بسيطة إلى أمراض مزمنة. وهذا الواقع الصحي المتردي كان أحد المحركات الأساسية للحراك الاجتماعي الذي سنتناوله في القسم التالي.

2-4. التأثيرات الاجتماعية: من التوتر إلى الحراك الاحتجاجي

أدى استمرار التدهور البيئي والصحي، مع غياب حلول فورية أو تواصل فعال من طرف الجهات المستغلة، إلى تحول عميق في النسيج الاجتماعي بقصر تازولت. وقد تتبعنا، في هذا

التحقيق، المراحل التي مر بها هذا التحول، وصولاً إلى الحراك الاحتجاجي الذي غير مصير المنطقة.

4-2-1. ظهور التوتر الاجتماعي وانقسام الرؤى

في مرحلة أولى، خلق نشاط المقالع حالة من الانقسام الضمني داخل النسيج الاجتماعي. فقد كان بعض السكان، خاصة من وجدوا فرص عمل مباشرة أو غير مباشرة في نشاط المقالع أو في الخدمات المرتبطة به، يرون فيه مصدراً اقتصادياً مهماً في منطقة تعاني أصلاً من ندرة مناصب الشغل. في المقابل، كان الفلاحون المتضررون بشكل مباشر من تدهور الواحة، والسكان القريبون من مواقع الاستغلال الذين عانوا من الغبار والاهتزازات بشكل يومي، يرون في هذه الأنشطة تهديداً وجودياً لا يمكن القبول به.

غير أن هذا الانقسام لم يدم طويلاً. فمع اتساع رقعة الأضرار لتشمل حتى الأحياء التي كانت بمنأى نسبي، ومع تزايد الأدلة الحسية على تدهور الواحة والفقارات، بدأت الكفة تميل لصالح الرافضين. وتحولت الشكاوى الفردية المتناثرة إلى شعور جمعي بالظلم والخطر المحدق.

4-2-2. تشكل الوعي البيئي والمطالبة بالحق في بيئة سليمة

تحول سكان قصر تازولت، تحت وطأة المعاناة اليومية، من مجرد متضررين إلى فاعلين واعين بحقوقهم. وقد رصدنا، من خلال تحليل خطاب السكان والجمعيات، تبلور ثلاثة مطالب مركزية شكلت جوهر الحراك:

1. **حماية الواحة والفقارات:** لم يعد الأمر يتعلق فقط بالأضرار المباشرة على المساكن والصحة، بل أصبح الدفاع عن الواحة والفقارات دفاعاً عن إرث حضاري وثقافي ومصدر عيش يمتد لقرون. وقد عبر أحد شيوخ القصر عن هذا التحول بقوله: "الفقارة هي روح تازولت، إذا ماتت ماتت تازولت".

2. **ضمان سلامة وصحة السكان:** تحولت المطالبة بوقف الغبار والاهتزازات إلى مطلب أوسع بضمان الحق في بيئة سليمة، وهو حق تعترف به التشريعات الوطنية والمواثيق الدولية.

3. **المطالبة بوقف فوري وغير مشروط لأنشطة المقالع:** مع استفحال الأضرار وغياب بوادر حل، أصبح وقف النشاط هو المطلب الوحيد القابل للتحقيق في نظر السكان، وأي حديث عن تعويضات أو إجراءات تخفيفية لم يعد مقنعاً.

4-2-3. دور الجمعيات والفاعلين المحليين في تأطير الحراك

لم يكن الحراك الاحتجاجي في تازولت عفوياً فحسب، بل استفاد من وجود نسيج جمعوي نشط ومن فاعلين محليين لعبوا دوراً محورياً في تأطير الغضب الشعبي وتوجيهه نحو أهداف محددة. وقد تمثل هذا الدور في:

- **التوعية والتحسيس:** نظمت الجمعيات لقاءات مع السكان لشرح الآثار البيئية والصحية للمقالع، وجمع الشهادات، وتوثيق الأضرار بالصور والفيديوهات.

- **الترافع القانوني والإداري:** رفع الفاعلون المحليون مطالبهم إلى مختلف المصالح والجهات المعنية، مطالبين بتفعيل القوانين البيئية وبوقف فوري للاستغلال.

· **تعبئة السكان**: تمكنت هذه الجمعيات من خلق إجماع شعبي واسع حول المطالب، وتنظيم الاحتجاجات بشكل سلمي ومنظم.

خلاصة المحور : استغلال المقالع في قصر تازولت مر بمرحلتين متمايزتين: مرحلة ما قبل 2010 التي ظل فيها النشاط محدوداً باستعمال البارود الأسود ذي التأثير السطحي، ومرحلة ما بعد توسع شركة سيرا سنة 2010 التي شهدت تحولاً نوعياً باستعمال "المينا" (الديناميت) كمتفجر عالي الانفجار، وتكثيف عمليات السحق والغربلة والنقل. وقد أثبتت المعاينات الميدانية أن الغبار و"التفزة" الناتجين عن هذه العمليات تسببا في تراجع إنتاجية النخيل وجودة التمور نتيجة إعاقة التمثيل الضوئي وترسب المواد الدقيقة في السواقي والقنوات. كما تبين أن الاهتزازات الناتجة عن التفجيرات أحدثت تصدعات في أنفاق فقارة حليمة، الأقرب إلى موقع المحجر، وأدت إلى تراجع صبيبها بأكثر من الثلث، في حين كانت فقارات تاغجمة وبوليلة وقزمة الأبعد أقل تأثراً، مما يؤكد العلاقة بين المسافة من مصدر الاهتزازات وشدة الضرر. وسجلت النتائج أيضاً تزايداً في أمراض الجهاز التنفسي والحساسية الجلدية في صفوف السكان، خاصة الأطفال وكبار السن، مما يعكس امتداد التأثير البيئي إلى المجال الصحي بشكل ملموس.

المحور الثالث: ردود الفعل

في ظل التحولات التي عرفها قصر تازولت، خاصة مع تزايد تأثير الأنشطة المنجمية وتراجع أداء الفقارة، برزت ردود فعل محلية تعكس درجة عالية من الوعي بأهمية هذا المورد الحيوي. ولم تقتصر هذه الردود على التعبير العفوي، بل تطورت تدريجياً نحو مواقف منظمة ومطالب دقيقة، تعكس إدراكاً متنامياً للعلاقة بين النشاط المنجمي واختلال التوازن البيئي والاجتماعي داخل الواحة.

يكتسب هذا الحراك خصوصيته من كونه لم ينطلق من أيديولوجيات بيئية مجردة، بل من المعاناة اليومية الملموسة. فلم يكن السكان يقرأون تقارير عن التلوث، بل كانوا يعيشون تفاصيله ساعة بساعة: الغبار يغطي أثاث منازلهم ويعلق في حناجرهم، ودوي "المينا" يمزق سكينتهم ويهز جدران بيوتهم، ومياه الفقارة التي كانت تجري بسخاء تتراجع شيئاً فشيئاً. إنها معرفة حسية عميقة بالبيئة، حوّلت الفلاح البسيط وربة البيت إلى خبير ميداني قادر على تشخيص الخلل وتحديد مصادره بدقة. وهذا ما جعل الحراك المحلي في تازولت، في جوهره، حراكاً للدفاع عن الذاكرة والهوية والمجال الحيوي المهدد بالاندثار.

1- الاحتجاجات المحلية وتطور الحراك المجتمعي

عرف قصر تازولت خلال العقود الأخيرة حراكاً محلياً متدرجاً ارتبط أساساً بتنامي المخاوف المتعلقة بتدهور البيئة الواحاتية وتراجع الموارد المائية وظهور آثار النشاط المنجمي على المجال المحلي. وقد شاركت في هذه التحركات مختلف فئات المجتمع المحلي، من فلاحين وسكان وجمعيات وممثلي الجماعة، وهو ما يعكس الأهمية التي تحتلها الفقارة داخل الحياة اليومية لسكان القصر.

1-1. احتجاجات سنة 2011: نقطة التحول الكبرى

تمثل سنة 2011 أهم محطة في تاريخ الاحتجاجات المحلية بقصر تازولت، حيث شهدت المنطقة حراكاً واسعاً بسبب تنامي الأضرار المنسوبة إلى نشاط المحاجر والمقالع، خاصة تلك التابعة لشركة سيرا التي شكلت مرحلتها التوسعية سنة 2010 الشرارة المباشرة لهذا الحراك. وقد استندت مطالب السكان إلى جملة من الملاحظات الميدانية المتراكمة التي وثقناها في هذا البحث.

في مقدمة هذه الأسباب، جاءت التشققات والتصدعات التي ظهرت في عدد من المساكن التقليدية وفي مسجد "أبي بكر الصديق رضي الله عنه"، والتي شكلت الدليل المادي الأكثر إثارة للخوف على السلامة الجسدية. وقد أرجع "المعلمون"، وهم البناؤون التقليديون ذوو الخبرة العريقة في تشييد المباني الطينية والحجرية، هذه التصدعات إلى الموجات الصدمية الناتجة عن تفجيرات "المينا" (الديناميت)، مؤكدين أن البنية غير المسلحة لهذه المباني لا تحتمل الاهتزازات المتواترة. فعلى عكس البارود الأسود الذي كان مستعملاً في المراحل الأولى للاستغلال، والذي يحدث تأثيراً سطحياً بطيئاً ومحدود المدى، فإن "المينا" كمتفجر عالي الانفجار يتحلل كيميائياً بسرعة تفوق سرعة الصوت، مولّداً موجة صدمية كروية تنتقل عبر التربة وتصطدم بجدران المباني. ومع كل تفجير جديد، كانت هذه الموجات تسبب إجهاداً تراكمياً في مواد البناء الهشة، إلى أن تصل إلى عتبة الكسر فتنفتح الشقوق. وكان السكان يميزون، من خلال الصوت والإحساس الأرضي، بين التفجيرين، ويصفون دوي "المينا" بأنه "يشبه صوت الرعد القريب لكنه يهز الجدران"، في وصف حسي يتطابق مع فيزياء الموجات الصدمية.



صورة 22 : صور للتشققات بالبيوت ومسجد "أبي بكر الصديق رضي الله عنه" بقصر تازولت

المصدر: من تصوير الطالب 2026

أما الأضرار البيئية والزراعية، فقد تجسدت في الغبار المتطاير من وحدات السحق والغربلة، والذي يسميه السكان "الغبرة السودا" أو "غبرة الماكينة"، إضافة إلى مادة "التفزة" فائقة النعومة. وقد وثقنا، من خلال شهادات الفلاحين، كيف أن تراكم هذا الغبار على أوراق النخيل وأشجار الفاكهة تسبب في حجب الإشعاع الشمسي اللازم للتركيب الضوئي، مما أدى إلى تراجع إنتاجية التمور وجودتها، وخاصة صنف "دقلة نور" الذي أصبح صغير الحجم فقير السكريات. كما ساهم ترسب مادة "التفزة" في السواقي والقنوات في تقليل معامل الانسياب المائي وزيادة فواقد التسرب، وهو ما ضاعف أعباء الصيانة على الفلاحين.

وبالتوازي مع ذلك، شكل تراجع صبيب فقارة حليمة، التي كانت الأقرب إلى موقع المحجر، مصدر قلق وجودي. فقد سجل "كيال الماء" انخفاضاً تجاوز الثلث في صبيبها، وتزايداً غير مسبوق في تراكم الطمي داخل أنفاقها، إضافة إلى تصدعات شعرية في جدران هذه الأنفاق بفعل الاهتزازات الأرضية المتكررة. وقد أظهرت مقارنتنا الميدانية مع فقارات تاغجمة وبوليلة وقزمة أن شدة التأثير

كانت مرتبطة بشكل واضح بقرب المسافة من مصدر التفجيرات، مما عزز القناعة لدى السكان بوجود علاقة سببية مباشرة. ولم تقتصر الأضرار على الفقارات والزراعة، بل امتدت إلى صحة السكان أنفسهم، حيث أدى استنشاق الغبار بشكل يومي إلى انتشار أمراض الجهاز التنفسي، خاصة السعال المزمن والتهاب القصبات الهوائية، مع تفاقم حاد في حالات الربو، ناهيك عن الحساسية الجلدية والعينية التي مست شرائح واسعة، وكان الأطفال وكبار السن الفئات الأكثر تضرراً.

تحت وطأة هذه الأسباب المتراكمة، خرج السكان في احتجاجات شعبية واسعة النطاق شاركت فيها مختلف الشرائح الاجتماعية، من فلاحين وأعضاء جمعيات وممثلي الجماعة وشيوخ ونساء وشباب، مما منحها طابعاً جماعياً موحداً نادراً في تاريخ المنطقة. ويُظهر فيديو الاحتجاجات الذي وثقناه في هذا البحث الحجم الكبير للتعبئة الشعبية، حيث خرج السكان في مسيرات سلمية منظمة حاملين شعارات واضحة تركز على حماية الواحة والفقارات ورفض المقالع بشكل قاطع. وقد لعبت الجمعيات المحلية ولجان الأحياء دوراً محورياً في تأطير هذا الغضب وتحويله إلى فعل منظم، عبر توثيق الأضرار بالصور والشهادات، ورفع التظلمات إلى المصالح المعنية، وصياغة المطالب بشكل واضح.

شكل تدخل والي الولاية آنذاك (السيد بركة رمضان) نقطة تحول جوهرية في مسار القضية. ويُظهر فيديو رد الوالي على الاحتجاجات أن هذا التدخل المباشر يعكس اعترافاً رسمياً بشرعية الانشغالات وبحجم الضغط الشعبي، كما يعكس انتقال القضية من مستواها التقني المحلي إلى مستوى سياسي يستدعي التحكيم المباشر، وهو ما يُبرز فشل آليات التدبير القطاعي السابقة في معالجة القضية. وقد تُوج هذا التفاعل الرسمي بقرار إداري بوقف نشاط المحاجر والمقالع بشكل كامل وإغلاق الشركات العاملة بالمنطقة، ليشكل هذا القرار انتصاراً تاريخياً للسكان ومحطة مفصلية في تاريخ تازولت الحديث، وأثبت أن التعبئة الشعبية السلمية والمنظمة قادرة على فرض احترام الحقوق البيئية.

2-1. احتجاجات سنتي 2017 و2021

بعد توقف النشاط المنجمي، لم تنته القضية في وعي السكان، بل دخلت مرحلة جديدة من اليقظة والاستنفار الدائم، خاصة بعد تداول معلومات حول إمكانية إعادة فتح بعض المقالع أو منح تراخيص جديدة للاستغلال. ويُظهر فيديو الرفض التام لعودة المحاجر، الذي وثقناه في هذا البحث، تجسد هذا الموقف الشعبي الرافض بشكل قاطع، حيث تحول السكان إلى "حراس" للواحة والفقارات في حالة استنفار دائم، وانتقل الخطاب الاحتجاجي من معالجة أضرار الماضي إلى استباق أي تهديد مستقبلي.

وقد تميزت التحركات التي شهدتها سنتا 2017 و2021، رغم كونها أقل حدة من احتجاجات 2011، بارتفاع ملحوظ في مستوى الوعي البيئي لدى السكان، وبانتقال المطالب من الطابع العام والعفوي إلى المطالب التقنية والقانونية الدقيقة. فبعد أن كان الهدف الأول هو الإيقاف الفوري للنشاط المنجمي، أصبحت المطالب تركز على بناء تصور متكامل للحوكمة البيئية يضمن عدم تكرار الكارثة.

2- طبيعة المطالب المحلية وتطورها

أظهرت المقابلات الميدانية التي أجريناها مع السكان والجمعيات والفاعلين المحليين أن مطالب سكان تازولت مرت بثلاث مراحل رئيسية، تعكس تطوراً عميقاً في الوعي وفي القدرة على صياغة الحلول.

في المرحلة الأولى، التي جسدتها احتجاجات 2011 بشكل أساسي، سادت المطالب الوقائية ذات الطابع الدفاعي الاستعجالي، حيث كان الهدف الأسمى هو وقف الأنشطة التي يُعتقد أنها تؤثر على الواحة والفقارات، وفي مقدمتها نشاط المحاجر والمقالع، وذلك قبل أن يصبح الضرر غير قابل للإصلاح. ومع توقف النشاط المنجمي، برزت في مرحلة ثانية مطالب اجتماعية واقتصادية تعكس حاجة السكان إلى بدائل تنموية وشعورهم بالإنصاف. وقد تمثلت هذه المطالب في توفير مناصب شغل لأبناء المنطقة، وإشراك السكان في الاستفادة من العائدات الاقتصادية لأي مشروع مستقبلي، وتحسين الخدمات المحلية، إضافة إلى المطالبة بتعويض المتضررين من الأضرار البيئية، خاصة الفلاحين الذين تأثرت محاصيلهم أو ممتلكاتهم.

أما المرحلة الثانية و الثالثة، وهي الأكثر نضجاً والتي تجلت بوضوح في تحركات 2017 و2021، فقد اتسمت بالانتقال نحو المطالب التقنية والبيئية الدقيقة التي تسعى إلى بناء إطار قانوني وتقني يضمن عدم تكرار الكارثة. وتصدرت هذه المطالب الدعوة إلى إنجاز دراسات أثر بيئي مستقلة من طرف هيئات غير مرتبطة بالمستثمرين، تأخذ بعين الاعتبار خصوصية النظام الواحاتي وهشاشة الفقارات البالغة. كما طالب السكان بفرض مسافة أمان بين المحاجر ومجال الفقارة لحماية القنوات الجوفية والسواقي، وتنظيم وتيرة العمل داخل المحاجر من حيث عدد الشاحنات وأوقات النشاط للحد من الضجيج والغبار. وشملت المطالب أيضاً المراقبة الدورية لنوعية الهواء ومستويات الغبار، وترميم الفقارات المتضررة وعلى رأسها فقارة حليمة، وإدماج الجمعيات المحلية كشريك في اتخاذ القرار، والحفاظ على التراث الواحاتي باعتباره مورداً اقتصادياً وثقافياً وهوية جماعية، مع وضع آليات واضحة لتعويض المتضررين في حال ثبوت وقوع أضرار مستقبلية.

المرحلة	السنة	الفاعلون	أبرز المطالب	النتائج
الاحتجاج البيئي الأول	2011	السكان، الفلاحون، الجماعة، الجمعيات	وقف فوري لنشاط المحاجر والمقالع	توقف نشاط المقالع بشكل كامل، وإغلاق الشركات المستغلة
مرحلة المتابعة واليقظة	2017	الجمعيات، السكان، الفاعلون المحليون	منع عودة النشاط المنجمي، وتأكيد الرفض القاطع	استمرار الضغط المحلي وإفشال أي محاولة لإعادة فتح الملف
مرحلة الحوكمة والمشاركة	2021	الجماعة، الفاعلون المحليون، الجمعيات المتخصصة	حماية الفقارات، دراسات أثر مستقلة، إشراك السكان في القرار	بروز مطالب تقنية وبيئية دقيقة، وانتقال إلى مقاربة الحوكمة التشاركية

جدول 10: تطور ردود الفعل المحلية بقصر تازولت

المصدر: من إعداد الطالب حسب التحقق الميداني 2026

وتعكس خلاصة هذا المحور أن مسار ردود الفعل المحلية في قصر تازولت يمثل تحولاً عميقاً من الاحتجاج العفوي إلى المطالبة المنظمة، ومن رد الفعل إلى اقتراح الحلول. لقد أنتجت هذه التجربة وعياً بيئياً متقدماً جعل السكان خبراء في شؤون بيئتهم، وروحاً تضامنية قوية أذابت الفوارق الاجتماعية، وذاكرة جمعية يقظة تجعل أي محاولة مستقبلية لاستغلال مماثل تواجه برفض فوري وقاطع. وتُظهر هذه التجربة، في عمقها، أن الحراك البيئي المحلي عندما ينطلق من المعاناة الحسية

المباشرة، وعندما يتم تأطيره بخطاب علمي وتقني دقيق، فإنه ينتقل من موقع رد الفعل إلى موقع اقتراح البدائل، مرسخاً بذلك نموذجاً للحوكمة التشاركية التي تضع الموارد الطبيعية والتراث الإنساني في قلب أي مشروع تنموي مستقبلي.

3- دور الجمعيات المحلية في الدفاع عن الفقارات ومنظور السكان للعلاقة مع المحاجر

مثّل ظهور الجمعيات المحلية في قصر تازولت تحولاً نوعياً في مسار الدفاع عن المنظومة الواحية، حيث انتقل الفعل الاحتجاجي من ردود فعل فردية إلى عمل منظم منح السكان صوتاً موحداً وقدرة على الترافع. وقد لعبت خمس جمعيات دوراً محورياً، هي: جمعية فقارة حليمة، وجمعية فقارة قزمة، وجمعية فقارة بوليلة، وجمعية فقارة تاغجمة، إضافة إلى جمعية الحي التي نسقت الجهود خارج الإطار الفلاحي الصرف. اشتغلت هذه الجمعيات بشكل متكامل، حيث ركزت كل واحدة على فقارتها مع الانخراط في تنسيق مشترك لحماية المنظومة المائية برمتها.

تمثلت أولى مهام هذه الجمعيات في جمع الشكاوى والانشغالات المحلية وتوثيقها بشكل منهجي. فبدلاً من أن تظل المعاناة محصورة في الأحاديث اليومية، تحولت إلى ملفات موثقة تتضمن شهادات الفلاحين حول تراجع الصبيب، وملاحظات "كيالي الماء" حول تراكم الطمي، وصوراً للتشققات في المنازل والمسجد، وتسجيلات فيديو للغبار وهو يغطي الواحة. وقد ساعد هذا التوثيق في نقل القضية من مستوى الانطباعات الشخصية إلى مستوى الوقائع القابلة للعرض أمام الجهات الرسمية. وفي سياق الترافع الإعلامي، برز دور قناة "دزاير" كمتنفس إعلامي أوصل معاناة السكان إلى الرأي العام خارج حدود المنطقة، حيث استضافت ممثلين عن الجمعيات لعرض الأضرار، وقامت بتغطيات ميدانية ومراسلات مع مسؤولين محليين، مما كسر طوق العزلة الإعلامية. وقد أكد لنا رئيس إحدى الجمعيات في مقابلة ميدانية أن "خروج القضية إلى الإعلام الوطني شكل نقطة تحول، لأن السلطات لم تعد قادرة على تجاهل ما أصبح يعرفه كل الجزائريين".

وبالتوازي مع ذلك، تولت الجمعيات مهمة المتابعة الميدانية المنتظمة لوضعية الفقارات. ففي فقارة حليمة، كان أعضاء الجمعية يرافقون "النفادين" أثناء الصيانة، ويسجلون التصدعات الجديدة ويقيسون الطمي ويقارنون صبيب المياه بالمعدلات السابقة. وقد تحولت هذه المعاينات إلى تقارير دورية ترفع إلى الجهات المعنية. أما في فقارات تاغجمة وبوليلة وقزمة، فرغم أن الأضرار كانت أقل حدة، إلا أن الجمعيات استثمرت في توثيق الوضع بشكل استباقي لتكون لديها معطيات مرجعية للمستقبل. ولم يقتصر عمل الجمعيات على الرصد، بل امتد إلى تنظيم لقاءات دورية مع السلطات المحلية والولائية، تطور فيها الحوار من المطالبة بوقف النشاط المنجمي إلى المطالبة ببرامج ملموسة لترميم الفقارات، وإدماج الجمعيات كطرف شريك في أي مشروع يمس المجال الواحاتي. كما عملت هذه الجمعيات على المحافظة على الذاكرة المحلية المرتبطة بالنظام الواحاتي، من خلال تسجيل شهادات "كيالي الماء" و"النفادين" المسنين، وتصوير مراحل الصيانة التقليدية، وتنظيم لقاءات توعوية للأجيال الشابة. وهكذا، نجحت في نقل النقاش من مجرد احتجاجات ظرفية إلى مطالب تنموية مرتبطة بحماية الموارد المائية وتحقيق تنمية محلية مستدامة.

أما فيما يتعلق بربط السكان بين المحاجر وتدهور الفقارات، فقد أظهرت نتائج المقابلات الميدانية وجود شبه إجماع على وجود علاقة سببية، وإن تفاوتت درجة اليقين والحجج. ويمكن تصنيف المواقف إلى ثلاث فئات رئيسية. تستند الفئة الأولى، وهي الأوسع بين الفلاحين والمتضررين مباشرة، إلى ملاحظات حسية تراكمت على مدى سنوات: ظهور التشققات بالتزامن مع تفجيرات

"المينا"، وتراجع صبيب فقارة حليمة، وانتشار الغبار. وهم يعبرون عن ذلك بعبارات مثل "اللي شاف الحال قبل وبعد، يعرف واش صرى". أما الفئة الثانية، وتضم فاعلين محليين ومهندسين فلاحيين، فترى أن إثبات العلاقة المباشرة يتطلب دراسات هيدروجيولوجية دقيقة لقياس سرعة الموجات الاهتزازية وتأثيرها عبر الطبقات الجيولوجية، رغم أنهم لا ينفون وجود تأثيرات سلبية واضحة على البيئة السطحية. في حين تعتقد الفئة الثالثة، وهي قليلة العدد، أن عوامل أخرى كتراكم الطين الطبيعي وتوالي سنوات الجفاف وتراجع الصيانة الدورية تفسر جانباً مهماً من التدهور.

وعلى الرغم من هذا التباين، تتفق جميع الفئات على دعم مطلب حماية الفقارات. ويستند الربط الذي يقيمه السكان إلى جملة من الملاحظات الميدانية القابلة للتفسير العلمي: فالاهتزازات الناتجة عن التفجيرات والآليات الثقيلة يمكنها أن تساهم في إضعاف بنية القنوات الجوفية الهشة، وتغيير بنية التربة نتيجة الحفر قد يؤثر على مسار المياه الجوفية وبالتالي على تغذية الفقارة، وانتشار الغبار لا يقتصر على الهواء بل يترسب داخل السواقي والقصرية ويختلط بالطين ليضيق مجرى المياه. ويضاف إلى ذلك التزامن الزمني الواضح بين بداية النشاط المنجمي المكثف وتراجع صبيب الفقارات، وهو ما يعزز هذه الفرضية في منظور السكان ويجعلها أكثر ترجيحاً.

خلاصة الفصل

تناول الفصل الثاني واقع الفقارات بقصر تازولت من خلال دراسة تطورها ووظائفها وأهميتها الاقتصادية والاجتماعية، مع التركيز على التحولات التي عرفتها خلال العقود الأخيرة. وقد أظهرت المعطيات أن الفقارات شكلت لعقود طويلة الأساس الذي قامت عليه الحياة الاقتصادية بالواحة، حيث وفرت المياه الضرورية لسقي البساتين والمحاصيل الزراعية، وأسهمت في استقرار السكان واستمرار النشاط الفلاحي رغم الظروف الطبيعية الصعبة.

كما أبرزت الدراسة أهمية الفقارة في التنظيم الاجتماعي للمجتمع المحلي، إذ ساهمت في ترسيخ قيم التعاون والتكافل من خلال التويزة والمشاركة الجماعية في أعمال الصيانة والتنظيف، كما لعبت دوراً مهماً في تنظيم العلاقات بين المستفيدين وضمان التوزيع العادل للمياه. وفي الجانب الاقتصادي، ساعدت الفقارات على استغلال الأراضي الزراعية وإنتاج التمور والحبوب والبشنة والكبال وغيرها من المنتجات التي شكلت مصدراً مهماً للعيش والدخل بالنسبة للسكان.

ومن خلال تحليل وضعية الفقارات الحية، تبين أن فقارة حليمة عرفت أكبر درجات التراجع مقارنة ببقية الفقارات، حيث انخفض صبيبها بشكل ملحوظ خلال العقود الأخيرة، في حين سجلت فقارات ڤزمة وبوليلة وتاغجمة تراجعاً بدرجات متفاوتة. وقد ارتبط هذا التراجع بعدة عوامل متداخلة، من بينها تراكم الأتربة داخل المجاري الجوفية، وضعف عمليات الصيانة الدورية، والتغيرات البيئية التي مست المجال الواحاتي.

كما تناول الفصل تأثير الأنشطة المنجمية واستغلال المقالع على البيئة المحلية، حيث تم التطرق إلى بداية استغلال المحاجر بالمنطقة منذ سبعينيات القرن الماضي، مع إبراز الدور الذي لعبته شركة سيرا وغيرها من الشركات في هذا المجال. وقد أظهرت الدراسة أن نشاط المقالع أدى إلى

بروز مجموعة من التأثيرات البيئية تمثلت في انتشار الغبار والضوضاء والاهتزازات، إضافة إلى التخوفات المرتبطة بتأثيرها على التربة والمنشآت التقليدية والموارد المائية.

وتطرقت الدراسة أيضاً إلى إبراز مكانة الفقارة داخل النظام الواحاتي من خلال دراسة مصير المياه وعلاقتها بالواحة، حيث تبين أن أغلب المياه المستخرجة يتم استغلالها داخل المجال الزراعي وتدخل ضمن دورة محلية تضمن استمرارية النشاط الواحاتي.

وعموماً، أظهر الفصل أن الفقارات تواجه اليوم تحديات متزايدة ناجمة عن تراجع الموارد المائية وتغير الظروف البيئية والضغوط البشرية، وهو ما جعل مسألة المحافظة عليها تتجاوز الجانب التقني لتصبح قضية تنموية وبيئية واجتماعية ترتبط بمستقبل الواحة وسكانها. ومن ثم يبرز ضرورة البحث عن آليات فعالة لحماية هذا التراث المائي وضمان استدامته في مواجهة التحولات الراهنة.

الفصل الثالث: التعددية القانونية وحوكمة الموارد

الفصل الثالث : التعددية القانونية وحوكمة الموارد

المحور الأول: التنظيم العرفي للموارد المائية

1- التنظيم العرفي والجمعوي لتسيير الموارد المائية في قصر تازولت ببلدية زاوية كنته

1-1- التنظيم العرفي للمورد المائي داخل القصر

- مدخل مفاهيمي: التعددية القانونية وحوكمة الموارد

لفهم خصوصية التدبير المائي في قصر تازولت، لا بد من الانطلاق من الإطار المفاهيمي الذي يؤطر هذه الممارسة. يُشير مفهوم التعددية القانونية إلى حالة تعايش أنظمة قانونية ومعيارية مختلفة داخل المجال الاجتماعي نفسه، حيث تتجاور القواعد العرفية غير المكتوبة مع القوانين الوضعية الصادرة عن الدولة، ويحتكم الفاعلون إلى هذه المنظومة أو تلك وفق السياق والمصلحة. وهذا التعايش لا يعني بالضرورة تعارضاً، بل قد يكون تكاملياً حين تنجح الجماعة في خلق نوع من "التقاضي" بين المرجعيات، وقد يكون مصدر نزاع حين تتصادم الشرعيات. أما حوكمة الموارد فتُشير إلى مجموع الآليات والمؤسسات والقواعد، الرسمية منها وغير الرسمية، التي تؤطر كيفية استغلال المورد وتوزيعه وحمايته. وفي حالة الموارد المشاعة كالماء، تكون الحوكمة أكثر تعقيداً لأنها تمس جوهر العيش المشترك وتستدعي توازناً دقيقاً بين الحقوق والواجبات، وبين الاستغلال والصيانة.

ويُقدم قصر تازولت نموذجاً فريداً لهذه التعددية في حوكمة الماء، حيث تتعايش منظومة عرفية ضاربة في القدم، قوامها الجماعة والكيال والحساب والتويزة، مع تنظيم جمعوي حديث نشأ في سياق الدفاع عن الواحة ضد التهديدات الخارجية، وخاصة تهديد المحاجر. وهذا التداخل لم يكن عفوياً، بل كان استجابة ذكية من المجتمع المحلي لتحديات لم تكن أدواته التقليدية قادرة وحدها على مواجهتها.

- التنظيم العرفي للمورد المائي داخل القصر

يشكل التنظيم العرفي للموارد المائية في قصر تازولت الأساس التاريخي الذي قام عليه استقرار المجتمع الواحاتي، حيث ارتبط تدبير المياه بمنظومة اجتماعية دقيقة تعتمد على الأعراف المحلية أكثر من اعتمادها على القوانين المكتوبة. وقد سمح هذا التنظيم بخلق توازن بين محدودية المورد المائي وحاجيات السكان في بيئة جافة. ويقوم هذا النظام على مبدأ أساسي يتمثل في أن الماء مورد جماعي مشترك يخضع للتسيير الجماعي وليس ملكاً فردياً مطلقاً، مما أدى إلى ظهور مؤسسات عرفية متكاملة الأدوار.

يكشف تحليلنا للمعطيات الميدانية، المستند إلى المقابلات التي أجريناها مع 32 مستجوَباً من الفاعلين المحليين، أن هذا التنظيم لا يعمل بشكل عشوائي، بل هو نظام شبكي تكاملي توزعت فيه الأدوار بين فاعلين اجتماعيين متعددين. وقد مكننا هذا التحليل من رسم خريطة دقيقة لهؤلاء الفاعلين وأدوارهم، على النحو الذي يوضحه الجدول التالي:

تسلسل التنظيم وكيفيته في قصر تازولت

جدول رقم (11): الفاعلون الاجتماعيون وأدوارهم في إدارة الفقارة بقصر تازولت

رقم	الفاعل الاجتماعي / المؤسسة	المرجعية والشرعية	التمثيل الميداني	الدور والوظيفة السوسيو-عرفية والميدانية
1	**شيخ المسجد**	*شرعية دينية وأخلاقية رمزية*	الشيخ: حرمة الحاج موسى	الإشراف الروحي على إدارة الموارد المائية، فض النزاعات الكبرى بالإصلاح، وتوفير الغطاء الأخلاقي الملزم لقرارات الجماعة.
2	**شيخ المدرسة القرآنية**	*مرجعية تربوية وفقهية*	الشيخ: حرمة عبد الرؤوف	تعليم وتأصيل قيم التضامن والمشاع، والمساهمة في صياغة الأحكام الشرعية المتعلقة بالمواشج والمواريث المائية.
3	**رئاسة الفقارة**	*شرعية تقنية وعرفية وراثية*	الرئيس: حرمة عمر النائب: حرمة الحاج قدور	القيادة التنفيذية لأعمال الصيانة (التويزة)، حساب الحصص المائية (الحبسة والقسمة)، وإدارة الأزمات الطارئة للفقارة.
4	**أهل الفقارة (المالكون)**	*شرعية عرفية وتاريخية*	أصحاب الحقوق المائية والملاك التقليديون بقصر تازولت	المشاركة في تمويل المنشآت، الحفاظ على حرمة الآبار، وحضور مجالس الفقارة السنوية.
5	**العمال والفنيون (القبّاض والكيّال)**	*شرعية مهنية وتقنية ميدانية*	الخبراء التقليديون في قياس صبيب المياه وصيانة القنوات	التنظيف الدوري للأنفاق الباطنية، وقياس الحصص المائية بدقة بالغة لضمان العدالة في التوزيع.
6	**أعيان القصر وأهل المَشْوَرَة**	*شرعية اجتماعية ومكانة رمزية*	وجهاء قصر تازولت وعقلاء العائلات الكبرى	تمثيل الساكنة غير المالكين للماء، والمحافظة على النسيج العمراني والاجتماعي داخل القصر.
7	**التنظيم الجمعوي الحديث (الجمعيات السبع)**	*شرعية قانونية ومؤسساتية حديثة*	جمعيات الفقارات والأحياء: (حليمة، ڤزمة، تاغجمة، بوليلة، القصبة، القصر، وجمعية الحي)	تمثيل الفقارات والقصر أمام الإدارة الرسمية، رفع التقارير والمراسلات، والمطالبة ببرامج الدعم والتأهيل الحكومي ضد التدهور البيئي.

ملاحظة: يعكس هذا الجدول التنظيم العرفي والجمعوي لإدارة الفقارة بقصر تازولت استناداً إلى المقابلات الميدانية مع المستجوبين الـ32.

يظهر من خلال تحليل هذا التنظيم أن قصر تازولت يرتكز على نظام حوكمة فريد يتسلسل برأسين متكاملين: عرفي وحديث.

على رأس السلطة الروحية والفقهية يتربع شيخ المسجد وشيخ المدرسة القرآنية، وتتجلى وظيفتهما في الحفاظ على رأس المال الاجتماعي والأخلاقي للواحة، وضمان ألا تؤدي النزاعات المائية إلى

تفكيك آليات التضامن التقليدي. أما السلطة التنفيذية والميدانية فيقودها رئيس الفقارة ونائبه بالتنسيق المباشر مع الملاك والعمال التقنيين، وهذا المستوى مسؤول عن هندسة وضبط حركة المياه ومنع أي جور في التوزيع. ويتدخل أعيان القصر كوسيط لضبط التوازن بين متطلبات الفلاحين المالكين للماء وبين بقية الساكنة، مما يحمي النظام الواحاتي من الانقسامات الطبقية.

أما الذراع المؤسساتي الحديث، فيتمثل في الجمعيات التي استحدثها المجتمع التازولتي كوسيلة للتكيف النضالي. هذه الجمعيات لا تلغي دور الرئيس أو الشيخ العرفي، بل تُترجم مطالبهم العرفية إلى لغة إدارية وقانونية تفهمها الدولة وتستجيب لها. فبينما يعجز التنظيم العرفي عن مقاضاة الشركات المنجمية أو كتابة مراسلات رسمية للولاية، تقوم جمعيات الفقارات (حليمة، قزمة، تاغجمة، بوليلة) وجمعيات الأحياء (القصبة، القصر، الحي) بدور المحامي الشرعي الذي ينظم الاحتجاجات والمراسلات لحماية هذا التراث الإنساني من الاندثار. وهذا الانتقال من الشرعية العرفية البحتة إلى الشرعية القانونية الحديثة لا يعكس قطيعة، بل هو استمرار للوظيفة نفسها بأدوات مختلفة. وهذا ما يفسر أن الجمعيات، رغم أنها كيانات قانونية حديثة، تُصنف هنا كفاعل "غير رسمي" بالمعنى السوسيولوجي، لأنها لم تنشأ بقرار إداري فوقي، بل من رحم الحاجة المحلية، ولا تزال تعمل بمنطق الجماعة الأهلية ووفق قيمها، وإن كانت تستخدم آليات القانون الوضعي للدفاع عن الحق العرفي.

1-2- مؤسسات التسيير العرفي للمياه

1- 2-1- الجماعة كسلطة تنظيمية محلية

تُعد "الجماعة" الهيئة المركزية في تسيير الفقارة، وهي ليست مجرد تجمع للأفراد، بل مؤسسة عرفية تتولى ضبط قواعد توزيع المياه، والإشراف على احترام "الدور" بمعناه الحقوقي لا الزمني، والفصل في النزاعات بين المستفيدين، وتنظيم العلاقة بين مختلف الفاعلين. وتستمد الجماعة شرعيتها من القبول الاجتماعي ومن الأعراف المتوارثة، مما يجعلها سلطة تنظيمية غير رسمية لكنها فعالة تاريخياً، وقراراتها تحظى بقدر كبير من الإلزام الأخلاقي والاجتماعي.

1-2-2- نظام الكيّال وتوزيع المياه

يعتمد نظام الكيّال في تازولت على مبدأ جوهري يختلف عن أنظمة الري الأخرى: فالماء في الفقارة دائم الجريان، يتدفق ليلاً ونهاراً دون توقف. ومن هنا، لا يقوم التوزيع على حصة زمنية محددة أو توقيت متقطع، بل على نظام دائم لتقسيم المجرى المائي. فحين يصل الماء إلى فوهة الفقارة، يتم توزيعه مباشرة عبر "المقاسم" إلى سواقٍ متفرعة تغذي مختلف البساتين في آن واحد. والكيّال هو المسؤول عن ضبط هذه القسمة، حيث يتأكد من أن كل مقسم يؤدي حصته المقررة من الماء بشكل مستمر، دون أن يطغى فرع على آخر. وهو خبير ميداني يعرف، بالنظر والخبرة، توازنات التدفق ومواضع الخلل.

1-2-3- دور الحسّاب في ضبط التوزيع

الحسّاب هو المسؤول التقني والاجتماعي عن تنفيذ نظام التوزيع، ويقوم بضبط حصص السقي الدائمة ومراقبة سلامة "المقاسم" والتدخل عند حدوث أي انسداد أو طفح، إضافة إلى حل النزاعات

البسيطة بين المستفيدين حول أولوية التوزيع أو نقص الحصة. ويعتمد في عمله على خبرة ميدانية متراكمة ومعرفة دقيقة بتوازنات الفقارة، وليس على حسابات رياضية حديثة. إنه بمثابة الذاكرة الحية لشبكة التوزيع، يحفظ عن ظهر قلب حصة كل فرع وكل فلاح ومواضع المقاسم ومستويات تدفقها الطبيعية.

1-2-4- أدوات تحويل وتوجيه المياه

يتم تنظيم تدفق المياه عبر أدوات تقليدية بسيطة لكنها فعالة، مثل "الشقفة" و"المكيلة"، وتتمثل وظيفتها في تحويل المياه بين المستفيدين داخل السواقي الفرعية، وتنظيم الصبيب، وتطبيق القسمة المقررة عملياً. وهذه الأدوات، رغم بدائيتها الظاهرية، هي نتاج تراكم معرفي وتقني دقيق، صممته الخبرة المحلية لتتناسب مع طبيعة الجريان الدائم ومعامل الانسياب المائي في السواقي الترابية.

1-3- خصائص النظام العرفي في مرحلة الاستقرار

تميز النظام العرفي تاريخياً في قصر تازولت بخصائص متينة جعلته نموذجاً ناجحاً في إدارة المورد المائي. ففي تلك المرحلة، كان الانضباط الجماعي سمة ثابتة؛ إذ لم يكن أحد يتجاوز حصته من الماء، لأن القسمة كانت معروفة ومحفوظة في صدور الرجال قبل أن تُكتب في أي سجل. وكان كل فلاح يعرف مقدار ما يصله من الماء عبر "المقسم" الخاص به، ويعرف أين يبدأ حقه وأين ينتهي، في وضوح للحقوق لا يحتاج معه إلى تدخل دائم من أحد. وقد أنتج هذا الوضوح استقراراً اجتماعياً نادراً، حيث كانت النزاعات حول الماء قليلة، وإذا ظهرت فإن الجماعة تحسمها بسرعة. وكان هذا كله قائماً على التضامن الجماعي الذي يجعل من الماء مسؤولية مشتركة لا مجرد منفعة فردية، فالفقارة ملك للجميع، وصيانتها واجب على الجميع، والتفريط فيها تفريط في حق الأبناء من بعدهم.

1-4- التويزة كآلية للتضامن المائي والصيانة

تُعد "التويزة" من أبرز مظاهر التنظيم الاجتماعي في المجتمع الواحاتي بقصر تازولت، وهي تقوم على مبدأ العمل الجماعي التطوعي. فهي روح العمل الجماعي في الواحة، حيث يجتمع الفلاحون وأبناء القصر بشكل دوري للقيام بأعمال صيانة الفقارة والسواقي، دون مقابل مادي مباشر، بل بدافع التضامن والانتماء الجماعي. فهم يعرفون أن بقاء الماء رهين ببقاء هذا التضامن، وأن الفقارة التي يهملها أهلها سرعان ما تتدمر أنفاقها ويختنق ماؤها. ولا تقتصر التويزة على كونها نشاطاً عملياً، بل تمثل مؤسسة اجتماعية قائمة بذاتها، تجسد قيم التعاون والتكافل، وتساهم في تقوية الروابط بين أفراد المجتمع. إنها مناسبة لتجديد أواصر الجيرة والقرابة، يتقاسم فيها المشاركون الطعام ويتبادلون أخبار الواحة وأحوالها ويتدارسون شؤونها، مما يجعلها فعلاً اجتماعياً شاملاً يتجاوز وظيفة الصيانة المباشرة.

تشمل أعمال التويزة مجموعة من الأنشطة الضرورية لضمان استمرارية الفقارة. في مقدمتها تنظيف القنوات الجوفية من الطين والرواسب التي تتراكم مع الزمن، وإزالة "التفزة" والانسدادات التي تتشكل داخل السواقي نتيجة ترسب الأوحال أو تساقط أجزاء من جدرانها. وتمتد الأعمال إلى إصلاح المقاطع المتضررة من القنوات الجوفية، حيث يتم تدعيم الجدران المتصدعة أو إعادة بنائها. ومن أشق المهام التي تضطلع بها التويزة إعادة فتح النفادات التي قد يصل عمقها

إلى ما بين ثلاثين وأربعين متراً، وهي عملية خطيرة تتطلب تنسيقاً عالياً بين العمال. كما تشمل صيانة القصرية وضبط المقاسم التي توزع الماء على السواقي الفرعية. وكانت هذه الأعمال تُنجز بشكل جماعي منظم، يشارك فيه كل مستفيد حسب قدرته البدنية وخبرته، في إطار من التنسيق الدقيق الذي يشرف عليه رئيس الفقارة والكيّال. وتُنظم التويزة بشكل دوري، خاصة قبل موسم الحر، حيث تكون الحاجة إلى الماء في أشدها.

تكتسي التويزة أهمية حيوية في بقاء المنظومة المائية التقليدية واستدامتها. فهي تضمن صيانة دورية ومنتظمة للفقارة دون الحاجة إلى موارد مالية كبيرة لا تتوفر عادة في المجتمع الواحاتي. وبهذه الصيانة المستمرة، تساهم التويزة في الحفاظ على تدفق المياه واستمراريته، لأن القنوات المهملة سرعان ما تمتلئ بالطمي وتضيق مجاريها حتى تختنق. كما أن التويزة تعزز روح التضامن بين الفلاحين، وتذكرهم بأن الفقارة ملك للجميع والعناية بها واجب على الجميع. وهي تُعد شكلاً أصيلاً من أشكال الحكامة التشاركية التقليدية، حيث يتساوى الجميع في الواجب قبل الحق، وتذوب الفوارق بين الغني وفقير اليد في خدمة المورد الذي يضمن لهم جميعاً الحياة.

غير أن التويزة شهدت خلال العقود الأخيرة تراجعاً ملموساً على مستويات عدة. فعلى مستوى التنظيم، أصبحت أقل انتظاماً، حيث لم يعد هناك ذلك الالتزام الصارم بالمواعيد والدورات الدورية لتنظيف القنوات وصيانة الفقارات. كما تراجع دور المشرفين الذين كانوا يضبطون عملية توزيع الأدوار ويضمنون مشاركة الجميع، وهو ما جعل التدخلات تتم بشكل متقطع وغير منسق. وقد انعكس هذا الخلل مباشرة على مستوى المشاركة، حيث تعرف التويزة اليوم حضوراً أضعف مقارنة بما كانت عليه في السابق. ويعود ذلك إلى تغير أنماط العيش وبروز النزعة الفردية، وانشغال الأفراد بأعمالهم الخاصة أو هجرة الشباب نحو المدن، إضافة إلى اعتماد البعض على تدخلات خارجية أو على الآليات الحديثة بدل العمل الجماعي.

ومع هذا التراجع في التنظيم والمشاركة، بدأت التويزة تفقد تدريجياً طابعها الجماعي الذي كان يميزها. فلم تعد نشاطاً يشمل الجميع بشكل منظم، بل تحولت إلى تدخلات محدودة يقوم بها عدد قليل من الأفراد، غالباً من كبار السن الذين لا يزالون متمسكين بالعرف. وقد كانت لهذا التراجع انعكاسات وخيمة على الفقارة. فالغياب أو عدم انتظام التنظيف يسمح بترسب الأوحال والرواسب بشكل مستمر داخل القنوات الجوفية والسواقي. وتؤدي هذه التراكمات بدورها إلى زيادة الانسدادات التي تعيق جريان المياه وتسبب اختناقات داخل القنوات، قد تصل إلى الانسداد الجزئي أو الكلي. ومع استمرار هذه الوضعية، يتسارع تدهور الفقارة نتيجة الضغط المتزايد على بنيتها وضعف صيانتها، مما قد يؤدي إلى انهيار بعض أجزائها أو فقدان فعاليتها في نقل المياه بشكل سليم.

ويرتبط هذا التراجع بتحولات اجتماعية عميقة مست المجتمع الواحاتي، من بينها تغير نمط العيش وتراجع الاعتماد على الفلاحة كمصدر رئيسي للدخل، وتحول الأبناء نحو أعمال أخرى خارج الواحة، إضافة إلى ضعف دور الجماعة في تعبئة السكان وتحفيزهم على الحفاظ على هذا الإرث الجماعي. وهكذا، فإن تراجع التويزة ليس مجرد تراجع لآلية صيانة، بل هو مؤشر على تحول أعمق في بنية المجتمع الواحاتي وعلاقته بمورده المائي التاريخي.

1-5- التحولات في التنظيم العرفي وتراجعه

دخل النظام العرفي في مرحلة تراجع تدريجي بفعل تحولات متعددة. فقد بدأ الالتزام بالقسمة المائية يضعف، وظهرت تجاوزات لم تكن مألوفة من قبل، حيث حاول البعض الاستئثار بحصة

أكبر من الماء على حساب جيرانه. وتراجعت سلطة الجماعة في فرض الاحترام، فلم يعد لرئيس الفقارة أو للكيّال الهيبة نفسها التي كانت تلزم المخالف بالتراجع. وبرز سلوك فردي في استغلال الماء، خاصة مع ظهور الآبار الخاصة التي مكنت بعض الفلاحين من الاستغناء عن الفقارة، مما قلص شعورهم بالمسؤولية تجاه الصيانة الجماعية. وقد غيّرت هذه الآليات الحديثة من البنية الاجتماعية للمجتمع الواحاتي، حيث تحول الفلاح من شريك في مورد جماعي إلى مالك لمورده الخاص، فضعفت الروابط التي كانت تقوم عليها التويزة وتراجع الإقبال على العمل التطوعي.

1-6- التنظيم الجمعوي الحديث

إلى جانب النظام العرفي الموروث، برز تنظيم جمعوي حديث استحدثه المجتمع التازولتي استجابة للتحديات التي لم تكن أدواته التقليدية قادرة على مواجهتها بمفردها. وقد تشكلت خمس جمعيات رئيسية هي: جمعية فقارة حليمة، وجمعية فقارة قزمة، وجمعية فقارة تاغجمة، وجمعية فقارة بوليلة، إضافة إلى جمعية الحي التي نسقت جهود السكان خارج الإطار الفلاحي الصرف. وقد نشأت هذه الجمعيات من رحم الحاجة، لا من قرار إداري، فهي امتداد حديث للجماعة العرفية، تعمل بمنطق الأهالي ولكن بأدوات القانون الوضعي. وتقوم هذه الجمعيات بتنظيم الأنشطة المحلية، والمساهمة في صيانة الفقارات بما تيسر من إمكانيات، وتمثيل السكان أمام الجهات الرسمية، ودعم التنظيم الاجتماعي في مواجهة التحديات التي يعجز عنها التنظيم العرفي وحده.

1-7- التعددية التنظيمية في تسيير المورد المائي

يتميز قصر تازولت اليوم بوجود تعددية تنظيمية في تسيير المياه، حيث تتعايش ثلاث منظومات متداخلة. الأولى هي التنظيم العرفي الموروث، الذي لا يزال يحتفظ بشرعيته الاجتماعية وقيمه، ممثلاً في الجماعة والكيّال والحسّاب. والثانية هي التنظيم الجمعوي الحديث، الذي نشأ كاستجابة للفراغ الذي خلفه تراجع سلطة الجماعة، وللحاجة إلى التعامل مع الإدارة والقانون. والثالثة هي التدخلات التنظيمية المرتبطة بالدولة ومؤسساتها، التي دخلت المجال عبر برامج الدعم والترميم والتراخيص. وقد أدى هذا التداخل إلى إعادة تشكيل طرق التسيير، حيث لم يعد القرار محصوراً في الجماعة وحدها، بل أصبح مشتركاً بين أطراف متعددة. كما تغير مفهوم الملكية المائية، فبعد أن كان الماء مشاعاً جماعياً، بدأ يتحول تدريجياً إلى مورد قابل للتملك الفردي أو للتدبير الإداري. وقد نتج عن هذه الوضعية ظهور بعض مظاهر الازدواجية في القرار، حين تتضارب رؤية الجماعة مع متطلبات الإدارة أو مع مصالح الأفراد. وهذا الانتقال من النظام التقليدي الأحادي إلى نظام مختلط هو السمة الغالبة اليوم في تدبير شؤون الماء بقصر تازولت.

خلاصة المحور

قصر تازولت ارتكز تاريخياً على نظام عرفي متكامل لإدارة المياه، لم يكن مجرد ممارسات متناثرة، بل شكل حوكمة محلية دقيقة تجاوزت الوظيفة التقنية لتشمل الأبعاد الاجتماعية والروحية. وقد توزعت الأدوار فيه بشكل تكاملي بين الفاعلين: الشيخ والإمام اللذين وفرا الغطاء الأخلاقي والديني الملزم، ورئيس الفقارة الذي تولى القيادة التنفيذية، والكيّال والحسّاب اللذان ضبطا التوزيع اليومي، والأعيان الذين قاموا بدور الوساطة والتوازن. وقد ضمن هذا النظام استمرارية المورد المائي بفضل خصائص أساسية تمثلت في الانضباط الجماعي، ووضوح الحقوق، وانخفاض النزاعات، ورسوخ التضامن المتجسد في مؤسسة التويزة. غير أن هذا النظام بدأ يعرف تراجعاً بفعل تحولات داخلية (تغير أنماط العيش، هجرة الشباب، ضعف الالتزام بالأعراف) وخارجية

(دخول مؤسسات الدولة بمنطق إداري مركزي). وقد استجاب المجتمع المحلي لهذا التراجع بخلق تنظيم جمعوي حديث، مثل جمعيات الفقارات والحي، كنوع من "مأسسة العرف" للدفاع عن الحقوق المائية أمام الإدارة، مما أفرز تعددية تنظيمية تتعايش فيها اليوم منظومة عرفية تقاوم الاندثار، وأخرى جمعوية تسعى إلى ملء الفراغ، وثالثة رسمية لم تجد بعد صيغة الانسجام مع الخصوصية الواحية.

المحور الثاني: التوتر بين القانون العرفي والقانون الرسمي

يُعدّ تسيير الموارد المائية في قصر تازولت مجالًا تتقاطع فيه منظومتان مختلفتان في المرجعية والأسلوب: المنظومة العرفية التي تأسست تاريخيًا على التوافق المحلي والخبرة المتوارثة، والمنظومة الرسمية التي تمثلها مؤسسات الدولة بقوانينها وإجراءاتها الإدارية. ورغم أن الهدف المعلن لكلا النظامين يتمثل في تنظيم الاستغلال وحماية المورد، إلا أن الواقع يُظهر وجود نوع من التوتر وعدم الانسجام بينهما، خاصة فيما يتعلق بتدبير الفقارة.

هذا التوتر لا يظهر في شكل صراع مباشر فقط، بل يتجلى أيضًا في اختلال في الأدوار، وتباين في طرق التسيير، وضعف في التنسيق، وهو ما انعكس على فعالية إدارة المياه داخل القصر، وأثر بشكل غير مباشر على استمرارية النظام الواحاتي.

1- تراجع سلطة الجماعة أمام تدخل الدولة

1-1- من نظام محلي متكامل إلى تدخل إداري خارجي

في مرحلة الاستقرار التي عاشها قصر تازولت قبل التحولات الكبرى التي مست المجال الواحاتي، كانت الجماعة تمثل جهازاً متكاملاً لإدارة المورد المائي، يغطي جميع جوانب التدبير دون حاجة إلى أي سلطة خارجية. وقد اضطلعت الجماعة بأربع وظائف أساسية ومترابطة. الوظيفة الأولى هي توزيع الحصص المائية وفق نظام الكيّال، حيث يتولى هذا الأخير ضبط المقاسم التي توجه الماء إلى السواقي الفرعية بشكل دائم ومتواصل، دون توقف على مدار الساعة. والوظيفة الثانية هي تنظيم أدوار السقي عبر هذه المقاسم، بما يضمن وصول الماء إلى كل المستفيدين وفق الحقوق المقررة عرفاً. والوظيفة الثالثة هي حل النزاعات التي قد تنشأ بين الفلاحين حول توزيع الماء أو تجاوز الحصص، وكانت الجماعة تحسم هذه النزاعات بشكل فوري، لأن رئيس الفقارة والكيّال والحسّاب كانوا حاضرين في الميدان ويعرفون تفاصيل كل قضية. أما الوظيفة الرابعة فتمثلت في تعبئة الفلاحين لأعمال التويزة، وهي الصيانة الجماعية التطوعية للفقارة والسواقي والنفادات، التي كانت تتم بشكل دوري ومنتظم.

وقد استمدت الجماعة قدرتها على أداء هذه الوظائف من مصدرين أساسيين. المصدر الأول هو القبول الاجتماعي الواسع، حيث كان جميع الفلاحين وسكان القصر يعترفون بشرعية هذه الهيئة وبحقها في إدارة المورد المائي. والمصدر الثاني هو الأعراف المتوارثة التي تناقلتها الأجيال، والتي كانت تُعتبر ملزمة للجميع دون حاجة إلى توثيق كتابي أو إلى تدخل سلطة خارجية. وكان الإخلال بهذه الأعراف يُعتبر خرقاً للنسيج الاجتماعي نفسه، وليس مجرد مخالفة تقنية، ولذلك كان الالتزام بها شبه تام.

غير أن هذا الدور المحوري للجماعة بدأ يتراجع تدريجياً مع تزايد تدخل مؤسسات الدولة في المجال المحلي، خاصة بعد مرحلة الثمانينيات والتسعينيات من القرن الماضي. فقد تموضعت في المنطقة بلدية زاوية كنتة والمجلس الشعبي البلدي كممثلين رسميين للدولة على المستوى المحلي، ثم تبعتهما مصالح الري التي تشرف على الموارد المائية، ومصالح الفلاحة التي تدعم النشاط الزراعي، إضافة إلى مديرية المناجم والوكالة الوطنية للممتلكات المنجمية في مرحلة لاحقة، بسبب طبيعة النشاط المنجمي الذي استقطبته المنطقة. هذه المؤسسات لم تأتِ لتلغي دور الجماعة بشكل معلن ومباشر، بل جاءت بمنطق إداري جديد يقوم على مبدأ أن كل الموارد الطبيعية، بما فيها المياه الجوفية، تخضع لأطر تشريعية وتنظيمية مركزية تصدر عن الدولة، وأن الجماعات المحلية ليست مالكة لهذه الموارد، بل هي مجرد مستعملة لها في إطار ما تسمح به القوانين والتراخيص. وهذا المبدأ يتعارض في جوهره مع منطق الجماعة الذي كان يقوم على أن الماء ملك جماعي محلي، تديره الأعراف المحلية دون وصاية خارجية.

1-2- طبيعة هذا التدخل وحدوده: دراسة لكيفيات اشتغال المؤسسات المحلية

تشكل بلدية زاوية كنتة، التي يتبع لها إدارياً قصر تازولت، الواجهة المحلية الأولى للدولة. والمجلس الشعبي البلدي هو الهيئة المنتخبة التي يفترض، وفق النصوص القانونية، أن تنقل انشغالات المواطنين إلى السلطات العليا وأن تترجم هذه الانشغالات إلى قرارات وبرامج تنموية محلية. وقد أظهرت المعطيات الميدانية التي جمعناها من خلال المقابلات مع فاعلين محليين، ومن مراسلات إدارية اطلعنا عليها، أن تدخل هذه المؤسسات في الملف المائي وفي ملف المحاجر اتخذ ثلاثة أشكال متوازية، لكل منها خصوصيته وحدوده.

1-2-1- الإطار القانوني ومنح التراخيص: المدخل الذي أضعف العرف

تمثلت أولى كيفيات التدخل في إخضاع استغلال المياه والأنشطة الاقتصادية في المجال الواحاتي لإطار قانوني عام صادر عن الدولة المركزية. فالمادة المائية أصبحت تخضع لقانون المياه الذي يضبط شروط استغلال الموارد الجوفية والسطحية، وأي نشاط منجمي يتطلب رخصة رسمية من الوكالة الوطنية للممتلكات المنجمية، بعد استشارة لجان تقنية متخصصة على مستوى الولاية. وفي هذه المنظومة القانونية الجديدة، لا يُعتبر المجلس الشعبي البلدي جهة قرار، بل هو مجرد جهة استشارية تُستشار في مرحلة من مراحل منح الرخصة، دون أن يكون لرأيها قوة إلزامية. وقد أوضح لنا مسؤول محلي سابق، في معرض حديثه عن هذه الآلية، أن "البلدية تُستشار في مداولة، لكن القرار النهائي يخرج من عند الولاية أو الوكالة المنجمية، وغالباً ما تكون هذه المداولة شكلية لأن الملف يصل إلى المجلس وقد أُعد مسبقاً من طرف الجهات المختصة". وهذا التصريح يكشف عن أن المؤسسة المحلية المنتخبة، التي يفترض أنها الأقرب إلى انشغالات السكان والأكثر معرفة بمصالحهم، لا تملك في الواقع القدرة على الاعتراض على مشروع منجمي أو على تعديل شروطه بشكل جوهري.

وقد ترتب على هذه الوضعية أن الجماعة العرفية فقدت أي دور في الملفات التي تمس صميم مجالها الحيوي. ففي السابق، لم يكن يمكن لأي نشاط كبير أن يُقام في محيط الواحة دون موافقة الجماعة واستشارة أعيانها. أما بعد ترسخ هذا الإطار القانوني الجديد، أصبحت الملفات تُقرر في مكاتب إدارية بعيدة، بناءً على دراسات تقنية لا تأخذ دائماً بعين الاعتبار خصوصية النظام الواحاتي

العرفي، ودون أن تكون الجماعة طرفاً معترفاً به في عملية اتخاذ القرار. وهذا ما شكل بداية النحت في سلطة الجماعة المعنوية، حيث أدرك السكان أن الكلمة الأخيرة لم تعد للجماعة، بل لجهات رسمية خارجية.

1-2-2- برامج الدعم والتأهيل: منطق مركزي لا يتناسب مع خصوصية الفقارة

تمثلت ثاني كيفيات التدخل في إعداد برامج دعم أو تأهيل من طرف مصالح الري ومصالح الفلاحة، حيث تُرصد ميزانيات مركزية لصيانة المنشآت المائية أو لدعم الفلاحين. غير أن التحقيق الميداني كشف عن أن هذه البرامج صُممت، في أغلب الأحيان، وفق تصورات تقنية مركزية موحدة، تناسب تقنيات الري الحديثة كالآبار العميقة ومحطات الضخ، ولم تُراعِ خصوصية الفقارة التي تحتاج إلى نوع مختلف تماماً من التدخل. فالفقارة تحتاج إلى صيانة دورية مستمرة، وإلى يد عاملة ماهرة تعرف طريقة التعامل مع الأنفاق الجوفية والنفادات العمودية، وإلى مواد بناء تتناسب مع طبيعة التربة، لا إلى مشاريع تنجز مرة واحدة ثم تنتهي.

وقد أوضح أحد أعضاء المجلس البلدي السابقين هذه المفارقة بشكل دقيق، حين وصف حالة برنامج ورد على البلدية من طرف الجهات المختصة يقضي بتبطين السواقي الترابية بالإسمنت. ويقول: "يصلنا مشروع لتبطين السواقي بالإسمنت، ونحن نعرف أن الإسمنت يضر بجريان الماء في السواقي الترابية، ويغير من طبيعة المياه، والفلاح يرفض ذلك. هم يطبقون برنامجاً جاهزاً صُمم لمناطق أخرى، ولم يصمم خصيصاً لتازولت". وهذا المثال يبين بوضوح كيف أن غياب المعرفة الدقيقة بخصوصية النظام الواحاتي يؤدي إلى تقديم حلول غير مناسبة، قد تزيد الوضع سوءاً بدل أن تعالجه. وبذلك، تتحول هذه البرامج، في نظر السكان، إلى تدخلات شكلية لا تلبي الاحتياجات الحقيقية، مما يزيد من اتساع الفجوة بين الإدارة المركزية والمجتمع المحلي.

2-1-3- الإشراف الإداري والوساطة: دور بلدي محدود الصلاحية

تمثلت ثالث كيفيات التدخل في عمل البلدية والمجلس الشعبي البلدي كوسيط بين السكان والمصالح الأخرى للدولة. ففي فترات الاحتجاج حول المحاجر، التي بلغت ذروتها سنة 2011، كانت البلدية تُستدعى لتهدئة الأوضاع، ويتلقى رئيسها رسائل الغضب والمطالب من طرف السكان والجمعيات. وقد ناقش المجلس البلدي ملف المحاجر في أكثر من دورة، ووجه مراسلات رسمية إلى الولاية وإلى مديرية المناجم يطالب فيها بوقف النشاط المنجمي أو على الأقل بتقييده وتنظيمه بشكل يحمي الواحة والفقارات. غير أن هذه المراسلات، رغم أهميتها السياسية والرمزية، كانت تفتقر إلى القوة الإلزامية القانونية، لأن البلدية، كما سبق أن أوضحنا، ليست سلطة ضبط في مجال المناجم، ولا تملك صلاحية إصدار أمر بوقف نشاط منجمي حاصل على رخصة من الوكالة المختصة.

وقد خلق هذا الوضع حالة من الإحباط لدى السكان، الذين لاحظوا أن البلدية، التي هي المؤسسة الرسمية الأقرب إليهم، لا تملك صلاحية البت في القضايا التي تمسهم بشكل مباشر. وهذا ما جعل بعضهم يعبر عن خيبة أمله من جدوى اللجوء إلى المؤسسات الرسمية، وعزز في المقابل شعور البعض الآخر بأن العودة إلى آليات الضغط المباشر، كالاحتجاجات والمسيرات، هي السبيل الوحيد لإسماع الصوت. وهكذا، فإن البلدية وجدت نفسها في موقع متناقض: فهي مطالبة من طرف السكان بحل مشكل لا تملك أدوات حله، وهي في الوقت نفسه مطالبة من طرف السلطات العليا بالحفاظ على الهدوء وضبط الأمور.

3-1- انعكاسات هذا التداخل على دور الجماعة: تشتت المرجعية وتآكل السلطة

أدى تضافر هذه الكيفيات الثلاث من تدخل مؤسسات الدولة إلى مجموعة من الانعكاسات السلبية على سلطة الجماعة العرفية. ويمكن تلخيص هذه الانعكاسات في نقطتين أساسيتين.

الانعكاس الأول هو تراجع السلطة المعنوية للجماعة. فبعد أن كانت قراراتها ملزمة للجميع، أصبحت هذه القرارات قابلة للطعن والتجاوز. فحين يقرر رئيس الفقارة أن فلاناً قد تجاوز حصته من الماء، لم يعد بإمكانه فرض التراجع بقوة العرف وحده كما كان الحال في السابق، لأن الفلاح المخالف صار يعرف أنه يستطيع الالتجاء إلى البلدية أو إلى مصالح الري، وربما يحصل على ترخيص بحفر بئر خاص به، مما يجعله في غنى عن الالتزام بقواعد الجماعة. وهذا ما جعل قواعد العرف عرضة للتجاوز المتكرر، دون خوف حقيقي من العقاب الاجتماعي الذي كان كافياً ورادعاً في المرحلة السابقة.

أما الانعكاس الثاني فهو تشتت المرجعية في اتخاذ القرار. فقد أصبح السكان والفلاحون يعيشون حالة من الازدواجية التي يصعب معها تحديد الجهة التي يجب الالتجاء إليها. فعندما يقع نزاع حول الماء، هل المرجع هو العرف الذي ورثوه عن آبائهم وأجدادهم، والذي يمثله رئيس الفقارة والكيّال والجماعة؟ أم المرجع هو القانون الوضعي الذي تمثله البلدية والمصالح الرسمية؟ هذه الازدواجية ليست مسألة نظرية فقط، بل ترجمت عملياً إلى بطء شديد في حل النزاعات، لأن أطراف النزاع قد يلجأ كل منهم إلى جهة مختلفة، وقد تتعارض قرارات هذه الجهات فيما بينها. كما أدت هذه الازدواجية إلى تعقيد في الإجراءات، حيث أن أي تدخل تقني على الفقارة، حتى ولو كان بسيطاً، صار يتطلب استشارة مصالح الري أو المصالح الفلاحية، ويحتاج أحياناً إلى تراخيص وموافقات، بينما كانت الجماعة تكتفي في السابق بخبرة الكيّال والحسّاب وتتخذ القرار مباشرة دون حاجة إلى انتظار رد أي جهة خارجية.

وخلاصة القول إن الجماعة لا تزال تحتفظ باحترام رمزي في المجتمع المحلي، ولا يزال شيوخ القصر وأعيانها يحظون بالتقدير، لكنهم فقدوا الكثير من قدرتهم التنفيذية الفعلية. لقد تحولت الجماعة تدريجياً إلى هيئة شبه استشارية، تُستمع إليها في بعض الأحيان، وتُتجاوز في أحيان كثيرة. وهذا التراجع لم يكن نتيجة لقرار متعمد بإلغاء دور الجماعة، بل كان نتيجة احتكاك نظامين مختلفين: نظام عرفي محلي شفوي مرن، كان قادراً على التكيف مع متغيرات الواحة اليومية، ونظام إداري مركزي كتابي صارم، يطبق قواعد موحدة على كل المناطق دون تمييز.

2- إقصاء تازولت من برامج التأهيل الرسمية

إذا كان تدخل الدولة بأشكاله المختلفة قد ساهم في إضعاف سلطة الجماعة وتشتيت المرجعية، فإن الإشكال الأعمق الذي يرصده هذا البحث الميداني يتمثل في أن هذا التدخل لم يترجم في المقابل إلى دعم فعلي للفقارة، بل إن قصر تازولت عانى مما يمكن تسميته بالإقصاء من برامج التأهيل والترميم الرسمية. وقد تأكدت هذه الملاحظة من خلال مصدرين أساسيين: شهادات الفلاحين وأعضاء الجمعيات المحلية الذين عايشوا هذه الوضعية، ومن خلال مقابلة معمقة مع

عضو سابق في المجلس الشعبي البلدي لبلدية زاوية كنتة، اطلع على ملفات ومراسلات متعلقة بهذا الموضوع، وقدم شهادة موثقة حول الأسباب الكامنة وراء هذا الإقصاء.

2-1- غياب إدماج فعلي للفقارة ضمن السياسات العمومية

رغم أن الخطاب الرسمي للدولة يعترف، من حيث المبدأ، بأهمية الفقارة كنظام مائي تقليدي وبضرورة الحفاظ عليه كموروث ثقافي واقتصادي، إلا أن المعطيات الملموسة على الأرض تشير إلى أن قصر تازولت لم يستفد بالشكل الكافي من أي برنامج مركزي لترميم الفقارات أو صيانتها. وقد تجلى هذا الإقصاء بأوضح صوره في حالة فقارة حليمة، التي تعتبر من أكبر وأهم فقارات المنطقة، والتي تعرضت لأكبر قدر من الضرر نتيجة قربها من موقع المحاجر وتعرضها للغبار والاهتزازات. فرغم التراجع الكبير في صبيبها، وتراكم الطمي في أنفاقها، وتصدع جدران بعض نفاداتها، لم تُدرج هذه الفقارة ضمن أي مشروع واضح وممول لإعادة تأهيل أنفاقها أو لتنظيف قنواتها من الرواسب المتراكمة.

كما أن التدخلات التقنية التي تمت في المنطقة كانت محدودة للغاية، واقتصرت على عمليات صيانة جزئية قام بها السكان بوسائلهم الذاتية وبأيديهم، دون مرافقة تقنية أو دعم مالي من طرف المصالح المختصة. وهذا يعني أن الفقارة التي كانت إلى عهد قريب العمود الفقري للحياة الفلاحية في الواحة، تُركت تواجه مصيرها وحدها، في وقت كانت فيه إمكانيات السكان المادية والبشرية تتراجع باستمرار. وهذا يطرح سؤالاً جوهرياً: كيف يمكن تفسير هذا الإقصاء الذي تعاني منه فقارة بهذه الأهمية، رغم وجود مؤسسات رسمية يفترض أن وظيفتها هي حماية الموارد المائية ودعم الفلاحين؟

2-2- تحليل أسباب إقصاء تازولت من البرامج الرسمية

لفهم الأسباب الكامنة وراء إقصاء تازولت من برامج التأهيل الرسمية، يمكن تحديد أربعة عوامل مترابطة تفسر هذه الوضعية، استناداً إلى المعطيات التي وفرها البحث الميداني.

أولاً: ضعف فعالية قنوات نقل الانشغالات إلى المستوى المركزي:

لا يعود ضعف الاستجابة إلى غياب قنوات التواصل بين المستوى المحلي والجهات الوصية، بل إلى محدودية فعالية هذه القنوات. فالانشغالات المحلية المتعلقة بتدهور الفقارة تُرفع فعلاً عبر المسارات الإدارية المخصصة لذلك، وتُفتح لها ملفات لدى المصالح المختصة. غير أن هذه الملفات سرعان ما تدخل في مسار إداري بطيء، وتتنقل بين مصالح متعددة دون أن تستقر عند جهة تشعر بأنها معنية بشكل مباشر باتخاذ القرار. وتكون الردود في الغالب ذات طابع عام لا يتضمن التزاماً واضحاً بجدول زمني أو بميزانية محددة. وهذا النمط من التدبير الإداري يؤدي إلى بقاء الملفات معلقة، دون أن تُرفض بشكل صريح يسمح بإعادة طرحها من زاوية أخرى، ودون أن تحظى بالمتابعة اللازمة لترجمتها إلى برامج فعلية.

ثانياً: غياب دراسات تقنية محدثة:

يرتبط تخصيص الميزانيات العمومية لإنجاز المشاريع بضرورة توفر دراسة تقنية معدة من طرف مكتب دراسات معتمد، تحدد حجم الأضرار وتقترح الحلول التقنية وتقدر تكلفتها المالية. وهذه

الدراسات تتطلب ميزانية لا تتوفر عادة في ميزانية البلديات الصغيرة، كما لم تُسجل في حالة تازولت أي مبادرة من طرف المصالح الولائية أو المركزية لتوفير هذا النوع من الدراسات. وهكذا تنشأ حلقة مفرغة: لا يمكن فتح مشروع دون دراسة تقنية، ولا يمكن إنجاز دراسة دون تمويل، ولا يمكن توفير التمويل دون مشروع مُدرج في البرامج. وهذا الخلل البنيوي في منظومة تمويل المشاريع المحلية يحول، في حالة الجماعات التي تفتقر إلى الإمكانيات الذاتية، دون أي تدخل فعلي.

ثالثاً: هيمنة المقاربات التقنية الحديثة في السياسات الفلاحية:

تكشف المعطيات عن أن السياسات العمومية في المجالين المائي والفلاحي راهنت بشكل أساسي على دعم التقنيات الحديثة، كحفر الآبار العميقة وتجهيزها بالمضخات، باعتبارها حلولاً سريعة وقابلة للقياس الكمي وذات مردودية تظهر في الإحصائيات الزراعية. وفي مقابل ذلك، لم تستفد الأنظمة التقليدية، كالفقارة، من المستوى نفسه من الدعم المؤسساتي، حيث ساد تصور ضمني يعتبرها تراثاً ثقافياً لا يصلح كحل اقتصادي للمستقبل. وقد تجسد هذا التوجه عملياً في تسهيل حصول الفلاحين على دعم لحفر الآبار، مقابل غياب برامج مخصصة لترميم الفقارات أو صيانتها. وهذا التفاوت في المعاملة لا يعكس تقصيراً إدارياً عابراً، بل يعكس اختيارات تنموية واعية ترى في التقنيات الحديثة الأولوية، وتضع الأنظمة التقليدية في مرتبة ثانوية.

رابعاً: ضعف التنسيق بين الفاعلين المؤسساتيين:

يتميز المشهد المؤسساتي المحلي بتوزيع الاختصاصات بين عدة هيئات، دون أن تكون أي منها مختصة بشكل مباشر في متابعة نظام الفقارة. فالبلدية لا تتوفر على مصلحة تقنية متخصصة في هذا النوع من المنشآت المائية التقليدية، ولا تملك الموارد البشرية المؤهلة في هذا المجال. ومصالح الري مركزة أساساً على الموارد المائية الكبرى، كالسدود والآبار العميقة وشبكات التوزيع، ولا يدخل نظام الفقارة ضمن اختصاصاتها المباشرة. أما مصالح الفلاحة، فرغم دعمها للشعب الفلاحية، فإنها لا تتوفر على برنامج خاص بالفقارات. وهذا التوزيع للاختصاصات يؤدي إلى حالة من التشتت، حيث تُحال الملفات بين المصالح دون أن تستقر عند جهة تتحمل مسؤولية البت فيها. وبذلك تقع الفقارة في منطقة فراغ مؤسساتي، لا تجد فيها جهة معينة نفسها مسؤولة عنها بشكل مباشر.

2-2-3- انعكاسات الإقصاء على الواقع المحلي

ترتبت على هذا الإقصاء المتعدد الأبعاد نتائج ملموسة على أرض الواقع. تمثلت النتيجة الأولى في تفاقم تدهور الفقارة، نتيجة الغياب شبه التام للتدخلات التقنية الكافية. فالطمي يواصل تراكمه في القنوات الجوفية، وجدران الأنفاق تتصدع، والنفادات التي كانت تستعمل للصيانة أغلقت تدريجياً بسبب عدم توفر القدرة البدنية والوسائل المادية على النزول إلى أعماق تصل إلى أربعين متراً. وقد أدى هذا الوضع إلى تحميل السكان كامل مسؤولية الصيانة، في وقت تراجعت فيه أعدادهم وقدراتهم بسبب هجرة الشباب وشيخوخة الفلاحين وتحول أنماط العيش.

كما ولّد هذا الإقصاء شعوراً بالتهميش لدى الفلاحين وأعيان القصر، الذين يرون أن فقارتهم التي خدمت المنطقة لقرون لم تعد تستحق في منظور السياسات العمومية برنامج ترميم واحداً. وقد ساهم هذا الشعور في تعميق الفجوة بين السكان والسلطات المحلية، وفي تراجع الثقة في البرامج الرسمية وفي جدوى التواصل مع المؤسسات. كما دفع هذا الوضع الكثيرين إلى اعتماد الحلول الفردية،

كحفر الآبار الخاصة لمن توفرت له الإمكانيات المادية، أو إلى التخلي نهائياً عن النشاط الفلاحي والتحول إلى أعمال أخرى. وهكذا، تراجع الأمل في استعادة فعالية النظام التقليدي، ليس بسبب فقدان الفقارة لجدواها التقنية، بل بسبب غياب الحاضن المؤسساتي الذي كان يمكن أن يوفر لها الدعم اللازم للاستمرار.

خلاصة المحور

العلاقة بين النظام العرفي والتدخل الرسمي في قصر تازولت لم تسفر عن تكامل، بل أنتجت فراغاً مزدوجاً في حوكمة الموارد المائية. فقد تراجعت سلطة الجماعة تدريجياً بفعل دخول مؤسسات الدولة (البلدية، مصالح الري والفلاحة) بمنطق إداري مركزي لم يعترف بالجماعة كفاعل شرعي في التسيير، معتمداً على قوانين عامة وبرامج تقنية لم تراع خصوصية الفقارة كنظام اجتماعي-بيئي متكامل. وفي المقابل، لم تقدم هذه المؤسسات البديل العملي الكافي، حيث عانى قصر تازولت من إقصاء واضح من برامج التأهيل الرسمية، نتيجة ضعف فعالية قنوات نقل الانشغالات، وغياب دراسات تقنية محدثة، وهيمنة المقاربات الحديثة على حساب الأنظمة التقليدية، وضعف التنسيق بين المصالح الرسمية. وقد تجسد هذا الفراغ بشكل ملموس في حالة فقارة حليمة التي لم تستفد من أي برنامج ترميم ممول رغم حجم الضرر المسجل، مما فاقم تدهورها وعمق شعور السكان بالتهميش.

المحور الثالث: نحو حوكمة بيئية تشاركية

في ظل التحديات التي تواجهها الفقارة في قصر تازولت، سواء من حيث التدهور التقني أو التوتر في أنماط التسيير، لم يعد من الممكن الاعتماد على نموذج واحد في إدارة الموارد المائية، بل أصبح من الضروري التفكير في مقاربة جديدة قادرة على الجمع بين فعالية التنظيم العرفي وإمكانات التدخل الرسمي. ومن هنا تبرز فكرة الحوكمة البيئية التشاركية كإطار تحليلي وعملي يسعى إلى إعادة بناء العلاقة بين الفاعلين المحليين والمؤسسات، بما يضمن تسييرًا أكثر توازنًا واستدامة للمورد المائي داخل المجال الواحاتي.

1- مفهوم الحوكمة التشاركية في السياق الواحاتي

لا يُقصد بالحوكمة التشاركية مجرد إشراك شكلي للسكان في اتخاذ القرار، بل هي مقاربة تقوم على تقاسم فعلي للسلطة والمسؤولية بين مختلف الفاعلين، بحيث لا يبقى القرار محصوراً في جهة إدارية واحدة، وإنما يُبنى من خلال التفاعل المنظم بين المعرفة المحلية والخبرة التقنية والإطار القانوني. وتكتسي هذه الحوكمة في السياق الواحاتي خصوصية واضحة، لأن تسيير الماء لا يتعلق فقط بجانب تقني أو إداري، بل يرتبط أيضاً بمنظومة متكاملة من الأعراف المتجذرة داخل المجتمع، والعلاقات الاجتماعية القائمة بين الفلاحين والمستفيدين، والتوازنات البيئية الدقيقة التي تحكم استمرار الواحة.

وينبني على هذا الفهم أن الفقارة ليست مجرد بنية مائية قابلة للصيانة الهندسية المجردة، بل هي نظام اجتماعي-بيئي متكامل، تداخلت فيه على مر القرون تقنيات الري مع قواعد التوزيع العرفية، والتزامات الصيانة الجماعية، وأشكال التضامن كالتويزة. وأي تدخل خارجي، سواء كان تنموياً أو تنظيمياً، لا يمكن أن يكون فعالاً إذا لم ينسجم مع هذا الواقع المركب، وإذا لم ينطلق من فهم دقيق لكيفية اشتغال هذا النظام محلياً. وهذا ما يفسر فشل العديد من التدخلات السابقة التي تمت

في تازولت، كما سبق تحليله، حيث قُدمت حلول تقنية جاهزة لم تراعِ خصوصية الفقارة، أو اتُخذت قرارات إدارية مركزية أضعفت الجماعة دون أن تقدم البديل المؤسساتي المناسب.

ومن هذا المنطلق، تقوم الحوكمة التشاركية على مجموعة من المبادئ الأساسية التي يمكن استخلاصها من تحليل حالة تازولت. يتمثل المبدأ الأول في الاعتراف بدور الفاعلين المحليين، خاصة الفلاحين وأعضاء الجماعة، باعتبارهم الأكثر معرفة بتفاصيل النظام المائي، وبمواضع الخلل فيه، وبالإيقاع الموسمي للفقارة. أما المبدأ الثاني فهو التنسيق المنظم بين مختلف المتدخلين، من بلدية ومصالح تقنية وجمعيات محلية، بدل العمل بشكل منفصل ومجزأ أدى سابقاً إلى تشتت الجهود وإضاعة المسؤولية. والمبدأ الثالث هو اعتماد مقاربة مرنة قادرة على التكيف مع خصوصيات كل قصر، بدل فرض نماذج موحدة صُممت لسياقات مختلفة.

وتسمح هذه المقاربة، من حيث المبدأ، بتجاوز الإشكالات التي ظهرت بوضوح خلال الأزمة التي عاشها قصر تازولت. فضعف فعالية القرارات الفوقية التي لا تراعي الواقع المحلي، كما حدث مع ملف المحاجر ومع برامج التأهيل غير المناسبة، يمكن تلافيه عبر إشراك السكان منذ مرحلة التشخيص والتخطيط. كما أن تراجع الالتزام بالقواعد العرفية نتيجة غياب الدعم الرسمي لها، يمكن معالجته عبر الاعتراف بهذه القواعد وإدماجها في إطار تنظيمي حديث. إضافة إلى ذلك، فإن غياب الثقة بين السكان والمؤسسات، الذي تعمق بسبب الإقصاء والتهميش، يمكن العمل على ترميمه من خلال اعتماد الشفافية والتشارك الفعلي في تسيير الموارد.

2- إدماج الجماعة في القرار المحلي كمدخل لإعادة التوازن

يمثل إدماج "الجماعة" في منظومة اتخاذ القرار أحد أهم المداخل العملية لتحقيق الحوكمة التشاركية في قصر تازولت. وتستند أهمية هذا الإدماج إلى الدور التاريخي الذي لعبته هذه الهيئة العرفية في تسيير المياه، وإلى ما تمتلكه من معرفة دقيقة ومتراكمة بتفاصيل الفقارة، سواء من حيث مسارها الجوفي، أو نظام توزيعها عبر المقاسم، أو طبيعة الإشكالات التي تواجهها في مختلف فصول السنة. وقد أظهرت الأزمة السابقة أن استبعاد الجماعة أو تهميشها لا يؤدي إلى اندثارها الكامل، بل إلى تعطيل وظائفها وتشتيت المرجعية، مما يفتح المجال للفوضى في التسيير ويُفقد القرارات الرسمية قسماً كبيراً من مشروعيتها المحلية.

غير أن هذا الإدماج لا ينبغي أن يكون شكلياً أو محدوداً، بحيث يقتصر على استشارة عابرة أو دعوة لحضور اجتماعات لا تؤثر في مخرجات القرار. بل يجب أن يتم بطريقة تضمن للجماعة دوراً حقيقياً في ثلاث مستويات. المستوى الأول هو إشراكها في تشخيص الوضعية الميدانية، من خلال تقديم معطيات دقيقة حول صبيب الفقارة، ومواضع الأعطاب، ومناطق الضعف والتصدع داخل الأنفاق، وهي معطيات لا تتوفر عادة في أي تقرير إداري. والمستوى الثاني هو مساهمتها في اقتراح الحلول التقنية والتنظيمية المناسبة، بالاستناد إلى التجربة المحلية المتراكمة، وهو ما يجنب الوقوع في أخطاء الحلول الجاهزة التي سبق أن رفضها الفلاحون كما حدث مع مشروع تبطين السواقي بالإسمنت. والمستوى الثالث هو حضورها في لجان المتابعة والمراقبة، خاصة فيما يتعلق بالمشاريع المرتبطة بالمياه أو الأنشطة الاقتصادية التي قد تؤثر على المجال الواحاتي، كما تعلمته المنطقة من درس المحاجر.

ويمكن أن يشمل هذا الإدماج إعادة تفعيل بعض الأدوار التقليدية، ولكن في إطار حديث يجمع بين أصالة الممارسة وفعالية التأطير. ومن ذلك دعم نظام الكيّال بوسائل تنظيمية معاصرة توثق الحصص والمقاسم بشكل يضمن الشفافية دون إلغاء دور الكيّال نفسه، وتنظيم التويزة بشكل مؤطر ومدعوم من طرف السلطات المحلية لضمان استمراريتها وتوسيع قاعدة المشاركة فيها، وتعزيز دور الحسّاب من خلال الاعتراف به كفاعل محلي في التسيير اليومي للمياه، مع توفير الحد الأدنى من التكوين التقني إن اقتضت الحاجة.

وفي هذا السياق، لا يقتصر دور الدولة على اتخاذ القرار الأحادي، بل يتجه نحو ثلاثة محاور تكميلية. الأول هو توفير الدعم التقني والمالي الذي لا تستطيع الجماعة توفيره بذاتها، خاصة فيما يتعلق بالدراسات الهيدروجيولوجية وأشغال الترميم الكبرى. والثاني هو ضمان الإطار القانوني الذي يحمي الحقوق المائية العرفية ويعترف بها ضمن المنظومة القانونية الوطنية. والثالث هو مرافقة الفاعلين المحليين وتمكينهم بدل تعويضهم أو تهميشهم. وهذا التوزيع للأدوار يسمح بخلق نوع من التكامل بين العرفي والرسمي بدل التنافس أو التداخل غير المنظم الذي ساد المرحلة السابقة.

3- آفاق تطبيق الحوكمة التشاركية في تازولت

انطلاقاً من المعطيات التي وفرها البحث الميداني، ومن التحليل السابق للإشكالات التي عرفها قصر تازولت على مستويات التدبير والتراجع والإقصاء، يمكن تصور نموذج للحوكمة التشاركية يقوم على عدة مستويات مترابطة. في المستوى الأول، إنشاء فضاءات للحوار المنتظم بين السكان والسلطات، بحيث لا يكون التواصل مقتصراً على لحظات الأزمة والاحتجاج، بل يتحول إلى آلية دائمة للتشاور حول كل ما يمس المجال الواحاتي من قريب أو بعيد. وفي المستوى الثاني، إشراك الفلاحين وممثلي الجماعة في كل مراحل المشاريع التي تخص المياه والواحة، من التخطيط إلى التنفيذ إلى التقييم، لضمان أن تكون هذه المشاريع متلائمة مع الحاجيات الحقيقية ومع الخصوصيات المحلية. وفي المستوى الثالث، ربط برامج الترميم والصيانة بالمعرفة المحلية، عبر الاستفادة من خبرة الكيّال والحسّاب والنفادين في تحديد الأولويات وتقنيات التدخل المناسبة. وفي المستوى الرابع، إدماج البعد البيئي في كل القرارات المتعلقة بالمجال، بحيث لا تتكرر تجربة منح تراخيص لأنشطة اقتصادية دون الأخذ بعين الاعتبار تأثيرها على المنظومة الواحية برمتها، كما حدث مع المحاجر.

غير أن نجاح هذا النموذج يظل رهيناً بعدة شروط أساسية لا يمكن القفز عليها. الشرط الأول هو وجود إرادة حقيقية لدى مختلف الأطراف، لا سيما السلطات العمومية، للانتقال من منطق التدبير المركزي الأحادي إلى منطق الشراكة الفعلية. والشرط الثاني هو بناء الثقة بين السكان والمؤسسات، وهي ثقة تضررت بشكل كبير خلال السنوات الماضية، وتحتاج إلى وقت وإلى إجراءات ملموسة لاستعادتها. والشرط الثالث هو الاعتراف بقيمة النظام التقليدي كجزء من الحل وليس كعائق أمام التنمية، وهو ما يتطلب مراجعة بعض التصورات السائدة التي تختزل التقدم في التقنيات الحديثة وحدها، وتهمّش موروثاً أثبت فعاليته عبر قرون من الاستمرارية.

ونخلص إلى أن الحوكمة التشاركية في قصر تازولت لا تمثل مجرد خيار تنظيمي قابل للتطبيق من بين خيارات أخرى، بل تكاد تكون المخرج الوحيد من الأزمة المركبة التي يعيشها القصر: أزمة تدهور الفقارة، وأزمة تراجع الجماعة، وأزمة الثقة في المؤسسات. فبعد أن فشلت المقاربات الفوقية في حماية الواحة، وأثبتت التجربة أن إقصاء السكان من القرار لا يؤدي إلا إلى مزيد من

التدهور والاحتقان، يصبح من الضروري تبني نموذج جديد يقوم على الاعتراف بالمعرفة المحلية، وبتقاسم السلطة، وبتكامل الأدوار بين العرفي والرسمي. وهذا النموذج، إن توفرت له شروط النجاح، يمكن أن يجعل من حالة تازولت تجربة رائدة في إعادة بناء الحوكمة المحلية للموارد الطبيعية في المناطق الواحية.

خلاصة الفصل

كشف تحليلنا لتنظيم الموارد المائية في قصر تازولت عن حالة فريدة من التعددية القانونية، تعايشت فيها منظومتان مختلفتان في مرجعياتهما ومنطلقاتهما: منظومة عرفية ضاربة في القدم، ومنظومة قانونية وإدارية حديثة ارتبطت بتدخل الدولة. وقد أثبت البحث أن التنظيم العرفي لم يكن مجرد ممارسات متناثرة، بل كان نظاماً متكاملاً للحوكمة المحلية، يقوم على توزيع دقيق للأدوار بين فاعلين متعددين، من شيخ المسجد الذي وفر الغطاء الأخلاقي، إلى رئيس الفقارة الذي تولى القيادة التنفيذية، إلى الكيّال والحسّاب اللذان ضبطا التوزيع اليومي للمياه، إلى أهل الفقارة وأعيان القصر الذين شاركوا في التمويل والوساطة. وقد ضمن هذا النظام استمرارية المورد المائي طيلة قرون بفضل خصائص واضحة تمثلت في الانضباط الجماعي، ووضوح الحقوق، وانخفاض النزاعات، ورسوخ التضامن الجماعي المتجسد في مؤسسة التويزة التي كانت تضمن الصيانة الدورية دون حاجة إلى موارد مالية خارجية.

غير أن هذا النظام العرفي بدأ يعرف تراجعاً ملموساً نتيجة عاملين متداخلين: تحولات داخلية مست المجتمع الواحاتي، وتدخل خارجي متزايد لمؤسسات الدولة. فعلى المستوى الداخلي، أدى تغير أنماط العيش وهجرة الشباب وبروز النزعة الفردية إلى تراجع الالتزام بقواعد القسمة المائية وإلى إضعاف التويزة التي فقدت انتظامها وطابعها الجماعي. أما على المستوى الخارجي، فقد دخلت مؤسسات الدولة، ممثلة في بلدية زاوية كنتة والمجلس الشعبي البلدي ومصالح الري والفلاحة، في المجال المائي عبر سن قوانين عامة، ومنح تراخيص للأنشطة الاقتصادية، واقتراح برامج للتأهيل. غير أن الإشكال الذي وثقه هذا البحث هو أن هذا التدخل جاء بمنطق إداري مركزي لم ينسجم مع خصوصية النظام الواحاتي، بل عامل الفقارة كما يعامل أي مورد مائي آخر، دون مراعاة لطبيعتها كنظام اجتماعي-بيئي متكامل.

وقد ترتب على هذا التداخل غير المنظم بين النظامين آثار سلبية متعددة. فمن جهة، تراجعت السلطة المعنوية للجماعة التي لم تعد قراراتها ملزمة كما في السابق، بسبب وجود بدائل رسمية يلجأ إليها المخالفون. ومن جهة أخرى، تشتت المرجعية في اتخاذ القرار، حيث أصبح السكان يعيشون حالة من الازدواجية بين العرف والقانون، مما أدى إلى بطء في حل النزاعات، وتعقيد في الإجراءات، وفقدان للثقة في مختلف آليات التسيير. وتحولت الجماعة تدريجياً من هيئة تنفيذية فاعلة إلى هيئة شبه استشارية، تُستمع إليها أحياناً وتُتجاوز في أحيان كثيرة. وفي مفارقة لافتة، أظهر البحث أن هذا التدخل المؤسساتي لم يترجم في المقابل إلى دعم فعلي للفقارة، بل إن قصر تازولت عانى من إقصاء واضح من برامج التأهيل الرسمية، بسبب ضعف فعالية قنوات نقل الانشغالات، وغياب دراسات تقنية محدثة، وهيمنة المقاربات التقنية الحديثة على حساب الأنظمة التقليدية، وضعف التنسيق بين المصالح الرسمية الذي أدى إلى تشتت المسؤولية ووقوع الفقارة في فراغ مؤسساتي. وقد ترتب على ذلك تفاقم تدهور الفقارة، وتعزيز شعور التهميش لدى السكان، واتساع الفجوة بينهم وبين السلطات.

نتائج الدراسة:

توصلت هذه الدراسة، التي اعتمدت على التربص والمقابلات الميدانية والملاحظة المباشرة، إلى جملة من النتائج التي تكشف عن الطبيعة المركبة لتدهور فقارة حليمة والفقارات في قصر تازولت، وعن انعكاسات هذا التدهور على الأبعاد الاجتماعية والبيئية والمؤسساتية للمنطقة.

أثبتت المعطيات الميدانية أن فقارة حليمة تعاني من تدهور متسارع يشمل بنيتها التحتية ونظام توزيعها. فقد أدى تراكم الطمي(التفزة) داخل الأنفاق الجوفية، وتصدع جدران النفادات، وتراجع الصبيب بشكل تجاوز الثلث مقارنة بالمعدلات التاريخية، إلى تقليص المساحات المسقية وانخفاض مردودية النخيل والمحاصيل الموسمية. وقد انعكس ذلك مباشرة على النشاط الفلاحي الذي كان يشكل العمود الفقري للاقتصاد المحلي، مما دفع العديد من الفلاحين إلى التخلي عن الزراعة أو التحول إلى أنشطة أخرى.

وكشفت الدراسة عن وجود علاقة سببية بين أنشطة المحاجر، خاصة بعد توسع شركة سيرا سنة 2010، وتسارع وتيرة هذا التدهور. فانتشار الغبار الناتج عن وحدات السحق والغربلة، وما يعرف محلياً بـ"التفزة"، تسبب في تراجع إنتاجية الواحة نتيجة تراكمه على أوراق النخيل وإعاقته للتمثيل الضوئي، وفي ترسبه داخل السواقي والقنوات مما زاد من انسدادها. كما أن الاهتزازات الناتجة عن تفجيرات "المينا" ساهمت في تصدع جدران أنفاق الفقارة، وفي ظهور التشققات بعدد من المساكن التقليدية. وقد أظهرت المقارنة بين فقارة حليمة وفقارات تاغجمة وبوليلة وقزمة تفاوتاً في شدة التأثير يرتبط بدرجة القرب من مصدر التفجيرات، مما يعزز هذه العلاقة السببية.

على مستوى التنظيم الاجتماعي، رصدت الدراسة تراجعاً ملموساً في آليات التضامن التقليدي. فقد تحولت التويزة من نشاط جماعي منظم يضمن الصيانة الدورية للفقارة، إلى تدخلات محدودة يقوم بها عدد قليل من الأفراد، مما أثر سلباً على انتظام عمليات التنظيف وإزالة الطمي. وبالتوازي مع ذلك، برزت نزعات فردية في استغلال المياه، تمثلت في حفر الآبار الخاصة والتجاوز على القسمة المائية العرفية، وهو ما زاد من حدة الضغط على الموارد الجوفية وأضعف الالتزام بالقواعد الجماعية.

أما على المستوى المؤسساتي، فقد أظهرت الدراسة أن العلاقة بين النظام العرفي والتدخل الرسمي لم تتحول إلى تكامل منتج، بل أنتجت فراغاً في الحوكمة. فالجماعة، التي كانت تمثل السلطة المركزية في تسيير الفقارة، فقدت تدريجياً قدرتها على فرض قواعدها بسبب تدخل مؤسسات الدولة بمنطق إداري مركزي لم يعترف بها كفاعل شرعي. وفي المقابل، لم تقدم هذه المؤسسات البديل العملي الكافي، حيث عانى قصر تازولت من إقصاء واضح من برامج التأهيل الرسمية، نتيجة ضعف فعالية قنوات نقل الانشغالات، وغياب دراسات تقنية محدثة، وهيمنة المقاربات التقنية الحديثة على حساب الأنظمة التقليدية، وضعف التنسيق بين المصالح الرسمية. وقد تجسد هذا الفراغ المؤسساتي بوضوح في حالة فقارة حليمة التي لم تستفد من أي برنامج ترميم ممول رغم حجم الضرر الذي لحق بها.

وأثبتت الدراسة أن هذه العوامل لم تعمل بشكل منفصل، بل تفاعلت فيما بينها لتنتج وضعية متدهورة. فتراجع التويزة ضاعف من تراكم الطمي، الذي زادت وتيرته أصلاً بفعل غبار المحاجر. وضعف سلطة الجماعة فتح المجال لتجاوز القسمة المائية، في وقت كان فيه الصبيب يتراجع بفعل الاهتزازات وتغير ديناميكية التغذية الجوفية. وغياب برامج التأهيل الرسمية ترك الفقارة دون دعم، في وقت كانت فيه الإمكانيات المحلية تتراجع. وهذا التداخل بين العوامل الداخلية والخارجية هو ما يفسر تسارع وتيرة التدهور خلال العقدين الأخيرين.

انطلاقاً من هذه النتائج، تقدم الدراسة مجموعة من التوصيات العملية. تتمثل التوصية الأولى في إعداد برنامج خاص لإعادة تأهيل فقارة حليمة، يشمل تشخيصاً تقنياً دقيقاً وتمويلاً لأشغال التنظيف والتدعيم وإعادة تأهيل السواقي والقصرية، مع ضمان متابعة دورية بعد انتهاء الأشغال. أما التوصية الثانية فتتعلق بإشراك المجتمع المحلي في تسيير الموارد المائية، عبر إعادة تفعيل دور الجماعة وإدماجها في عملية اتخاذ القرار، ودعم التويزة بوسائل تنظيمية معاصرة، والاستفادة من خبرة الكيّال والحسّاب في برامج الصيانة. وتتعلق التوصية الثالثة بحماية النظام الواحاتي من تأثير الأنشطة الصناعية، عبر فرض مسافة أمان بين المحاجر ومجال الفقارة، وإلزام الشركات باحترام معايير صارمة للحد من الغبار والضوضاء والاهتزازات، وإجراء دراسات أثر بيئي دورية تأخذ بعين الاعتبار خصوصية المجال. أما التوصية الرابعة فتعنى بتعزيز التكامل بين القانون العرفي والقانون الرسمي، من خلال الاعتراف القانوني بدور الجماعة كفاعل محلي في تسيير المياه، وتنسيق الجهود بين البلدية ومصالح الري والفلاحة والجمعيات المحلية. وتتمثل التوصية الخامسة في تثمين الفقارة كتراث بيئي وثقافي، عبر إدراجها ضمن برامج حماية التراث الوطني، وتشجيع البحث العلمي حولها، والتعريف بها كحل تقليدي مستدام في مواجهة ندرة المياه.

وخلصت هذه الدراسة إلى أن استعادة التوازن للنظام الواحاتي في قصر تازولت لا يمكن أن تتحقق من خلال تدخلات تقنية منعزلة أو حلول فوقية. فالأزمة التي تعيشها فقارة حليمة هي، في جوهرها، أزمة حوكمة متعددة الأبعاد، تتقاطع فيها العوامل البيئية بالاجتماعية، والقانونية بالمؤسساتية. والحل يكمن في بناء نموذج تشاركي يقوم على الاعتراف بالمعرفة المحلية، وإدماج الفاعلين التقليديين، وتفعيل التكامل بين العرفي والرسمي. وهذا النموذج، إن توفرت له شروط النجاح، يمكن أن يشكل تجربة رائدة ليس فقط لإنقاذ فقارة حليمة، بل لحماية واستدامة التراث الواحاتي في المناطق الصحراوية عموماً.

خاتمة

تُظهر هذه الدراسة، من خلال التعمق في واقع قصر تازولت، أن مسألة تدهور الفقارة لا يمكن اختزالها في أعطاب تقنية أو اختلالات ظرفية، بل هي نتيجة مسار طويل من التحولات المتراكمة التي مست البنية المائية والاجتماعية والاقتصادية للمجتمع الواحاتي. فالفقارة، التي شكلت عبر قرون منظومة متكاملة لتدبير الماء في بيئة قاسية، لم تكن مجرد وسيلة ري، بل كانت إطارًا لتنظيم الحياة اليومية، وضبط العلاقات بين الأفراد، وترسيخ قيم التعاون والتكافل. ولذلك، فإن أي تراجع في هذا النظام ينعكس بشكل مباشر على مختلف أوجه الحياة داخل القصر.

وقد بينت المعطيات أن تدهور الفقارة في تازولت يرتبط بعوامل متداخلة، يأتي في مقدمتها التغيرات التي مست البنية الفيزيائية للنظام، مثل تراكم الطمي داخل القنوات، وتضرر السواقي، وضعف الصبيب، إضافة إلى تأثيرات خارجية مرتبطة بالأنشطة المنجمية، التي أفرزت ضغوطًا بيئية ملموسة، سواء من خلال الغبار أو الاهتزازات أو التغيرات التي قد تمس التربة واستقرار البنية التحتية التقليدية. غير أن هذه العوامل، رغم أهميتها، لا تفسر وحدها عمق الأزمة، إذ تبقى التحولات الاجتماعية والمؤسساتية عنصرًا حاسمًا في فهم الوضعية الراهنة.

فمن جهة، شهد التنظيم العرفي، الذي كان يشكل العمود الفقري لتسيير المياه، نوعًا من التراجع، تجسد في ضعف دور الجماعة، وتراجع الالتزام بنظام الكيّال، وتقلص ممارسة التويزة، وهو ما أدى إلى إضعاف آليات الضبط الذاتي التي كانت تميز المجتمع الواحاتي. ومن جهة أخرى، لم تتمكن التدخلات الرسمية من سد هذا الفراغ، حيث بقيت في كثير من الأحيان جزئية أو غير منسجمة مع الخصوصيات المحلية، مما أدى إلى نوع من التداخل غير المنظم بين النظامين، بدل تحقيق التكامل بينهما.

كما أظهرت الدراسة أن انعكاسات هذا التدهور لا تقف عند حدود المجال الفلاحي، بل تمتد لتشمل الجوانب الاجتماعية والبيئية، حيث يتجلى ذلك في تراجع النشاط الزراعي، وتغير أنماط العيش، وضعف الروابط التضامنية، إلى جانب تدهور جودة الحياة نتيجة العوامل البيئية المرتبطة بالمحاجر. وهو ما يطرح إشكالية أعمق تتعلق بمستقبل الاستقرار داخل القصر، خاصة في ظل تنامي بعض المؤشرات التي توحي بإمكانية تفكك تدريجي للنظام الواحاتي إذا استمرت نفس الديناميكيات.

وفي مقابل هذا الواقع، تبرز أهمية تبني رؤية جديدة لتسيير الموارد المائية، تقوم على تجاوز المقاربات الأحادية، سواء كانت تقليدية خالصة أو حديثة صرف، نحو نموذج تكاملي يدمج بين المعارف المحلية والإمكانات التقنية والمؤسساتية. فإعادة الاعتبار للفقارة لا تعني العودة إلى الماضي بشكل حرفي، بل تقتضي تطوير هذا النظام في إطار يحافظ على روحه ويستفيد في الوقت نفسه من أدوات العصر، خاصة فيما يتعلق بالتشخيص، والمتابعة، والتأهيل.

كما أن تحقيق هذا التحول يظل رهينًا بمدى إشراك الفاعلين المحليين، وعلى رأسهم الفلاحون وأعضاء الجماعة، في مختلف مراحل اتخاذ القرار، لأنهم الأكثر دراية بخصوصيات المجال، والأقدر على ضمان استمرارية أي تدخل. وفي هذا السياق، تمثل الحوكمة التشاركية خيارًا واقعيًا، يسمح ببناء جسور الثقة بين السكان والمؤسسات، ويضمن توزيعًا أكثر عدالة وفعالية للأدوار والمسؤوليات.

وبناءً على ذلك، يمكن القول إن الفقارة في تازولت، رغم ما تعيشه من تدهور، لا تزال تمثل رصيدًا مهمًا يمكن البناء عليه، ليس فقط كتراث مائي تقليدي، بل كنموذج قابل للتطوير في سياق البحث عن حلول مستدامة لمشكل ندرة المياه في المناطق الجافة. ومن هنا، فإن مستقبل هذا النظام لا يتوقف فقط على عمليات الترميم التقنية، بل يتطلب إعادة بناء العلاقة بين الإنسان والمورد، وبين المجتمع ومؤسساته، في إطار رؤية تنموية شاملة تأخذ بعين الاعتبار خصوصية المجال الواحاتي وتحدياته الراهنة.

وبهذا المعنى، فإن إنقاذ الفقارة لا يعني فقط الحفاظ على قناة مائية تحت الأرض، بل هو في جوهره حفاظ على نمط عيش، وذاكرة جماعية، وتوازن بيئي، يمثل جزءًا من الهوية العميقة للمجتمعات الصحراوية.

المختصرات والمصطلحات المحلية والتقنية

أغيسرو (Aghisrou) : القناة الواقعة بين مشط التوزيع (القصرية) وأول بئر في الفقارة، وتعتبر أول جزء تستقبل فيه المياه الخارجة من الفقارة قبل توزيعها.

أمازر (Amazer) : الجزء الذي يتم نزعه أو استخراجه من التربة أثناء عملية تعميق الفقارة أو صيانتها.

عود (Aoud) : ساق النبات أو الجزء الرئيسي منه.

الشقفة (Chegfa) : أداة تقليدية لقياس صبيب الفقارة وتحديد حصص المستفيدين من المياه.

الجماعة (Djemaa) : هيئة عرفية محلية تتولى تسيير شؤون الفقارة، تنظيم توزيع المياه، وحل النزاعات بين المستفيدين.

الحسّاب : الشخص المكلف بحساب صبيب الفقارة وتحديد حصص المياه وفق النظام العرفي المعمول به.

العرق : تجمع كبير للكثبان الرملية.

الفقارة (Foggara) : نظام مائي تقليدي عبارة عن نفق جوفي يقوم بتجميع المياه الجوفية ونقلها نحو سطح الأرض بالاعتماد على الانحدار الطبيعي.

الفواهة (Fouaha) : البئر العمودية أو فتحة التهوية المرتبطة بالفقارة.

النفاد أو النفادات (Nfad) : المجرى الجوفي الرابط بين الآبار العمودية للفقارة والذي تنتقل عبره المياه.

الحاسي (Hassi) : بئر مائي أو إحدى الآبار المكونة للفقارة.

القصرية (Kasria) : مشط توزيع المياه، يكون عادة ذا شكل مستطيل أو مثلث، ويستخدم لتقسيم المياه بين المستفيدين حسب الحصص المحددة.

المجرى (Majra) : القناة الرئيسية التي تسير فيها المياه داخل الفقارة أو بعدها.

الساقية (Seguia) : قناة سطحية مخصصة لنقل المياه من القصرية إلى البساتين والحقول الزراعية.

المجن أو الماجن (Majen) : حوض مائي مخصص لتجميع المياه وتخزينها مؤقتاً.

النوبة (Nouba) : الدور الزمني المخصص لكل مستفيد لاستعمال المياه.

الكيال (Kial El Ma) : الشخص المسؤول عن قياس المياه وتوزيعها بين الملاك وفق النظام العرفي.

الحبة (Habba) : وحدة تقليدية لقياس صبيب المياه أو الحصص المائية.

لتسهيل توجيه المياه نحو السواقي المختلفة.

الخورفة (Khorga) : فتحة أو ثقب داخل نظام الفقارة.

الكرع (Kraa) : امتداد أو فرع ثانوي من الفقارة.

الطرحة (Tarha) : فرع أو امتداد جديد يضاف إلى الفقارة لزيادة مساحة الاستغلال.

الرطبة (Ratba) : امتداد إضافي للفقارة يهدف إلى تحسين عملية جمع المياه.

الزمام (Zemam) : سجل عرفي تدون فيه ملكيات المياه والحصص الخاصة بكل مستفيد.

الخماس (Khamas) : عامل فلاحي يحصل عادة على خمس المحصول مقابل عمله في الأرض.

القمون (Guemoun) : قطعة زراعية صغيرة داخل الواحة.

القصر (Ksar) : تجمع عمراني تقليدي محصن يضم المساكن والمنشآت المرتبطة بالحياة الواحاتية.

الحمادة (Hamada) : سطح صخري مستوٍ أو شبه مستوٍ يتميز بغياب الغطاء الرملي.

السبخة (Sebkha) : منخفض ملحي يتجمع فيه الماء بصورة موسمية أو دائمة.

التويزة : نظام تضامني تقليدي يقوم على العمل الجماعي التطوعي لإنجاز أعمال الصيانة والتنظيف والترميم.

التفزة : مخلفات ناتجة عن استغلال الحصى والصخور بالمحاجر، وتتكون من مواد دقيقة وأتربة قد تؤثر على البيئة المحلية وعلى بعض المجاري المائية.

طريق العرب : المسلك التقليدي الذي كانت تستعمله العربات لنقل المنتوجات الفلاحية ومواد البناء داخل الواحة.

المصب الرئيسي (الفحالة) : النقطة الرئيسية التي تخرج منها مياه الفقارة قبل توزيعها على المستفيدين.

المصبات الثانوية : مخارج فرعية للمياه تتفرع عن المصب الرئيسي لتغذية أجزاء مختلفة من الواحة.

مرصد الفقارات : هيئة تقنية تعنى بمتابعة حالة الفقارات وجمع المعطيات المتعلقة بها واقتراح إجراءات المحافظة عليها.

ANRH : الوكالة الوطنية للموارد المائية، وهي مؤسسة عمومية مكلفة بدراسة ومتابعة الموارد المائية الجوفية والسطحية.

الحوض الهيدروغرافي : الوحدة الطبيعية التي تتجمع داخلها المياه وتتجه نحو نفس المخرج أو نقطة التصريف.

الفقارة (Foggara):

نظام مائي تقليدي يعتمد على نفق جوفي ذي انحدار خفيف، يُنشأ لتجميع المياه الجوفية ونقلها من منطقة التغذية إلى الواحة دون استعمال وسائل الضخ، ويُعد من أقدم أنظمة استغلال المياه في الصحراء الجزائرية

فقارة حليمة: أكبر فقارات تازولت ومحور الدراسة.

فقارة قزمة: إحدى الفقارات الرئيسية بالقصر.

فقارة تاغجمة: فقارة تاريخية ما تزال نشطة جزئيًا.

فقارة بوليلة: من الفقارات المتبقية ضمن النظام الواحاتي لتازولت.

قائمة المراجع والمصادر

قائمة المراجع والمصادر

- **المذكرات بالعربية:**

_بن عبد الكريم المهدي (2010) دراسة مختلف تحولات المجال الواحي ببلدية تامست ولاية ادرار - مذكرة مهندس دولة في الجغرافية والتهيئة العمرانية -جامعة وهران السانيا.

_حما بن ديدة 2018 ، واقع تسيير الموارد المائية بولاية ادرار، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في العلوم تجارية، جامعة ادرار.

_الطيبي عبد القادر ، 2020 ، تسيير واستعمال المياه في قصر المطارفة ولاية ادرار، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر تخصص هيدرولوجيا مناخ وإقليم، جامعة وهران.

_ثابت طاهر، 2015 ، وضعية التزويد بالمياه الصالحة للشرب في مدينة ادرار حالة حي تيليلان وبني واسكت مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر تخصص تسيير المدن والتنمية المستدامة

_حماد و حميدة, بلخير زينب (2020) : واقع ترميم الفقارة ببلدية زاوية كنته.

مذكرة لنيل شهادة ماستر في الجغرافيا والتهيئة الإقليمية تخصص المدن الديناميكية

المجالية و التسيير, جامعة وهران 2.

_بو علاوي 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

_عياشي عبد العزيز، 2019، التكيفات الجديدة الاستعمالات مياه السقي في واحات زاوية كنته، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر تخصص هيدرولوجيا مناخ وإقليم _ بوزيان ح

- حناني مصطفى، د ارسة وتقييم الضرر الناجم عن مرض البيوض على مستوى واحات دائرة شروين، مذكرة تخرج ماستر

جامعة درارية كلية العلوم التكنولوجيا، 2412، ص.13

- بلقاسمي، ع.؛ وسويداني، م. (2024). خطر زحف الرمال على التوسع العمراني والغطاء النباتي حالة واحة تبلولين ببلدية انجمير. مذكرة ماستر، جامعة وهران 2.

بوبكر، ح.؛ وشايف، ع. (2021). واقع ترميم الفقارة بقصور أدرار وتيمي. رسالة ماستر، جامعة وهران 2.

المقالات العلمية

قندوسي، س. (2015). الفقّارات: نظام وآلية توزيع المياه الجوفية. مجلة العلوم الاجتماعية، جامعة الأغواط، العدد 13.

شماخي، م. إ.؛ ومعتوق، ج. (2018). دراسة مونوغرافية للفقارة في المجتمع التيميموني. مجلة دراسات وأبحاث، جامعة البليدة 2، مجلد 10، عدد 4.

- **المذكرات بالفرنسية:**

✓ AMARA, Y. (2013). LES FOGGARAS DE TIMIMOUN: PROBLEMATIQUE ET PERSPECTIVES. Mémoire de fin d'études, Université de Blida.

✓ BANACEUR, O. (2016). Etude hydrogéologique et hydrochimique de foggara dans la région Touat (Adrar). Mémoire de Master, Université de

✓ KOUIDRI ABDALATIF/RAHMOUNI ABDALLAH 2016 Contribution a l'étude hydrogéologique et I évolution des facies hydrochimique de la nappe C.I. de la région d ADRAR Mémoire de fin d'études pour spécialité : l'obtentions du MASTER ACADEMIQE en Géologie hydrogéologie.université de tlemcen.

✓ Hadeid M, Bellal SA, Ghodbani T, Dari O. 2018. l'agriculture au Sahara du sud-ouest algérien: entre développement agricole moderne et permanences de l'agriculture oasienne

✓ traditionnelle .Cah. 27:15005.

✓ Kobori I et al, (1982): Case studies of foggara oases in the Algeria Sahara and Syria, University of Tokyo

الملاحق

1- الاستبيانات:

استمارة استبيان ميداني: فئة الفلاحين

مكان الدراسة: قصر تازولت (زاوية كنتة، أدرار) | **رقم الاستمارة:** ..... | **التاريخ:** .... / .... / 2026م

أولا: الاستبيان الكمي السريع (معطيات عامة)

1. الجنس:

☐ ذكر ☐ أنثى

2. السن: ..... سنة

3. مساحة القطعة الأرضية المسقية:

☐ أقل من 1 هكتار ☐ من 1 إلى 3 هكتار ☐ أكثر من 3 هكتار

المساحة الدقيقة إن وجدت: ..... (م² أو هكتار)

4. نوع المحاصيل الرئيسية (يمكن اختيار أكثر من إجابة):

☐ نمور (النخيل) ☐ خضروات ☐ حبوب (قمح/شعير) ☐ أعلاف ☐ أخرى (حددها): .....

5. حالة الوصول إلى مياه السقي حالياً:

☐ منتظم وكافٍ ☐ متناقص/محدود ☐ غير منتظم ☐ منقطع تماماً

ثانياً: دليل المقابلة ونوعية السقي (أسئلة نصف موجهة)

1. تاريخ وممارسات الري

6. منذ كم سنة وأنت تستغل وتفلح هذه الأرض؟

☐ أقل من 10 سنوات ☐ من 10 إلى 20 سنة ☐ أكثر من 20 سنة

7. ما هو المصدر الرئيسي للمياه التي تستخدمها حالياً؟ (يمكن اختيار أكثر من مصدر)

☐ الفقارة مباشرة ☐ بئر سطحي خاص ☐ تنقيب عميق (Forage)

☐ جلب المياه عبر شاحنات صهريج

8. ما هي طبيعة حقك في الحصول على مياه الفقارة؟

☐ حق موروث (عرفي متوارث) ☐ شراء الحجم أو "النوبة" ☐ كراء الأرض مع مائها

2. تصور حالة "فقارة حليمة" والتأثيرات الصناعية

9. كيف تصف الوضعية الحالية لشبكة تدفق فقارة حليمة؟

☐ جيدة ومستقرة ☐ متدهورة جزئياً ☐ جافة / متدهورة كلياً

مشروع دراسة قصر تازولت - زاوية كنتة الصفحة 1 من 6

10. هل لاحظت خلال السنوات الأخيرة انسدادات أ

☐ لا

☐ نعم

إذا كان الجواب (نعم)، يرجى تحديد أين ومتى (تقريباً):

11. هل تعتقد أن أنشطة المحاجر المجاورة (التفجي

☐ نعم، بالتأكيد ☐ نعم، محتمل جداً ☐ لا أظن

12. هل أثر الغبار أو اهتزازات المحاجر سلباً على م

☐ نعم، أثرت بشكل كبير (تراجع الجودة والكمية) ☐

3. الآثار الاقتصادية وممارسات التكيف

13. كيف انعكس تراجع مياه السقي والغبار على م

☐ تراجع كبير في المداخيل ☐ تراجع طفيف ومحتم

14. ما هي الحلول الاضطرارية التي لجأت إليها لمو

☐ تقليص المساحة المزروعة ☐ تغيير نوع المحاصي

☐ اللجوء إلى ضخ المياه العميقة (تكاليف إضافية) ☐

☐ التفكير في هجر النشاط الفلاحي كلياً

4. الحوكمة والتنظيم العرفي

15. هل لا تزال قواعد توزيع مياه الفقارة المعتمدة

☐ نعم، محترمة بالكامل ☐ محترمة جزئياً ولكن تظ

☐ غير محترمة ولم تعد فعالة

16. هل تشارك بانتظام في عمليات الصيانة الجماع
العرفية)؟

☐ نعم، أشارك دائماً ☐ أشارك أحياناً فقط ☐

إذا كان الجواب (لا)، ما هو السبب الرئيسي؟ .....

17. ما هي في نظرك الخطوة الأكثر استعجالية لإن

☐ دعم مالي وتقني حكومي لإعادة حفر وتنظيف السوا

☐ إلزام المحاجر بتعويض الفلاحين والمساهمة في التر

☐ إنشاء نظام حوكمة مشترك يجمع الجماعة مع السلط

استمارة استبيان ميداني:
الفلا

مكان الدراسة: قصر تازولت (زاوية كنتة، أدرار) | **رقم الا**

أولا: المعطيات العامة للمجيب

1. **الجنس:** ☐ ذكر ☐ أنثى
2. **السن:** ..... **سنة**
3. **المهنة / الوظيفة الحالية:** .....
4. **هل أنت عضو في إحدى الجمعيات المحلية النا**
   ☐ لا
   ☐ نعم

ثانياً: رصد آثار المحاجر والوضعية الا

1. الحياة اليومية والمحيط المعيشي

5. **ما مدى تأثير الغبار والضوضاء الناتجة عن المحا المنزل؟**
   ☐ تأثير حاد جداً ومزعج باستمرار ☐ تأثير متوسط
6. **هل تسببت التفجيرات والاهتزازات الصناعية للـ شقوق بالجدران)؟**
   ☐ نعم، توجد تصدعات واضحة بالمنزل ☐ نعم، أض
7. **هل يعاني أحد أفراد أسرتكم المقيمين معكم م الحساسية الصدرية، مشاكل العيون)؟**
   ☐ نعم (حالات مؤكدة ومتابعة طبياً) ☐ نعم (أعراض
   ☐ لا توجد أي أعراض صحية

2. الاستقرار، الحراك الاجتماعي والاحتجاجات

8. **هل دفعتكم حدة المكاره البيئية الحالية (الغبار، تازولت والسكن في منطقة أخرى؟**
   ☐ نعم، نفكر في الهجرة والرحيل قريباً ☐ الفكرة
   ☐ لا، متمسكون بالبقاء في القصر تماماً

مشروع دراسة قصر تازولت - زاوية كنتة

9. **هل لاحظتم ظهور خلافات أو توترات اجتماعية المياه والوضع البيئي؟**
   ☐ نعم، توجد خلافات واضحة وتوترات مستمرة ☐
   ☐ لا توجد أي خلافات اجتماعية
10. **هل شاركتم أو شارك أحد أفراد عائلتكم في ال السابقة المناهضة للمحاجر (مثل حراكات سنوات:**
    ☐ نعم، شاركنا بقوة ☐ شاركنا بشكل رمزي / غير
11. **رتب حسب الأولويات القصوى بالنسبة لك كمو 1، 2، 3، 4 حسب الأهمية):**
    [ ] حماية الصحة العمومية والحد من انتشار الغبار وال
    [ ] إنقاذ مياه الفقارة وتوفير مصادر بديلة ومستدامة ل
    [ ] إلزام الشركات بدفع تعويضات مالية مباشرة للمتـ
    [ ] توفير مناصب شغل دائمة لشباب القصر في المؤ

دليل مقابلة واستبيان مو
الم

الفئة المستهدفة: مسؤولو شركات المحاجر / ممثلو
الصفة الرسمية للمجيب: .....

المحور الأول: خاص بممثلي إدارة

1. ما هي الإجراءات التقنية التي تعتمدها شرك

- ☐ رش المياه بانتظام على المسالك والمحافن
- ☐ تنظيم وضبط توقيت عمليات السحق لتفادي س

2. كيف تتعامل المؤسسة مع شكاوى السكان العقارات؟

- ☐ فتح قنوات حوار دورية والاتفاق على تعويضات
- ☐ إحالة الملفات على اللجان الولائية والبلدية الم
- ☐ نعتبر أن نشاطنا بريء تقنياً من هذه الأضرار وا

المحور الثاني: خاص بالمصالح التق
والموارد المائية)

3. هل تخضع هذه المحاجر الاستخراجية لدراس لمدى مطابقتها للمعايير؟

- ☐ نعم، تخضع لمراقبة دورية صارمة وفجائية
- ☐ تخضع للمراقبة عند تجديد الرخص أو بناء على
- ☐ تواجه لجان المراقبة صعوبات تقنية وميدانية في

4. ما هو سبب استبعاد أو ضعف إدراج "قصر ز لإعادة تأهيل وترميم العقارات؟

- ☐ محدودية الميزانيات القطاعية المتاحة حالياً
- ☐ غياب ملفات تقنية متكاملة ومقدمة من طرف
- ☐ تعقد الوضعية بسبب تداخل الأضرار الصناعية و

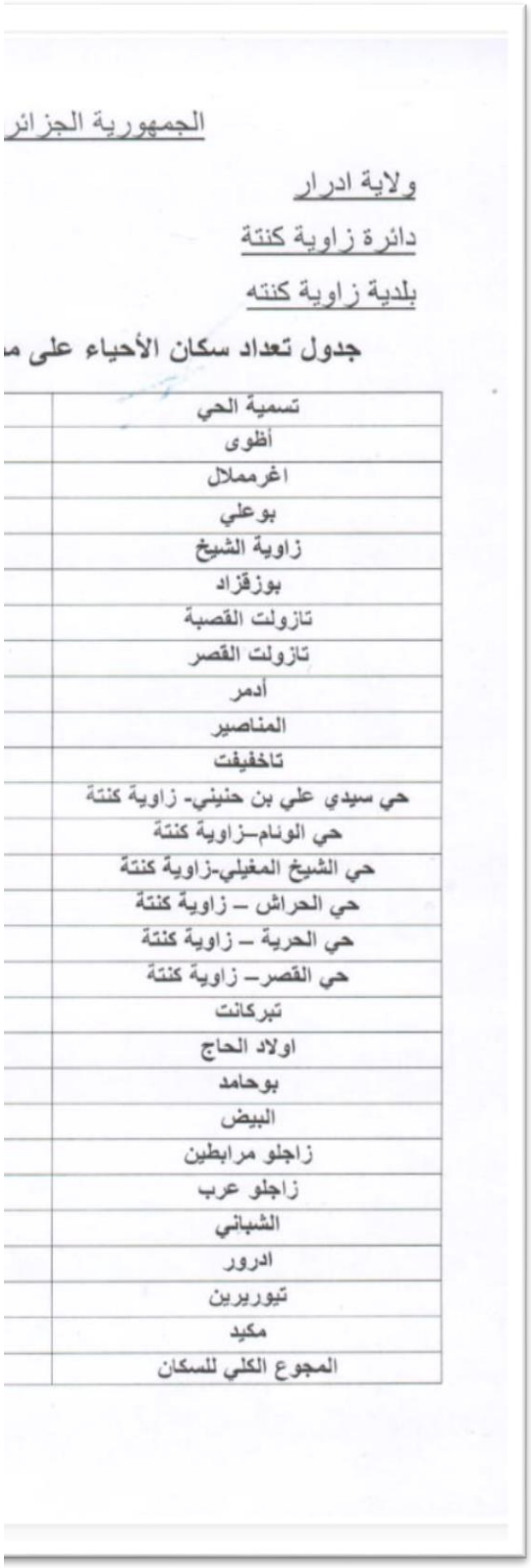
5. هل تؤيدون إنشاء "لجنة حوكمة تشاركية مح ومسؤولي الشركات) لتسيير أزمة مياه السقي

- ☐ نعم، وبشدة (هو الحل الأنسب والمستدام) [
- ☐ لا أظن ذلك، الآليات القانونية الحالية كافية لتس

مشروع دراسة قصر تازولت - زاوية كتنة

ملاحظات ومقترحات إضافية للمحاور (تُسجل

إحصاء سكان قصر تازولت



الجمهورية الجزائر

ولاية ادرار

دائرة زاوية كنتة

بلدية زاوية كنته

جدول تعداد سكان الأحياء على م

	تسمية الحي
	أظوى
	اغرمملال
	بوعلي
	زاوية الشيخ
	بوزقزاد
	تازولت القصبة
	تازولت القصر
	أدمر
	المناصير
	تاخفيفت
	حي سيدي علي بن حنيني- زاوية كنتة
	حي الونام–زاوية كنتة
	حي الشيخ المغيلي-زاوية كنتة
	حي الحراش – زاوية كنتة
	حي الحرية – زاوية كنتة
	حي القصر– زاوية كنتة
	تبركانت
	اولاد الحاج
	بوحامد
	البيض
	زاجلو مرابطين
	زاجلو عرب
	الشباني
	ادرور
	تيوريرين
	مكيد
	المجوع الكلي للسكان

الصور والفيديوهات

روابط الفيديوهات

. رد الوالي " بركة نور الدين" على الاحتجاجات

/https://www.facebook.com/share/v/17nE9nUeNj

• الاحتجاجات

/https://www.facebook.com/share/v/1Ct97eT7BK

فديو الاحتجاجات عن أضرار المحاجر والمقالع

https://youtu.be/SoARsREmlcM?si=l0Ou-xNlkT08rvB2

الرفض التام لعودة المحاجر بقصر تازولت

https://youtu.be/dxC3voEz84U?si=23gwHX23vbnjAul0

فيديو الاحتجاجات عن أضرار الغبار والمحاجر

/https://www.facebook.com/share/v/18teTk1zMu

- **الصور**


Kasria secondaire
Madjen
Seguia
Ksar
Puits d'aération
Madjen
Kasria principale
Seguia
سكان قصر تازولت يزاوية كنته يشتكون تلوث المياه الصالحة للشرب
انتشار واسع للكلاب الضالة بأحياء حاسي بحبح

فهرس المحتويات

المختصرات والمصطلحات المحلية والتقنية .....
الفقارة (Foggara): .....
مقدمة عامة
الإشكالية: 7
الفرضيات الأساسية للدراسة 7
أهداف البحث 7
أهمية البحث 8
المنهجية والأدوات 8
أدوات جمع المعطيات 8
صعوبات البحث 8
تحديد منطقة الدراسة 9
الإطار المحلي: بلدية زاوية كنته 9
موقع وموضع منطقة تازولت 9
الفصل الأول : الإطار النظري والمنهجي للدراسة
المحور الأول: الإطار المفاهيمي 16
مقدمة 16
1 مفهوم الفقارة كنظام مائي تقليدي 16
من أين تأتي مياه الفقارة في قصر تازولت؟ 10
_مكونات الفقارة في قصر تازولت 17
1- البئر الرئيسي 12
2- الآبار الثانوية (النفافات) 12
3- النفاد 18
4- أغيسرو 18
5- القصرية 19

6- الساقية 19
7- الماجن 14
كيفية عمل الفقارة 20
2 نظام الجماعة والتعددية في تسيير الموارد المائية بقصر تازولت:..... 17
أولا: نظام الجماعة والملكية الجماعية للموارد المائية 17
ثانيا: التويزة والتضامن المائي 23
ثالثا: التعددية في تسيير الموارد المائية 24
1- النظام العرفي 18
2- النظام الرسمي 25
3- التداخل بين النظامين ..... Error! Bookmark not defined.
المحور الثاني: السياق الجغرافي والبشري لقصر تازولت 22
1 الموقع الجغرافي والخصائص المناخية 22
الخصائص المناخية: 30
2 الفقارة والواحة ومكونات النظام الواحاتي 30
3الفقارة بين التوازن الاجتماعي والاقتصادي 37
1- أهمية الفقارة في التنظيم الاجتماعي 38
2- أهمية الفقارة في التنظيم الاقتصادي 38
3- الفقارة كعامل للتوازن الاجتماعي والاقتصادي 38
خلاصة 39
الفصل الثاني : مظاهر تدهور الفقارة وأسبابها
المحور الأول: الوضعية الحالية لفقارة حليمة 42
1- الخصائص التقنية والهندسية لفقارة حليمة 47
2- مظاهر تدهور الفقارة 48
خلاصة 53
المحور الثاني: الأنشطة المنجمية وتأثيرها البيئي 53

1- تاريخ استغلال المقالع في منطقة تازولت 53
2- طبيعة النشاط المنجمي وآليات الاستغلال 54
أ- مرحلة الاستخراج والحفر 54
ب- مرحلة السحق (Concassage) 55
ج- مرحلة الغربلة والتصنيف 55
د- مرحلة النقل والشحن 55
3- التأثيرات البيئية للأنشطة المنجمية 56
أ- الغبار وتأثيره على الواحة 56
2- الضوضاء والاهتزازات 59
3- التأثير على الموارد المائية والفقارات 60
4- التأثيرات الصحية والاجتماعية 62
خلاصة 66
المحور الثالث: ردود الفعل المحلية 66
1- الاحتجاجات المحلية وتطور الحراك المجتمعي 67
أ- احتجاجات سنة 2011: نقطة التحول الكبرى 67
ب- احتجاجات سنتي 2017 و2021 69
2- طبيعة المطالب المحلية وتطورها 69
3- دور الجمعيات المحلية في الدفاع عن الفقارات 71
خلاصة 72

الفصل الثالث : التعددية القانونية وحوكمة الموارد

المحور الأول: التنظيم العرفي للموارد المائية 75
التنظيم العرفي والجمعوي لتسيير الموارد المائية في قصر تازولت 75
أولًا: التنظيم العرفي للمورد المائي داخل القصر 75
جدول دراسة العينات 76

ثانيًا: مؤسسات التسيير العرفي للمياه 77
1- الجماعة كسلطة تنظيمية محلية 77
2- نظام الكيّال وتوزيع المياه 77
3- دور الحسّاب في ضبط التوزيع 78
4- أدوات تحويل وتوجيه المياه 78
ثالثًا: خصائص النظام العرفي في مرحلة الاستقرار 78
رابعًا: التويزة كآلية للتضامن والصيانة 78
خامسًا: التحولات في التنظيم العرفي وتراجعه 80
سادسًا: التنظيم الجمعوي الحديث 80
سابعًا: التعددية التنظيمية في تسيير المورد المائي 80
خلاصة 81
المحور الثاني: التوتر بين القانون العرفي والقانون الرسمي 81
1تراجع سلطة الجماعة أمام تدخل الدولة 81
أ- من نظام محلي متكامل إلى تدخل إداري خارجي 81
ب- طبيعة هذا التدخل وحدوده 82
ج- انعكاسات هذا التداخل على دور الجماعة 84
2 إقصاء تازولت من برامج التأهيل الرسمية 85
أ- غياب إدماج فعلي للفقارة ضمن السياسات العمومية 86
ب- أسباب محتملة لهذا الإقصاء 56
ج- انعكاسات الإقصاء على الواقع المحلي 87
4 قراءة تحليلية للتوتر بين النظامين 87
خلاصة المحور 87
المحور الثالث: نحو حوكمة بيئية تشاركية 88
مقدمة المحور 88
1 مفهوم الحوكمة التشاركية في السياق الواحاتي 88

2 إدماج الجماعة في القرار المحلي كمدخل لإعادة التوازن 89
3 آفاق تطبيق الحوكمة التشاركية في تازولت 90
خلاصة 91
1 نتائج الدراسة 92
خاتمة 94
قائمة المراجع والمصادر
الملاحق

فهرس الجداول

جدول 1 : المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة سنة 2015 26
جدول 2 : توزيع المتوسطات الشهرية للتساقط بقصر تازولت بالملم سنة 2015 27
جدول 3 : معدلات الرطوبة النسبية الشهرية.....28
جدول 4 : فقارات قصر تازولت 31
جدول 5 : جدول دراسة العينات الميدانية 42
جدول 6 : توزيع العينة حسب المستوى التعليمي 43
جدول 7: توزيع العينة حسب الفئة العمرية.....44
جدول 8: توزيع العينة حسب المهنة / النشاط 45
جدول 9: تطور صبيب الفقارات النشطة بقصر تازولت 50

جدول 10: حالة فقارة حليمة مقارنة.....62
جدول 11: تطور ردود الفعل المحلية بقصر تازولت..... 70 جدول 12: الفاعلون الاجتماعيون وأدوارهم في إدارة الفقار.....76

قائمة الصور

صورة 1 : خريطة توضح الموقع الجغرافي لقصر تازولت ببلدية زاوية كنته_ أدرار **14**
صورة 2 : صورة توضح فوهة البئر الثانوي 18
صورة 3 : صورة توضح القصرية 19
صورة 4 : صورة توضح الساقية 20
صورة 5 : صورة توضح الماجن 20
صورة 6 : نسخة من الزمام ..... Error! Bookmark not defined.
صورة 7 : صورة توضح الشقفة (آلة كيل الماء) 21
صورة 8 : .....المخطط العام لنظام الفقارة 22
صورة 9 : صورة فضائية توضح النطاق الجغرافي لقصر تازولت (بلدية زاوية كنته). 23

صورة 10 : الموقع الجغرافي والخصائص المناخية ..... Error! Bookmark not defined.

صورة 11 : رسم بياني يوضح المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة 2015 ..... Error! Bookmark not defined.

صورة 12 : مخطط للجميع الفقارات الذي عرفها قصر تازولت عبر التاريخ..... Error! Bookmark not defined.

صورة 13 : خريطة تبين مسارات الفقارة بقصر تازولت.....36

صورة 14: صور للبعض نخيل الواحات بقصر تازولت 34

صورة 15 : خريطة تنظيم المجالي لقصر تازولت 42

صورة 16 : صورة للمنتوجات المحلية (كالتمر والبشنة والكبال(الذرة) والباذنجال . Error! Bookmark not defined.

صورة 17 : صورة توضح تدهور فقارة حليمة وانخفاض صبيبها 54

صورة 18 : بحيرة تازولت 2017

صورة 19 : بحيرة تازولت 2026 55

صورة 20 : صور للتشققات بالبيوت ومسجد "أبي بكر الصديق رضي الله عنه" بقصر تازولت 71