

مقومات الاستدامة في المناطق الصحراوية الجزائرية - إقليم تيدكيت نموذجاً -

The elements of sustainability in the Algerian desert areas - The Tidekelt region as a model -

المؤلف الأول: أ. سعيد وعلي

أستاذ مساعد (أ) - المدرسة العليا للأساتذة ببوزريعة - الجزائر
alisaidou45@yahoo.fr

المؤلف الثاني: د. خير الدين بن ترزي

أستاذ محاضر (أ) - المدرسة العليا للأساتذة ببوزريعة - الجزائر
bentarzikhedine2@gmail.com

المؤلف الأول: د. الطاهر لعشبي

أستاذ محاضر (أ) - المدرسة العليا للأساتذة ببوزريعة - الجزائر
lachibi.tahar@gmail.com

تاريخ النشر: 2022/05/31

تاريخ القبول: 2020/00/00

تاريخ الإرسال: 2020/00/00

الملخص:

تناولنا في هذه الورقة البحثية الموضوع الموسوم بمقومات الاستدامة في المناطق الجافة بالصحراء الجزائرية، هذه الأخيرة تتميز بخصائص ومقومات طبيعية و بشرية واقتصادية خاصة، حيث سنقف على العوامل التي يمكن من خلالها تفعيل وإعادة الاعتبار لهذه المناطق وفق رؤية تعتمد على مقاربة التنمية المستدامة، والتي تسمح بتأمين وتقييم الموارد المحلية لمنطقة الدراسة، حيث قمنا بإسقاط أهداف هذه الدراسة على إقليم تيدكيت بحكم موقعه الاستراتيجي الهام وسط الصحراء وديناميكية التحول المجالي به، وهو ما يجعله أحد النماذج التنموية لتحقيق الاستدامة بالصحراء الجزائرية انطلاقاً من خصوصيتها ومقوماتها التنموية.

الكلمات المفتاحية:

المناطق الجافة، الصحراء، التنمية المستدامة، الموارد المحلية.

Abstract:

In this research paper addresses the subject tagged with the elements of sustainability in the dry areas of the Algerian Sahara. The latter characterized by special natural, human and economic characteristics and ingredients, where more focus is put on these factors through which it is possible to activate and reconsider these marginalized areas according to a vision based on the approach of sustainable development.

This approach allows the valuation and evaluation of the local resources of the targeted area (Tidekelt) where the objectives of the study were applied due to its important strategic location being in the middle of the desert and the dynamics of its spatial transformation, which makes it one of the developmental models to achieve sustainability in the Algerian desert based on its specificities and development components.

Keywords: dry areas, desert, sustainable development, local resources.

1. مقدمة:

الإنسان ولوع بالتنمية منذ الأزل باعتبارها سبيل لتحقيق تطلعاته الأبدية الممثلة في إنماء الثروات والموارد بمختلف مواردها، ولكن التاريخ والواقع بأن هذه المساعي التنموية أضحت على حساب جوانب مهمة على رأسها الهوية الاجتماعية والتوازن البيئي، مما سبب تهديداً ليس فقط لسطح الأرض بل أيضاً لتهميش العديد من الإبعاد الإنسانية والاجتماعية في حياتنا المعاصرة التي تتحاز للأبعاد الاقتصادية بشكل صارخ، هذا الخلل التنموي أدى إلى ظهور مداخل تنموية جديدة لإعادة الاعتبار للمسائل البيئية والاجتماعية مع مراعاة الجوانب الاقتصادية بقدر رشيد ومتوازن، وقد أثمرت جهود علمية وإصلاحية إلى ظهور مفهوم الاستدامة أو التنمية المستدامة.

والاستدامة مصطلح جديد في مسائل التنمية ظهر في مؤتمر ريو دي جانيرو 1992 الذي أقر إدراج المسائل البيئية ضمن التنمية تحت مصطلح التنمية المستدامة، فالاستدامة تعتبر الإنسان أساس أي عملية تنموية مع وجوب حصوله على حياة صحية منتجة بطريقة متناغمة مع البيئة لتحقيق الإشباع للاحتياجات الإنسانية الحاضرة مع المحافظة على الرصيد المستقبلي للأجيال المستقبلية، وعليه فالاستدامة عملية مجتمعية تسهم فيها كافة الأطراف من

أجل تحقيق متطلبات جميع الفئات خاصة الفقيرة والمهمشة في عملية التنمية كالمناطق الجافة والصحراوية الطاردة للسكان والتنمية، وهو ما يستوجب تفعيل رأس المال البيئي والاجتماعي والاقتصادي وتنشيم العلاقة والتفاعل بين جميع الفاعلين فيها لتحقيق هذا المبتغى، وتعرف المناطق الجافة في صحاري العالم بضعف نشاطها وديناميكتها المبالية، وهذا راجع للظروف القاسية التي تعانيها على جميع المستويات، ومع التطور العلمي والتكنولوجي استطاع الإنسان التكيف والتأقلم مع هذه الأوساط الطبيعية الهشة وجعلها مورد من موارد الثروة و ركيزة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة.

طرح الإشكالية:

إقليم تيدكيت¹ يمثل نموذج حقيقي لتحديات التنمية بالمناطق الجافة و التي تقوم على تنشيم وتفعيل مقومات و مؤهلات التنمية، فالإقليم كباقي المناطق الصحراوية أصبح يشهد وتيرة تنمية سريعة كانت سبباً في إخلال النظام البيئي و الاجتماعي و الاقتصادي له، و التي نهدف من خلال بحثنا لحشد ورصد مقومات و مؤهلات التنمية المستدامة قصد وضع رؤية مستقبلية لتحقيق التناسق و التكامل بين هذه المركبات، ولمعالجة هذا الموضوع البالغ الأهمية بالمناطق الصحراوية الجزائرية و السياسة التنموية الوطنية المتبعة في تنمية هاته المناطق الهشة، لابد من طرح الإشكالية التالية التي مثلت أساس بحثنا هذا و الممثلة في: ما حقيقة و واقع مقومات الاستدامة بإقليم تيدكيت كنموذج تنموي؟ و ما المحفزات والعوائق التي تعزز تحقيق هذا التحدي؟ و ما هي المقترحات لتحقيق الاستدامة بالإقليم؟

منهجية ووسائل البحث:

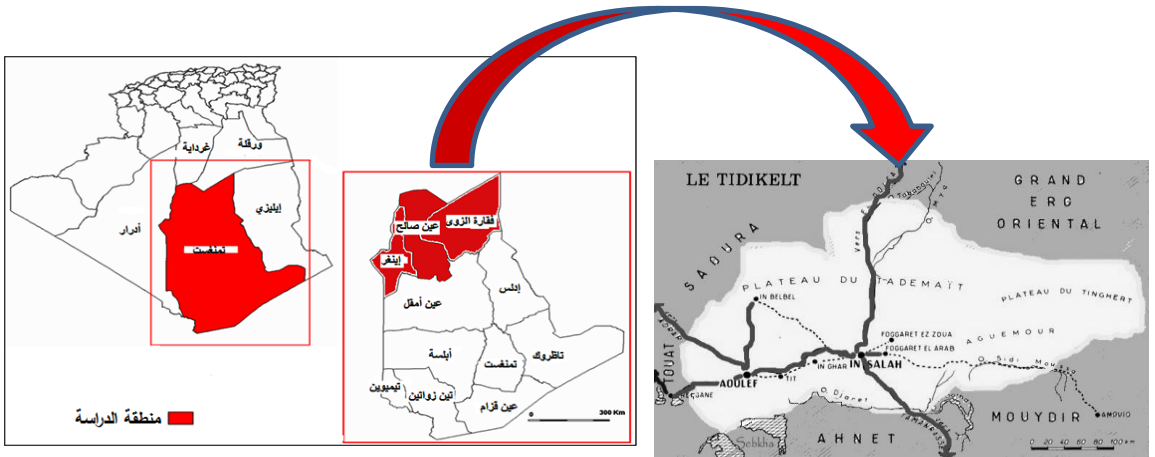
من أجل التحليل المنهجي السليم لموضوع دراستنا و الإجابة عن الإشكالية المطروحة، اعتمدنا على إتباع تسلسل منهجي علمي يعتمد على الخطوات التالية:

- البحث النظري: بالاطلاع على أبحاث و تجارب ذات الصلة بالموضوع رغم قلتها.
- جمع المعطيات: التي متنوعة طبيعية بيئية، سكانية اجتماعية، اقتصادية تنموية.
- تحليل النتائج: من أجل تحديد محفزات و معوقات الاستدامة بالإقليم.

أما الوسائل المستخدمة في البحث متعددة كالخرائط لتحديد والمعطيات والجداول الإحصائية قصد التحديد الكمي الإحصائي للظواهر المتعلقة بمقومات وعوائق الاستدامة، إلى جانب استغلال التقارير والدراسات المختلفة للهيئات والمؤسسات الفاعلة في مجال التنمية بالإقليم.

تحديد منطقة الدراسة: " تقع منطقة تيدكيلت أقصى الجنوب الجزائري بين دائرتي عرض 25° - 30° شمالاً وخطي طول 1° غرباً و 6° شرقاً، يحدها شمالاً هضبة تادميت وجنوباً منطقة الهقار ومن الشرق واد إغرغارن ومن الغرب منطقة توات و صحراء تنزروفت ².

شكل رقم (01): خريطة الموقع و الواقع الجغرافي لإقليم الدراسة.



و بحكم موقع تيدكيلت استراتيجي حيث إنها حلقة وصل و مركز هام لالتقاء القوافل التجارية القادمة من الشمال الجزائري و "السودان الغربي" و"ليبيا" و"المغرب" و الذي يوضح التركيبة البشرية لهذا الإقليم المتميزة بالتعقيد و الاختلاط، وسنركز خلال دراستنا هذه على بلديات الإقليم التابعة لولاية تمنراست كما في الشكل رقم 01.

عرض النتائج و التحليل:

يستند تحقيق الاستدامة بالمناطق الصحراوية الجافة على تقييم و تبيين مدى التجانس بين مقوماتها الطبيعية البيئية و البشرية و الاقتصادية، و التي تعتبر في حد ذاتها مؤشرات و محددات رئيسية لتحقيق التنمية المستدامة المتجانسة.

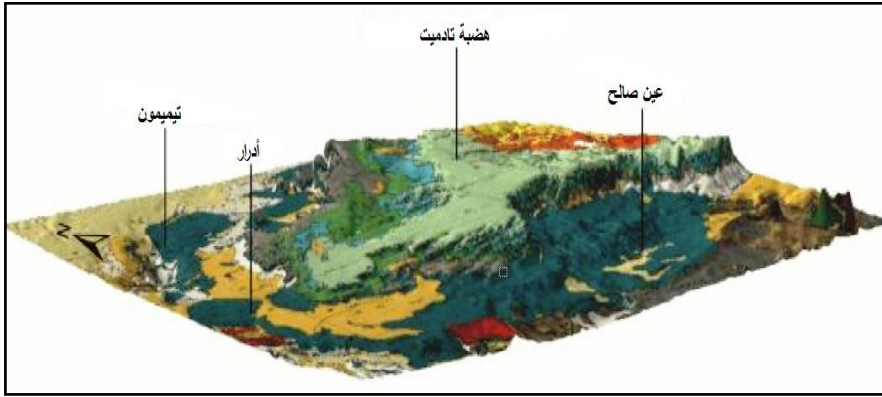
1- محفزات الاستدامة:

(أ) **مقومات البيئة الطبيعية:** تعتبر المؤهلات البيئية الطبيعية لأي منطقة حجر الأساس في بناء عملية تنموية رائدة، و محور هام لتحقيق الاستدامة بالإقليم.

- **سطح منبسط و مورفولوجية سهلة:** بالاعتماد على الخريطة الطبوغرافية³ للمنطقة والتي مكنت من تحديد الأشكال التضاريسية التالية: **هضبة تادميت** التي تشرف على سهل تيدكيليت من الشمال، مكونة من رواسب تعود إلى القاري المحصور (البيني) من الغرب، يرتفع جرفها بحوالي 50 إلى 60م، و سطحها منبسط ذو مظهر بنيوي عبارة عن حمادة مغطاة بحجارة سوداء، إذ يبلغ متوسط ارتفاعها 520م. **سهل تيدكيليت** المحصور بين مرتفعات سلسلة الهقار جنوبا و هضبة تادميت شمالاً، يعود مصدره للحت الريحي في عصور غابرة فهو مستقر الرواسب، إذ يتراوح ارتفاعه ما بين 200 - 300م و يتربع على مساحة من إقليم تيدكيليت، تتخلله سبخات ذات مساحة متفاوتة. **السبخات** التي تتكون غالبا في محيط الواحات بالمناطق الأكثر انخفاضا، فتكون مستقرا لرسوبيات الحت الريحي و المائي، و نتيجة التسريبات للمياه بفعل النفاذية إلى اخفض منطقة بالواحة و هذه المياه متشبعة بالأملاح العضوية من التربة مما يعمل على زيادة ملوحة السبخة و كذا تبخر المياه بفعل الحرارة المرتفعة.

شكل رقم (02):

مظهر ثلاثي الأبعاد للوحدات الطبوغرافية (هضبة تادميت و سهل تيديكيت).



- تربة فتيحة عالية الإنتاجية: تعرف التربة إنها الطبقة السطحية المفتحة من القشرة الأرضية، و سنعتمد على معطيات "تحليل عينات من التربة"⁴ لمعرفة تركيبها و نوعها.

جدول رقم (01): يوضح نتائج تحليل عينات من التربة.

Caractéristiques de l'échantillon du sol		Résultats analytiques	
Région		Foggara zouia	Essahla (Djafou)
Gypse		---	---
Calcaire		1,16	0,83
pH eau		8,7	8,8
C.E (mmhos/cm) rapport (1/5)		0,31	0,32
C.O (%)		0,22	0,15
M.O (%)		0,38	0,26
Phosphore assimilable (P ₂ O ₅ en ppm)		153	139
Azote (‰)		0,252	0,160
Granulométrie	A (%)	8,70	8,62
	LF (%)	3,12	3,17
	LG (%)	3,61	3,07
	SF (%)	33,73	34,37
	SG (%)	50,84	50,77
	Classe texturale	Sableuse	Sableuse

المصدر: ANRH Adrar 2016.

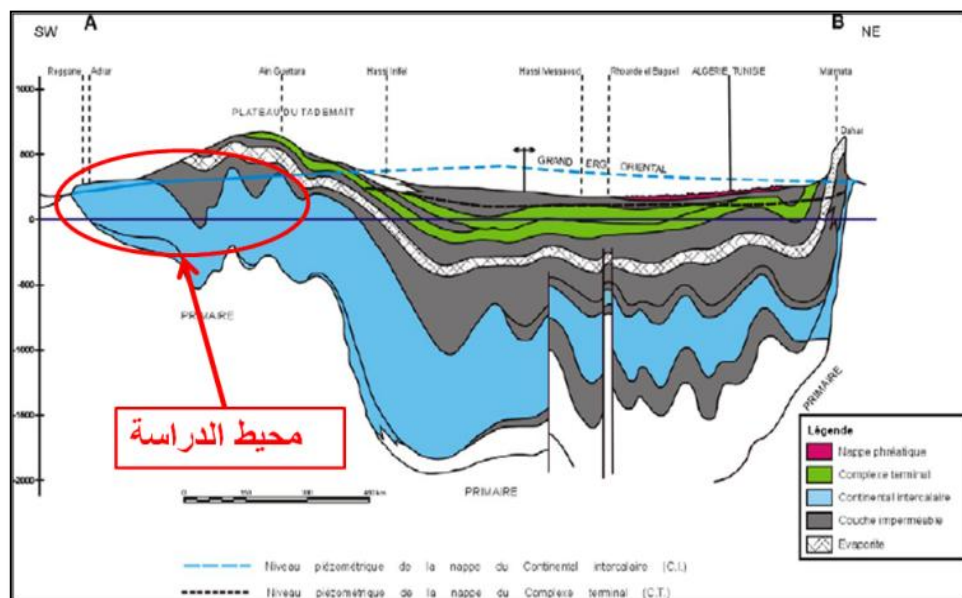
فمن نتائج الجدول يلاحظ أن التربة تمتاز بفقرها من المواد العضوية و ارتفاع درجة الملوحة والحموضة عن طريق نسبة التبادل الأيوني و درجة pH في التربة، أما نسيج التربة من خلال التحليل الحبيبي رمل خشن، كما يمكن تمييز نوعين من الأتربة بالإقليم وهما⁵: التربة القليلة التطور (Sols évolués) تعتبر هذه التربة جيدة من ناحية الاستغلال الزراعي، فهي تتميز بأربعة آفاق الأول منها pH فيه قاعدي فيصبح قريبا من الاعتدال في العمق، ويمكن أن نجعل من هذه التربة مهياة لتحقيق مردود زراعي جيد بإضافة السماد العضوي. والتربة الملحية "sol halo morphique" وهي التربة السائدة بالمنطقة شديدة الملوحة يغلب عليها العنصر الرمل حيث قدرت نسبة الرمل الخشن فيها بـ 43,8 % تتميز بشدة النفاذية وقلة الخصوبة ويمكن أن نجعل هذه التربة مهياة لتحقيق مردود زراعي جيد بغسلها من الأملاح أو بمعالجة هذه الملوحة الزائدة علاجا كيميائيا.

• **طاقة مائية جوفية ضحلة:** الماء أساس الحياة، فاستقرار الإنسان بأي مكان مرهون بتوفره مهما كانت طبيعة و خصائص المورد، و يعتبر ركيزة أساسية يعتمد عليه في تحقيق التنمية، وإقليم الدراسة يفتقر للمياه السطحية إلا أنه يمتلك مكانا مائية جوفية هائلة. الإطار الهيدروجيولوجي⁶: تقع تيديكليت ضمن حوض أهنت، و هو حوض رسوبي هيدروجيولوجيا شاسعا تبلغ مساحته 780000 م² تتراوح أعماقه القصوى بين 4000-6000م، والحوض معروف جيد بحكم الدراسات التي أجريت عليه من طرف منظمة اليونسكو (UNESCO 1989).

الحوض الهيدروجيولوجي الغربي⁷: مساحته 280000 كلم² يتجه تدفق الصرف المائي الجوفي داخل الحوض نحو الجنوب و تغطيه صخور العرق الكبيرة. التشكيلات الهيدروجيولوجية للطبقات المائية: بداية هذه التشكيلات إلى الحقب الباليوزوي المحتوية على المياه المالحة ومكامن البترول والغاز وتنتهي بعملية تشييد أو نشوء سلسلة من الجبال (Orogenèse hercynienne).

شكل رقم (03):

التشكيلات الهيدروجيولوجية الكبيرة للطبقات المائية بالإقليم.



نستنتج أن الرهان الوحيد في استدامة الثروة المائية هو التوجه إلى إستراتيجية تهدف إلى ترشيد استغلالها بالأراضي الزراعية الصحراوية في إنتاج الطاقة الكهربائية وعملية الري الزراعي عن طريق الرش المحوري والكهرباء الفلاحية، وخاصة في إقليم دراستنا وفق خصوصيات البيئة الصحراوية قصد استدامتها.

(ب) **مقومات حيوية (بيو-مناخية):** "يعرف المناخ على أنه مجموع حالات الطقس في منطقة معينة لفترة زمنية معينة"⁸، و لدراسة خصائص مناخ الإقليم اعتمدنا على معطيات لفترة 10 سنوات - ممتدة ما بين (2009-2019م)، هذه المعطيات مصدرها محطة الأرصاد الجوية المتواجدة على مستوى مطار صالح⁹.

• **طاقة شمسية وفيرة:** تتعرض منطقة تيدكيت بحكم موقعها الجغرافي المداري إلى أشعة الشمس لفترات طويلة من اليوم تفوق نصف ساعات اليوم، بالإضافة إلى عوامل أخرى تساهم في ذلك كالجفاف...الخ).

جدول رقم (02):

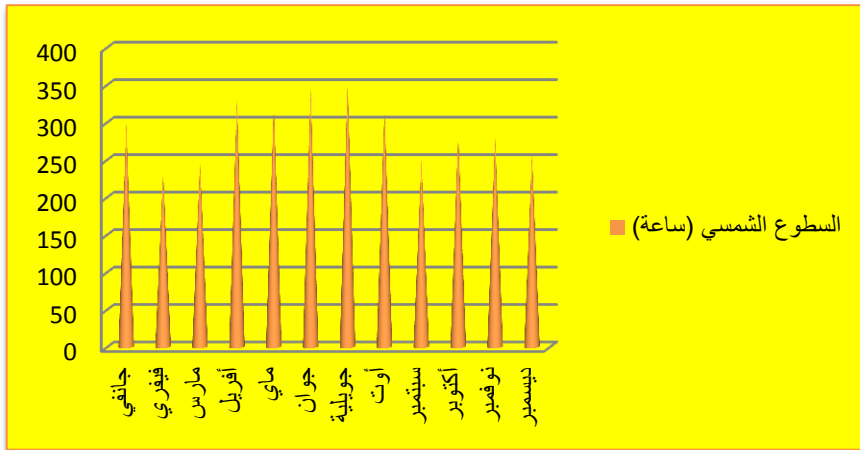
متوسطات السطوع الشمسي الشهرية للفترة (2009 - 2018) الوحدة (ساعة)

الأسهر	السطوع الشمسي
جانفي	297.6
فيفري	234.1
مارس	246.7
أفريل	330
ماي	324.9
جوان	342.6
جويلية	354
أوت	317.4
سبتمبر	249
أكتوبر	284.6
نوفمبر	280.8
ديسمبر	257.3

المصدر: محطة الرصد الجوي بعين صالح 2019.

شكل رقم (04):

منحنى ساعات السطوع الشمسي بالإقليم.



المصدر: محطة الرصد الجوي بعين صالح 2019.

- معدل الحجم الساعي للسطوع الشمسي مرتفع جداً خلال أشهر السنة، و هو مؤشر على الإمكانيات الهائلة للإقليم في مجال الطاقة الشمسية التي تعتبر مورد متجدد نظيف يستخدم في إنتاج الطاقة التي تعتبر من بين الأولويات في إقامة تنمية مستدامة.
- **طاقة ريحية شديدة:** تعتبر الرياح عامل مهم في الصحراء كباقي عناصر البيئة الطبيعية، فبالرغم من الخسائر التي تخلفها إلا أنها تستغل في مناطق الواحات لتكاثر نخيل التمر.

جدول رقم (03): معدلات سرعة الرياح الشهرية بالمنطقة خلال 2009-2018

الأنهر	جانفي	فبراير	مارس	أفريل	ماي	يون	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المعدل السنوي
متوسط سرعة الرياح م/ثا	4.9	5.2	3.8	5.2	4.6	5.0	5.2	5.2	4.1	4.3	3.9	4.2	4.2

المصدر: محطة الرصد الجوي بعين صالح 2019.

هذه الطاقة الريحية يعول على استعمالها لإنتاج قدرات عالية من الطاقة دون الإضرار بالبيئة، سواء عن توربينات الرياح لإنتاج الكهرباء أو طواحين الرياح لاستغلالها في طحن الحبوب، كما تساهم الرياح في تعديل الضغط الجوي و هو مكسب بيئي يسهم في تحسين البيئة الجافة.

(ت) مقومات بشرية: يعتبر العنصر البشري محرك للتنمية بالأقاليم الصحراوية الجافة، و التي تتوفر على إمكانات و مؤهلات هائلة تحتاج للاستغلال العقلاني و التسيير الرشيد.

- تحول سكاني سريع ونمو متزايد (1966-2018): "احتلت مسالة النمو السكاني الصدارة لدى بعض الباحثين في ميدان علم السكان و بهذا أصبح موضوع السكان مسالة بالغة في الأهمية فهو يرتبط بالتنمية و التخطيط لكونها مرجعها الأساسي"¹⁰، ولتوضيح الظاهرة الديمغرافية بمنطقة الدراسة نستعرض الجدول التالي:

جدول رقم (04): نمو سكان بلديات إقليم الدراسة خلال الإحصائيات 1966-2018.

السنوات	1966	1977	1987	1998	2008	2018	معدل النمو 11%			
							77-66	87-77	98-87	18-08
عين صالح	13806	18849	20300	28022	34078	45120	2.87	0.74	2.97	3.87
فقارة الزوى			4337	6677	7033	9314			3.84	5.60
اينغر			6342	8059	11724	13244			3.20	2.88
الإقليم			30979	41758	53835	67678			2.75	2.87

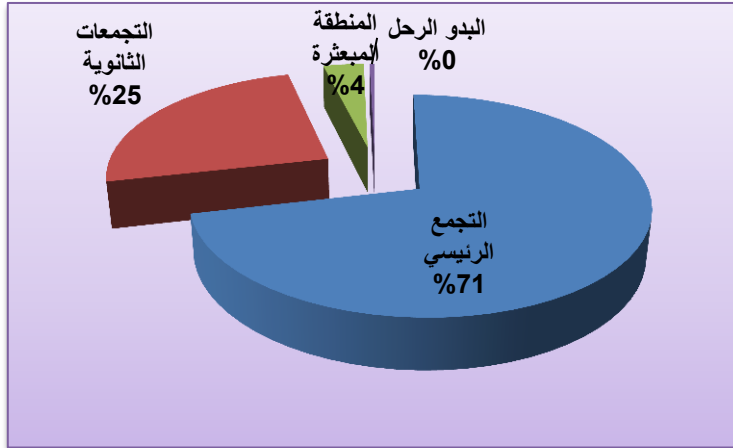
المصدر:

معطيات إحصائية للديوان الوطني للإحصاء + بلدية عين صالح مكتب السكان والإحصاء 2018+ حسابات الطالب.

حسب الجدول فسان إقليم تيدكليت شهد نمواً سريعاً خلال الإحصائيات السكانية المختلفة حيث فاق معدل النمو 2%، وهذا راجع لعدة عوامل أهمها اجتماعي كتحسن مستويات المعيشية واقتصادي كتطور الدخل المحلي والفردى للمجتمع المعتمد على عائدات المحاصيل الزراعية و تتعدد مداخل الجباية النفطية للشركات البترولية الكبرى بالمنطقة.

- توزيع سكاني متباين: يعتبر مؤشر هام في تحديد نسبة السكان المتجمعين إلى المبعثرين.

شكل رقم (05): توزيع السكان في الإقليم حسب التجمعات السكانية إحصاء 2018.



ما يقارب 71% من سكان الإقليم يتركزون بالتجمعات الرئيسية للبلديات مقابل 25% من السكان بالتجمعات الثانوية، و هو مؤشر على ارتفاع نسبة التحضر بالإقليم، مع انعدام البدو الرحل و هو دليل على الاستقرار السكاني الذي يتطلع إلى تنمية مستدامة تلبي تطلعاته.

- **تركيبة سكانية متزنة:** "إن التركيب النوعي و العمري يعد من أهم المؤشرات التي تؤثر في الدراسات السكانية مثل: اتجاهات النمو بما في ذلك المواليد و الوفيات... إلى جانب تأثيرها في قوة العمل و علاقتها بالتخطيط العملي و الإنتاجي"¹².

جدول رقم (05): تركيب السكان العمري و النوعي للإقليم لسنة 2018م.

نسبة النوع ¹³	الإناث		الذكور		السكان		الفئات العمرية
	%	عدد	%	عدد	%	عدد	
117	11,56	4684	12,96	5201	11,22	9328	5 - 0
107	32,42	9420	33,07	9984	15,54	10313	19 - 6
108	50,10	22224	51,58	18134	67,28	44547	59 - 20
107	5,60	1641	6,10	1803	5,96	3490	60 وأكثر
105	100	38025	100	35122	100	67678	المجموع

المصدر:

معطيات إحصائية للديوان الوطني للإحصاء + بلدية عين صالح مكتب السكان والإحصاء 2018 + حسابات الطالب.

- **التركيبة العمرية:** وهي توزيع السكان حسب فئات الأعمار "...و يمكن اعتبار التركيب العمري دالة لحركة السكان وتغيره دالة لتغيرها"¹⁴، فتوزيع السكان بحسب أعمارهم يظهر أن الفئة الوسطى (20-59 سنة) تعد الأهم للنشاط الاقتصادي تعرف بالفئة النشطة و المنتجة، تمثل أعلى قيمة في نسب الفئات العمرية إذ قدرت بنسبة 67,28% من مجموع السكان، و هي نسبة تعبر عن درجة حيوية ونشاط المميز لمعظم سكان الإقليم.

- **التركيبة النوعية:** " يعتبر التركيب النوعي من أكثر المقاييس استعمالا لمعرفة التوازن النوعي بين السكان"¹⁵، ولإدراك هذا التوازن لجأنا لحساب نسبة النوع والتي كانت تفوق المائة في كل الفئات العمرية، وهو ما يشير إلى تفوق عدد الذكور على نظيره الإناث، أما فئة كبار السن (أكبر من 60 سنة) فتمثل النسبة 107% بمعنى سيادة جنس الذكور، الذي يعتبر طاقة بشرية هائلة لقيادة عجلة التنمية بالإقليم.

- **مجتمع اقتصادي فتي ومتوازن:** سنعمد لمعرفة ديناميكية المجتمع من خلال توزيع الأيدي العاملة على القطاعات الاقتصادية و بالتالي النشاط السائد بالمنطقة، و الجدول الموالي يبين توزيع السكان حسب هذه المؤشرات الاقتصادية.

جدول رقم (06):

تركيبة السكان الاقتصادية للإقليم حسب التقديرات الإحصائية لـ 2018 م.

عدد السكان	السكان النشطين	معدل النشاط الاقتصادي 16%	السكان العاملين فعلا	السكان العاطلين عن العمل	معدل البطالة ¹⁷	معدل الإعالة ¹⁸
67678	50982	75,33	43307	7675	15,05	1,56

المصدر:

معطيات إحصائية للديوان الوطني للإحصاء + بلدية عين صالح مكتب السكان والإحصاء 2018+ حسابات الطالب.

بلغ السكان النشطين بالإقليم 50982 فرد بمعدل نشاط اقتصادي يقدر بـ 75,33 % وهو معدل مبشر للتنمية الاقتصادية، حيث نجد منها حوالي 43307 نسمة تشكل الفئة العاملة فعلا أي حوالي 83,23 % من السكان النشطين الأمر الذي جعل معدل البطالة 15,05 %، (و هو معدل جيدو منخفض مقارنة مع نظيره الولائي 26.44%)، في حين بلغ معدل الإعالة 1,56 و هو ما يعني أن حوالي شخصين يعيشون على وظيفة واحدة. بعدما تطرقنا إلى التركيبة الاقتصادية للإقليم سنحاول فيما يلي معرفة توزيع السكان حسب قطاعات النشاط الاقتصادي كما يوضحه الجدول الموالي:

جدول رقم (07):

توزيع السكان على القطاعات الاقتصادية بالإقليم حسب تقديرات 2018 م

المجموع	الزراعة			الصناعة			البناء و الأشغال العمومية			الخدمات			أخرى		
	العدد	%	٧٥	العدد	%	٧٥	العدد	%	٧٥	العدد	%	٧٥	العدد	%	٧٥
21826	4826	22,11	1,1	543	2,89	1,5	2649	12,14	0,14	2273	10,41	0,5	11535	52,85	1,03

المصدر:

معطيات إحصائية للديوان الوطني للإحصاء + بلدية عين صالح مكتب السكان والإحصاء 2018+ حسابات الطالب.
من خلال توزيع السكان حسب القطاعات الاقتصادية تظهر سيادة قطاع الخدمات بحلوله في المرتبة الأولى بـ 3350 عامل ممثلاً بذلك نسبة 56.43 %، تأتي في المرتبة الثانية القطاعات الثلاث الأخرى (الزراعة، الصناعة والأشغال العمومية) بنسب متقاربة تتراوح بين 12 و 17%. أما فيما يخص مؤشر أو معامل ألكسندر سن (QL(INDICED'ALEXANDERSON) يحدد درجة التركيز المجالي للأنشطة و التخصيص الاقتصادي للإقليم، و بذلك نحكم على الإقليم بأنه متعدد الاختصاصات الاقتصادية (يحتل قطاع البناء والأشغال العمومية الدرجة الأولى، يلي ذلك قطاعي الصناعة والخدمات)، في حين أن مؤشر قطاع الزراعة أقل من الواحد (1) ما يوحي بتدني مكانته، و يعود هذا التحول في البنية الاقتصادية للتحول الوظيفي الذي عرفته معظم الواحات بسبب تطور التجهيزات الإدارية والوظيفية وتوفر مناصب شغل بها.

كما أن هناك عامل لم تسعنا الدراسة إلى التطرق إليه وهو مؤشر التطور الثقافي بالمنطقة، بحيث أصبحت المنطقة تتوفر على إطارات شابة متخرجة من مختلف الجامعات والمدارس الوطنية، و التي تتوجه إلى العمل في التخصصات التي تتماشى مع تكوينها الجامعي، كما إن الاكتشافات الطاقوية في المنطقة كان لها الدور في رسم خارطة السكانية الاقتصادية وتوجيهها حسب المتطلبات العصرية ودون مراعاة الحفاظ على التوازن بين التحولات الاقتصادية والنظام الإيكولوجي المميز لهاته المناطق.

ث) مقومات اقتصادية: "إن المقوم الأساسي للتنمية الاقتصادية المستدامة بالصحاري الجزائرية يعتمد أساساً على واقع الأنظمة الواحاتية باعتبارها نظام إنتاجي اقتصادي اجتماعي و بيئي"²⁰، و أنظمة الواحات بمنطقة تيديكيت مكونة من ثلاثة مناطق (عين صالح، فقارة الزوى، إينغر)، بحيث تأخذ مساحة النخيل المزروع مساحة معتبرة مقارنة بالمساكن.

• **نشاط اقتصادي زراعي واحاتي شاسع:** تتموقع واحات النخيل بالمنطقة أسفل التجمعات السكنية، وإن من بين الأسباب الرئيسية لاختيار هذا الموقع ميل السطح الذي يساعد في عملية تدفق مياه الفقارة لري المساحات المزروعات بانحدار السطح من الشرق نحو الغرب.

و تعد زراعة النخيل من الزراعات القديمة في الإقليم فهي متوارثة بين الأجيال حيث انتقلت هذه الزراعة الواحاتية عن طريق الأجداد القدامى والذين أخذوها بدورهم عن القبائل البربرية التي استقرت في الصحراء الجزائرية وكذلك عن القبائل العربية المهاجرة من شبه الجزيرة العربية، وهذا حسب العالم (كودارد 1898) والذي يؤكد على أن أول ظهور لهذه الزراعة في الصحراء الجزائرية كان ما بين القرن الخامس والسابع الميلادي، و يمكن تقسيم المراكز الواحاتية في إقليم الدراسة إلى ثلاثة مناطق:

تيديكيت الشرقية: وتضم كل الواحات الواقعة في التجمع السكاني الممثل لبلدية فقارة الزوى، مكونةً بذلك مجموعة من الواحات تصل إلى 04 واحات، بحيث تتكون كل واحة من عدة مناطق (Localités)، ترجع تسميتها إما إلى الفقارات التي كانت تسقى منها أو إلى اسم القصر أو القصبة التي تقع بها، وتمثل هاته الواحات مجموعة من البساتين ملتصقة مع بعضها لها نفس الخصائص و العوائق.

تيديكيت الوسطى: والتي تعتبر عاصمة الإقليم وتتمثل في الواحات الواقعة على تراب بلدية عين صالح، مكونة فسيفساء من الواحات الممتدة على طول التجمعات السكانية، وتصل عددها إلى 07 واحات، بحيث تتكون كل واحة من عدة مناطق كما مبين في الجدول أسفله.

تيدكيلت الغربية: ممثلة في الواحات التابعة لدائرة إينغر، و هي عبارة عن مجموعة من الواحات تتربع على مساحة تقدر بـ: 586 هكتار تحوي 69600 نخلة على شكل واحات تعتمد في السقي على الفقارات البالغ عددها 17 فقارة منها 11 مستغلة و06 مهجورة لعدم صلاحيتها في السقي وبسبب الانهيارات التي تعرضت لها، كما أن بالمنطقة 260 بئر فلاحى تقليدي، وتعد إينغر الوحيدة التي تعتمد على مياه الفقائر في الري الفلاحى، كما يصل عمر أقدم فقارة بها إلى (08) قرون خلت.

● **اقتصاد الواحة زراعة النخيل المنتج للتمر:** إن واقع اقتصاد الإقليم يتمثل في الانتشار الواسع لزراعة النخيل داخل البساتين الصغيرة (جنان²¹)، مع وجود بعض الزراعات المعيشية للفلاح و ماشيته، كما هناك عائلات تعتمد في مدخلها على ما تنتجه الأرض، و هو مؤشر على إمكانية اعتماد الثروة النخيلية كمصدر اقتصادي لتحقيق التنمية المستدامة.

جدول رقم (08): وضعية الواحات الوسطى لإقليم تيدكيلت (وحدة المساحة: الهكتار).

البلدية	إسم الواحة	المساحة الإجمالية	المساحة المستغلة	عدد النخيل المنتج	عدد النخيل الغير منتج	عدد المستغلين
عين صالح	قصر المرابطين	389	207	8030	16058	205
	قصر العرب	410	228	9737	19475	223
	البركة 1	533	399	19119	9559	285
	إيقسطن	280	195	15860	7930	149
	حاسي لحجار	120	99	8052	4026	79
	الساهلة الشرقية	380	300	24400	12200	203
	الساهلة الغربية	254	200	16627	8133	136
المجموع		2366	1628	101465	77381	1280

المصدر: مندوبية الفلاحة بدائرة عين صالح 2018.

من خلال نتائج الجدول أعلاه فإن الواحات الوسطى تمتلك مساحة إجمالية للنخيل بـ: 2366 هكتار، تمثل المساحة المستغلة منها فعلاً 68,81% وهو معدل جيد للتنمية الزراعية، كما نشير إلى أن العمل الزراعي يمتلك قوة عاملة هامة بالواحات قدرت بـ 1280 فلاح.

جدول رقم (09):

وضعية الواحات الشرقية لإقليم تيديكيت (وحدة المساحة: الهكتار).

البلدية	أسم الواحة	المساحة الإجمالية	المساحة المستغلة	عدد النخيل المنتج	عدد النخيل الغير منتج	عدد المستغلين
فقرات الزوى	الدحانية	150	110	10065	3355	99
	مولاي هيبية	125	90	8235	2745	70
	سيلافن	123	105	9608	3202	96
	حِينُون	44	25	2287	763	22
	فقارة العرب	194	137	12536	4176	92
المجموع		636	467	42731	14234	379

المصدر: مندوبية الفلاحة بدائرة عين صالح 2018.

إن واحات النخيل الشرقية لمنطقة تيديكيت تحتل مساحة تقدر 636 هكتار وتمثل منها المساحة الزراعية المستغلة فعلاً ما نسبته 72,43% من المساحة الكلية أي تقدر بمساحة 467 هكتار، أما باقي الأراضي فهي أراضي بور غير مستغلة في العمل الزراعي.

جدول رقم (10):

وضعية الواحات الغربية لإقليم تيدكيلت (وحدة المساحة: الهكتار).

البلدية	إسم الواحة	المساحة الإجمالية	المساحة المستغلة	عدد النخيل المنتج	عدد النخيل الغير منتج	عدد المستغلين
إينغر	الزاوية	55	55	4000	2600	15
	مليانة	60	60	6200	1000	55
	أقبور	70	70	8000	400	80
	السبخة	65	65	7000	800	70
	فتح الله	100	100	5000	7000	120
	تورفين	85	35	9000	1200	90
	الشويطر	85	85	8000	2200	40
	خراطة	53	50	4000	2360	60
	الكريع	13	13	800	40	17
المجموع		586	533	52000	17600	547

المصدر: مندوبية الفلاحة بدائرة إينغر 2018.

النتائج الموضحة في الجدول أعلاه يتضح أن الواحات الغربية تشغل مساحة فلاحية تقدر بـ 586 هكتار، تمثل المستغلة منها ما نسبته 90,95% وهو معدل يعبر عن الاهتمام المميز للعمل الفلاحي، أما ثروة النخيل فالواحات الغربية تمتلك ما قيمته 69600 نخلة منها 74,71% ما يمثله النخيل المنتج وباقي النخيل غير منتج.

واحات تيدكيلت تمثل ثروة اقتصادية هامة خاصة في ظل التوسع الأفقي والعمودي الذي تعرفه من أجل رفع القدرات الإنتاجية لها، ناهيك عن إدخال التقنيات الحديثة في مجال الإنتاج والري الزراعي والذي ستكون نتائجه ايجابية على البيئة الصحراوية وخلق بيئة جزئية تساعد على استقرار السكان وتحسن ظروفهم المعيشية.

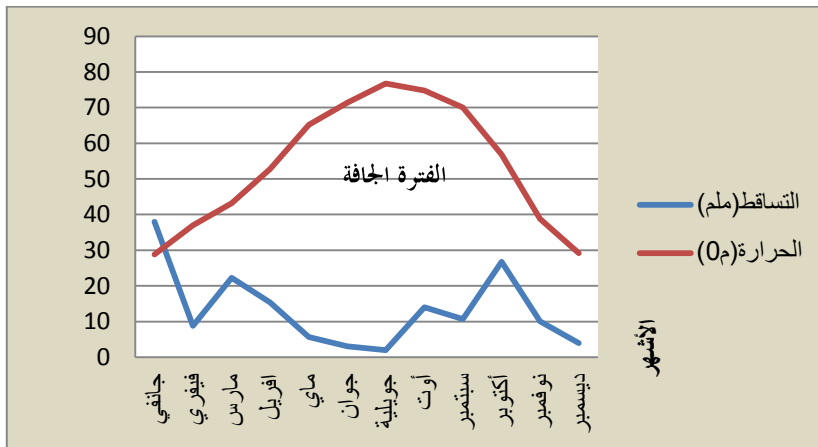
2- معوقات الاستدامة: المناطق الصحراوية تمتاز بإمكانيات تنموية متعددة كما أسلفنا سابقاً، إلا أنها تتصف بعوائق متعددة تقف حاجزاً أمام مساعي التنمية المستدامة، و لعل أهمها الجانب البيئي الطبيعي الذي يعتبر طارداً لمقومات الحياة بالمناطق الجافة، و هو نفس الأمر الذي تعانيه المناطق الصحراوية الجزائرية و إقليم تيديكيت احد هذه النماذج، فكل المؤشرات توحي أن العائق الرئيسي بالإقليم هو عنصر الجفاف.

دراسة معيار الجفاف:

- **معيار Bagnouls et Gaussen:** حسب العالمان قوسن و بانوس فإن الأشهر الجافة هي التي يكون متوسط تساقطها الشهري (ملم) مساوي أو اقل من ضعف درجة الحرارة المسجلة (م°) أي: $P = f(T)$ وعلى هذا الأساس أنجزنا الرسم البياني التالي:

شكل رقم (06):

تغيرات التساقط (ملم) والحرارة (م°) للفترة 2010-2019م



من البيان يتأكد بان مناخ المنطقة قاس يميزه الجفاف الدائم طوال أشهر السنة، فلم يفوق متوسط التساقط ضعف درجات الحرارة، كما يظهر إن فترة الجفاف والرطب لا تتقطعان دليل على جفاف المناخ وقلة التساقط رغم وجود بعض العواصف المطرية المفاجئة.

إن الدراسة التحليلية لأهم عناصر المناخ (الحرارة والتساقط) تقودنا إلى القول بأن منطقة تيدكيت تتسم بمناخ صحراوي جاف، و هذا ما اتضح بعد تحليل معيار الجفاف لـ غوسن وبانيوس، أما النسبة للتساقط فهو متذبذب بكميات قليلة جداً، وقد تعرف المنطقة عواصف مطرية تتسبب في خسائر زراعية بوجه الخصوص.

- معيار Demartone: اجتهد العالم الفرنسي إمانويل ديمغتون في تقسيم العالم لأقاليم مناخية كبرى معتمداً على الحرارة و كمية التساقط، و أقاليم فرعية، فصاغ ديمغتون معادلة لتحديد المناخ الجاف على النحو التالي: $I = P/T + 10$ حيث I: معامل الجفاف/P: متوسط التساقط السنوي / T: متوسط الحرارة بالدرجات، و حدد ديمغتون الأقاليم كما يلي:

- مناخ معتدل $20 < I < 30$
- مناخ شبه جاف $10 < I < 30$
- مناخ جاف $7,5 < I < 10$
- مناخ صحراوي $5 < I < 7,5$
- مناخ جاف جداً $I < 5$

جدول رقم (12) معيار الجفاف لديمغتون للفترة (2010-2019)

المعيار	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	يون	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المعيار السنوي
المعيار	1,52	0,31	0,71	0,42	0,13	0,07	0,06	0,04	0,23	0,70	0,34	0,16	0,40

المصدر:

معطيات محطة الأرصاد الجوية بعين صالح 2019+حسابات الطالب.

حسب معامل الجفاف لديمغتون اتضح أن مناخ الإقليم جد جاف فالمعامل السنوي قدره 0,40 أقل بكثير من 5 خلال فترة 11 سنة، كما أنه أقل من 5 خلال جميع أشهر السنة لنفس الفترة.

التقييم والاستنتاج :

- **تقييم النتائج:** إن عملية تقييم مقومات الاستدامة بالمناطق الصحراوية يركز على الوقوف على عناصر القوة و الضعف في عملية التنمية و وضع الاستراتيجيات الهادفة إلى إصلاح نقاط الضعف و دعم نقاط القوة و التي ستسهم أكيد في استدامة بهذه الأقاليم الحساسة اجتماعياً و بيئياً و اقتصادياً، و من خلال النتائج المتحصل عليها من محفزات و معوقات الاستدامة بإقليم تيدكيت حاولنا ترجمته في المصفوفة التالية:

جدول رقم (13):

تقييم معايير و مؤشرات الاستدامة بإقليم الدراسة.

معايير الاستدامة	مؤشرات الاستدامة	نقاط القوة	نقاط الضعف
البيئية و الطبيعية	السطح و التربة	منبسطة سهل	
	الموارد المائية	وفرة مياه جوفية	شح التساقط
	المناخ		جاف و قاس
الاجتماعية البشرية	نمو السكان و توزيعهم	متزايد و متوازن	
	تركيب السكان	فتي و متنوع	
	الهوية الاجتماعية	محلية ثرية	
الاقتصادية التنموية	القطاعات الاقتصادية	في نمو و نشاط	
	اليد العاملة	فتية و مؤهلة	
	الإنتاج المحلي	تنوع زراعي واعد	
المحصلة		8	2
		1	7

■ مؤشر ايجابي ■ مؤشر سلبي.

من الجدول يتضح أن نقاط القوة لتحقيق الاستدامة تتفوق عن العوائق التي محصورة في الجانب البيئي الطبيعي، والذي بإمكان الإنسان الصحراوي التأقلم ولما لا استغلاله في الجوانب الايجابية، فالحياة القديمة في الصحراء رغم قساوتها إلا أن الإنسان استطاع أن يعطي درساً في مدى العلاقة الترابطية بين الإنسان وبيئته، وهذا التوجه نتج عنه التجمعات البشرية والعمرانية بالمناطق الصحراوية الجافة، هذه الأخيرة تبقى الرهان الأساسي للجزائر للخروج من الاقتصاد الريعي إلى اقتصاد متنوع يرتكز أساساً على التنوع البيئي والاجتماعي لها.

- **مقترحات التنمية المستدامة بالإقليم:** تنطلق أفكار مقترحات الاستدامة بالإقليم على دعم عناصر القوة و تثمينها و الوقوف على عناصر الضعف والبحث عن الحلول الممكنة. **على المستوى الاجتماعي:** يعتبر السكان ركيزة أساسية للتنمية، والمجتمع هو المؤسسة الاجتماعية التي تقوم على تكوين الفرد عن طريق توعيته و تحسيسه بعملية الاستدامة التي تضمن تواصل الأجيال، ويكون ذلك بالحفاظ على الهوية الشخصية الثقافية للمجتمع.

على المستوى البيئي: أي عملية تنموية تهدف بالأساس للحفاظ على البيئة و مكوناتها، خاصة وأن المناطق الصحراوية تعاني صعوبات وعوائق بيئية جمة، أهمها الجفاف والتصحر (ملوحة ونقص خصوبة الأراضي)، فمن الإجراءات للتدخل في هذا المحور هو محاولة خلق بيئية جزئية بتكثيف التشجير وإعادة الاعتبار للنظام البيئي الصحراوي الواحاتي من صيانة لنظام الفقارة والاهتمام بالعمران القصورى وزراعة نخيل التمر.

على المستوى الاقتصادي: الجانب الاقتصادي يمثل رأس مال حقيقي لسكان المناطق الصحراوية، والذي يعتمد على تحسين والرفع من القدرات الإنتاجية للواحة بإدخال تقنيات حديثة لمحاربة ظاهرة التصحر والجفاف كالري عن طريق التقطير واستعمال البيوت البلاستيكية، بالإضافة إلى الاهتمام بالحرف التقليدية والموروث التقليدي الفني المادي والمعنوي لإنعاش السياحة وخلق ثروة محلية تعود عائداتها على المجتمع التيديكيتي.

الخاتمة:

النتائج المستخلصة التي أبانت عن التنوع في مقومات الاستدامة بالمناطق الصحراوية، والتي ظلت تعاني لفترات زمنية طويلة بسبب نقص التدابير التقنية والبشرية لمجابهة قساوة البيئة الطبيعية، أصبحت الآن تمثل مؤهل استراتيجي لنقل هذه البيئات الجافة من تحديات تحسين المعيشة و تحقيق التنمية المحلية إلى ما يعرف بآفاق الاستدامة، فالبيئة الطبيعية رغم جفافها يمكن الاعتماد عليها لخلق تنافسية تنموية، كما أن توفر العنصر البشري يعد دافع هام لمسيرة التنمية بالمنطقة، بالإضافة إلى تعدد الأنشطة البشرية الذي أصبح يميز هذه المجتمعات الفتية سبب اندماجها وانصهارها مع باقي المناطق الأخرى التي تختلف عليها في الخصوصيات والمقومات، وهو مؤشر ايجابي لإمكانية تناقل مسؤولية التنمية عبر الأجيال المتعاقبة المتعطشة لتحقيق الاستدامة.

3. الهوامش:

- 1 تيدكيلت: كلمة امازيغية تعني كف اليد، و ذلك تشبيهاً للوضع الجغرافي لهذه المنطقة المنخفضة و المترامية الأطراف على حواف هضبة تادمايت، و هي تعتبر جزء من إقليم توات الكبير و المتميز بواحات جميلة في قلب الصحراء الشاسعة.
- 2 إبراهيم مياشي: الاحتلال الفرنسي للصحراء الجزائرية 1837-1934، دار هومة 2005.
- 3 الخريطة الطبوغرافية لمنطقة تيدكيلت ذات السلم 1/500,000 .
- 4 - ANRH: Résultats Analytiques du Sol dans la région du Tidikelt; Adrar le: 03/05/2009.
- 5 محافظة الغابات بعين صالح: تقرير حول تحليل التربة بمنطقة عين صالح و فقارة الزوى 2006،.
- 6 أحمد تي: إدارة الطلب على المياه لتحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة وكالة الحوض الهيدروغرافي الصحراوي (ABHS)، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد وتسيير البيئة، جامعة قاصدي مرباح ورقلة -2007-
- 7 - ANRH: Etude Hydrogéologique de la Région d'In Salah ; Direction Régionale Sud-ouest Adrar 2004/2005.
- 8 - Bisson Jean : développement et mutations au Sahara maghrébin, tours CRDP, Orléans ,1994.

9 - ONM: الديوان الوطني للأرصاد الجوية بمطار عين صالح دائرة عرض: $27^{\circ} 15'$ شمالا، خط طول: $02^{\circ} 30'$ غربا، الارتفاع: 268متر. (معطيات سنة 2018).

10 صفوح الاخرص: علم السكان و قضايا التنمية والتخطيط. دمشق 1990 ص22.

11 لقد تم حساب هذا المعدل انطلاقا من العلاقة الموالية: $m = (\sqrt[1]{s_0 / s_1} - 1) \times 100$

حيث م: معدل النمو/ ن: عدد السنوات الفاصلة بين s_1 و s_0 / 1: عدد السكان في التعداد الحالي/ s_0 : عدد السكان في التعداد السابق.

12 الدكتور عبد علي الخفاف: جغرافية السكان أسس عامة، أستاذ الجغرافية و الدراسات السكانية، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2007، ط2، ص116.

13 نسبة النوع = (عدد الذكور / عدد الإناث) $\times 100$.

14 مربيقي السعيد: التغيرات السكانية في الجزائر (1939-1966) المؤسسة الوطنية للكتاب 1984. ص 177.

15 بشير مقبيس: مدينة وهران (دراسة في جغرافية العمران) المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر 1983. ص 165.

16 معدل النشاط الاقتصادي = عدد السكان النشطين \ عدد السكان.

17 معدل البطالة = عدد السكان العاطلين عن العمل \ عدد السكان النشطين.

18 معدل الإعالة = عدد السكان \ عدد السكان العاملين فعلا.

19 - QL = (IC / n) / (Iw / N) QL = مؤشر ألكسندر سن Iw / عدد الكلي للعاملين في القطاع الاقتصادي بالولاية

IC عدد العاملين في القطاع الاقتصادي N // عدد العاملين الكلي المقيمين بالولاية n / عدد العاملين الكلي المقيمين بالإقليم

إذا كان هذا المؤشر أكبر من أو يساوي الواحد (1) فإن الإقليم متخصص على المستوى الولائي في هذا القطاع الاقتصادي.

20 موسى رحمانى: الزراعة الصحراوية في الجزائر، واقع وآفاق سنة 1983.

21 جنان: مصطلح محلي يطلق على المساحات الزراعية، فكل مساحة زراعية يطلق عليها اسم جنان.

قائمة المراجع:

قائمة المراجع باللغة العربية:

1. إبراهيم مياشي: الاحتلال الفرنسي للصحراء الجزائرية 1837-1934، دار هومة 2005.
2. أحمد تي: إدارة الطلب على المياه لتحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة وكالة الحوض الهيدروغرافي الصحراوي (ABHS)، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد و تسيير البيئة، جامعة قاصدي مرباح ورقلة -2007.
3. بشير مقيس: مدينة وهران (دراسة في جغرافية العمران) المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر 1983.
4. الدكتور عبد علي الخفاف: جغرافية السكان أسس عامة، أستاذ الجغرافية و الدراسات السكانية، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2007، ط2.
5. موسى رحمان: الزراعة الصحراوية في الجزائر، واقع و آفاق سنة 1983.
6. مربي السعيد: التغيرات السكانية في الجزائر (1939-1966) المؤسسة الوطنية للكتاب 1984.
7. علي قصبة: زراعة النخيل بوادي سوف - مذكرة ماجستير في الجغرافيا والتهيئة القطرية، كلية علوم الأرض جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا جوان 1993.
8. عمر عزاوي: زراعة نخيل التمر وآفاق تطورها، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية فرع تخطيط - جامعة الجزائر - سنة 1999.
9. صفوح الأخرص: علم السكان و قضايا التنمية والتخطيط. دمشق 1990.

باللغة الفرنسية:

1. ANRH: Etude Hydrogéologique de la Région d'In Salah ; Direction Régionale Sud-ouest Adrar 2004/2005.
2. Bisson Jean : Développement et mutations au Sahara maghrébin, tours CRDP, Orléans ,1994.
3. Boualem Remini: La Foggara ; OPU 2008.
4. Cote Marc: La ville et le désert; Edition Karthala; Paris 2005.
5. Champault D: Une Oasis du Sahara nord occidental Tabalbala (CNRS)1980.
6. Daniel Dubost : Ecologie ; Aménagement et Développement Agricole des Oasis Algériennes. Centre de recherche Scientifique et Techniques sur les régions Arides(2002).
7. Etude du Plan Directeur Générale de Développement des Régions Sahariennes: Lot2: Esquisse d'une stratégie de développement des régions Sahariennes; Phase II: Recherche d'option de développement agricole BNEDR 2001.