مظاهر وانعكاسات التغيرات المناخية على الواحات في موريتانيا
واحات ولاية أدرار نموذجا

https://doi.org/10.37375/jlgs.v5i1.3116

د. محمد عالي المختار التقي
أستاذ مساعد بقسم الجغرافيا/ كلية الآداب والعلوم الإنسانية
جامعة نواكشوط- موريتانيا
etaghi@yahoo.fr

أ. محمد فال محمد بوه
وزارة التربية وإصلاح النظام التعليمي/ موريتانيا
وباحث في مرحلة الدكتوراه بجامعة تونس
valmed103@gmail.com

الملخص:

يحظى المجال الواحاتي في موريتانيا بأهمية حضارية واقتصادية واجتماعية بارزة. وقديما نشأت بواكير المدن القديمة والمراكز العمرانية حول الواحات وأسهمت في ازدهار العديد من الأنشطة الاقتصادية والثقافية بين إفريقيا شمال الصحراء وجنوبها؛ وبدوره أسهم عامل المناخ الصحراوي الذي اتسمت به صحاري موريتانيا ومنطقة آدرار خصوصا في تزايد اعتماد السكان في عيشهم واستقرارهم على تلك الواحات. بيد أن تذبذب التساقطات المطرية المترتبة عن التغيرات المناخية الحديثة أثرت على المجال الموريتاني فأصبح يرزح تحت وطأة تحولات بيئية وبشرية عميقة، طبعت انعكست نتائجها على أنشطة الانسان الاقتصادية وعلى المشاهد الطبيعية على حد سواء. وتعتبر المجالات الواحاتية والأنشطة الاقتصادية المرتبطة بها أبرز العناصر تأثراً بهذه التحولات خاصة تلك الموجودة منها في ولاية "آدرار".

وسنحاول في هذه المقال تسليط الضوء على أبرز مظاهر وانعكاسات التغيرات المناخية، وما ارتبط بها من هجرة ونزوح لدى السكان، على مستوى واحات ولاية آدرار التي تعتبر مثالاً مهماً. وقد اعتمدنا لدراسة تلك التغيرات، تحليل قاعدة بيانات مناخية لفترة مرجعية معتبرة، ممتدة بين سنتي 1940 و2019. أما فيما يخص البينات المتعلقة بالهجرة والسكان فقد اعتمدنا نتائج التعدادات العامة للسكان والمساكن، الصادرة عن المكتب الوطني للإحصاء والمتعلقة بسنوات (1988، 2000، 2013، 2023).

وقد اتضح من خلال معالجة موضوع الدراسة أبرز مظاهر وانعكاسات التغيرات المناخية على الواحات في ولاية آدرار؛ وما نتج عنها من تتال لموجات الجفاف، وتزايد لظروف التصحر، وهجرة لليد العاملة نحو المراكز الحضرية؛ في ظل ضعف عوامل جذب واستقرار اليد العاملة، وتواضع ظروف المعيشة، ونقص البنى التحتية والخدمات الاجتماعية لسكان الواحات؛ ما ساهم بمجمله في تدهور الواحات في الولاية بشكل عام.

الكلمات المفاتيح: الواحات، التغيرات المناخية، الهجرة، الأنشطة الاقتصادية، موريتانيا.

Vol. 5, Issue.1, January 2025
ISSN 2789 - 4843
Journal of Libya for Geographical Studies
المجلد 5 العدد 1 ، يناير 2025م
مجلة ليبيا للدراسات الجغرافية

Manifestations and repercussions of climate change on the oases in Mauritania, "The oases of Adrar Province are a model"

Mohamed Aly El Moctar TAKI
Assist. Prof. in Department of Geography
Nouakchott university
etaghi@yahoo.fr

Mohamed Vall Bouh
A PhD student Tunis university
valmed103@gmail.com

Abstract:

The oasis area of Mauritania is of exceptional cultural, economic and social importance. In ancient times, cities and urban centres grew around oases and contributed to the prosperity of many economic and cultural activities between the north and south of the Sahara. The desert climate that characterizes the deserts of Mauritania and the wilaya of "Adrar", in particular has contributed to the growing dependence of the population on their livelihoods and stability by building on these oases. However, as the effects of recent climate change are increasing, Mauritanian space is burdened by profound radical environmental and human transformations, most parts of Mauritanian space have been printed, and its host areas have had a significant share.

In this article, we will try to highlight the most visible manifestations and impacts of climate change and associated migration and displacement at the level of the oases in wilaya of Adrar, which are an important example. We adopted to study these changes, analyzing a climate database for a significant reference period, spanning from 1940 to 2019. For the migration and population data, we adopted the results of the general population and housing censuses for the years (1988, 2000, 2013, and 2023) of the National Bureau of Statistics.

Addressing the study theme demonstrated the most important manifestations and impacts of climate change on oases wilaya of Adrar; resulting from droughts, increasing desertification conditions and migration of the working-class Poor living conditions and lack of infrastructure and social services for the oasis population; all this has contributed to the deterioration of oases in the state in general.

Keywords: Oasis, climate change, migration, economic activities, Mauritania.

مقدمة:

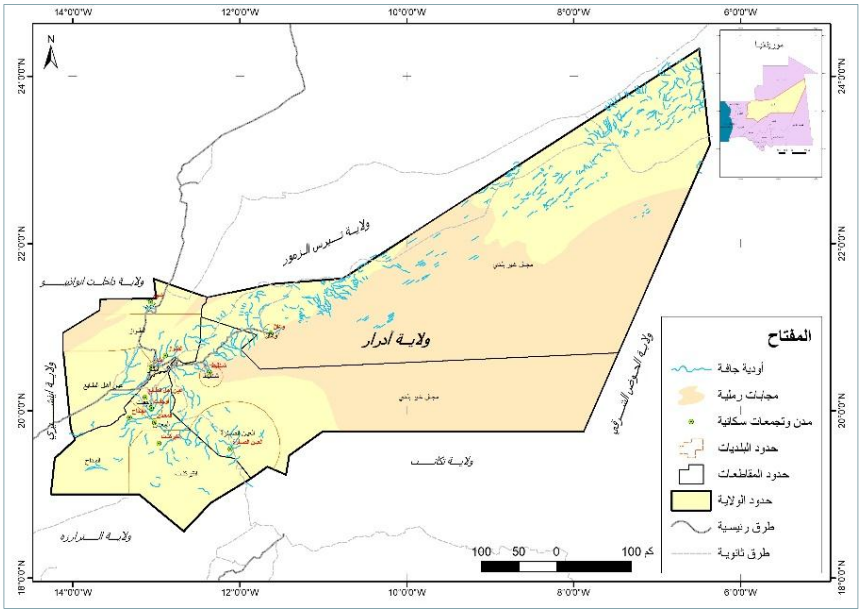
تعتبر المجالات الواحاتية ركيزة الاقتصاد الأهلي في النطاق الشمالي من موريتانيا بشكل عام وولاية آدرار بشكل خاص في الوقت الراهن، ولقد مثلت تلك المجالات ومنذ قرون، البذرة الحضارية التي نشأت وازدهرت في محيطها بواكير المدن القديمة والمراكز العمرانية، ولقد حمل تأثّرها بانعكاسات الجفاف والتصحر أثرا مزدوجا، التقى خلاله الأثر الطبيعي بالاجتماعي- الاقتصادي المباشر على الساكنة المحلية والناتج عن تدهور الاقتصاد الريفي بشقيه (الزراعي والرعوي)، وتسبب في تراجع الدور الثقافي والحضاري الذي لعبته المنطقة من خلال زراعة الواحات ونشاط السياحة الثقافية والصحراوية التي تحتضنها المنطقة.

ولقد أدت التحولات التي شهدها المجتمع الموريتاني إلى تغيير النظرة إلى المشاهد الطبيعية، حتى تم توظيفها سياحيا؛ ولا أدل على ذلك من المكانة التي تحتلها المشاهد الواحاتية في موريتانيا التي تعتبر أحد أبرز عناصر المشاهد الطبيعي في موريتانيا عموما وولاية آدرار خصوصا، غير أن التوازن الطبيعي والبشري الذي كانت تتمتع به البلاد خلال النصف الأول من القرن العشرين أضحى هشًا ومعرضًا للاختلال إثر موجات الجفاف التي ضربت البلاد خلال نصفه الثاني، فأصبحت الظروف أكثر قساوة، والإمكانيات أضعف ولاسيما الموارد المائية التي أضحت أكثر شحا.

ولم تكن ولاية آدرار[1] التي ظل جل سكانها يعتمدون بشكل كبير على الاقتصاد الواحاتي؛ في منأى عن تلك الأزمات، حيث نالت منها نصيب الأسد، وذلك لوقوعها في موقع صحراوي جاف بين دائرتي عرض 18°- 26° شمالاً وبين خطي طول 6°- 15° غرباً، على امتداد صحراوي شاسع يبلغ 233478 كم^2، أي ما يناهز 22,65 % من المساحة الإجمالية لموريتانيا (1030700كم^2) (R.I.M, ONS, 2017, p. 15)، يضم أربع مقاطعات إدارية هي "أطار" و"شنقيط" و"أوجفت" و"وادان" (R.I.M, ONS, 2017, p. 16). (الخريطة 1).

(1) إن مدلول كلمة "آدرار"، المنقلب عن لفظة "أيرير" التي تعني بالبربرية الحجر، حسب البعض، هو منطقة تبدو على شكل هضبة صخرية، مسلكها من الجانب الجنوبي سهل نسبيا، ومن الغرب تنتهي بحائط ناتئ شديد الانحدار "حيط آدرار" لا يمكن ارتقاء هضابه إلا من أماكن قليلة.

الخريطة (1) الموقع الجغرافي والتقسيم الإداري لولاية آدرار.



المصدر: من إنجاز الباحثين، بالاعتماد على مصادر خرائطية متنوعة.

أهمية الدراسة وأهدافها:

تعتبر بساتين وواحات النخيل والأنشطة الاقتصادية، هي الأكثر تأثرا بشكل مباشر بالتغيرات التي يشهدها المناخ في ولاية آدرار، ويهدف هذا العمل إلى استعراض وتحليل الإشكاليات البيئية التي نتجت عن ظاهرة الجفاف وتناقص التساقطات المطرية التي لا تزال آثارها بادية على الوسط الطبيعي في المنطقة، ومن خلال ذلك التأثر المباشر واعتمادا على المؤشرات الاجتماعية والاقتصادية يمكن تسليط الضوء على أبرز الإشكالات الاجتماعية-الاقتصادية؛ والتي من أبرزها إشكالية الهجرة والنزوح الريفي نحو المدن وما يترتب عنها من أثر سلبي على الاقتصاد المحلي، بسبب تراجع قدرة النشاط الواحاتي على الإسهام في الاكتفاء الذاتي لمنطقة لطالما مثل فيها ذلك النشاط الركيزة الاقتصادية الأساسية. وبالتالي فإن الأهداف التي تحاول هذه الدراسة الوصول إليها تتحدد في الكشف عن أبرز الآثار المترتبة عن مظاهر وانعكاسات التغيرات المناخية متمثلة في تزايد ارتفاع درجات الحرارة والتذبذب والنقص الشديد لكميات الأمطار الموسمية، وما انعكس عنها من تغير على مستوى الواحات في ولاية آدرار سوءا على مستوى طبيعة بساتين النخيل والأنشطة الزراعية المرتبطة بها أو على

مستوى الاستقرار البشري وأشكال الصمود في وجه الأزمة المناخية التي تواجهها المنطقة منذ منتصف الستينيات وحتى اليوم. ومن هذا الهدف الرئيسي تتفرع الأهداف الفرعية التالية:
– دراسة أبرز خصائص مناخ ولاية آدرار؛ – وإبراز الشخصية المناخية لتلك الولاية،
– واستعراض أبرز أوجه تأثير المناخ فيها على حياة السكان ونشاطهم؛ مع طرح مجموعة من المقترحات والتوصيات استنادا إلى تشخيص مظاهر وانعكاسات التغيرات المناخية على الواحات في ولاية آدرار، والتي قد يسهم تطبيقها في إحداث تنمية مستدامة للواحات، في ظل تلك المظاهر والانعكاسات.

الدراسات السابقة:

يعد من أبرز الدراسات الجامعية الأكثر صلة بموضوع الدراسة، والتي انفردت بدراسة المناخ على مستوى موريتانيا بشكل عام؛ رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الدراسات الجغرافية، من مركز البحوث والدراسات العربية، من إنجاز الباحث بشيري ولد محمد الولاتي، نوقشت سنة 1990، تحت عنوان: **مناخ موريتانيا دراسة إقليمية كمية**. وهو نفسه الباحث الذي حاول في مقال له تحت بعنوان: **تصنيف الأقاليم المناخية في موريتانيا، كما يبينها تصنيف ديمارتون**، منشور بمجلة الوسيط الصادرة عن المعهد الموريتاني للبحث العلمي، ضمن العدد العاشر، 2006م. وكذلك أطروحة دكتوراه مرحلة ثالثة (شهادة التعمق في البحث) في الجغرافيا من 561 صفحة في جزأين، من إنجاز الباحث سيداتي ولد الداه، نوقشت بجامعة تونس الأولى، سنة 1996، تحت عنوان: **التغيرات المناخية في موريتانيا في القرن العشرين**؛ والتي تعتبر مرجعا هاما جدا، ومن أكثر الدراسات تأصيلا منهجيا وتحليلا إحصائيا للبيانات المناخية حول موريتانيا، حيث حلل فيها الباحث البيانات المناخية تحليلا نظريا وتطبيقيا معمقا وفق العديد من المؤشرات والمقاربات العلمية.

أما الدراسات التي تطرقت لموضوع ومجال دراستنا تحديدا، فهي جد قليلة ونادرة، ويعد من أقدمها، أطروحة دكتوراه في الجغرافيا متكونة من 250 صفحة، نوقشت سنة 1989 بجامعة روان بفرنسا، تحت عنوان:" *Région et crise régionale: l'exemple de l'Adrar mauritanien* " (الإقليم والأزمة الإقليمية: مثال ولاية آدرار الموريتانية). شخص فيها الباحث المختار الحسن؛ الأزمة الإقليمية لولاية آدرار، من خلال مقاربات متنوعة، ركز فيها على دراسة الجانب البشري، وتشخيص إشكالات وتحديات

التخطيط والتهيئة بالولاية. ومن أقدم تلك الدراسات أيضا، بحث أعد للحصول على دبلوم الدراسات العليا، من إنجاز الباحث محمد الشيخ ولد عبد القادر، نوقش بكلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة محمد الخامس بالرباط سنة 1991، تحت عنوان: **المشكلات الأساسية لواحات آدرار الموريتانية**. وكذلك بحث للحصول على دبلوم الدراسات العليا المعمقة، من كلية الآداب والعلوم الإنسانية المحمدية، جامعة الحسن الثاني سنة 2007، من إنجاز الشيخ ولد سيد أحمد، تحت عنوان: **تدهور المجال البيئي بواحات أطار**.

ومنها أيضا بحث مشابه أعده سيدي محمد ولد محمد لمين، سنة 2007، لنيل دبلوم الدراسات العليا المعمقة في الجغرافيا، من كلية الآداب والعلوم الإنسانية–الجديدة، بجامعة شعيب الدكالي بالمغرب؛ من 116 صفحة، تحت عنوان: **الواحات في ولاية آدرار: المجال والانسان، نموذج واحات مقاطعة أوجفت**. وقد تمثل الهدف الرئيسي للباحث في دراسة علاقة التفاعل بين المجال والإنسان في واحات ولاية آدرار بالتركيز على تشخيص أهم مشاكل ومعيقات تنمية وتطوير تلك الواحات، وذلك من خلال دراسته للواحات المحيطة بمدينة "أوجفت"؛ كما ركز الباحث في بحثه على دراسة الإنتاج الزراعي ومشاكله وعلى السكان وأنشطتهم مع التركيز على معيقات التنمية في الواحات وانعكاساتها على المجال. وقد اشتمل ذلك البحث على ثلاثة فصول، تطرق أولها للظروف الطبيعية في ولاية آدرار، وثانيها للسكان وأنشطتهم الاقتصادية في ولاية آدرار، وثالثها للنظام الواحي، وخصص الرابع لدراسة مظاهر تأزم المجالات الواحية متخذا من واحات مقاطعة أوجفت نموذجا للدراسة.

وقد كان أحدث الدراسات التي حصلنا عليها، حول موضوع ومجال الدراسة تحديدا، أطروحة دكتوراه من جامعة نواكشوط نوقشت سنة 2022، تحت عنوان: **المخاطر المناخية والبيئية في ولاية آدرار**، من إعداد الباحث سيد أحمد ولد محمد الأمين، والذي انصب اهتمامه في الباب الأول من هذه الأطروحة على: دارسة الأحوال المناخية في ولاية آدرار، التي يلاحظ فيها اعتماد الباحث لفترة مرجعية غير التي اعتمدنا عليها، حيث قام بتحليل البيانات المناخية خلال الفترة 1970–2010؛ وقد درس الباحث في هذا الباب أهم العوامل والضوابط المؤثرة على مناخ ولاية آدرار مثل (الموقع الجغرافي والفلكي، طبيعة سطح الأرض، نوع التربة وطبيعة الغطاء النباتي، أنواع الكتل الهوائية، وحركة التيارات النفاثة) بالإضافة دراسة وتحليل أهم العناصر المناخية في ولاية آدرار (مثل الإشعاع الشمسي، درجة

الحرارة، توزيعات الضغط الجوي والرياح السطحية، الرطوبة والأمطار). وقد انصب اهتمام الباحث في الباب الثاني على دراسة الخصائص البيئية في ولاية آدرار، فدرس خصائص البيئة الطبيعية من خلال دراسة الخصائص الجيولوجية والتضاريسية والهيدرولوجية ثم الخصائص الحيوية التي احتوتها ولاية آدرار. بالإضافة الى خصائص البيئة البشرية في ولاية آدرار من حيث دراسة خصائص السكان والعمران وأهم الأنشطة البرية.

وانصب اهتمامه، في الباب الثالث، على دراسة المخاطر المناخية والبيئية في الولاية، فقام برصد ودراسة أهم المخاطر المناخية بولاية آدرار، والتي شملت المخاطر المرتبطة بالارتفاع الشديد لدرجات الحرارة، والمخاطر المرتبطة بالرياح، والمخاطر المرتبطة بالأمطار والمرتبطة براحة الإنسان. فضلا عن دراسة المخاطر البيئية كخطر الجفاف وخطر اجتياح الجراد الصحراوي وخطر الانهيارات الأرضية، والمخاطر الناتجة عن التلوث والرعي الجائر والتوسع الحضري غير المخطط. وفي أطروحته هذه أدرج الباحث ضمن الخاتمة بعض الحلول المقترحة للتخفيف من آثار تلك المخاطر على الولاية. وقد كان الهدف البارز للأطروحة المذكورة هو رصد أهم المخاطر المناخية البيئية في ولاية آدرار؛ ويعد من أبرز النتائج ذات الصلة بموضوعنا، والتي توصل إليها الباحث في هذه الأطروحة: تعدد ما وصفه بـ"التطرفات" الحرارية سواء كانت في شكل ارتفاع أم انخفاض لدرجات الحرارة، والتي اعتبرها من أهم المخاطر المناخية في منطقة الدراسة، لما يترتب عنها من آثار سلبية على مختلف الأنشطة البشرية، خاصة النشاط الزراعي. وكذلك اتفاق جميع مؤشرات الجفاف التي استخدمها الباحث في دراسته، على أن مناخ ولاية آدرار هو مناخ جاف على طول الفترة الزمنية التي اعتمدها لدراسته (43سنة)، وهو الجفاف الذي يعتبر هو وما ينجر عنه، من أبرز المخاطر وأكبر التحديات البيئية التي تواجه سكان ولاية آدرار بسبب ندرة المياه وعدم كفايتها وتذبذب مصادرها، ما أضر بالنشاط الزراعي حتى أصبح المحدد الأول لمساحة أراضيه هو توفر المياه لا الأرض، بل أصبح الجفاف نذير بخطر العطش في المنطقة، مما قد تنتج عنه تبعات خطيرة على مستقبل التنمية في الولاية.

مشكلة الدراسة:

يعد تراجع خطوط المطر أحد أبرز ملامح الأزمة المناخية التي شهدتها موريتانيا والمنطقة خلال فترة الجفاف الكبير، التي ألقت بظلالها على جميع العناصر المناخية بالبلد،

فشهد جلها تغيرا كبيرا على مستوى خصائصه البحتة من جهة، ومن جهة أخرى أثر ذلك على عمل بعض هذه العناصر فأضحت أكثر فعالية، حيث ارتفعت معدلات التبخر وتراجعت معدلات الرطوبة النسبية والرطوبة المطلقة، ونتيجة للتأثير المباشر لهذين المتغيرين زاد العجز المائي وعجز النبات على الاستفادة من المياه بسبب زيادة الفاقد المائي مما أدى إلى تراجع الغطاء النباتي. ومن خلال تراجع الغطاء النباتي ازدادت معدلات الحرارة بشكل ملحوظ وتواترت موجات الحر الشديدة لاسيما في مناطق زراعة الواحات، إضافة إلى ذلك فإن الرياح أصبحت أكثر سرعة وتواترا وبالتالي أكثر قدرة على النحت والنقل فازداد تواتر العواصف الرملية وسرعة انتقال الكتل الرملية التي غزت شيئا فشيئا بساتين النخيل وطمرت الأدوية المجاورة.

وفي المقابل فإن المقارِن لبيانات التعدادات العامة للسكان والمساكن في البلد، خلال العقود التي تلت موجة الجفاف الأولى (تعدادات: 1988، 2000، 2013، 2023)، يلاحِظ نقصا بيّنا في تعداد السكان على مستوى الولايات الموريتانية التي تعتمد على نشاط تنمية وزراعة الواحات كمورد اقتصادي رئيس، نتيجة نقص الريع المادي لهذا النشاط مع تراجع خطوط المطر نحو الجنوب، وتناقص مستويات الفرش المائية السطحية نتيجة الضغط الاستهلاكي عليها، وتقهقر المجالات الرعوية ونفوق أعداد هائلة من الحيوانات أثناء ذلك. وقد نتج عن ذلك ظهور مجتمع واحاتي متأرجح بين الحفاظ على الطابع التقليدي من جهة، والتوجه نحو المجتمع العصري، بمحاولة التكيف مع التحولات المختلفة والظروف السائدة، من جهة أخرى. وعن هذا الإشكال المحوري تتفرع التساؤلات الرئيسية التالية: ما هي المكانة الاقتصادية والاجتماعية للوحات في ولاية آدرار؟ وما هي أبرز ملامح التغيرات المناخية، والظروف البيئية فيها؟ وما هي أبرز تجليات انعكاسات تلك الملامح والظروف على الواحات في تلك الولاية؟

المنهجية المعتمدة:

من أجل الوصول إلى نتائج موضوعية فقد اعتمدنا على المنهجية الكمية والكيفية في تناول الإشكالية المدروسة، فمن خلال الأولى قمنا بتحليل كميات معتبرة من المعطيات المناخية التي تعني أجزاء مختلفة من منطقة الدراسة، تضمنت معطيات مناخية للمحطات المركزية في الولاية مثل محطة "أطار" ومحطة "شنقيط" ومحطة "أوجفت"، بالإضافة إلى تحليل

إحصائيات متنوعة احتوت عليها قائمة المراجع المستخدمة والتي تتناول الأحداث المناخية والبيئية الاستثنائية مثل العواصف الرملية والفيضانات وسنوات القحط الشديد. ومن خلال المنهجية الكيفية سعينا من خلال الدراسة الميدانية باستخدام الصور الجوية والمرئيات الفضائية، إلى وصف الآثار المترتبة عن الجفاف والتصحر على المشاهد الطبيعية وعلى امتداد المساحات الواحاتية في منطقة آدرار.

وقد حاولنا، بعد تثمين المقدرات الواحاتية، الوقوف على أبرز مظاهر وانعكاسات التغيرات المناخية وما ارتبط بها من هجرة ونزوح ريفي لدى السكان، في تلك الولاية التي تعتبر أكثر الولايات الموريتانية تضررا من آثار تلك التغيرات وتلك الهجرة؛ مستندين في ذلك، إلى تحليل البيانات المناخية المتوفرة، الخاصة بالفترة الزمنية التي التزمنا بها قدر الإمكان، والممتدة على مدى عقود ممتدة بين سنتي (1940-2019)؛ والصادرة عن الهيئة الوطنية للأرصاد الجوية على مستوى محطات ولاية آدرار، وبالأخص محطة "أطار"، عاصمة الولاية (الجدول: 1).

الجدول (1) محطات الرصد الجوي التي اعتمدت عليها الدراسة.

المحطة	دائرة العرض (شمالا)	خط الطول (غربا)	الارتفاع عن مستوى سطح البحر (متر)	البعد عن المحيط الأطلسي (كم)
محطة "اكجوجت"	18,55	-11,43	118	215
محطة "اطار"	20,52	-13,06	228	335
محطة "تجكجة"	19,75	-14,38	300	495

المصدر: أعد استنادا إلى بيانات غير منشورة للهيئة الوطنية للأرصاد الجوية.

وقد استندنا فيما يخص تحليل البيانات حول الهجرة والسكان إلى نتائج التعدادات العامة للسكان والمساكن، الصادرة عن المكتب الوطني للإحصاء والمتعلقة بسنوات (1988، 2000، 2013، 2023)، فضلا عن بعض البيانات الأخرى في بعض التقارير والدراسات المختصة التي اعتمدناها للبحث.

أولاً: الأهمية الاقتصادية للوحات في ولاية آدرار:

تعتبر ولاية آدرار ذات الاقتصاد الواحاتي، من بين ولايات البلاد الأنسب من حيث المناخ لزراعة نخيل التمر، لتمتعها بدرجات الحرارة الضرورية لزراعة هذا المحصول، الذي يعتبر

مصدر رزق هام ورمزا تقليديا للسكان المحليين بحيث من النادر وجود عائلة "آدرارية" لا تمتلك نخلة أو بستانا من النخيل، أو أكثر؛ ويعزز تلك الأهمية النسبة المرتفعة نسبيا لعدد السكان النشطين في القطاع الزراعي في ولاية آدرار التي بلغت (15,8%) من مجموع العمال النشطين في الولاية سنة 2013 (R.I.M, ONS, 2017, p. 32)؛ وتمثل البساتين أبرز المشاهد الطبيعية الجاذبة سياحيا، بالإضافة إلى مشاهد واحات النخيل. فولاية آدرار[1] تعتبر الأغنى على المستوى الوطني من حيث إجمالي عدد حفر النخيل التي تقدر بحوالي 1192218 نخلة (45 % من مجموع النخيل) موزعة على 75 واحة تشغل مساحة تناهز 5673 هكتارا (R.I.M, MDR, DPCSE, 2012, p. 4)؛ وقد بلغ عدد المنتج منها 908796 نخلة.

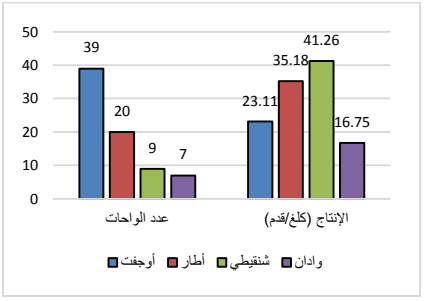
ورغم الأعداد الهائلة لحفر النخيل في ولاية آدرار إلا أن الإنتاج ضعيف جدا حيث بلغ سنة 2012، حوالي 27,22 كلغم في القدم المربع ، بمتوسط إنتاج يقدر بـ 24736 طنا (R.I.M, MDR, DPCSE, 2012, p. 10)؛ 40% منها يستهلك محليا خلال موسم الحصاد ما يعرف محليا بموسم "الكيطنة" "(Guetna)، و32% منها بين تالف أو ضائع، بينما لا يصل إلى السوق منها سوى 28% تقريبا (R.I.M, ONS, 2017, p. 40)؛ ومقارنة بإنتاج النخيل في بعض البلدان العربية؛ فإن موريتانيا في مرتبة متأخرة من حيث إنتاج التمور، إذ لم تتجاوز المرتبة الـ 13 عالميا (Kneyta, et al., 2008 p. 66). ورغم تواضع كميات الإنتاج ومحدودية المساحات المستغلة في الزراعة بالواحات (4751 هكتار لغرس النخيل و244 هكتار زراعة تحت النخيل سنة 2007) مقارنة بأنماط الزراعة الأخرى، (ج. إ.م، وزارة التنمية الريفية، 2007 صفحة 21)؛ إلا أنه النظام الواحاتي يمثل نظام الإنتاج الفلاحي الأساسي في المناطق الصحراوية في موريتانيا، إذ يشكل 3% من المساحة الصالحة للزراعة (ج. إ.م، وزارة التنمية الريفية، 2013 صفحة 102)؛ كما أن

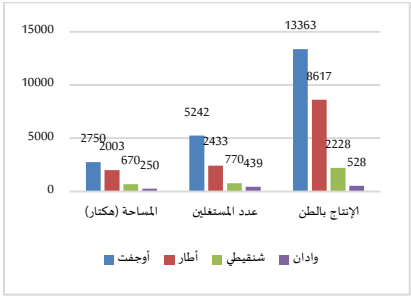
1- باقي تلك الولايات هو: تكانت (127 واحة)، لعصابة (97 واحة)، الحوض الغربي (31 واحة)، والحوض الشرقي (22 واحة)، وقد قدّر عدد النخيل المنتج من مجموع تلك الواحات سنة 2012، بحوالي 1869717 نخلة تمثل 71%، من مجموع عدد النخيل في كل تلك الواحات (بما فيها واحات ولاية آدرار)، والذي بلغ 2641343 نخلة، بواقع إنتاج 31,49كلغ/النخلة المنتجة، توفر دخلا لحوالي 16% من مجموع سكان تلك الولايات؛ انظر:
(R.I.M, MDR, DPCSE, 2012, p. 4)

النخلة تحظى، ضمن ذلك النظام، بأهمية اجتماعية واقتصادية كبيرة لدى السكان المحليين باعتبارها مصدر دخل وتغذية هام لجزء كبير منهم، ومورد علف لمواشيهم، فضلا عن ما توفره النخلة من مخلفات وأخشاب توفر دخلا ماديا لبعض أصحاب الحرف التي تستخدم منتجات النخيل (Kneyta, et al., 2008 p. 65)؛ كما يرتبط بتلك الواحات، بعض البساتين والزراعات تحت النخيل (خضروات، الشعير، الدخن، بقوليات... إلخ) على امتدادا مساحة تتراوح بين 100 و240 هكتارا حسب الحملات الزراعية، في واحات: "الطواز" و"تونكاد" و"مادام" و"تيريبان" و"إيجيشان" وآزويكا" و"وادان" وتينلابه" (R.I.M, ONS, 2017, p. 40)؛ كما أن الواحات تختزل لمجي السياحة الواحاتية صورة حياة المجتمع المحلي، الاجتماعية والاقتصادية والحضارية، بوصفها حاضنة الاقتصاد التقليدي المحلي في الولاية.

وتختلف مقاطعات الولاية في احتضانها لمقدرات ذلك الاقتصادي التقليدي، ما ينعكس على دور كل منها في استقطاب هواة السياحة الصحراوية، إذ تتباين أعداد واحات النخيل ومساحاته وأعداد النخيل وكميات إنتاجه، فضلا عن أعداد الأفراد النشطين في قطاع الزراعة بالواحات كما يتبين من معطيات سنة 2012 (الشكلين: 1، 2).

الشكلين (1، 2): التباين العددي لواحات النخيل ومساحاتها، وأعداد المستغلّين، وكميات الإنتاج من التمور سنة 2012.





المصدر: أعد استنادا على معطيات: (R.I.M, MDR, DPCSE, 2012, p. 14)

وبالنظر إلى الخرائط المعتمدة لدى السياح خلال رحلاتهم السياحية في ولاية آدرار، نجد أن الواحة تبدو محطة رئيسية في كل رحلة سياحية، وبتكرار الزيارات السياحية الموسمية لها، تجدد الواحات حياتها ودورها الاجتماعي والاقتصادي والسياحي؛ حيث تلعب تلك

الواحات دورا مهماً في جلب السياح المحليين القادمين من داخل الولاية ومن خارجها خلال موسم جني التمور، وهو الموسم الذي يمارس فيه السكان المحليون بعض الزيارات السياحية للمعالم السياحية في الولاية، وزيارة بعض الأضرحة الدينية مثل مرقد الإمام الحضرمي المتوفي منذ 10 قرون الواقع إلى الغرب من مدينة أطار على بعد 15 كم، وضريح كل من "باب" و"إبراهيم" و"الشيخ محمد فاضل" في مقاطعة "أوجفت".

ثانياً: الظروف المناخية والبيئية لمنطقة آدرار:

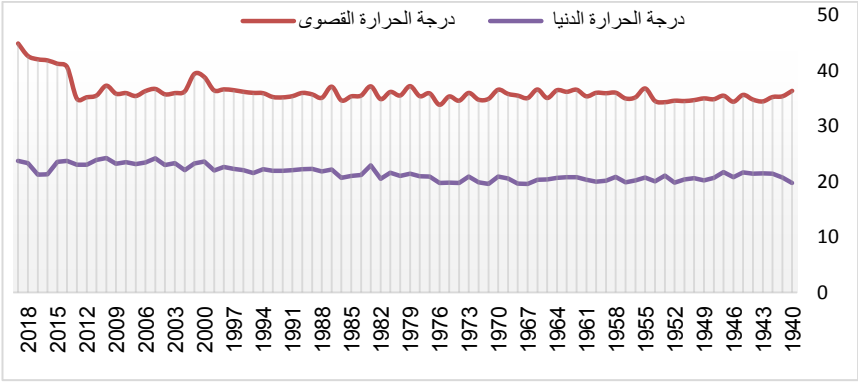
تتواجد الواحات الموريتانية في نظام بيئي يرتهن في استدامته لنوع من التوازن بين مدى توفر المصادر الطبيعية ومستوى الاستهلاك البشري، الشيء الذي يشكل عنصرا هاما في استدامة وتنمية تلك الواحات؛ وفي هذا السياق يلاحظ أن القطاع الزراعي في البلد بشكل عام، لا زال هشّا أمام الكوارث بالرغم من تعدد أنظمة الإنتاج الزراعي (ج. إ.م، وزارة التنمية الريفية، 2007 صفحة 23). ونظر للظروف المناخية القاسية التي تزامنت مع فترة الجفاف خلال الفترة الممتدة من 1968 إلى 1984، فقد اختل التوازن البيئي في البلد بشكل كبير، وعلى إثر ذلك تضرر الاقتصاد الريفي في ولاية آدرار، وخاصة قطاع الزراعة الذي يرتكز على الزراعة الواحاتية وعلى منتجات النخيل بشكل خاص (سيدي محمد، 2007 صفحة 1).

وضمن هذا الإطار يمكن اعتبار الجفاف والتصحر اللذان نتجا عن الأزمة المناخية وما ميزها من تغير على مستوى خصائص العناصر المناخية (التساقطات المطرية، الرياح، معدلات التبخر والتبخر النتح المحتمل...إلخ) سببا أساسيا في انتقال السكان من النظم التوسعية والبدوية في استغلال المصادر الطبيعية (المياه، التربة، الغطاء النباتي...) من خلال الأساليب التقليدية (الانتجاع، الزراعة الموسمية...) إلى أنظمة أكثر استقرارا وتمركزا بشكل لا يتكيف مع وجود مصادر طبيعية محدودة، مما زاد من الضغط على تلك الموارد، هذا فضلا عن زحف الرمال الذي صاحب موجات التصحر مما أثر كثيرا على الزراعة في الولاية وعلى المجاري المائية المتضررة من ردم بالرمال وتآكل للترب الصالحة للاستغلال الزراعي لصالح مساحات شديدة من حقول الرمال.

1. الخصائص الأساسية لمناخ منطقة آدرار:

يعتبر المناخ في ولاية آدرار مناخا صحراويا جافا بمدى حراري يومي وسنوي كبيرين وتساقطات مطرية ضعيفة، وحركة دائمة وعنيفة للرياح، وهي خصائص تبدو كلها من أبرز التحديات الطبيعية الماثلة أمام استدامة وتنمية الواحات؛ إذ تعتبر من أبرز التحديات أمام توازن واستدامة البيئة النباتية والحيوانية؛ وفي هذا السياق يعد ارتفاع معدلات درجات الحرارة والعظمى منها خاصة (الشكل 3)، تحديا كبيرا أمام الزراعة الواحاتية واستدامتها في ولاية آدرار، ولاسيما أمام زراعة الخضروات التي لا تزرع سوى مرة واحدة خلال فصل الشتاء في تلك الولاية؛ هذا بالرغم من أن ارتفاع درجات الحرارة من أهم العوامل المحددة لإمكانية زراعة النخيل في موريتانيا التي لا تنخفض معدلات الحرارة فيها عن الدرجة اللازمة للإثمار (18°)؛ فلا تشكل بذلك عائقا أمام زراعة النخيل في ولاية آدرار (سيدي محمد، 2007 الصفحات 11-12)؛ إلا أن العجز المائي الناتج عن ارتفاع معدلات التبخر المرتبط إلى درجة كبيرة بارتفاع درجات الحرارة وارتفاع معدلات سطوع الإشعاع الشمسي، وتراجع معدلات المطر، يعد من أبرز التحديات التي لا زالت ماثلة أمام تنمية وتطوير واستدامة الزراعة في ولاية آدرار، في وقت تزداد فيه حاجة الإنسان والنبات إلى الماء. يزيد من هذا التحدي النشاط القوي للرياح شبه الدائمة في الولاية، والتي تعمل إلى جانب التبخر الشديد على تجفيف البرك والمياه المجمعة خلف السدود، وعلى تجفيف الطبقات السطحية للتربة.

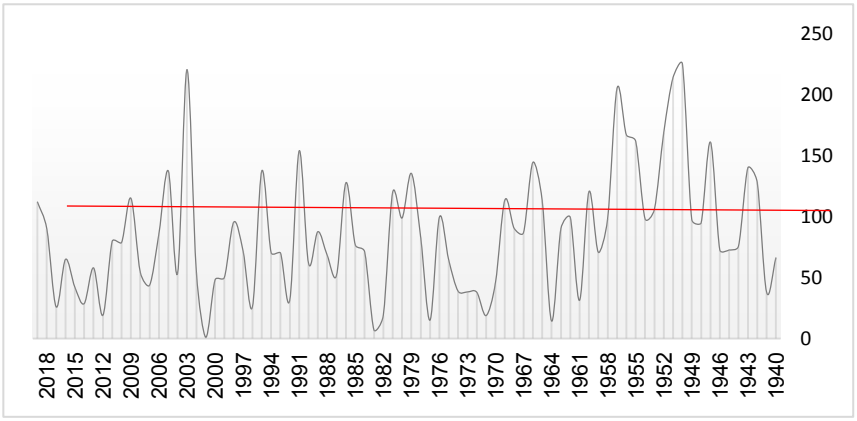
الشكل (3) المعدلات السنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى في محطة أطار خلال الفترة 1940-2019.



المصدر: من إنجاز الباحثين اعتمادا على معطيات الهيئة الوطنية للأرصاد الجوية.

كما يعد انخفاض وتذبذب كميات الأمطار المتساقطة على ولاية آدرار وقصر موسمها (أغسطس – سبتمبر) منذ السبعينات وحتى السنوات الأخيرة، من التحديات التي لا زالت تقف حجر عثرة أمام توفير مصادر ري مستدام لواحات آدرار، هذا بالرغم من حصول بعض التساقطات الشتوية النادرة؛ ويبين الشكل (4) تواضع كميات الأمطار الساقطة على ولاية آدرار وتذبذبها خلال الفترة (1940–2019)، والتي لم تتجاوز فيها كميات الأمطار معدل 140 ملم، إلا مرات قليلة؛ ويعد هذا الوضع من أبرز التحديات أمام الزراعة الواحاتية في الولاية ولا سيما بالنسبة للزراعة المطرية، التي تعد من بين المصادر الأبرز لإنتاج الحبوب في الولاية، والتي تراجعت أهميتها منذ مطلع السبعينيات، كما أن مجمل الواحات "الآدراريّة" فقدت ما يناهز 40% من نخيلها، ولا سيما واحات "شنقيط" التي كانت تمتاز بكثافة نخيلها جراء ذلك التناقص في كميات الأمطار (سيدي محمد، 2007 الصفحات 14–16)؛ إذ يتميز المعدل السنوي للتساقطات المطرية الذي لا يتجاوز 86.4مم في أطار (من عام 1940 إلى 2019) بالتذبذب من سنة إلى أخرى، كما تشير إلى ذلك أرقام هيئات الرصد الجوي التي تظهر التباين الزماني لكميات الأمطار (الشكل: 4).

الشكل (4) تذبذب كميات الأمطار السنوية ومعدلها العام في محطة أطار خلال 1940–2019



المصدر: أعد استنادا إلى معطيات الهيئة الوطنية للأرصاد الجوية (بيانات 1940–2019)

ويعتبر نقص مياه ري النخيل والزراعة الواحاتية، الناتجة عن تلك الوضعية، من أبرز تحديات التنمية التي لا زالت محل نقاش وحلحلة في ولاية آدرار بصورة عامة (R.I.M, .MDR, DPCSE, 2012, p. 12)

2. المؤشرات الرئيسية للجفاف في منطقة آدرار:

تتميز التساقطات المطرية على منطقة آدرار والقادمة من الخليج الغيني والمرتبطة أساسا بتقدم الجبهة الموسمية نحو الشمال. تتميز بالمحدودية إضافة إلى الشدة فيبعض الأحيان، كما تتميز هذه التساقطات بالأمطار الفجائية التي تميز المناطق القاحلة.

1.2. التذبذب المكاني والزماني للتساقطات المطرية السنوية:

إلى جانب التساقطات السنوية الأساسية خلال فترة الصيف قد تستفيد منطقة آدرار، خلال السنوات المطيرة من تساقطات مطرية خلال فصل الشتاء نتيجة مرور الجبهة الباردة القادمة من الشمال وهي أمطار هادئة ومنتظمة في المكان وقد تستفيد منها منطقة شاسعة من منطقة الدراسة ولكنها بشكل عام قليلة الشيوع. ولقد وصل المتوسط السنوي للأمطار خلال الفترة من 1940 إلى 2019 على مستوى محطة أطار تصل إلى 86.4 ملم، على مدى فصل مطري وصل عدد الأيام الممطرة 15,16 يوما خلال الفترة الممتدة بين سنتي 1996 و2010، داخل الفترة المرجعية المدروسة 1940-2019). والمعدل الأقصى السنوي المسجل لهذه التساقطات وصل خلال الفترة المدروسة إلى 220 ملم سنة 2003 على مدى فصل مطري وصل إلى 15 يوم، والمعدل الأدنى وصل إلى 1.1 ملم سنة 2001 على مدى فصل مطري لم يتجاوز 2 يومان، أي بانحراف معياري يمثل ضعف المعدل الاعتيادي للتساقطات المطرية في المنطقة. وفي الواقع فإن أهمية هذا الانحراف المعياري يجعل طبيعة المعدل العام للتساقط غير معبرة بشكل دقيق عن منسوب التساقطات الفعلي في المنطقة، فهي متذبذبة مكانيا سوءا من حيث كمها أو توزعها خلال الفصل المطير وطول هذا الأخيرة (الجدول: 2).

الجدول (2) تباين معدل كميات التساقطات المطرية حسب المقاطعة بالميليمتر خلال الفترة 1940-2019.

المقاطعة	1960-1940	1980-1961	2000-1981	2019-2001
أطار	123	72	72.3	71.9
أوجفت	127	82.7	90.2	101.5
شنقيط	90.4	60.1	62.3	72.5
المجموع	87.7	53.4	57.3	63.8

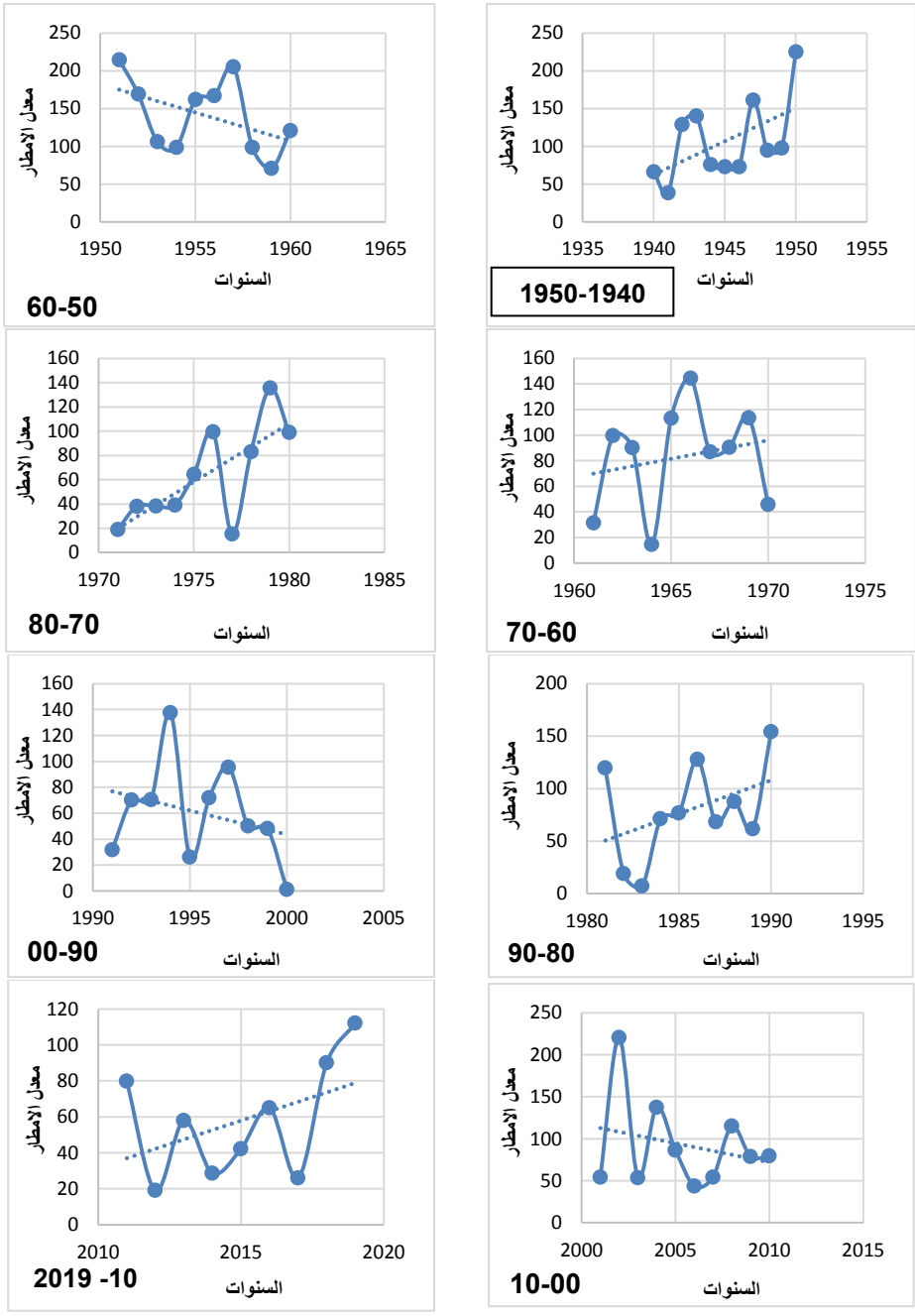
المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية / أطار.

فمحطة "شنقيط" التي لا تبعد عن "أطار" أكثر من 70 كلم لا يتجاوز معدل الأمطار بها 71,9 ملم وطول الفصل المطير 10 أيام خلال الفترة من 2001 إلى 2019، فيما يلاحظ أن محطة "أوجفت" وهي على نفس المسافة تقريبا سجلت خلال نفس الفترة كمية تساقط وصلت إلى 101.5 ملم.

إن المقارنة بين المحطتين تظهر بشكل واضح تأثير طبوغرافية المنطقة في تقليص التساقطات المطرية في منطقة باطن آدرار والحواف الشرقية لمنطقة "آمساكه" (بيانات الهيئة الوطنية للأرصاد الجوية، نواكشوط). وقد بين الشكل السابق (الشكل 4) أن معدلات هذه التساقطات خلال الفترة المعنية بالدراسة هي معدلات عشوائية من سنة إلى أخرى ولا تظهر اتجاها خطيا واضحا خلال السلسلة الزمنية المدروسة، حيث تظهر السنوات المطيرة والجافة بشكل عشوائي، وتبعا لذلك فإن شدة التقلب بين السنوات الجافة والرطبة تختلف من سنة إلى أخرى. وخلال سنوات الجفاف الكبير انخفض متوسط الأمطار السنوي إلى مستويات قياسية، وصلت إلى نسبة 47% سنة (1970)، أقل من المعدل العام للتساقطات و78.2% سنة (1971) و57.1% سنة (1972 و1973 و1974)، وأثناء الفترة اللاحقة تعاقبت السنوات المطيرة بمعدلها الاعتيادي (64.4، 99.5 خلال السنوات 1975 و1976 على التوالي) وسنوات الجفاف الشديد (15.1 سنة 1977). اتسمت فترة الثمانيات بتداخل شبه منتظم للسنوات التي تميزت بمعدلات أمطار متوسطة، ومتدنية أحيانا، حيث يمكن استخلاص الملاحظة الأخيرة كل عامين من التعافي من نقص كميات المطر. وتعتبر سنة 1983 سنة استثنائية سُجلت خلالها أدنى مستويات التساقط خلال فترة الجفاف فلم يتجاوز 7.1 ملم. وقد تبين كذلك أن مستوى التساقطات السنوية خلال 41 سنة تجاوز 60 ملم مرة واحدة كل فترة من 4 إلى 5 سنوات.

ويتضح من خلال دراسة التطور الزمني للتساقطات المطرية في منطقة آدرار تباين أهمية كميات تلك التساقطات من عقد لآخر كما تظهر بصمة الجفاف الكبيرة بشكل جلي كنقطة انقطاع بين ما قبلها وما بعدها. فمنذ الخمسينات لم يتجاوز معدل الأمطار في المنطقة عتبة 200 ملم بيد أن عقدي السبعينات والثمانينات هما الأكثر جفافا. غير أن هذه المقارنة توضح بشكل ما بداية تراجع للجفاف من خلال تحسن طفيف على مستوى التساقطات منذ بداية الألفية (الأشكال: 5، 6، 7، 8، 9، 10، 11، 12).

الأشكال (5 – 12) التذبذب الزمني للتساقطات المطرية على ولاية آدرار، خلال الفترة (1940–2019)



المصدر: معطيات الهيئة الوطنية للأرصاد الجوية، للفترة (1940–2019).

2.2. التذبذب الكبير لعدد أيام الفصل المطير خلال العقود الأخيرة:

إن طول الفصل المطير لا شك مشروط بعدد أيام المطر وتوزعه خلال الزمن، ومن الواضح أن عدد تلك الأيام قد تغير بشكل كبير منذ 1968. فإذا كان التباين المناخي بين ما قبل وبعد الجفاف جليا منذ 1968 على مستوى معدل التساقطات السنوية، فإنه أيضا يتضح بشكل ملحوظ على مستوى طول الفصل المطير مما انعكس بشكل مباشر على تراجع احتمالية الانتاج الزراعي والتنموي في المناطق الأكثر هشاشة من منطقة الدراسة. وكما هو واضح في الجدول السابق المبين أعلاه (رقم: 1) فإن التحسينات التي طرأت على مستوى معدل التساقطات السنوي صاحبه تراجع ملحوظ وثابت في عدد أيام المطر. وعلى سبيل المثال أظهرت المعطيات المتوفرة لمعدلات التساقط في المنطقة المعنية بالدراسة على سبيل الاستئناس، أن متوسط طول الفصل المطير تقريبا 15 يوما خلال الفترة الممتدة بين 1996 و2010، على مستوى محطة أطار (الجدول: 3).

الجدول (3) تذبذب عدد الأيام الممطرة في محطة أطار، خلال الفترة (1996–2019).

السنوات	عدد الأيام الممطرة	متوسط الأمطار بالمليمتر	السنوات	عدد الأيام الممطرة	متوسط الأمطار بالمليمتر
1996	13	24,3	2003	15	**220,6**
1997	26	71,5	2004	21	**53,8**
1998	26	98	2005	13	**67,2**
1999	16	50	2006	…	**…**
2000	12	48	2007	7	**43,8**
2001	2	1	2010	18	**81,4**
2002	13	55	2019	17	**96,23**

المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية في أطار.

غير أن هذا المعدل متباين في الزمان والمكان. ففي سنة 2001 اقتصر فصل المطر على يومين سجلت خلالهما المحطة متوسط أمطار وصل إلى 1.1 ملم موزعة بين شهري يوليو وسبتمبر 0.5 ملم 0.6 ملم على التوالي. وفي سنة 2007 وصل فصل الأمطار إلى 7 أيام موزعة على ثلاثة شهور من ضمنهم شهر مارس الذي لا تعتبر أمطاره (7.2 ملم) اعتيادية، والكمية الباقية من متوسط الأمطار (43.8 ملم) خلال هذه السنة مقسم بين

شهري اغسطس (12.3 ملم) وسبتمبر (24.3 ملم). وهي الوضعية الحادة في التوزيع الزمني للأمطار والسائدة منذ حوالي عقد ونصف.

3.2. التساقطات المطرية الاستثنائية:

لقد نتج عن الظروف المناخية القاسية بشكل متواتر، في منطقة الدراسة، حالات طقس متطرفة مرتبطة أساسا بتساقطات مطرية استثنائية وفجائية؛ حيث يمكن من خلال معطيات الهيئة الوطنية للأرصاد الجوية (من 1940 إلى 2019) ملاحظة أن المتوسط الشهري للأمطار الذي يزيد عن 60 ملم يتواتر من كل 3 إلى 4 سنوات، ورغم ذلك فإنه وخلال سنوات معنية شهدت المنطقة ظروفا استثنائية تمتعت خلالها المنطقة بكميات من الأمطار على مدى فصل مطر قصير.

وقد أدى تراجع طول الفصل المطير إلى تركز التساقطات المطرية في فترة زمنية محددة وقصيرة مما ينتج عنه حالات من تشبع التربة خلال أول أيام المطر وامتلاء البرك والأخاديد المائية الصغيرة؛ ونظرا لكون منطقة آدرار في معظمها أراضي صخرية تحتل الهضاب مساحات شاسعة منها، في تكوينات صخرية صلبة وقليلة التهوية فإن قدرة المياه على التسرب داخل الشقوق ونحو الموائد المائية تظل قليلة.

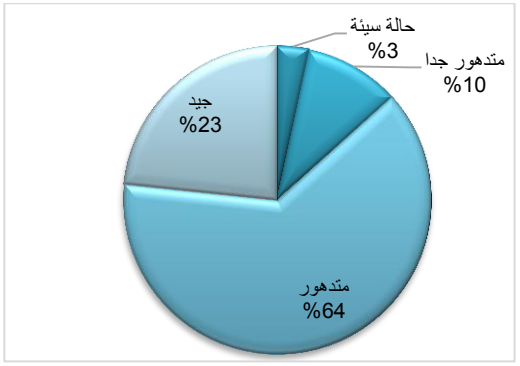
كما نتج عن ندرة وتذبذب كميات الأمطار، شبكة مياه سطحية متواضعة ورهينة التساقطات المطرية المتذبذبة، وفيضانات مقلصة للمساحات الزراعية، عبر شبكة هيدرولوغرافية هامة تتميز بها ولاية آدرار، عبارة عن مجموعة من الأودية الكبيرة وتوابعها، ذات تصريف داخلي وجريان سطحي بسيط، من أهمها "واد سكليل" (Seguelil) الذي تصب فيه كل المجاري المائية في "باطن آدرار؛ و"واد الطواز" و"تيارت" و"الواد الأبيض" (واد امحيرث)" و"واد تيمنيت"؛ والتفرعات التابعة لتلك الوديان، بالإضافة إلى وديان بطحاء "شنقيط"، و"وادان" و"أوجفت"...إلخ[1]؛ التي تعد أبرز المصادر الأساسية لشبكة المياه السطحية في ولاية آدرار؛ وينعكس تذبذب التساقطات المطرية وقلتها، والمناخ الصحراوي

(1) من تلك الأودية أيضا: وادي "بومحرد–اجريف Boumahrad–jreif"، ووديان "العافية–الزبارة والبيظ–انيتيري Elbeyid–Neitiri"؛ ووديان "إيجريجاتين Ijerijatéen، انكدي Nkedei، بوعبون Bou Aboun، عين لبقر "Ain Lebg؛ وهي الأودية التي تغذي سلسلة الواحات التي تعتبر مصدر الحياة في ولاية آدرار، كما تغذي مناطق الانتجاع العديدة، مثل: "كرارة لفرس، يغرف ... إلخ".

وارتفاع درجات الحرارة ولاسيما في موسم تساقط الأمطار؛ بشكل سلبي، على تلك الشبكة وبالتالي على واحات النخيل التي ترصّع مجاري الأودية وروافدها في ولاية آدرار (سيدي محمد، 2007 الصفحات 19-20).

وتعتبر الفيضانات العنيفة الناتجة في بعض الأحيان عن التذبذب في كميات الأمطار وتركزها مجاليا وزمنيا، من المخاطر التي تحدق بالواحات "الآدرارية" وتترك في بعض الأحيان أضرارا جسيمة (اقتلاع أشجار النخيل من جذورها، اتلاف المحاصيل الزراعية، تقليص المساحات المزروعة...)؛ ولا سيما في ظل التدهور الحاصل في العديد من السدود في ولاية آدرار وإلى عهد قريب (الشكل: 13).

الشكل (13) التوزيع النسبي لـ 30سدا في مناطق من آدرار، حسب حالتها حتى سنة 2010



المصدر: بتصرف: (RIM, ONS, 2011 pp. 39-42)

ويعتبر من أبرز تلك الفيضانات العالقة بذاكرة السكان المحليين، والتي أضرت بالواحات في الولاية، الفيضانات التي دمرت مدينة أطار سنة 1985، والتي نتج عنها إنشاء السلطات العمومية لأكبر سد في الولاية لصد مياه الفيضانات بالتعاون مع بعض المنظمات الأجنبية (سيدي محمد، 2007). ويظهر أثر تلك الخطوة في الحد من أثر الأحداث المرتبطة بالتساقطات المطرية الاستثنائية في كميتها (1885، 1893، 1984، 2003، 2016) أو تلك الفجائية في الزمان (1888، 1890، 1913)

ومن بين تلك الأحداث المناخية تعتبر فيضانات 2003 هي الأكثر أثرا على المنطقة في العقود الأخيرة من حيث الخسائر المادية والبشرية التي نتجت عنها رغم ندرة المعلومات الرسمية الموثقة عن تلك الخسائر. غير أن عمق ذلك الأثر يظهر جليا على الميدان ومن خلال

الرواية المحلية للسكان، وبالإضافة إلى ما يمكن ملاحظته من تغير في طبيعة المواد المستخدمة في البناء بعد إحساس الساكنة بخطر التشبث باقتناء بيوت من الطين والأعرشة الخشبية في ظل ما يشهده المناخ من تغير وخاصة عنصر التساقطات المطرية من فجائية وعنفوان.

وبالنظر إلى طبيعة تلك الأمطار التي منيت بها المنطقة إبان تلك الحادثة، فقد وصل المتوسط السنوي للأمطار إلى 220.6 ملم موزعة على مدى 15 يوما، وسجلت خلالها أعلى المتوسطات شهرية للأمطار (اغسطس 89.1 ملم، سبتمبر 98.9 ملم)، وفي كل الأحوال فإن الأمطار كانت محلية ومركز في الآن نفسه ومصحوبة بعنصر المفاجئة.

ومما عمق أثر تلك الأمطار، الخصائص الطبوغرافية والجيولوجية للمنطقة، ذات التكوين الصخري الصلب الذي تتشكل منه التلال والهضاب المحيطة بالمنطقة، مما أعاق قدرة التربة على إنفاذ المياه نحو الموائد المائية، فانسابت المياه على شكل جريان عبر الأخاديد الضيقة وعند سفوح الهضاب وداخل الأودية الضيقة حيث تتشكل مجموعة من البرك المائية.

ومع استمرار التساقطات المطرية تشكلت فيضانات طبعت أجزاء كبيرة من منطقة "رقبة" و"باطن آدرار" حيث الطبوغرافيا الأقل ارتفاعا في عموم منطقة الدراسة، وخاصة منطقتي "عين أهل الطائع" و"تونكاد" اللتان حصدتا الأثر الكبير لعمل المياه حيث لم يحصل وأن حظيت المنطقة منذ 50 سنة بأمطار مماثلة. ففي منطقة "عين أهل الطائع" تمكنت المياه السطحية من تجاوز الوادي وحطمت أجزاء من الطريق الوطني الرابط بين مدينة "نواكشوط" وولايات الشمال، ودمرت بعض الدكاكين والمنازل والمدرسة جزئيا أو كليا لقربهما من سرير الوادي. إضافة إلى ذلك فقد تضرر الطريق الجبلي الرابط بين "شنقيط" وأطار بحيث لم يعد قادرا على استيعاب سيارتين متوازيتين.

3. مظاهر التصحر في ولاية آدرار:

تعتبر ظاهرة شدة التصحر والجفاف التي ضربت البلاد خلال عقدي السبعينات والثمانينات وازادت حدتها في العقود التالية، من أخطر المشكلات البيئية التي واجهت المجال الموريتاني بشكل عام وأثرت على الأنشطة الاقتصادية ولاسيما الريفية منها (الزراعة والرعي) في المجالات التي تتميز أنظمتها البيئية بالهشاشة، حيث أن أي ضغط استغلالي يفوق مواردها الطبيعية، يخل بتوازنها الطبيعي الذي لا يمكن أن يعود إلا بضبط استغلال هذه الأنظمة البيئية عند حدود طاقتها الانتاجية. وتعتبر الأنظمة البيئية للواحات من بين أبرز المجالات

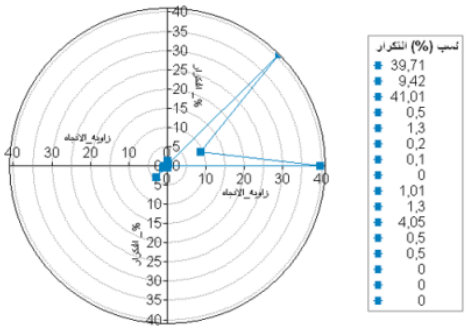
الطبيعية الهشة الأكثر تأثرا بظاهرة التصحر في موريتانيا بشكل عام وفي منطقة آدرار بشكل خاص. فعلى الرغم من الخصائص الطبيعية الصعبة التي تميز المنطقة أصلا إلا إنه ومنذ بداية الستينات ونتيجة لتغير الظروف المناخية المحلية أصبحت الأوساط الطبيعية أكثر هشاشة وقابلية للإضرار بالمصالح البشرية في ظل نشاط محموم للرياح وتعرية امتدادات هائلة من العروق الرملية.

1.3. العواصف الرملية:

خلال العقود الثلاثة الماضية كانت المنطقة الشمالية من موريتانيا مسرحا لتواتر العواصف الرملية بشكل غير مسبوق وقد كان هذا النسق المناخي نتيجة لاضطرابات بيئية ميزت كامل منطقة الساحل وأصبحت هذه الظواهر تمثل العنصر الأول في مناخها. وبدرجة أولى نتيجة لتوفر الظروف التالية:

- **أحوال الطقس:** إن العامل الأساسي المتحكم في تكون العواصف الرملية في منطقة معينة يتمثل بلا شك في طقس تلك المنطقة ومحطيها. وتعتبر الحالة الأكثر شيوعا هي تكرر ظاهرة العواصف الرملية على المنطقة شبه الصحراوية والمنطقة الوسطى من الساحل الافريقي، هي حالة ارتفاع الضغط على المنطقة المغاربية في شمال إفريقيا مما ينتج عنه خلق للظروف الملائمة لزيادة سرعة التيارات الشرقية المعروفة محليا بـ "إريفي" وتنشأ الاتجاهات الريحية (شمالية شرقية إلى جنوبية غربية وشرقية إلى غربية) في اتجاه المحيط الأطلسي. وتعتبر الرياح القادمة من هذه الاتجاهات هي الرياح السائدة على منطقة آدرار الشكل (14) كما أنها هي المسؤولة عن تعبئة وتحميل العناصر الدقيقة كذرات الرمال والغبار.

الشكل (14) يبين درجات اتجاهات الرياح الأكثر تواترا في منطقة آدرار



المصدر: من إنجاز الباحثين بالاعتماد على معطيات الهيئة الوطنية للأرصاد الجوية

- **العنصر الصخري:** تؤدي عمليات التجوية سوءا كانت ميكانيكية أو كيميائية إلى تفتت الصخر الأم وتوافر العناصر الدقيقة القابلة للنقل الريحي من المنطقة الأصل. فالأنشطة الريحية متباينة في تعاملها مع الطبيعة الصخرية المشكلة للمنطقة ومع حجم المواد المتحررة من بنية التربة. كما أنها أيضا مرتبطة بقوة الرياح وسرعتها لحمل المواد الصغيرة (التعرية الانتقائية). وتختلف المواد المعراة بين الطين والغرين، والرمال والتي غالبا يصحبها بعض العناصر العضوية.

وتعتبر الطبيعة الصخرية المشكلة لمنطقة الدراسة في معظمها ملائمة للنقل الريحي، حيث تتمثل التركيبة الجيولوجية لمنطقة أساسا في تكوينات ما قبل الكامبري والكامبري والزمن الأول (أحجار رملية وطينية وكلسية)؛ إضافة إلى رمال متحركة مثل المجابات الكبرى "المرية" (El Mreyya)، و"اران".

ويبين الجدول التالي (رقم: 4) مستوى تواتر العواصف المحملة بالأتربة خلال فترة زمنية محددة تشمل النصف الأخير من العقد قبل الأخيرين إلى جانب العقد قبل الأخير، من الفترة المدروسة (1950-2019)؛ وعلى الرغم مما يوضحه الجدول من تعاظم الظاهرة في سنوات محددة خلال الفترة المدروسة إلا أن القاطن في هذا المجال الصحراوي يدرك بما لا يدع مجالا للشك أن العواصف المحملة بالأتربة هي ظاهرة يومية يتعايش معها الإنسان منذ عقود من الزمن. وإن بينت المعطيات الواردة في الجدول عدد المرات التي تكررت فيها الظاهرة إلا أنها لم تتطرق إلى المدة التي تستغرقا العاصفة الرملية ولا المجال الذي تغطيها أثناء هبوبها.

الجدول (4) مثال لتواتر الرياح المحملة بالأتربة
في منطقة آدرار بين سنتي 1996 و2010.

السنوات	عدد أيام الرياح المحملة بالأتربة	السنوات	عدد أيام الرياح المحملة بالأتربة
1996	2	2003	4
1997	10	2004	5
1998	6	2005	6
1999	9	2006	…
2000	35	2007	2
2001	4	2010	11
2002	3		

المصدر: معطيات الهيئة الوطنية للأرصاد الجوية

تعتبر ديناميكية الإرمال من أبرز الإشكالات المطروحة على مستوى بيئة ولاية آدرار وأكثرها إلحاحا. وذلك نظرا للظروف المناخية الملائمة لنشاط الرياح وتنامي ملامح الجفاف والتصحر التي تزداد جفافا أكثر فأكثر في ظل ندرة الغطاء النباتي الكفيل بتثبيت الرمال المحيطة بالمنطقة.

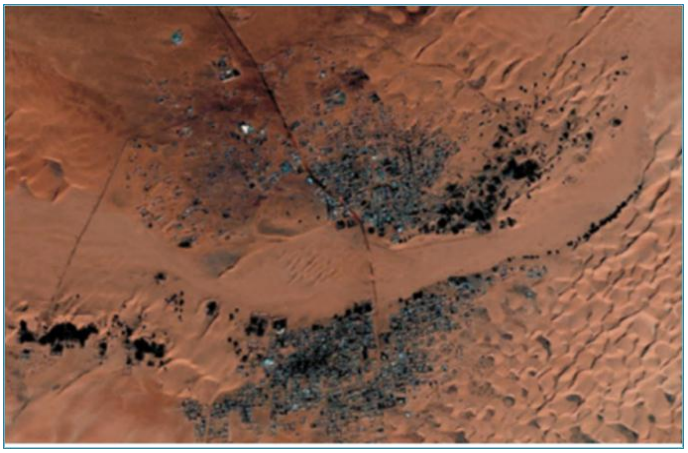
ولا تعتمد كفاءة العمليات الريحية النشيطة في منطقة آدرار على سرعة الرياح، إلا بالقدر الذي تعتمد على خصائص الوسط الذي تتحرك عليه (البنية الجيولوجية، خصائص السطح الطبوغرافية والخصائص البيوغرافية). وقد تدهورت خصائص هذا الوسط نتيجة تواصل عقود من الجفاف، قلت خلالها كميات التساقط وارتفعت درجات الحرارة، وأصبحت البنية الجيولوجية المتمثلة أساسا في الحافة الشمالية من سلسلة "الموريتانيد" (سلسة جبلية وسط البلاد) أكثر قابلية للتآكل بفعل عوامل التجوية الميكانيكية والكيميائية حتى أصبحت مصدرا مهما للمواد الدقيقة القابلة لان تحركها الرياح ضمن حمولتها المعلقة. وتعد ثاني أهم وحدة جيولوجية في المنطقة هي الامتدادات الرملية الممثلة للجزء الجنوبي للصحراء الكبرى، والتي تعرت بعد أن كانت خلال العقود السابقة لعقد الخمسينات مثبتة بأنواع مختلفة من النبات الصحراوية خاصة على مستوى الأجزاء القريبة من التجمعات السكانية ومن الواحات. بيد أن سنوات من الرعي الجائر والاحتطاب مدعومة بعدم قدرة على الوسط على تجديد الغطاء النباتي بسبب الظروف المناخية الجافة، ساهمت في تدهور الأوساط الطبيعية (المساحات المشجِرة والمراعي إضافة إلى مصادر المياه)، الأمر الذي كان ملائما لنشاط الرياح في حمل الرمال وتحريك الكثبان الرملية التي أصبحت قممها معراة بالكامل.

وبالنظر للاتجاهات السائدة للرياح في منطقة الدراسة في الشكل السابق (الشكل: 14) نلاحظ أنها أكثر تواترا من الشمال إلى الشمال الشرقي خلال الفترة المعنية بالدراسة (1940 إلى 2019)؛ وبسرعة قد تصل في بعض الأحيان إلى أكثر من 20م/ث، ومن الجدير بالذكر أن الرياح تصبح أكثر فاعلية جيوموفولوجياً عند الوصول إلى عتبة 4م/ث. ويتضح ذلك أكثر من خلال متابعة وسائل الإعلام المحلية، إذ قلما يمر يوم دون الإشارة إلى وجود ألسنة رملية تمتد على الطرق وتتسبب في العديد من الحوادث التي تعرض حياة الأفراد للخطر وممتلكاتهم للتلف.

2.3. زحف رملي متواصل يبتلع الأراضي الزراعية:

تتسم التربة في منطقة آدرار بهشاشة وضعف خصوبة معظمها، هذا رغم مناسبة تلك التربة لإنتاج معظم المحاصيل الزراعية، نظرا لتكويناتها الطينية ولغرينيه، وتهويتها الجيدة في طبقاتها العليا؛ ويعد سوء الاستغلال الزراعي وندرة الغطاء النباتي والمياه، من المشاكل الأساسية المفقرة لتلك التربة، وارتفاع ملوحتها في بعض الأحيان (كما هو الحال بالنسبة لوحات "وادان" وشنقيط" و"ترون")؛ يُضاف إلى ذلك التحدي، هزالة الغطاء النباتي الذي تغلب عليه الشجيرات الصحراوية قليلة الأهمية والتي لا يتجاوز ارتفاعها 4متر، هذا بالإضافة إلى ظهور كساء من الأعشاب والشجيرات المرتبطة بفترة تساقط الأمطار، غير أن تأثيرها في تثبيت التربة يظل مؤقتا وضعيفا، إذ تغطي الكثبان الرملية مساحات شاسعة من ولاية آدرار، ولاسيما في منطقتي "السهوة" و"الباطن"، التي تضم واحات "شنقيط" (الصورة: 1)، و"أوجفت"، وهي الواحات التي تضررت كثيرا من سرعة حركة الكثبان الرملية بفعل قوة وسرعة الرياح الدائمة، وهي الرياح التي تسهم في تقلّص المساحات الزراعية وتضيق المجاري المائية وطمرها أو تغير اتجاهاتها في بعض الأحيان؛ وقد دعا هذا الوضع السلطات إلى تشجير المناطق المهددة بزحف الرمال في ولاية آدرار في مواقع وواحات عديدة (مثل: "أقد"، "أوجفت"، "لودي"، "اجويله"، "المعدن"، "تونكاد"، "تيربان"، "تيرجيت"، "تنال"، "امحيرث"...) لحماية المنازل والواحات (سيدي محمد، 2007 صفحة 18).

الصورة (1) صورة جوية لمدينة شنقيط وواحاتها، في بحر من الرمال المتحركة.



Source: (PDDO, 2015 p. 2)

ثالثاً: هجرة السكان تحت وطأة ظروف الفقر والجفاف:

تتنوع التحديات والإشكالات البشرية، التي تطرحها هجرة القوى العاملة أمام إحداث تنمية مستدامة للقطاع الزراعي وتطويره في ولاية آدرار؛ ينضاف إلى ذلك كون تسيير القطاع الريفي في البلد بشكل عام، ظل، وإلى عهد قريب، متسما بتنظيم قليل الفاعلية وبتنسيق داخلي وخارجي ناقصين، وبوجود ارتجالية في برمجة وتنفيذ الحملات الزراعية، يعكسان سوء تسيير واستغلال وترشيد الأموال العمومية الخاصة بالقطاع الريفي (ج. إ.م، وزارة التنمية الريفية، 2007 صفحة 7)؛ ومن أبرز التحديات ذات الصلة بهجرة اليد العاملة والقوى الشابة، والتي لا زالت ماثلة أمام تنمية وتطوير قطاع الواحات في موريتانيا عموما وفي ولاية آدرار خصوصا؛ وفي هذا السياق، نذكر:

1. تغير فرص الاستثمار وتحول سوق الشغل في المنطقة:

يقف أمام أي استراتيجية لتطوير مناطق الواحات والقطاع الزراعي في البلد عموما، تحديات اجتماعية–اقتصادية عديدة يرتبط أبرزها بالتغيرات الديمغرافية الهيكلية في البلد في ظل التحضر المتزايد و"تزايد نسب النساء" في مناطق الريف خاصة، مقابل تناقص نسب القاطنين في المناطق الريفية من الذكور (هجرة الشبان عن الريف)؛ واكتشاف النفط في البلد (ابتداء من سنة 2007) والحديث عن احتياطيات هامة من الغاز، اللذين يمكن أن يؤديان إلى تهميش متزايد لجزء هام من سكان الريف لفائدة المناطق الحضرية العصرية؛ وكذا رهانات العولمة التي يمكن أن تكون لها آثار سلبية، مثل أخطار انخفاض المداخيل الحاصلة من الزراعة أو الأخطار على الأمن الغذائي؛ إضافة إلى تحديات عديدة متفرعة عنها، تكاد تكون متشابهة، من أبرزها: نقص المدخلات ورداءة تنويعها، وندرة ورداءة نوعية منشآت ووسائل الإنتاج، وضعف تنويع الزراعة وتثمين منتجاتها، وغياب صيانة البنى التحتية، ونقص المصادر المالية، فضلا عن ضعف تنظيم المنتجين، مع غياب ملاءمة التكوينات الفنية (ج. إ.م، وزارة التنمية الريفية، 2007 الصفحات 9–10).

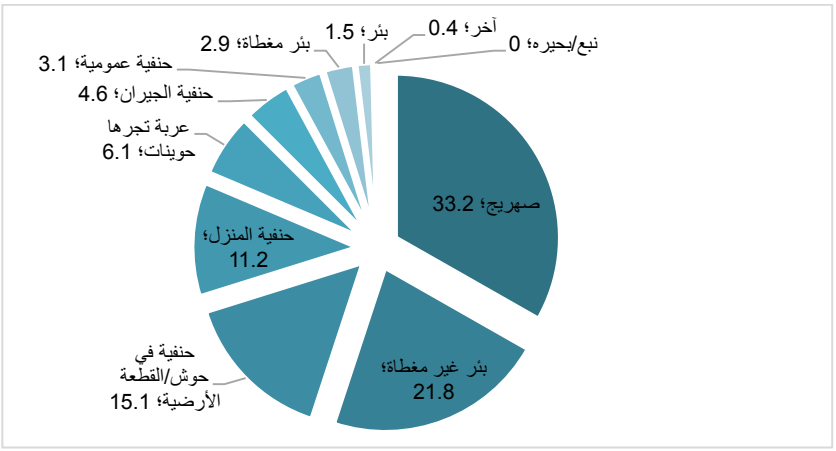
كل تلك الظروف تتداعم أكثر بظاهرة التنقيب التقليدي عن الذهب، الذي استقطب في السنوات الأخير (ابتداء من 2016) حتى اليوم الآلاف من اليد العاملة الشابة، التي أغراها بريق الذهب، رغم الصعاب التي تحيط بذلك النوع من التنقيب. وهو النشاط الذي يوفر، وبلغة الأرقام، ما يناهز 200000 فرصة عمل مباشرة وغير مباشرة

لعدد هام من السكان في موريتانيا بلغ في حدود سنة 2020 (حوالي 4% من مجموع السكان)، الذين كان معظمهم ينشط في مختلف الأنشطة المهنية الأخرى ومنها الزراعة، وأصبح يزاول أنشطة التنقيب التقليدي وأنشطة الخدمات المرتبطة بها، في مناطق متفرقة من البلاد، توجد بها أكثر من 50000 غسالة ذهب؛ تخدم أكثر من 100 موقعا للتنقيب، في مناطق التنقيب التي يتركز معظمها في ولايات الشمال المحيطة بولاية آدرار، في مناطق "الشامي" و"تيجيريت"، و"كليب اندور" و"المرغاية" و"امجيحيدات" و"امحيجرات" و"وديان الخروب" و"ابويميمه" ... وغيرها من المواقع (HORIZONS, 2020, p :4-5).

2. تواضع الظروف المعيشية، وضعف عوامل جذب واستقرار السكان:

لقد بينت المسوح المقام بها، حتى الآن، والتي تقوم بها الوكالة الوطنية للإحصاء والتحليل الديموغرافي والاقتصادي (ANSAD)، حول ظروف المعيشة في الوسط الريفي خصوصا، أن السكان العاملين في القطاع الزراعي في موريتانيا عموما، يتسمون بأضعف المستويات في مجالات البنية التحتية والخدمات المدرسية والصحية وبعض الخدمات الأساسية (خدمات الإمداد بالماء والكهرباء...) (ج. إ.م، وزارة التنمية الريفية، 2007 صفحة 24)؛ وفي هذا السياق يعد ضعف الخدمات الموجهة للسكان وضعف رأس المال البشري، والظروف المعيشية الصعبة وتزايد الطلب على الحاجات الأساسية للسكان ولاسيما في موسم جني التمور (R.I.M, MDR, DPCSE, 2012, p. 12)، من التحديات التي لا تزال محل نقاش لتحقيق تنمية مستدامة ولاسيما في الوسط الواحاتي في ولاية آدرار، إذ يتسم قطاع الواحات شأنه شأن القطاع الزراعي في البلد ككل، بضعف البنيات الأساسية المرتبطة بالتكوين والإرشاد والخدمات الاجتماعية العامة كالصحة والتعليم والمياه والمواصلات .. إلخ؛ ويعد من أبرز التحديات في هذا السياق، مؤشرات الفقر البشري غير النقدي خاصة، في هذه الولاية التي لا تبتعد كثيرا عن المتوسطات الوطنية المرتفعة لتلك المؤشرات، والمؤشرات المرتبطة بها، سواء على مستوى معدلات احتمال وفيات الأطفال قبل سن 5 سنوات، أو على مستوى معدلات الأمية بالنسبة للبالغين (10 سنوات فأكثر)، أو معدلات النفاذ إلى المياه الصالحة للشرب والحصول عليها (الشكل: 15).

الشكل (15) التوزيع النسبي لأعداد الأسر في ولاية آدرار حسب طريقة التزود بمياه الشرب.



المصدر: أعد بتصرف استنادا إلى: (RIM, ONS, 2017 p. 35)

هذا بالإضافة إلى تواضع أعداد المؤسسات الطبية من المستويات العليا (المستشفيات) التي يقتصر وجودها في ولاية آدرار على المستشفى الجهوي الوحيد ذو الطاقة الاستيعابية المحدودة، بالإضافة إلى 5 مراكز صحية، مع 17 نقطة صحية، حسب الإحصاء قبل الأخير للسكان والمساكن (RIM, ONS, 2017 p. 34). كما يعد انخفاض نسب أعداد الأسر المتزودة بمياه الشرب من حنفيات منزلية، مؤشرا هاما على نقص البنى التحتية الأساسية للسكان والزراعة الواحاتية على حد سواء، إذ لم تتجاوز النسبة الإجمالية للمتزودين من حنفيات عصرية مجتمعة 26,3% (11,2% حنفية المنزل، و15,1% حنفية في حوش)؛ وهو الانخفاض الذي يظهره التوزيع النسبي لأعداد الأسر في ولاية آدرار حسب المصادر الرئيسية للتزود بمياه الشرب (الشكل: 15).

3. هجرة السكان وتدني نسب نموهم:

يتميز سكان ولاية آدرار بديناميتهم وهجرتهم القديمة بحكم تمرسهم التجاري الموروث عن عصر التجارة الصحراوية، الذي ورّث لسكان ولاية آدرار تقاليد تجارية عريقة جعلتهم من أوائل التجار في البلاد وموزعي زراعة النخيل فيها، وقد تدعّمت تلك الدينامية مع ظهور مناجم الحديد في ولاية "تيرس الزمور" المجاورة، ومناجم النحاس والذهب في ولاية "إينشيري" المجاورتين لولاية آدرار، وهو ما تظهره نتائج الإحصاء قبل الأخير للسكان والمساكن، التي تبين أهمية ولاية تيرس الزمور في استقطاب سكان ولاية آدرار بنسبة بلغت 9,25%، تليها

نواذيبو بنسبة 4,41% (الجدول: 5).

الجدول (5) توزيع سكان ولاية آدرار حسب مكان المهجر خلال إحصاء 2013.

الولايات المقصودة											
الحوض الشرقي	الحوض الغربي	لعصابه	كوكول	لبراكنه	الترارزه	آدرار	داخلت نواذيبو	تكانت	كيدي	تيرس الزمور	إينشيري	نواكشوط
0,15	0,5	0	0,1	0,58	0,38	**0**	4,41	0,57	0,04	9,25	9,12	1,77

Source: (RIM, ONS, 2015)

وترتبط تلك الهجرة بالتزايد السريع لسكان موريتانيا، الذين يفضلون المناطق الحضرية على المناطق الريفية، وهو التزايد الذي يعد مظهرا من مظاهر التطور الديموغرافي المتمثل في تزايد نسبة النساء في مناطق الريف، نتيجة هجرة الرجال بحثا عن العمل في المدن فأضحت بنية الأعمار في الريف يسيطر عليها الأطفال دون السن 15 سنة (ج. إ.م، وزارة التنمية الريفية، 2007 صفحة 13)؛ وذلك بسبب نزوح الرجال ممن هم في سن العمل، من الريف، ما قد يزيد من هشاشة القطاع الزراعي المعتمد على اليد العاملة، ولا سيما من ذوي الفئات المدربة التي لديها اتجاهات أقوى للتطلع للاستثمار وللتغيير مقارنة مع فئات الشيوخ والأطفال والنساء التي تعتبر أكثر هشاشة وأضعف نفاذا إلى سوق الشغل ومصادر التمويل (ج. إ.م، وزارة التنمية الريفية، 2007 صفحة 24).

وتعد انعكاسات، تلك الهجرة على القطاع الزراعي والريفي عموما، ضخمة تطرح تحديات جسيمة أمام أصحاب القرار في عدة مستويات يتعلق أهمها بزيادة الإنتاج الزراعي لمواجهة الطلب المتزايد؛ وملاءمة العرض الغذائي مع الحاجيات المتزايدة للسكان، وتطوير الأسواق من أجل دمج أفضل للقطاعين الزراعي والرعوي في الأسواق الحضرية، والاعتراف بدور النساء المتزايد وإنشاء خدمات ملائمة، فضلا عن تلبية الحاجيات في مجال الخدمات الأساسية الموجهة أساسا نحو الأطفال (التعليم، الصحة، ...) (ج. إ.م، وزارة التنمية الريفية، 2007 صفحة 13).

وفي هذا السياق يمس هجر القطاع الزراعي عموما، جميع الأنظمة الزراعية في البلد، بما فيها النظام الواحي، وإن كانت الاستثمارات المنجزة في القطاع الواحاتي قد أدت إلى ازدياد إنتاج الخضروات في الواحات، غير أنه لم يظهر نمو في شبكات التوزيع، حيث لم تعرف زراعة الواحات نموا ملحوظا في البلد ككل (ج. إ.م، وزارة التنمية الريفية، 2007 صفحة 22)، حيث ساهمت النسب الكبيرة للهجرة، وبشكل كبير، في الاخلال بتركيب البنية العامة لسكان الواحات في ولاية آدرار، بالرغم من النسب الكبيرة للزيادة السكانية التي تسهم في خلق جيل من الأطفال الصغار الذين يصبحون عالة على المجتمع الواحاتي في ظل إخلاء المنطقة من قواها العاملة (السكان في سن العمل).

ولقد أضحت تلك الهجرة أكثر وضوحا، في ولاية آدرار، خاصة مع منتصف القرن العشرين، بسبب تتالي موجات الجفاف التي شهدتها البلاد، ما خلف العديد من المشاكل على مستوى تنمية الواحات ولاسيما المتضررة منها جراء موجات الجفاف (مثل واحات: "أجال"-"أتحانيل"-"تيربان") (سيدي محمد، 2007 صفحة 100)، وعلى مستوى إنتاج المجال الفلاحي ككل في الولاية، وهذا ما يعكس الضعف النسبي لأعداد ومعدلات الزيادة السنوية السالبة أحيانا لسكان الولاية (الجدول: 6).

الجدول (6) تطور نسب النمو السنوي لسكان ولاية آدرار
خلال النصف الأخير من القرن العشرين، حسب المقاطعات.

المقاطعة	نسبة نمو السكان (%)			
	1988-1977	2000-1988	2013-2000	2023-2013
ولاية آدرار	0,86	0,4	-0,84	1,25
أوجفت	0,56	1,7	-3,55	0,63
أطار	1,43	0,8	-0,02	1,79
شنقيطي	-4	0,5	0,13	-0,40
وادان	--	0,2	0,59	-0,37

المصادر: بتصرف:

- نتائج الإحصاءات العامة للسكان والمساكن 1977 و1988 و2000 و2023 و2024.
- RIM, ONS, 2017, p: 15

خاتمة وتوصيات:

لقد اتضحت الأهمية الاقتصادية للواحات في ولاية آدرار، وأبرز مظاهر وانعكاسات التغيرات المناخية على تلك الواحات؛ وهي الواحات التي تواجه تنميتها وتطويرها عدة تحديات طبيعية وبشرية، أبرزها تتالي موجات الجفاف، وتزايد ظروف التصحر بشكل عام؛ وهجرة اليد العاملة نحو المراكز الحضرية، وتواضع رأس المال التقني والبشري خاصة، وتدني العديد من البنى التحتية والخدمات الاجتماعية لسكان الواحات؛ وهي كلها عوامل ساهمت في تدهور الواحات في الولاية بشكل عام.

وفي هذا الإطار يمكن التأكيد على بعض التوصيات إلى جانب بعض الرهانات، لإحداث تنمية مستدامة وشاملة للواحات، في مجابهة تأثير التغيرات المناخية وتداعياتها الطبيعية والاجتماعية في الولاية، حتى تستجيب بشكل فعال لدورها السياحي والتنموي، نذكر منها:

– مراجعة السياسات الخاصة بالقطاع الريفي في البلد بشكل عام وتشخيص الحالة الراهنة له وآفاقه المستقبلية؛ وعمل تشخيص شامل لحقيقة التحديات والتعقيدات ذات الصلة بتنمية الواحات والسياحة البيئية في ولاية آدرار، وتزويد مختلف الفاعلين في هذا المجال بلوحة قراءة واضحة وواعية حول إشكالات الواحات، على أساس نتائج بحث وتقصي من لدن الخبراء من مختلف القطاعات ذات الصلة؛ وتغذية الحوار الضروري بين كافة الأطراف ذات الصلة، ورسم آفاق على المديَيْن الطويل والمتوسط لتطوير القطاع الزراعي في البلد ككل وفي مجال الدراسة بالخصوص.

– إجراء وتطوير الدراسات العلمية لتقييم الأصناف المحلية المنتشرة من حيث المقدرة الإنتاجية للنخيل، والتركيز على الأصناف عالية الإنتاجية والأكثر تأقلما مع الظروف البيئية الصعبة، وإعادة النظر في سياسة إدارة الموارد المائية لإحداث استغلال مبني على تنمية مستدامة للوسط الواحاتي، وتعميم وتطوير وتحسين نظم الري الحديثة وعقلنة استخدام المياه، وتحديث وصيانة السدود.

– دعم وتشجيع مختلف المبادرات الفردية والجماعية التي تصب في إطار تنمية القطاع الزراعي والسياحية البيئية في الولاية، وتوعية وتكوين الفلاحين والفاعليين المحليين بشكل مستمر، في مجال الواحات، وضمان النفاذ إلى العادل إلى موارد القطاع.

– دعم وتشجيع وترقية قطاع المقاولات الصغيرة والمتوسطة؛ ووضع نظام لتحسين جودة خدمات السكن والسياحة، وتطوير البنى التحتية فيها، والتركيز على فك العزلة عن المناطق النائية، بتطوير البنى التحتية للنقل البري خاصة.

المصادر والمراجع:

– الجمهورية الإسلامية الموريتانية (ج. إ. م)، وزارة التنمية الريفية، (2007)، **الحالة الراهنة للقطاع الزراعي والريفي في موريتانيا وآفاقه.**

– الجمهورية الإسلامية الموريتانية (ج. إ. م)، وزارة الزراعة، (2016)، **النتائج النهائية للحملة الزراعية 2015–2016**، إدارة الإحصاءات والإعلام الزراعي المسح حول الأسر والمستغلين الزراعيين، التقرير المؤقت.

– المهدي الصحاف ومصطفى الطاهر، (1981)، **هذه موريتانيا**، دراسات في جغرافية موريتانيا الحديثة، ط 1، بغداد.

– **معطيات الهيئة الوطنية للأرصاد الجوية** (البيانات المناخية لمحطة أطار 1940–2019).

– ولد محمد الأمين سيدي محمد، (2007)، **الواحات في ولاية آدرار: المجال والإنسان، نموذج واحات مقاطعة أوجفت**، دبلوم الدراسات العليا المعمقة، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، الجديدة، جامعة شعيب الدكالي.

- Kneyta, Mohamed et Doulbeau, Sylvie. (2008). **Le palmier dattier en Mauritanie**, Actes du 3e Séminaire du réseau AUF BIOVEG **«Biotechnologies du palmier dattier»** Montpellier (France), 18-20 novembre 2008 ; IRD Éditions, Institut de recherche pour le développement (IRD); Paris, 2010.
- Programme de Développement Durables des Oasis (PDDO). (2015). **Introduction du pompage à énergie solaire dans les oasis de Mauritanie, Étude de cas**. 2015.
- HORIZONS, (2020). **l'orpaillage: Sur la trace des exploitants artisanaux de l'or à Guelb N'Dour et Chami**.
- République islamique de Mauritanie (R.I.M), Agence Nationale de la Statistique et de l'Analyse Démographique et Economique (ANSADE). (2024), **Population des Wilayas, Moughataa et Communes RGPH 2023**, Mauritanie, Nouakchott.
- République islamique de Mauritanie (R.I.M), Ministère du Développement Rural (MDR), DPCSE. (2012). **RAPPORT PROVISOIRE SUR LE RECENSEMENT DES PALMIERS DATTIERS EN MAURITANIE**.

- R.I.M, Office National de la Statistique (ONS). (2017). RGPH 2013, **Monographie régionale de la Wilaya de l'Adrar.**
- République islamique de Mauritanie (R.I.M), Office National de la Statistique (ONS). (2015), **Répartition spatiale de la population**, Analyse des Résultats définitifs du RGPH 2013, Mauritanie, Nouakchott.
- République islamique de Mauritanie (R.I.M), Office National de la Statistique (ONS). (2011), **Wilaya de l'Adrar en chiffres 2007-2010**.